रजिस्ट्री सं. डी. एल.-33004/99

REGD. NO. D. L.-33004/99

सत्यमेव जयते

भारत का राजपत्र
The Gazette of India

असाधारण
EXTRAORDINARY

भाग I—खण्ड 1
PART I—Section 1

प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं॰ 283] नई दिल्ली, शनिवार, दिसम्बर 4, 2004/अग्रहायण 13, 1925
No. 283] NEW DELHI, SATURDAY, DECEMBER 4, 2004/AGRAHAYANA 13, 1925

कार्मिक, लोक शिकायत तथा पेंशन मंत्रालय

(कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 4 दिसम्बर, 2004

नियम

सं. 13018/8/2004—अ. भा. से. (I).—निम्नलिखित सेवाओं/पदों में रिक्तियों को भरने के लिए 2004 में संघ लोक सेवा आयोग द्वारा ली जाने वाली प्रतियोगिता परीक्षा सिविल सेवा परीक्षा के नियम संबंधित मंत्रालयों और भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के संबंध में भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की सहमति से आम जानकारी के लिए प्रकाशित किए जाते हैं :—

(1) भारतीय प्रशासनिक सेवा

(2) भारतीय विदेश सेवा

(3) भारतीय पुलिस सेवा

(4) भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप ''क''

(5) भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा, ग्रुप ''क''

(6) भारतीय सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा, ग्रुप ''क''

(7) भारतीय रक्षा लेखा सेवा, ग्रुप ''क''

(8) भारतीय राजस्व सेवा, ग्रुप ''क''

(9) भारतीय आयुध कारखाना सेवा, ग्रुप ''क'' (सहायक कर्मशाला प्रबन्धक गैर-तकनीकी)

(10) भारतीय डाक सेवा, ग्रुप ''क''

(11) भारतीय सिविल लेखा सेवा, ग्रुप ''क''

(12) भारतीय रेलवे यातायात सेवा, ग्रुप ''क''

(13) भारतीय रेलवे लेखा सेवा, ग्रुप ''क''

(14) भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा, ग्रुप ''क''

(15) रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप ''क'' के सहायक सुरक्षा अधिकारी के पद

(16) भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा, ग्रुप ''क''

(17) भारतीय सूचना सेवा, ग्रुप ''क'' (कनिष्ठ ग्रेड)

(18) भारतीय व्यापार सेवा, ग्रुप ''क'' (ग्रेड-III)

(19) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा, ग्रुप ''ख'' (अनुभाग अधिकारी ग्रेड)

(20) दिल्ली अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह लक्षद्वीप दमन व दीव एवं दादरा व नगर हवेली सिविल सेवा ग्रुप ''ख''

(21) दिल्ली अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह लक्षद्वीप दमन व दीव एवं दादरा व नगर हवेली पुलिस सेवा ग्रुप ''ख''

1. यह परीक्षा संघ लोक सेवा आयोग द्वारा इस नियमावली के परिशिष्ट-1 में निर्धारित रीति से ली जाएगी।

प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षाओं की तारीख और स्थान आयोग द्वारा निश्चित किए जायेंगे।

2. उम्मीदवार को प्रधान परीक्षा के अपने आवेदन-पत्र में विभिन्न सेवाओं/पदों के लिए अपना वरीयता क्रम जिसके लिए वह संघ लोक सेवा आयोग द्वारा नियुक्ति हेतु अनुशंसित किया जाता है तो नियुक्ति हेतु विचार किए जाने हेतु इसे यह उल्लेख करना चाहिए।

भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय पुलिस सेवा के उम्मीदवार को अपने आवेदन प्रपत्र में यह स्पष्ट करना होगा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय पुलिस सेवा में नियुक्त किए जाने की स्थिति में क्या वह अपने संबंधित राज्य में नियुक्त किया जाना पसंद करेगा/करेगी।

टिप्पणी :—उम्मीदवार को सलाह दी जाती है कि वह विभिन्न सेवाओं/पदों के लिए वरीयता का उल्लेख करते समय अधिक सावधानी बरतें। इसके संबंध में नियमावली के नियम 19 की ओर भी उनका ध्यान आकर्षित किया जाता है। उम्मीदवार को यह सलाह भी दी जाती है कि वह अपने आवेदन-पत्र के प्रपत्र में सभी सेवाओं/पदों का वरीयता क्रम से उल्लेख करें। यदि वह किसी सेवा/पद के लिए अपना वरीयता क्रम नहीं देता है, तो यह मान लिया जाएगा कि इन सेवाओं के लिए उसकी कोई विशिष्ट वरीयता नहीं है। यदि उसे उन सेवाओं, पदों जिनके लिए उसने वरीयता दी है तो उसमें किसी एक पद का आबंटन नहीं किया जाता है तो उसे शेष बची किसी भी उस सेवा/पद के लिए आबंटित कर दिया जाएगा जिसमें उम्मीदवारों की वरीयता के अनुसार किसी सेवा/पद पर सभी उम्मीदवारों को आबंटित कर लेने के पश्चात् रिक्तियां बाकी हों।

3. परीक्षा के परिणामों के आधार पर भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या आयोग द्वारा जारी किए गए नोटिस में बताई जाएगी।

सरकार द्वारा निर्धारित रीति से अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, अन्य पिछड़ी श्रेणियों तथा शारीरिक रूप से अपंग श्रेणियों के उम्मीदवारों के लिए रिक्तियों का आरक्षण किया जाएगा।

4. इस परीक्षा में बैठने वाले प्रत्येक उम्मीदवार को जो अन्यथा पात्र हों, चार बार बैठने की अनुमति दी जाएगी :

परन्तु अवसरों की संख्या से संबद्ध यह प्रतिबंध अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजातियों के अन्यथा पात्र उम्मीदवारों पर लागू नहीं होगा।

परन्तु आगे यह और भी है कि अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उम्मीदवारों को, जो अन्यथा पात्र हों, स्वीकार्य अवसरों की संख्या सात होगी। यह रियायत/छूट केवल वैसे अभ्यर्थियों को मिलेगी जो आरक्षण पाने के पात्र हैं।

टिप्पणी (i) प्रारंभिक परीक्षा में बैठने को परीक्षा में बैठने का एक अवसर माना जाएगा।

(ii) यदि उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा के किसी एक प्रश्न पत्र में वस्तुतः परीक्षा देता है तो यह समझ लिया जाएगा कि उसने एक अवसर प्राप्त कर लिया है।

(iii) अयोग्य पाए जाने/उनकी उम्मीदवारी के रद्द किए जाने के बावजूद उम्मीदवार की परीक्षा में उपस्थिति का तथ्य एक प्रयास गिना जाएगा।

5. (1) भारतीय प्रशासनिक सेवा और पुलिस सेवा के उम्मीदवार को भारत का नागरिक अवश्य होना चाहिए।

(2) अन्य सेवाओं के उम्मीदवार को या तो :—

(क) भारत का नागरिक होना चाहिए या

(ख) नेपाल की प्रजा या,

(ग) भूटान की प्रजा या,

(घ) ऐसा तिब्बती शरणार्थी भारत में स्थायी रूप से रहने के इरादे से पहली जनवरी, 1962 से पहले भारत आ गया हो, या

(ङ) कोई भारतीय मूल का व्यक्ति जो भारत में स्थायी रूप से रहने के इरादे से पाकिस्तान, बर्मा, श्रीलंका, कीनिया, उगांडा, संयुक्त गणराज्य तंजानिया के पूर्वी-अफ्रीकी देशों जांबिया, मलावी, जैरे और इथोपिया अथवा वियतनाम से प्रव्रजन कर आया हो।

परन्तु (ख), (ग), (घ) और (ङ) वर्गों के अंतर्गत आने वाले उम्मीदवार के पास भारत सरकार द्वारा जारी किया गया पात्रता (एलिजीबिलिटि), प्रमाण-पत्र होना चाहिए।

साथ ही उपर्युक्त (ख), (ग) और (घ) वर्गों के उम्मीदवार भारतीय विदेश सेवा में नियुक्ति के पात्र नहीं माने जाएंगे।

ऐसे उम्मीदवार को भी उक्त परीक्षा में प्रवेश दिया जा सकता है जिसके बारे में पात्रता प्रमाण-पत्र प्राप्त करना आवश्यक हो किन्तु भारत सरकार द्वारा उसके संबंध में पात्रता प्रमाण-पत्र जारी कर दिए जाने के बाद ही उसको नियुक्ति प्रस्ताव भेजा जा सकता है।

6. (क) उम्मीदवार की आयु पहली अगस्त, 2005 को 21 वर्ष की हो जानी चाहिए किन्तु 30 वर्ष की नहीं होनी चाहिए अर्थात् उसका जन्म 2 अगस्त, 1975 से पहले का और पहली अगस्त, 1984 के बाद का नहीं होना चाहिए।

(ख) ऊपर बताई गई अधिकतम आयु-सीमा में निम्नलिखित मामलों में छूट दी जाएगी :

(1) यदि उम्मीदवार किसी अनुसूचित जाति का या अनुसूचित जनजाति का हो तो अधिक से अधिक 5 वर्ष।

(2) अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उन उम्मीदवारों के मामले में अधिकतम 3 वर्ष तक जो ऐसे उम्मीदवारों के लिए लागू आरक्षण को पाने के लिए पात्र हैं।

(3) ऐसे उम्मीदवारों के मामले में, जिन्होंने एक जनवरी, 1980 से 31 दिसम्बर, 1989 तक की अवधि के दौरान साधारणतया जम्मू तथा कश्मीर में अधिवास किया हो, अधिकतम 5 वर्ष तक।

(4) किसी दूसरे देश के साथ संघर्ष में या किसी अशांतिग्रस्त क्षेत्र में फौजी कार्यवाही के दौरान विकलांग होने के फलस्वरूप सेवा निर्मुक्त किये गये ऐसे रक्षा कार्मिकों को अधिक से अधिक तीन वर्ष।

(5) जिन भूतपूर्व सैनिकों (कमीशन प्राप्त अधिकारियों तथा आपात्कालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालिक सेवा कमीशन प्राप्त

अधिकारियों सहित) ने पहली अगस्त, 2005 को कम से कम 5 वर्ष की सैनिक सेवा की है और जो (क) कदाचार या अक्षमता के आधार पर बर्खास्त न होकर अन्य कारणों से कार्यकाल के समाप्त होने पर कार्यमुक्त हुए हैं। इसमें ये भी सम्मिलित हैं जिनका कार्यकाल पहली अगस्त, 2005 से एक वर्ष के अन्दर पूरा होना है या (ख) सैनिक सेवा से हुई शारीरिक अपंगता या (ग) अशक्तता के कारण कार्यमुक्त हुए हैं, उनके मामले में अधिक से अधिक पांच वर्ष तक।

(6) आपात्कालीन कमीशन अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा कमीशन अधिकारियों के मामले में अधिकतम 5 वर्ष जिन्होंने पहली अगस्त, 2005 को सैनिक सेवा की 5 वर्ष की सेवा की प्रारंभिक अवधि पूरी कर ली है और उसके बाद सैनिक सेवा में जिनका कार्यकाल 5 वर्ष के बाद भी बढ़ाया गया है तथा जिनके मामले में रक्षा मंत्रालय को एक प्रमाण जारी करना होता है कि वे सिविल रोजगार के लिए आवेदन कर सकते हैं और सिविल रोजगार में चयन होने पर नियुक्ति प्रस्ताव प्राप्त होने की तारीख से 3 माह के नोटिस पर उन्हें कार्यभार से मुक्त किया जाएगा।

(7) नेत्रहीन, मूक-बधिर तथा शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्तियों के मामले में अधिकतम 10 वर्ष तक।

टिप्पणी 1 : अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति व अन्य पिछड़े वर्गों से संबंधित वे उम्मीदवार, जो उपर्युक्त नियम 6(ख) के किन्हीं अन्य खंडों अर्थात्, जो भूतपूर्व सैनिकों, जम्मू तथा कश्मीर राज्य में अधिवास करने वाले व्यक्तियों की श्रेणी के अंतर्गत आते हैं, दोनों श्रेणियों के अंतर्गत दी जाने वाली संचयी आयु-सीमा छूट प्राप्त करने के पात्र होंगे।

टिप्पणी 2 : भूतपूर्व सैनिक शब्द उन व्यक्तियों पर लागू होगा जिन्हें समय-समय पर यथा संशोधित भूतपूर्व सैनिक (सिविल सेवा और पद में पुन: रोजगार) नियम, 1979 के अधीन भूतपूर्व सैनिक के रूप में परिभाषित किया जाता है।

टिप्पणी 3 : आपातकालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा के कमीशन प्राप्त अधिकारियों सहित वे भूतपूर्व सैनिक तथा कमीशन अधिकारी, जो स्वयं के अनुरोध पर सेवामुक्त हुए हैं, उन्हें उपर्युक्त नियम 6 (ख) (v) तथा (vi) के अधीन आयु-सीमा में छूट नहीं दी जाएगी।

टिप्पणी 4 : उपर्युक्त नियम 6(ख)(7) के अंतर्गत आयु में छूट के बावजूद शारीरिक रूप से अक्षम उम्मीदवार की नियुक्ति हेतु पात्रता पर तभी विचार किया जा सकता है जब वह (सरकार या नियोक्ता प्राधिकारी, जैसा भी मामला हो, द्वारा निर्धारित शारीरिक परीक्षण के बाद) सरकार द्वारा शारीरिक रूप से अक्षम उम्मीदवारों को आबंटित संबंधित सेवाओं/पदों के लिए निर्धारित शारीरिक एवं चिकित्सा मानकों की अपेक्षाओं को पूरा करता हो।

ऊपर की व्यवस्था को छोड़कर निर्धारित आयु-सीमा में किसी भी हालत में छूट नहीं दी जा सकती है।

आयोग जन्म की वह तारीख स्वीकार करता है जो मैट्रिकुलेशन या माध्यमिक विद्यालय छोड़ने के प्रमाण-पत्र या किसी भारतीय विश्वविद्यालय द्वारा मैट्रिकुलेशन के समकक्ष माने गए प्रमाण-पत्र या किसी विश्वविद्यालय द्वारा अनुरक्षित मैट्रिकुलेशन के रजिस्टर में दर्ज की गई हो और वह उद्धरण विश्वविद्यालय के समुचित प्राधिकारी द्वारा प्रमाणित हो या उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या उसकी समकक्ष परीक्षा प्रमाण-पत्र में दर्ज हो। ये प्रमाण-पत्र सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा के लिए आवेदन करते समय भी प्रस्तुत करने हैं।

आयु के संबंध में कोई अन्य दस्तावेज जैसे जन्मकुंडली, शपथ-पत्र नगर निगम से और सेवा अभिलेख से प्राप्त जन्म संबंधी उद्धरण तथा उन जैसे प्रमाण स्वीकार नहीं किए जाएंगे।

अनुदेश के इस भाग में आए "मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माध्यमिक परीक्षा" प्रमाण-पत्र वाक्यांश के अंतर्गत उपयुक्त वैकल्पिक प्रमाण-पत्र सम्मिलित हैं।

टिप्पणी 1: उम्मीदवारों को ध्यान में रखना चाहिए कि आयोग जन्म की उसी तारीख को स्वीकार करेगा जो कि आवेदन-पत्र प्रस्तुत करने की तारीख को मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या समकक्ष परीक्षा के प्रमाण-पत्र में दर्ज है और इसके बाद में उसमें परिवर्तन के किसी अनुरोध पर न तो विचार किया जाएगा और न स्वीकार किया जाएगा।

टिप्पणी 2: उम्मीदवार यह भी ध्यान रखें कि उनके द्वारा किसी परीक्षा में प्रवेश के लिए जन्म की तारीख एक बार घोषित कर देने के और आयोग द्वारा उसे अपने अभिलेख में दर्ज कर लेने के बाद उसमें या आयोग के अन्य किसी परीक्षा में परिवर्तन करने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

7. उम्मीदवार के पास भारत के केन्द्र या राज्य विधान मंडल द्वारा निगमित किसी विश्वविद्यालय की या संसद के अधिनियम द्वारा स्थापित या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 के खंड 3 के अधीन विश्वविद्यालय के रूप में मानी गई किसी अन्य शिक्षा संस्था की डिग्री अथवा समकक्ष योग्यता होनी चाहिए।

टिप्पणी 1: कोई भी उम्मीदवार जिसने ऐसी कोई परीक्षा दी है जिसमें उत्तीर्ण होने पर वह आयोग की परीक्षा के लिए शैक्षिक रूप से पात्र होगा परन्तु उसे परीक्षाफल की सूचना नहीं मिली है तथा ऐसा उम्मीदवार भी जो किसी अर्हक परीक्षा में बैठने का इरादा रखता हो प्रारंभिक परीक्षा में प्रवेश पाने का पात्र होगा। सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा के लिए अर्हक घोषित किए गए सभी उम्मीदवारों को प्रधान परीक्षा के लिए आवेदन-पत्र के साथ-साथ अपेक्षित परीक्षा में उत्तीर्ण होने का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा। जिसके प्रस्तुत न किए जाने पर ऐसे उम्मीदवारों को प्रधान परीक्षा में प्रवेश नहीं दिया जाएगा।

टिप्पणी 2: विशेष परिस्थितियों में संघ लोक सेवा आयोग ऐसे किसी भी उम्मीदवार को परीक्षा में प्रवेश पाने का पात्र मान सकता है जिसके पास उपर्युक्त अर्हताओं में से कोई अर्हता न हो बशर्ते कि उम्मीदवार ने किसी भी संस्था द्वारा ली गई कोई ऐसी परीक्षा पास कर ली है जिसका स्तर आयोग के मतानुसार ऐसा हो कि उसके आधार पर उम्मीदवार को उक्त परीक्षा में बैठने दिया जा सकता है।

टिप्पणी 3: जिन उम्मीदवारों के पास ऐसी व्यावसायिक और तकनीकी अर्हताएं हैं जो सरकार द्वारा व्यावसायिक और तकनीकी डिग्रियों

के समकक्ष मान्यता प्राप्त हैं वे भी उक्त परीक्षा में बैठने के पात्र होंगे।

टिप्पणी 4 : जिन उम्मीदवारों ने अपनी अंतिम (फाइनल) व्यावसायिक एम.बी.बी.एस. अथवा कोई अन्य चिकित्सा परीक्षा पास की हो लेकिन उन्होंने सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा का आवेदन पत्र प्रस्तुत करते समय अपना इन्टर्नशिप पूरा नहीं किया है तो वे भी अस्थायी रूप से परीक्षा में बैठ सकते हैं बशर्ते कि वे अपने आवेदन पत्र के साथ संबंधित विश्वविद्यालय/संस्था के अधिकारी से इस आशय के प्रमाणपत्र की एक प्रति प्रस्तुत करें कि उन्होंने अपेक्षित अंतिम व्यावसायिक चिकित्सा परीक्षा पास कर ली है। ऐसे मामलों में उम्मीदवारों को साक्षात्कार के समय विश्वविद्यालय/संस्था के संबंधित सक्षम प्राधिकारी से अपने मूल डिग्री अथवा प्रमाणपत्र प्रस्तुत करने होंगे कि उन्होंने डिग्री प्रदान करने हेतु सभी अपेक्षाएं (जिनमें इन्टर्नशिप पूरा करना भी शामिल है) पूरी कर ली है।

8. कोई उम्मीदवार किसी पूर्व परीक्षा के परिणाम के आधार पर भारतीय प्रशासनिक सेवा अथवा भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त हो जाता है और उस सेवा का सदस्य बना रहता है तो वह इस परीक्षा में प्रतियोगी बने रहने का पात्र नहीं होगा।

यदि ऐसा कोई उम्मीदवार सिविल सेवा (प्रारंभिक) परीक्षा, 2005 के समाप्त होने के पश्चात् भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त हो जाता है तथा वह उस सेवा का सदस्य बना रहता है, तो वह सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा, 2005 में बैठने का पात्र नहीं होगा चाहे उसने प्रारंभिक परीक्षा, 2005 में अर्हता प्राप्त कर ली हो।

यह भी व्यवस्था है कि सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा, 2005 के प्रारंभ होने के पश्चात् किन्तु उसके परीक्षा परिणाम से पहले किसी उम्मीदवार की भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय विदेश सेवा में नियुक्ति हो जाती है और वह उसी सेवा का सदस्य बना रहता है तो सिविल सेवा परीक्षा, 2005 के परिणाम के आधार पर उसे किसी सेवा/पद पर नियुक्ति हेतु विचार नहीं किया जाएगा।

9. उम्मीदवार को आयोग के नोटिस में निर्धारित शुल्क अवश्य देना होगा।

10. जो उम्मीदवार सरकारी नौकरी में स्थायी या अस्थाई रूप से काम कर रहे हों या कार्य प्रभारी कर्मचारी क्यों न हों पर, आकस्मिक रूप से दैनिक दर पर नियुक्त न हुए हों या जो सार्वजनिक उद्यमों में सेवा कर रहे हैं उन सबको इस आशय का परिवचन (अंडरटेकिंग) देना होगा कि उन्होंने अपने कार्यालयों/विभाग के अध्यक्ष को लिखित रूप से यह सूचित कर दिया है कि उन्होंने परीक्षा के लिए आवेदन किया है।

उम्मीदवार को ध्यान में रखना चाहिए कि यदि आयोग को उनके नियोक्ता से उनके उक्त परीक्षा के लिए आवेदन करने/परीक्षा में बैठने से संबद्ध अनुमति रोकते हुए कोई पत्र मिला है तो उनका आवेदन पत्र अस्वीकृत किया जा सकता है। उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जा सकती है।

11. परीक्षा में बैठने के लिए उम्मीदवार की पात्रता या अपात्रता के बारे में आयोग का निर्णय अंतिम होगा।

परीक्षा में आवेदन करने वाले उम्मीदवार यह सुनिश्चित करें कि वे परीक्षा में प्रवेश पाने के लिए पात्रता की सभी शर्तें पूरी करते हैं परीक्षा के उन सभी स्तरों जिनके लिए आयोग ने उन्हें प्रवेश दिया है अर्थात् प्रारंभिक परीक्षा, प्रधान (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण, में उनका प्रवेश पूर्णतः अनंतिम होगा तथा उनके निर्धारित पात्रता की शर्तों को पूरा करने पर आधारित होगा । यदि प्रारंभिक परीक्षा, प्रधान (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षा के पहले या बाद में सत्यापन करने पर यह पता चलता है कि वे पात्रता की किन्हीं शर्तों को पूरा नहीं करते हैं तो आयोग द्वारा परीक्षा के लिए उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।

12. किसी भी उम्मीदवार को अगर उसके पास आयोग का प्रवेश प्रमाणपत्र (सर्टिफिकेट आफ एडमिशन) न हो तो प्रारंभिक/प्रधान परीक्षा में बैठने नहीं दिया जाएगा।

13. उम्मीदवार द्वारा अपने आवेदन प्रस्तुत कर देने के बाद उम्मीदवारी वापस लेने से संबद्ध उसके किसी भी अनुरोध को किसी भी परिस्थिति में स्वीकार नहीं किया जाएगा।

14. जो उम्मीदवार निम्नांकित कदाचार का दोषी है या आयोग द्वारा दोषी घोषित हो चुका है :—

(1) निम्नलिखित तरीकों से अपनी उम्मीदवारी के लिए समर्थन प्राप्त किया है, अर्थात् :—

(क) गैर-कानूनी रूप से परितोषण की पेशकश करना, या

(ख) दबाव डालना, या

(ग) परीक्षा आयोजित करने से संबंधित किसी भी व्यक्ति को ब्लैकमेल करना अथवा उसे ब्लैकमेल करने की धमकी देना, अथवा

(2) नाम बदलकर परीक्षा दी है, अथवा

(3) किसी अन्य व्यक्ति से छद्म रूप से कार्यसाधन कराया है, अथवा

(4) जाली प्रमाणपत्र या ऐसे प्रमाणपत्र प्रस्तुत किए हैं जिसमें तथ्य को बिगाड़ा गया हो, अथवा

(5) गलत या झूठे वक्तव्य दिए हैं या किसी महत्वपूर्ण तथ्य को छिपाया है, अथवा

(6) परीक्षा के लिए अपनी उम्मीदवारी के संबंध में निम्नलिखित साधनों का उपयोग किया है, अर्थात् :—

(क) गलत तरीके से प्रश्न पत्र की प्रति प्राप्त करना,

(ख) परीक्षा से संबंधित गोपनीय कार्य से जुड़े व्यक्ति के बारे में पूरी जानकारी प्राप्त करना;

(ग) परीक्षकों को प्रभावित करना; या

(7) परीक्षा के समय अनुचित साधनों का प्रयोग किया है; अथवा

(8) उत्तर पुस्तिकाओं पर असंगत बातें लिखना या भद्दे रेखाचित्र बनाना; अथवा

(9) परीक्षा भवन में दुर्व्यवहार करना जिसमें उत्तर पुस्तिकाओं को फाड़ना, परीक्षा देने वालों को परीक्षा का बहिष्कार करने के लिए उकसाना अथवा अव्यवस्था तथा ऐसी ही अन्य स्थिति पैदा करना शामिल है; अथवा

(10) परीक्षा चलाने के लिए आयोग द्वारा नियुक्त कर्मचारियों को परेशान किया हो या अन्य प्रकार की शारीरिक क्षति पहुंचाई हो;

(11) परीक्षा की अनुमति देते हुए उम्मीदवार को भेजे गए प्रमाण-पत्रों के साथ जारी आदेशों का उल्लंघन किया है; अथवा

(12) उपर्युक्त खंडों में उल्लिखित सभी अथवा किसी भी कार्य के द्वारा अवप्रेरित करने का प्रयत्न किया हो, तो उस पर आपराधिक अभियोग (क्रिमिनल प्रासिक्यूशन) चलाया जा सकता है और उसके साथ ही उसे—

(क) आयोग द्वारा उस परीक्षा में जिसका वह उम्मीदवार है बैठने के लिए अयोग्य ठहराया जा सकता है और/अथवा

(ख) उसे स्थायी रूप से अथवा निर्दिष्ट अवधि के लिए—

(1) आयोग द्वारा ली जाने वाली किसी भी परीक्षा अथवा चयन के लिए, विवर्जित किया जा सकता है,

(2) केन्द्रीय सरकार द्वारा उसके अधीन किसी भी नौकरी से वारित किया जा सकता है।

(ग) यदि वह सरकार के अधीन पहले से ही सेवा में है तो उसके विरुद्ध उपर्युक्त नियमों के अधीन अनुशासनिक कार्यवाही की जा सकती है। किन्तु शर्त यह है कि इस नियम के अधीन कोई शास्ति तब तक नहीं दी जाएगी जब तक—

(1) उम्मीदवार को इस संबंध में लिखित अभ्यावेदन जो वह देना चाहे प्रस्तुत करने का अवसर न दिया जाए, और

(2) उम्मीदवार द्वारा अनुमत समय में प्रस्तुत अभ्यावेदन पर यदि कोई हो विचार न कर लिया जाए।

15. जो उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा में आयोग द्वारा उनके निर्णय से निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है उसे प्रधान परीक्षा में प्रवेश दिया जाएगा और जो उम्मीदवार प्रधान परीक्षा (लिखित) में आयोग द्वारा उनके निर्णय से निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है उसे आयोग व्यक्तिगत परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए बुलाएगा :

किन्तु शर्त यह है कि यदि आयोग के मतानुसार अनुसूचित जातियों या अनुसूचित जनजातियों या अन्य पिछड़े वर्गों के उम्मीदवार इन जातियों के लिए आरक्षित रिक्तियों को भरने के लिए सामान्य स्तर के आधार पर पर्याप्त संख्या में व्यक्तित्व परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए नहीं बुलाए जा सकेंगे तो आयोग द्वारा प्रारंभिक परीक्षा एवं प्रधान (लिखित) के स्तर में ढील देकर अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों के उम्मीदवारों को व्यक्तित्व परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए बुलाया जा सकता है।

16. (1) साक्षात्कार के बाद आयोग उम्मीदवारों के नाम, मुख्य परीक्षा में प्रत्येक उम्मीदवार को अन्तिम रूप से प्रदान किए गए कुल अंकों के आधार पर बने योग्यता क्रम के अनुसार सुव्यवस्थित करेगा। उसके बाद आयोग, अनारक्षित रिक्तियों पर उम्मीदवारों की संस्तुति करने के प्रयोजन से, मुख्य परीक्षा के आधर पर भरी जाने वाली अनारक्षित रिक्तियों की संख्या को देखते हुए अर्हक अंक (इसके बाद से सामान्य अर्हक मानदंड के रूप में उल्लिखित) निर्धारित करेगा। आरक्षित रिक्तियों पर अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्ग के उम्मीदवारों की संस्तुति करने के लिए आयोग, मुख्य परीक्षा के आधार पर इनमें से प्रत्येक श्रेणी के लिए आरक्षित रिक्तियों की संख्या के संदर्भ में सामान्य अर्हक मानदण्डों में ढील दे सकता है।

बशर्ते कि अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के उम्मीदवार, जिन्होंने परीक्षा के किसी भी स्तर पर पात्रता अथवा चयन मानदण्ड में रियायत अथवा ढील का उपयोग नहीं किया है और जो आयोग द्वारा सामान्य अर्हक मानदण्ड को ध्यान में रखते हुए संस्तुति के लिए उपयुक्त पाए गए, उन्हें अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्ग के लिए आरक्षित रिक्तियों के लिए संस्तुत नहीं किया जाएगा।

(2) सेवा का आबंटन करते समय अनारक्षित रिक्तियों पर संस्तुत किए गए अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्ग के उम्मीदवारों को सरकार द्वारा आरक्षित रिक्तियों पर समायोजित किया जा सकता है, यदि ऐसी प्रक्रिया से उन्हें अपने वरीयता क्रम में बेहतर विकल्प वाली सेवा मिल जाती है।

(3) आयोग, अनारक्षित रिक्तियों पर नियुक्ति हेतु उम्मीदवारों की किसी कमी को ध्यान में रखते हुए अर्हक मानकों को और कम कर सकता है और इस नियम के प्रावधानों से उद्भूत आरक्षित रिक्तियों पर किसी उम्मीदवार के अधिशेष हो जाने पर आयोग, उप नियम (4) और (5) में निर्धारित ढंग से संस्तुति कर सकता है।

(4) उम्मीदवारों की संस्तुति करते समय आयोग, सबसे पहले सभी श्रेणियों में रिक्तियों की कुल संख्या को ध्यान में रखेगा। संस्तुत उम्मीदवारों की इस कुल संख्या में से अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के उन उम्मीदवारों की संख्या घटा दी जाएगी, जो उप नियम (1) के परन्तुक के अनुसार पात्रता अथवा चयन मानदण्डों में किसी रियायत अथवा ढील का उपयोग किए बिना ही निर्धारित सामान्य अर्हक मानदण्डों या अधिक से योग्यता प्राप्त कर लेते हैं। आयोग, संस्तुत उम्मीदवारों की इस सूची के साथ-साथ उम्मीदवारों की समेकित आरक्षित सूची भी घोषित करेगा जिसमें प्रत्येक श्रेणी के अन्तर्गत योग्यता क्रम में आखिरी संस्तुत उम्मीदवार से नीचे के सामान्य और आरक्षित श्रेणी के उम्मीदवार शामिल होंगे। इन प्रत्येक श्रेणियों में उम्मीदवारों की संख्या, आरक्षित श्रेणी के उन उम्मीदवारों की संख्या के बराबर होगी जिन्हें उपनियम (1) के परन्तुक के अनुसार पात्रता अथवा चयन मानदण्डों में किसी प्रकार की रियायत या ढील का लाभ प्राप्त किए बिना प्रथम सूची में शामिल किया

गया था। आरक्षित सूची में, अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़े वर्ग की प्रत्येक आरक्षित श्रेणी में से उम्मीदवारों की संख्या, प्रत्येक श्रेणी में प्रारंभिक स्तर पर कटौती किए गए संबंधित उम्मीदवारों की संख्या के बराबर होगी।

(5) उप नियम (4) के प्रावधानों के अनुसार संस्तुत उम्मीदवार, सरकार द्वारा सेवाओं में आबंटित किए जाएंगे और जहां कतिपय पद फिर भी रिक्त रह जाते हैं वहां सरकार, आयोग को इस आशय की मांग भेज सकती है कि वह आरक्षित सूची में से प्रत्येक श्रेणी में रिक्त रह गई रिक्तियों को भरने के प्रयोजन से मांग की गई संख्या के बराबर उम्मीदवारों की योग्यता क्रम से संस्तुति करें।

17. शारीरिक रूप में अक्षम उम्मीदवारों के लिए आरक्षित रिक्तियों को भरने के लिए इस श्रेणी के उम्मीदवारों के संबंध में आयोग द्वारा नियम 15 और 16 में यथानिर्दिष्ट न्यूनतम अर्हक अंकों में अपने विवेकानुसार ढील दी जा सकती है।

बशर्ते कि जहां शारीरिक रूप में अक्षम उम्मीदवार, सामान्य अथवा अनुसूचित जातियों अथवा अनुसूचित जनजाति अथवा अन्य पिछड़े वर्ग के लिए अपेक्षित संख्या में अपने ही योग्यता क्रम में न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है तो आयोग द्वारा शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्तियों के लिए आरक्षित रिक्तियों की संख्या से अधिक संख्या में उम्मीदवार, ढील दिए गए मानकों के आधार पर संस्तुत नहीं किए जाएंगे।

18. प्रत्येक उम्मीदवार को परीक्षाफल की सूचना किस रूप में और किस प्रकार दी जाए इसका निर्णय आयोग स्वयं करेगा। आयोग परीक्षाफल के बारे में किसी भी उम्मीदवार से पत्र व्यवहार नहीं करेगा।

19. परीक्षाफल के आधार पर नियुक्तियां करते समय उम्मीदवार द्वारा अपने आवेदन पत्र भेजते समय विभिन्न सेवाओं के लिए दी गई वरीयताओं पर उचित ध्यान दिया जाएगा। विभिन्न सेवाओं में होने वाली नियुक्तियां भी संबंधित सेवाओं पर लागू होने वाले नियमों/विनियमों के अनुसार की जाएंगी ।

20. परीक्षा में सफलता प्राप्त करने मात्र से नियुक्ति का अधिकार तब तक नहीं मिलता जब तक कि सरकार आवश्यक जांच के बाद इस बात से संतुष्ट न हो जाए कि उम्मीदवार चरित्र तथा पूर्ववृत्त की दृष्टि से इस सेवा में नियुक्ति के लिए हर प्रकार से योग्य है।

21. उम्मीदवार को मानसिक और शारीरिक दृष्टि से स्वस्थ होना चाहिए और उसमें कोई ऐसा शारीरिक दोष नहीं होना चाहिए जिससे वह संबंधित सेवा के अधिकारी के रूप में अपने कर्त्तव्यों को कुशलतापूर्वक न निभा सके सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी द्वारा जैसी भी स्थिति हो, निर्धारित चिकित्सा परीक्षा के बाद किसी उम्मीदवार के बारे में यह पाया जाता है कि वह इन अपेक्षाओं को पूरा नहीं कर सकता है तो उसकी नियुक्ति नहीं की जाएगी। व्यक्तित्व परीक्षण के लिए आयोग द्वारा बुलाए गए उम्मीदवारों की चिकित्सा परीक्षा भाग-I कराई जाएगी तथा इस परीक्षा के आधार पर अंतिम रूप से सफल घोषित किए जाने पर चिकित्सा परीक्षा भाग-II कराई जाएगी। चिकित्सा परीक्षण के भाग-I तथा भाग-II के विवरण इन नियमावली के परिशिष्ट 3 में दिए गए हैं। उम्मीदवार को अपीलीय मामले के अलावा चिकित्सा परीक्षा के लिए चिकित्सा बोर्ड को कोई शुल्क नहीं देना होगा।

नोट :—उम्मीदवारों को यह सलाह दी जाती है कि वे परीक्षा में प्रवेश के लिए आवेदन पत्र भेजने से पहले सिविल सर्जन के स्तर के किसी सरकारी अधिकारी से अपनी जांच करवा लें, ताकि उनको बाद में निराश न होना पड़े। नियुक्ति से पहले उम्मीदवारों की किस प्रकार की डाक्टरी जांच होगी और उनके स्वास्थ्य का स्तर किस प्रकार का होना चाहिए उसका विवरण इन नियमों के परिशिष्ट-III में दिया गया है। रक्षा सेवाओं के भूतपूर्व अक्षम सैनिकों की (सेवा) सेवाओं की आवश्यकताओं के अनुरूप डाक्टरी जांच के स्तर में छूट दी जाएगी।

22. शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्तियों को उनके लिए आरक्षित रिक्तियों पर विचार किए जाने के लिए उनकी अक्षमता चालीस प्रतिशत (40%) या उससे अधिक होनी चाहिए। तथापि ऐसे उम्मीदवारों से निम्नलिखित शारीरिक अपेक्षाओं/क्षमताओं में से एक या अधिक जो संबंधित सेवाओं/पदों में कार्य निष्पादन हेतु आवश्यक हो, पूरी करने की अपेक्षा की जाएगी।

कोड		शारीरिक अपेक्षाएं
एफ (F)	1.	हस्तकौशल (अंगुलियों से) द्वारा निष्पादित किए जाने वाले कार्य।
पी पी (PP)	2.	खींच कर तथा धक्के द्वारा किए जाने वाले कार्य।
एल (L)	3.	उठाकर किए जाने वाले कार्य।
केसी (KC)	4.	घुटने के बल बैठकर तथा क्राउचिंग द्वारा किए जाने वाले कार्य।
बी (B)	5.	झुककर किए जाने वाले कार्य।
एस (S)	6.	बैठकर (बेंच या कुर्सी पर) किए जाने वाले कार्य।
एस टी (ST)	7.	खड़े होकर किए जाने वाले कार्य।
डब्ल्यू (W)	8.	चलते हुए किए जाने वाले कार्य।
एस ई (SE)	9.	देख कर किए जाने वाले कार्य।
एच (H)	10.	सुनकर या बोल कर किए जाने वाले कार्य।
आर डब्ल्यू (RW)	11.	पढ़कर तथा लिखकर किए जाने वाले कार्य।

संबंधित सेवाओं/पदों की अपेक्षाओं के अनुरूप उनके मामलों में कार्यात्मक वर्गीकरण निम्नलिखित में से एक या अधिक होगा :—

कार्यात्मक वर्गीकरण

कोड		कार्य
बी एल (BL)	1.	दोनो पैर खराब लेकिन भुजाएं नहीं

बी ए (BA)	2.	दोनों भुजाएं खराब- क. दुर्बल पहुंच ख. पकड़ की दुर्बलता
बी एल ए (BLA)	3.	दोनों पैर तथा दोनों भुजाएं खराब
ओ एल (OL)	4.	एक पैर खराब (दायां या बांया) क. दुर्बल पहुंच ख. पकड़ की दुर्बलता ग. एटेक्सिक
ओ ए (OA)	5.	एक भुजा खराब (दाईं या बांई) क. दुर्बल पहुंच ख. पकड़ की दुर्बलता ग. एटेक्सिक
बी एच (BH)	6.	सख्त पीठ तथा कूल्हे (बैठ या झुक नहीं सकते)।
एम डब्ल्यू (MW)	7.	मांसपेशीय दुर्बलता तथा सीमित शारीरिक सहनशक्ति।
बी (B)	8.	नेत्रहीन
पी बी (PB)	9.	आंशिक नेत्रहीन
डी (D)	10.	बधिर
पी डी (PD)	11.	आंशिक बधिर

23. ऐसा कोई पुरुष/स्त्री—

(क) जिसने किसी ऐसी स्त्री/पुरुष से विवाह किया हो जिसका पहले से जीवित पति/पत्नी हो; या

(ख) जिसकी पति/पत्नी जीवित होते हुए, उसने किसी स्त्री/पुरुष से विवाह किया हो।

उक्त सेवा में नियुक्ति का पात्र नहीं होगा :

परन्तु केन्द्रीय सरकार यदि इस बात से संतुष्ट हो कि इस प्रकार के दोनों पक्षों के व्यक्तियों पर लागू व्यक्तिगत कानून के अधीन ऐसा विवाह किया जा सकता है और ऐसा करने के अन्य आधार हैं तो उस उम्मीदवार को इस नियम से छूट दे सकती है।

24. उम्मीदवारों को सूचित किया जाता है कि ऐसी भर्ती से पहले हिन्दी का कुछ ज्ञान होना उन विभागीय परीक्षाओं को पास करने की दृष्टि से लाभदायक होगा जो उम्मीदवारों को सेवा में भर्ती होने के बाद देनी पड़ती है।

25. इस परीक्षा के द्वारा जिन सेवाओं/पदों के लिए भर्ती की जा रही है, उसका संक्षिप्त विवरण परिशिष्ट-II में दिया गया है।

के. के. शर्मा, डैस्क अधिकारी

परिशिष्ट 1

खण्ड 1

परीक्षा की योजना

इस प्रतियोगिता परीक्षा में दो क्रमिक चरण हैं :—

(1) प्रधान परीक्षा के लिए उम्मीदवारों के चयन हेतु सिविल सेवा प्रारंभिक परीक्षा (वस्तुपरक), तथा

(2) विभिन्न सेवाओं तथा पदों पर भर्ती हेतु उम्मीदवारों का चयन करने के लिए सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा (लिखित तथा साक्षात्कार)।

2. प्रारंभिक परीक्षा में वस्तुपरक (बहुविकल्प प्रश्न) प्रकार के दो प्रश्नपत्र होंगे तथा खंड II के उपखंड (क) में दिए गए विषयों में ही अधिकतम 450 अंक होंगे। यह परीक्षा केवल प्राक्कचयन परीक्षण के रूप में होगी। प्रधान परीक्षा में प्रवेश हेतु अर्हता प्राप्त करने वाले उम्मीदवार द्वारा प्रारंभिक परीक्षा में प्राप्त किए गए अंकों को उनके अंतिम योग्यता क्रम को निर्धारित करने के लिए नहीं गिना जाएगा। प्रधान परीक्षा में प्रवेश दिए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या उक्त वर्ष में विभिन्न सेवाओं तथा पदों में भरी जाने वाली रिक्तियों की लगभग कुल संख्या का बारह से तेरह गुना होंगे। केवल वे ही उम्मीदवार जो आयोग द्वारा किसी वर्ष की प्रारंभिक परीक्षा में अर्हता प्राप्त कर लेते हैं उक्त वर्ष को प्रधान परीक्षा में प्रवेश के पात्र होंगे बशर्ते कि वे अन्यथा प्रधान परीक्षा में प्रवेश हेतु पात्र हों।

3. प्रधान परीक्षा में लिखित परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण होगा। लिखित परीक्षा में खंड II के उपखंड (ख) में दिए गए विषयों में परम्परागत निबन्धात्मक शैली के 9 प्रश्नपत्र होंगे। खंड II (ख) के पैरा 1 के नीचे नोट II भी देखें।

4. जो उम्मीदवार प्रधान परीक्षा में लिखित भाग के उतने न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेगा जितने आयोग अपने निर्णय से निश्चित करे उसे आयोग व्यक्तित्व परीक्षण हेतु खंड II में उपखंड "ग" के अनुसार साक्षात्कार के लिए बुलाएगा, किन्तु भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्नपत्रों में केवल अर्हता प्राप्त करनी होगी। खंड II (ख) के पैरा के नीचे टिप्पणी (II) भी देखें। इन प्रश्नपत्रों में प्राप्त अंकों को योग्यता क्रम निर्धारित करने में गिना नहीं जाएगा। साक्षात्कार के लिए बुलाए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या से दुगुनी होगी। साक्षात्कार के लिए 300 अंक होंगे (कोई न्यूनतम अर्हक अंक नहीं है)।

इस प्रकार उम्मीदवारों द्वारा प्रधान परीक्षा (लिखित भाग तथा साक्षात्कार) में प्राप्त किए गए अंकों के आधार पर उसका अंतिम योग्यता क्रम निर्धारित किया जाएगा। परीक्षा में उम्मीदवारों की स्थिति तथा विभिन्न सेवाओं और पदों के लिए उनके द्वारा वरीयता क्रम को ध्यान में रखते हुए उन्हें विभिन्न सेवाओं में आबंटित किया जाएगा।

खंड II

1. प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा की रूप रेखा तथा विषय :

(क) प्रारंभिक परीक्षा :

उक्त परीक्षा में दो प्रश्नपत्र होंगे।

प्रश्न पत्र I—सामान्य अध्ययन	150 अंक
प्रश्न पत्र II—नीचे पैरा दो में दिए गए ऐच्छिक विषयों में से चुना गया एक विषय।	300 अंक
कुल योग	450 अंक

2. प्रारंभिक परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषयों की सूची :

(1) कृषि विज्ञान
(2) पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान
(3) वनस्पति विज्ञान
(4) रसायन विज्ञान
(5) सिविल इंजीनियरी
(6) वाणिज्य शास्त्र
(7) अर्थशास्त्र
(8) विद्युत इंजीनियरी
(9) भूगोल
(10) भू-विज्ञान
(11) भारतीय इतिहास
(12) विधि
(13) गणित
(14) यांत्रिक इंजीनियरी
(15) चिकित्सा विज्ञान
(16) दर्शन शास्त्र
(17) भौतिकी
(18) राजनीति विज्ञान
(19) मनोविज्ञान
(20) लोक प्रशासन
(21) समाज शास्त्र
(22) सांख्यिकी
(23) प्राणि विज्ञान

टिप्पणी :—

(1) दोनों ही प्रश्नपत्र वस्तुपरक (बहु विकल्प प्रश्न) होंगे।

(2) प्रश्नपत्र हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में होंगे।

(3) ऐच्छिक विषयों के लिए पाठ्य विवरणों की पाठ्यक्रम सामग्री डिग्री स्तर की होगी। पाठ्यक्रम का पूरा विवरण खंड III के भाग "क" में दिया गया है।

(4) प्रत्येक प्रश्नपत्र दो घंटे का होगा। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिए बीस मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

(ख) प्रधान परीक्षा :

लिखित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्नपत्र होंगे :

प्रश्नपत्र-1	संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं में से उम्मीदवारों द्वारा चुनी गई कोई एक भारतीय भाषा	300 अंक
प्रश्नपत्र-2	अंग्रेजी	300 अंक
प्रश्नपत्र-3	निबन्ध	200 अंक
प्रश्नपत्र-4	और 5 सामान्य अध्ययन	300 अंक
		प्रत्येक प्रश्नपत्र के लिए
प्रश्नपत्र-6, 7, 8 और 9	नीचे पैरा 2 में दिए गए ऐच्छिक विषयों की सूची से चुने जाने वाले कोई दो विषय प्रत्येक विषय के दो प्रश्नपत्र होंगे।	प्रत्येक प्रश्नपत्र के लिए 300 अंक
	साक्षात्कार परीक्षण 300 अंकों का होगा।	

टिप्पणी :—

(1) भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्नपत्र मैट्रिकुलेशन अथवा समकक्ष स्तर के होंगे जिनमें केवल अर्हता प्राप्त करनी होगी। इन प्रश्नपत्रों में प्राप्त अंकों को योग्यता क्रम निर्धारित करने में नहीं गिना जाएगा।

(2) केवल उन्हीं उम्मीदवारों के निबंध, सामान्य अध्ययन तथा वैकल्पिक विषयों के प्रश्नपत्रों का मूल्यांकन किया जाएगा जो भारतीय भाषा तथा अंग्रेजी के अर्हक प्रश्नपत्रों में आयोग द्वारा अपने विवेक से निर्धारित न्यूनतम स्तर प्राप्त कर लेंगे।

(3) तथापि भारतीय भाषाओं का प्रथम प्रश्नपत्र उन उम्मीदवारों के लिए अनिवार्य नहीं होगा जो अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम तथा नागालैंड के उत्तर पूर्वी राज्यों तथा सिक्किम राज्य के हैं।

(4) भाषा के प्रश्नपत्रों में उम्मीदवार निम्न प्रकार से लिपि का प्रयोग करेंगे :—

भाषा	लिपि
असमिया	असमिया
बंगला	बंगला
गुजराती	गुजराती
हिन्दी	देवनागरी
कन्नड़	कन्नड़
कश्मीरी	फारसी
कोंकणी	देवनागरी
मलयालम	मलयालम
मणिपुरी	बंगाली
मराठी	देवनागरी
नेपाली	देवनागरी
उड़िया	उड़िया
पंजाबी	गुरुमुखी
संस्कृत	देवनागरी
सिन्धी	देवनागरी या अरबी
तमिल	तमिल
तेलुगू	तेलुगू
उर्दू	फारसी

बोडो	देवनागरी
डोगरी	देवनागरी
मैथिली	देवनागरी
संथाली	देवनागरी या ओलचिकि

टिप्पणी:—संथाली भाषा के लिए प्रश्न-पत्र केवल देवनागरी लिपि में छपेंगे किन्तु उम्मीदवारों को उत्तर देने के लिये देवनागरी या ओलचिकि लिपि के प्रयोग का विकल्प होगा।

2. प्रधान परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषयों की सूची :

1. कृषि विज्ञान
2. पशुपालन एवं चिकित्सा विज्ञान
3. नृविज्ञान
4. वनस्पति विज्ञान
5. रसायन विज्ञान
6. सिविल इंजीनियरी
7. वाणिज्य शास्त्र तथा लेखा विधि
8. अर्थशास्त्र
9. विद्युत इंजीनियरी
10. भूगोल
11. भू-विज्ञान
12. इतिहास
13. विधि
14. प्रबन्ध
15. गणित
16. यांत्रिक इंजीनियरी
17. चिकित्सा विज्ञान
18. दर्शन शास्त्र
19. भौतिकी
20. राजनीति विज्ञान तथा अन्तर्राष्ट्रीय संबंध
21. मनोविज्ञान
22. लोक प्रशासन
23. समाज-शास्त्र
24. सांख्यिकी
25. प्राणि विज्ञान
26. निम्नलिखित में से किसी एक भाषा का साहित्य : अरबी, असमिया, बंगला, चीनी, अंग्रेजी, फ्रेंच, जर्मन, गुजराती, हिन्दी, कन्नड़, कश्मीरी, कोंकणी, मलयालम, मणिपुरी, मराठी, नेपाली, उड़िया, पाली, फारसी, पंजाबी, रूसी, संस्कृत, सिंधी, तमिल, तेलुगू, उर्दू।

टिप्पणी : (1) उम्मीदवारों को निम्नलिखित विषय एक साथ लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी :—

(क) राजनीति विज्ञान एवं अन्तर्राष्ट्रीय संबंध तथा लोक प्रशासन

(ख) वाणिज्य शास्त्र एवं लेखा विधि तथा प्रबंध

(ग) मानवविज्ञान तथा समाजशास्त्र

(घ) गणित तथा सांख्यिकी

(ङ) कृषि विज्ञान तथा पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान

(च) प्रबंध तथा लोक प्रशासन

(छ) इंजीनियरी विषयों जैसे सिविल इंजीनियरी, विद्युत इंजीनियरी तथा यांत्रिक इंजीनियरी में एक से अधिक विषय नहीं

(ज) पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान तथा चिकित्सा विज्ञान।

(2) परीक्षा के लिए प्रश्न-पत्र परंपरागत (निबंध) शैली के होंगे।

(3) प्रत्येक प्रश्न-पत्र तीन घंटे की अवधि का होगा। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिए तीस मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

(4) प्रश्न-पत्रों के उत्तर भारतीय भाषाओं के प्रश्न-पत्रों अर्थात् उपर्युक्त प्रश्न-पत्रों 1 और 2 को छोड़कर संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित किसी भी एक भाषा में अथवा अंग्रेजी में देने की उम्मीदवारों को छूट होगी।

(5) संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं में से किसी एक भाषा में 3 से 9 तक के प्रश्न-पत्रों के उत्तर देने का विकल्प लेने वाले उम्मीदवार यदि चाहें तो केवल तकनीकी शब्दों के यदि कोई हैं, विवरण का उनके द्वारा चुनी गई भाषा के साथ अंग्रेजी रूपांतरण कोष्टकों में दे सकते हैं।

किन्तु उम्मीदवार ध्यान रखें कि यदि वे उक्त नियम का दुरुपयोग करते हैं तो इसके कारण उनके अन्यथा मिलने वाले कुल अंकों में से कटौती कर ली जाएगी, आत्यांति मामले में उनकी उत्तरी पुस्तिका (ए) अनाधिकृत माध्यम में होने के कारण मूल्यांकित नहीं की जाएगी।

(6) भाषा संबंधी प्रश्न-पत्रों को छोड़कर बाकी सभी प्रश्न-पत्र हिन्दी और अंग्रेजी में होंगे।

(7) पाठ्यक्रम का पूरा विवरण खण्ड III के भाग "ख" में दिया गया है।

सामान्य अनुदेश (प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा)

(1) उम्मीदवारों को प्रश्न-पत्रों के उत्तर स्वयं लिखने चाहिएं। किसी भी परिस्थिति में उन्हें उत्तर लिखने के लिए किसी अन्य व्यक्ति की सहायता लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को लेखन सहायक (स्क्राइब) की सहायता से परीक्षा में उत्तर लिखने की अनुमति होगी।

टिप्पणी : (1) किसी लेखन सहायक (स्क्राइब) की योग्यता की शर्तें, परीक्षा हाल में उसके आचरण तथा वह सिविल सेवा परीक्षा के उत्तर लिखने में दृष्टिहीन उम्मीदवारों की किस प्रकार और किसी सीमा तक सहायता कर सकता है इन सब बातों का नियमन संघ लोक सेवा आयोग द्वारा जारी अनुदेशों के अनुसार किया जाएगा। इन सभी या इनमें से किसी एक अनुदेश का उल्लंघन होने पर दृष्टिहीन उम्मीदवार की उम्मीदवारी रद्द की जा सकती है। इसके अतिरिक्त संघ लोक सेवा आयोग लेखन सहायक के विरुद्ध अन्य कार्रवाई भी कर सकता है।

टिप्पणी : (2) इन नियमों का पालन करने के लिए किसी उम्मीदवार को तभी (दृष्टिहीन) उम्मीदवार माना जाएगा यदि दृष्टिदोष का 40 प्रतिशत या इससे अधिक हो। दृष्टिदोष की प्रतिशतता निर्धारित करने के लिए निम्नलिखित कसौटी को आधार माना जाएगा :—

	सुधारों के बाद स्वस्थ आंख	खराब आंख	प्रतिशतता
1	2	3	4
वर्ग O	6/9–6/18	6/24 से 6/36 तक	20%
वर्ग I	6/18–6/36	6/60 से शून्य तक	40%
वर्ग II	6/60–4/60 अथवा दृष्टि का क्षेत्र 10–20°	3/60 से शून्य तक	75%
वर्ग III	3/60–1/60 अथवा दृष्टि का क्षेत्र 10°	एफ.सी. एक फुट से शून्य	100%
वर्ग IV	एफ. सी. 1 फुट से शून्य तक दृष्टि का क्षेत्र 100°	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक दृष्टि का क्षेत्र 100°	100%
एक आंख वाला व्यक्ति	6/6	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक	30%

टिप्पणी (3) : दृष्टिहीन उम्मीदवार को स्वीकार्य छूट प्राप्त करने के लिए संबंधित उम्मीदवार को प्रधान परीक्षा के आवेदन पत्र के साथ निर्धारित प्रपत्र में केन्द्र/राज्य सरकार द्वारा गठित बोर्ड से इस आशय का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा।

टिप्पणी(4): (1) दृष्टिहीन उम्मीदवारों को दी जाने वाली छूट निकट दृष्टिता से पीड़ित उम्मीदवारों को देय नहीं होगी।

(2) आयोग अपने विवेक से परीक्षा के किसी भी एक या सभी विषयों में अर्हक अंक निश्चित कर सकता है।

(3) यदि किसी उम्मीदवार की लिखावट आसानी से न पढ़ी जा सके तो उसको मिलने वाले अंकों में से कुछ अंक काट लिए जायेंगे।

(4) सतही ज्ञान के लिए अंक नहीं दिए जायेंगे।

(5) परीक्षा के सभी विषयों में कम से कम शब्दों में की गई संगठित सूक्ष्म और सशक्त अभिव्यक्ति को श्रेय मिलेगा।

(6) प्रश्न-पत्रों में, यथा आवश्यक एस.आई. (S.I.) इकाइयों का प्रयोग किया जायेगा।

(7) उम्मीदवार प्रश्न-पत्रों के उत्तर देते समय केवल भारतीय अंकों के अन्तर्राष्ट्रीय रूप (जैसे 1, 2, 3, 4, 5, 6 आदि) का ही प्रयोग करें।

(8) उम्मीदवारों को संघ लोक सेवा आयोग की परंपरागत (निबंध) शैली के प्रश्न-पत्रों के लिए साइंटिफिक (नान प्रोग्रामेबल) प्रकार के कैलकुलेटरों का प्रयोग करने की अनुमति है। यद्यपि प्रोग्रामेबल प्रकार के केलकुलेटरों का प्रयोग उम्मीदवार द्वारा अनुचित साधन अपनाया जाना माना जाएगा। परीक्षा भवन में कैलकुलेटरों को मांगने या बदलने की अनुमति नहीं है।

यह ध्यान रखना भी आवश्यक है कि उम्मीदवार वस्तुपरक प्रश्न-पत्रों (परीक्षण पुस्तिका) का उत्तर देने के लिए कैलकुलेटरों का प्रयोग नहीं कर सकते। अतः वे उन्हें परीक्षा भवन में न लाएं।

ग—साक्षात्कार परीक्षण

1. उम्मीदवार का साक्षात्कार एक बोर्ड द्वारा होगा जिसके सामने उम्मीदवार के परिचयवृत का अभिलेख होगा। उससे सामान्य रुचि की बातों पर प्रश्न पूछे जायेंगे। यह साक्षात्कार इस उद्देश्य से होगा कि सक्षम और निष्पक्ष प्रेक्षकों का बोर्ड यह जान सके कि उम्मीदवार लोक सेवा के लिए व्यक्तित्त्व की दृष्टि से उपयुक्त है या नहीं। यह परीक्षा उम्मीदवार की मानसिक क्षमता को जाँचने के अभिप्राय से की जाती है। मोटे तौर पर इस परीक्षा का प्रयोजन वास्तव में न केवल उसके बौद्धिक गुणों को अपितु उसके सामाजिक लक्षणों और सामाजिक घटनाओं में उसकी रुचि का भी मूल्यांकन करना है, इसमें उम्मीदवार की मानसिक सतर्कता, आलोचनात्मक ग्रहण शक्ति, स्पष्ट और तर्कसंगत प्रतिपादन की शक्ति, संतुलित निर्णय की शक्ति, रुचि की विविधता और गहराई नेतृत्व और सामाजिक संगठन की योग्यता, बौद्धिक और नैतिक ईमानदारी की भी जाँच की जा सकती है।

2. साक्षात्कार में प्रति परीक्षण (क्रास एग्जामिनेशन) की प्रणाली नहीं अपनाई जाती इसमें स्वाभाविक वार्तालाप के माध्यम से, उम्मीदवार के मानसिक गुणों का पता लगाने का प्रयत्न किया जाता है, परन्तु वह वार्तालाप एक विशेष दिशा में और एक विशेष प्रयोजन से किया जाता है।

3. साक्षात्कार परीक्षण उम्मीदवारों के विशेष या सामान्य ज्ञान की जाँच करने के प्रयोजन से नहीं किया जाता, क्योंकि उसकी जाँच लिखित प्रश्न-पत्रों से पहले ही हो जाती है। उम्मीदवारों से आशा की जाती है कि वे न केवल अपने विद्यालय के विशेष विषयों में ही पारंगत हों बल्कि उन घटनाओं पर भी ध्यान दें जो उनके चारों ओर अपने राज्य या देश के भीतर और बाहर घट रही हैं तथा आधुनिक विचारधारा और नई-नई खोजों में भी रुचि लें जोकि सुशिक्षित युवक में जिज्ञासा पैदा कर सकती है।

खण्ड-III

परीक्षा का पाठ्य विवरण

टिप्पणी : उम्मीदवारों को परामर्श दिया जाता है कि वे इस खण्ड में दिए गए प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा के लिए पाठ्य विवरण का ध्यानपूर्वक अवलोकन करें क्योंकि कई विषयों के पाठ्यक्रम का नियतकालिक संशोधन किया गया है।

भाग-क

प्रारंभिक परीक्षा

अनिवार्य विषय

सामान्य अध्ययन

सामान्य विज्ञान

राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की समसामयिक घटनाएं।

भारत का इतिहास और भारत का राष्ट्रीय आन्दोलन।

भारत एवं विश्व का भूगोल।

भारत की राज व्यवस्था और अर्थ-व्यवस्था।

सामान्य मानसिक योग्यता।

सामान्य विज्ञान के अंतर्गत विज्ञान की सामान्य ग्रहणशीलता और समझ शामिल होगी जिसमें दैनंदिन प्रेक्षण और अनुभव के पक्ष रहेंगे। इन पर ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनके उत्तर की अपेक्षा वैज्ञानिक विषयों का विशेष अध्ययन न किए एक शिक्षित व्यक्ति से की जा सकती है। समसामयिक घटनाओं के क्षेत्र में महत्वपूर्ण राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय घटनाओं के ज्ञान का परीक्षण किया जाएगा। भारत के इतिहास के अंतर्गत विषय की व्यापक सामान्य जानकारी तथा इसके सामाजिक, आर्थिक एवं राजनीतिक पहलुओं पर बल दिया जाएगा। भारत के राष्ट्रीय आन्दोलन के अंतर्गत उन्नीसवीं शताब्दी के नये उभार की प्रकृति एवं स्वरूप, राष्ट्रीयता के विकास तथा स्वतंत्रता प्राप्ति से संबंधित प्रश्न पूछे जाएंगे। भूगोल के अंतर्गत, भारत के भूगोल पर विशेष बल दिया जाएगा। भारत का भूगोल के अंतर्गत देश के भौतिक, सामाजिक और आर्थिक भूगोल से संबंधित प्रश्न होंगे, जिनमें भारतीय कृषि और प्राकृतिक संसाधनों की प्रमुख विशेषताएं सम्मिलित होंगी। भारत की राज-व्यवस्था और अर्थ-व्यवस्था के अंतर्गत देश की राजनीतिक प्रणाली और भारत का संविधान, पंचायती राज, सामाजिक व्यवस्था तथा भारत में आर्थिक विकास से संबंधित ज्ञान का परीक्षण किया जाएगा। सामान्य मानसिक योग्यता के अंतर्गत अभ्यर्थियों की तार्किक और विश्लेषणपरक योग्यताओं का परीक्षण किया जाएगा।

प्रारंभिक परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषय

कृषि

कृषि विज्ञान, राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उसका महत्व। कृषि पारिस्थितिक क्षेत्रों को निर्धारित करने वाले कारक तथा सस्य पादपों का भौगोलिक विवरण।

सस्य पादपों का महत्व, अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, चीनी, कंद तथा चारा फसलों की कर्षण-प्रक्रियाएँ तथा इन सस्यावर्तनों के वैज्ञानिक आधार, अनेकधा तथा अनुपद सस्यन, अंतरा-सस्यन और मिश्र सस्यन।

पादप वृद्धि के माध्यम के रूप में मृदा और उसका संघटन, मृदा के खनिज तथा कार्बनिक संघटक और फसलों के उत्पादन में इनकी भूमिका; मृदा के रासायनिक, भौतिक तथा सूक्ष्म जैविक गुण। अनिवार्य पादप पोषण तत्व (बृहत् तथा सूक्ष्म)—उनके कार्य, मृदा में उपस्थिति तथा उनका चक्रण। मृदा उर्वरता के सिद्धांत और विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग के लिए उसका मूल्यांकन। कार्बनिक खाद तथा जैव उर्वरक, अकार्बनिक उर्वरक, समाकलित पोषक प्रबंध।

पादप पोषण, अवशोषण, स्थानांतरण तथा पोषक तत्वों के उपाचय के संदर्भ में पादप क्रिया विज्ञान के सिद्धांत।

पोषक तत्वों की कमी और उसका निदान तथा उनका उपचार, पादप वृद्धि में प्रकाश संश्लेषण तथा श्वसन, वृद्धि तथा परिवर्धन, ऑक्सिन तथा हॉर्मोन।

कोशिका तथा कोशिका अंगक। कोशिका-विभाजन, जनन-चक्र। आनुवंशिकी के सिद्धांत, जीन अन्योन्य क्रिया, लिंग निर्धारण, सहलग्नता तथा पुनर्योजन, उत्परिवर्तन, क्रोमोसोम—इतर वंशागति, बहुगुणिता। सस्य पादपों की उत्पत्ति तथा उपजाना। अनुवांशिक संसाधन—संरक्षण तथा उपयोग। स्वनिषेचन और संस्करण के संबंध में पुष्प-जैविकी। पादप प्रजनन का आनुवंशिक आधार, शुद्ध वंशक्रम वरण, समूह वरण, नर बंध्यता तथा असंयोज्यता और पादप प्रजनन में उनका उपयोग। वंशावली वरण, वरण की प्रतीय संकर विधि। संकर ओज और उसका उपयोग। संकरों, मिश्रों तथा संश्लिष्टों का परिवर्धन, महत्वपूर्ण किस्में, मुख्य फसलों के महत्वपूर्ण किस्में, संकर, मिश्र तथा संश्लिष्ट। बीज तथा बीज-उत्पादन की तकनीकें।

भारत की फलों तथा सब्जियों की प्रमुख फसलें, प्रवर्धन की विधि—लैंगिक तथा अलैंगिक। पैकेज एवं रीतियां तथा उनका वैज्ञानिक आधार। सस्यावर्तन, अंतरसस्योत्पादन, सहचरि फसलें, मानव पोषण में फलों तथा सब्जियों की भूमिका। फलों तथा सब्जियों की फसल का तुडाई के उपरान्त संभलाव एवं संसाधन।

भूसुदर्शनीकरण और शोभाकारी उद्यान कृषि, वाणिज्यिक पुष्प कृषि।

औषधि तथा सुगंधित (एरोमैटिक) पादप।

प्रमुख फसलों को प्रभावित करने वाले गंभीर पीडक तथा रोग। फसलों के पीडकों और रोगों को नियंत्रण करने के सिद्धांत। समाकलित प्रबंधन, पादप संरक्षी, उपस्करों का उचित उपयोग तथा रखरखाव।

कृषि विज्ञान में यथाअनुप्रयुक्त अर्थशास्त्र के सिद्धांत। फार्म योजना तथा इष्टतम संसाधन—उपयोग-दक्षता तथा रोजगार तथा आय का अधिकतमीकरण। फार्म प्रणालियां और उनका स्थानिक वितरण, क्षेत्रीय आर्थिक विकास में उनकी भूमिका।

पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान

पशुपालन

1. सामान्य : भारतीय अर्थ व्यवस्था तथा मानव स्वास्थ्य में पशुधन का महत्व। मिश्रित कृषि। कृषि जलवायु क्षेत्र तथा पशुधन वितरण। विशेष रूप से महिलाओं के संदर्भ में पशुधन व्यवसाय के सामाजिक आर्थिक पहलू।

2. आनुवंशिकी तथा प्रजनन : आनुवंशिकी के सिद्धांत, डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए. की रासायनिक प्रकृति और उनके मॉडल तथा कार्य।

पुनर्योजित डी.एन.ए. तकनॉलाजी, ट्रांसजनिक पशु, बहु आयामी डिस्वक्षरण तथा भ्रूण स्थानांतरण। कोशिका आनुवंशिकी तथा जैव रासायनिक बहुरूपता तथा पशु नस्ल सुधार में उनका अनुप्रयोग। जीन के कार्य। दूध, मांस, ऊन उत्पादन तथा भार ढोने वाले पशुधन तथा अंडों एवं मांस के लिए कुक्कुट आदि की नस्ल में सुधार करने के तरीके और नीतियां। रोग प्रतिरोध के लिए पशुओं में प्रजनन। पशुधन, कुक्कुट तथा खरगोशों की नस्लें।

3. पोषण : पशु स्वास्थ्य तथा अभिवृद्धि में पोषण का महत्व। आहारों का वर्गीकरण। आहारों का संभावित मिश्रण, आहार मानक, राशन की संगणना। रोमन्थी पोषक। समग्र रूप से पाच्य पोषक तथा स्टार्च समसंयोजक की संकल्पना। ऊर्जा निर्धारण का महत्व। भोजन तथा चारे का संरक्षण तथा कृषि उप-उत्पादों का उपयोग। खाद्य पदार्थों के पूरक तथा संयोजी तत्व। पोषण का अभाव और उनका प्रबंध।

4. प्रबंध : पशुधन, कुक्कुट और खरगोशों को रखने तथा उनके प्रबंध के तरीके/फार्म रिकार्ड। पशुधन, कुक्कुट तथा खरगोश पालन का अर्थशास्त्र। स्वच्छ दूध उत्पादन, पानी, हवा तथा आवास के संदर्भ में पशु स्वास्थ्य विज्ञान, पानी के स्रोत तथा पेय जल स्तर। जलशोधन। वायु परिवर्तन तथा तापीय सुविधा। जलनिकास प्रणालियां एवं बहिस्राव निपटान। गोबर गैस।

5. पशु उत्पादन :

(क) कृत्रिम वीर्यसंचन, जनक्षमता तथा बन्ध्यता । जननात्मक शरीर क्रियाविज्ञान तथा (वीर्य की)—सीमेन विशेषताएं, एवं इसका परिरक्षण। बन्ध्यता—इसके कारण एवं उपचार।

(ख) मांस, अंडे तथा ऊन का उत्पादन। मांस वाले पशुओं का वध करने की विधि, मांस का निरीक्षण, मूल्यांकन, पशुशव की विशेषताएं, मिलावट और उसकी पहचान, संसाधन और परिरक्षण, उप-उत्पाद, अंडों के उत्पादन की शरीर क्रिया विज्ञान, पौष्टिकता, अंडों का श्रेणीकरण परिरक्षण और विपणन। ऊन की किस्में, श्रेणी और विपणन।

6. पशु चिकित्सा विज्ञान: (i) पशुओं, भैंसों, घोड़ों, भेड़ों तथा बकरियों, सूअरों, कुक्कुट, खरगोशों तथा पालतू पशुओं को प्रभावित करने वाले प्रमुख संसर्गज रोग- हेतु विज्ञान। प्रमुख जीवाणुज, रिकेट्स तथा परजीवी संक्रमणों के लक्षण, रोगजनकता, निदान, उपचार तथा नियंत्रण।

(ii) निम्नलिखित रोगों का वर्णन, लक्षण, निदान उपचार :

(क) दुधारू पशुओं, सूअर तथा कुक्कुट में उत्पत्ति संबंधी रोग।

(ख) घरेलू पशुधन तथा पक्षियों में कुपोषण जन्य रोग।

(ग) संक्रामित/दूषित खाद्य पदार्थों तथा भोजन, रसायनों एवं औषधियों के कारण विषाक्तता।

7. प्रतिरक्षण तथा टीकाकरण के सिद्धांत

विभिन्न प्रकार की प्रतिरक्षा, एंटीजस और रोग प्रतिरक्षी प्रतिरक्षण के तरीके। प्रतिरक्षा भंजनक्षय। टीके और पशुओं में उनका प्रयोग। पशु जन्य रोग, खाद्य पदार्थ जनित संक्रमण तथा आविषीकरण, व्यावसायिक जोखिम।

8. (क) पशुओं को मारने के लिए उपयोग में लाए गए विषसहज मृत्यु।

(ख) उत्पादन/निष्पादन/दक्षता बढ़ाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली दवाईयां और उनके प्रतिकूल प्रभाव।

(ग) जंगली जानवरों के साथ-साथ बंदी पशुओं को शांत करने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली औषधियां।

(घ) भारत और विदेशों में अपनाए जाने वाले संगरोध उपाय। अधिनियम, नियम और विनियम।

9. डेरी विज्ञान

दूध के भौतिक, रासायनिक और पोषक गुण।

दूध और दूध उत्पादों का गुणवत्ता मूल्यांकन।

सामान्य परीक्षण और वैध मानक।

डेरी उपकरणों की सफाई और स्वच्छता, दूध एकत्रीकरण प्रशीतन, परिवहन प्रक्रिया, पैकेजिंग, भंडारण एवं वितरण।

बाजार में बेचे जाने वाले दूध, क्रीम, मक्खन, पनीर, आइसक्रीम, संघनित तथा सूखे दूध, उप-उत्पादों और भारतीय दूध उत्पादों का उत्पादन।

डेरी संयंत्रों में सुझाव एकल प्रचालन या यूनिट प्रचालन दूध और दूध उत्पादों की गुणवत्ता में सूक्ष्म जीवों की भूमिका।

दूध स्रव का शरीर क्रिया विज्ञान या कार्यिकी।

वनस्पति विज्ञान

1. कोशिका जैविकी

कोशिका भित्ति की संरचना और कार्य (कोशकाबाह्य आधात्री अथवा ई सी एम), कोशिका कला तथा कोशिका अंगक। केन्द्रक, केन्द्रिक, केंद्रक रंध्र सम्मिश्र (एन पी सी), गुणसूत्र तथा न्यूक्लिओसोम। सममूत्रण, अर्धसूत्रण, कोशिका विभाजन चक्र में आण्विक नियन्त्रण जिसमें जांच बिन्दु शामिल हैं। विभेदन, कोशिकीय जीर्णता।

2. आनुवंशिकी, आण्विक जैविकी तथा जैव प्रौद्योगिकी

वंशागति के नियम 1 जीन तथा युग्मविकल्पी की अवधारणा। सहलग्नता, विनिमय तथा जीन मानचित्रण। गुणसूत्रों में संरचनात्मक तथा संख्यात्मक परिवर्तन तथा जीन उत्परिवर्तन। लिंग निर्धारण तथा विभेदन। न्यूक्लीक अम्लों और प्रोटीनों की संरचना तथा संश्लेषण। आनुवंशिक कूट। जीन अभिव्यक्ति का विनियमन। आनुवंशिक इंजीनियरी तथा फसल सुधार। जीवद्रव्यकीय, कोशिकीय, उतकीय तथा अंग संवर्धन। कायिक संकरण। जैव उर्वरक तथा जैव पीडकनाशी। कृषि बागवानी, चिकित्सा एवं उद्योग में जैव प्रौद्योगिकी।

3. ऊतक तंत्र

प्राथमिक तथा द्वितीयक ऊतकों का उद्भव, परिवर्धन, संरचना तथा कार्य।

4. पादप विविधता तथा वर्गीकरण विज्ञान

विकासात्मक दृष्टिकोण से पादप स्वरूपों की संरचना और प्रकार्य (विषाणुओं से लेकर आवृतबीजियों तक, जीवाश्मों सहित)। पादपों की नाम-पद्धति, वर्गीकरण तथा अभिनिर्धारण के सिद्धांत। पादप वर्गीकरण विज्ञान के आधुनिक उपागम। सजीव जीवधारियों का तीन समूहों में नवीनतम वर्गीकरण (जीवाणु, आर्किया तथा यूकैर्या)

5. पादप शरीरक्रिया विज्ञान

जल सम्बन्ध। खनिज पोषण। प्रकाश संश्लेषण। श्वसन। नाईट्रोजन उपापचय। प्रकिण्व तथा सहप्रकिण्व। वृद्धि की गतिकी, वृद्धि गतियां, वृद्धि पदार्थ, प्रकाशसंरचनाविकास। द्वितीयक उपापचयज। जैविकीय अध्ययनों में समस्थानिक। पुष्पन की कार्यिकी।

6. जनन की विधियां तथा बीज जैविकी

जनन की कायिक, अलैंगिक तथा लैंगिक विधियाँ, परागण तथा विवेचन। लैंगिक असंगतता। बीज का परिवर्धन, संरचना, प्रसुप्ति तथा अंकुरण।

7. पादप रोग विज्ञान

चावल, गेहूं, गन्ना, आलू, सरसों, मूंगफली तथा कपास की फसलों के रोग। संक्रमण प्रभावकारी कारक (परपोषी कारक, रोगजनक कारक, जैविक कारक जैसे मूलपरिवेशी तथा पर्णपरिवेशी जीवधारी)। रोग नियन्त्रण की रासायनिक, जैविक तथा आनुवंशिक विधियाँ (पारजीनी पादपों सहित)।

8. पादप और पर्यावरण

जैविक तथा अजैविक घटक। पारिस्थितिक अनुकूलन । भारत के वनस्पतिक मंडलों तथा वनों के प्रकार, वनोन्मूलन, वनरोपण, सामाजिक वानिकी तथा पादप आप्रवेश। मृदा अपरदन, व्यर्थ भूमि, भूमि उद्धार,पर्यावरणीय प्रदूषण तथा उस पर नियंत्रण। (पादपोपचार सहित) जैव सूचक। वैश्विक तापन।

9. जैव विविधता, पादप आनुवंशिकी संसाधन

पादप आनुवंशिकी संसाधनों के संरक्षण की विधियां और उनका महत्व। जैविक विविधता सम्मेलन (सी बी डी) संकटापन्न, संकटप्राय और विशेषक्षेत्रों वर्गक। प्रवर्धन एवं आनुवंशिक विविधता को समुन्नत करने में कोशिका/ऊतक संवर्धन की भूमिका। आहार, चारा, घास, रेशों, तेलों, औषधियों, लकड़ी तथा इमारती लकड़ी, कागज, रबड़, पेय पदार्थों, मसालों, सुगन्धित तेलों तथा रेजिनों, गोंदों, रंजकों, कीटनाशियों, पीड़कनाशियों तथा सजावट के स्रोतों के रूप में पादप। ऊर्जा स्रोत के रूप में जैव मात्रा।

10. जीवन का उद्भव तथा विकास

पृथ्वी के उद्भव की तथा जीवन के उद्भव की मूल अवधारणाएं। जैव विकास के सिद्धान्त, विकास का आणविक आधार।

रसायन विज्ञान

खंड-क (अकार्बनिक रसायन)

1.1 परमाणु संरचना :—श्रोडिंगर तरंग समीकरण ψ^1 तथा ψ^2 का महत्व, क्वांटम संख्याएं और उनका महत्व, त्रिज्यीय तथा कोणीय संभाव्यता, कक्षकों के आकार, परमाणु संख्या के फलन के रूप में परमाणु कक्षकों की सापेक्षिक ऊर्जा। तत्त्वों का इलेक्ट्रानिक विन्यास, आफबाऊ नियम, हुंड का बहुकता नियम, पाउली का उपवर्जन सिद्धांत।

1.2 रासायनिक आवर्तिता :—तत्त्वों का आवर्ती वर्गीकरण, एस. पी. डी. तथा एफ ब्लॉक के तत्त्वों की प्रमुख विशेषताएं। आवर्त सारणी में परमाणु त्रिज्याएं, आयनीय त्रिज्याएं, आयनिक विभव, इलैक्ट्रॉन बंधुता और विद्युत ऋणात्मकता के आवर्ति प्रवृति।

1.3 रासायनिक बंध :—बंध के प्रकार, परमाणु कक्षकों का अतिव्यापन, सिग्मा और पाई आबन्ध, हाइड्रोजन तथा धात्विक आबन्ध। अणुओं का आकार, आबंध क्रम, आबंध दूरी, वी. एस. ई. पी. आर. सिद्धांत तथा आबंधकोण। संकरण की संकल्पना, अणुओं तथा आयनों का आकार।

1.4 ऑक्सीकरण अवस्थाएं तथा ऑक्सीकरण संख्या :—ऑक्सीकरण तथा अपचयन ऑक्सीकरण संख्या, सामान्य रेडाक्स अभिक्रियाएं, आयनिक समीकरण। ऑक्सीकरण तथा अपचयन अभिक्रयाओं के समीकरणों को संतुलित करना।

1.5 अम्ल तथा क्षार :— अम्ल तथा क्षार के बारे में ब्रांस्टेड तथा लुईस के सिद्धांत, कठोर तथा मृदु अम्ल तथा क्षार, एच.एस.ए.बी. सिद्धांत, अम्लों तथा क्षारों की सापेक्ष प्रबलता और उनकी प्रबलता पर प्रतिस्थापिकों तथा विलायकों का प्रभाव।

1.6 तत्त्वों का रसायन :

(1) **हाइड्रोजन :**— आवर्ती सारणी में इसका विशिष्ट स्थान समस्थानिक, आर्थो तथा पैरा हाइड्रोजन, औद्योगिक उत्पादन, भारी जल (हैवी वाटर)।

(2) **एस एवं पी ब्लॉक तत्त्वों का रसायन :**—इलैक्ट्रानिक विन्यास, सामान्य अभिलाक्षणिक गुणधर्म, अक्रिय युग्म प्रभाव, अपररूपता एवं शृंखलन, द्रव अमोनिया में क्षार एवं क्षारीय मृदा धातुओं के विलयन पर विशेष बल, बोरिक अम्ल, बोरेटस, बोरान-नाइट्राइड बोरो हाइड्राइड (डायबोरेन), कार्बोरिन्स, नाइट्रोजन, फास्फोरस, सल्फर तथा क्लोरीन के आक्साईड तथा ऑक्सी अम्ल की तैयारी, गुणधर्म एवं संरचना। अंतरा हैलोजन यौगिक, पालिहैलाइड आयन, आमसी हैलोजन, फ्लुओरोकार्बन तथा हैलोजन के आधारभूत गुणधर्म। उत्कृष्ट गैसों की रासायनिक अभिक्रियाशीलता, उत्कृष्ट गैस यौगिकों की तैयारी, संरचना तथा आबंधन।

(3) **डी ब्लाक तत्त्वों का रसायन :**— लैन्थेनाइड सहित संक्रमण धातुएं, सामान्य अभिलाक्षणिक गुणधर्म, आक्सीकरण अवस्था, चुम्बकीय-व्यवहार, रंग। प्रथम पंक्ति की संक्रमण धातुएं एवं उनके यौगिकों के सामान्य गुणधर्म (आक्साईड, हैलाईड एवं सल्फाईड), लैन्थेनाइड संकुचन।

1.7 धातु निष्कर्षण :—सोडियम, मैगनेशियम, एल्यूमिनियम, आयरन, निकेल, तांबा, चांदी एवं सोना के उदाहरणों को लेकर धातुओं के निष्कर्षण का सिद्धांत।

1.8 नाभिकीय रसायन :—नाभिकीय अभिक्रियाएं, द्रव्यमान क्षति एवं बंधन ऊर्जा, नाभिकीय विखंडन एवं संलयन। नाभिकीय रियेक्टर, विकिरण समस्थानिक एवं उनके अनुप्रयोग।

1.9 उपसहसंयोजन यौगिक :—नाम पद्धति, समावयता एवं उप सहसंयोजन यौगिकों के सिद्धांत एवं प्रकृति एवं औषधि में इनकी भूमिका।

1.10 प्रदूषण एवं इसका नियंत्रण :—वायु प्रदूषकों के प्रकार, वायु एवं जल प्रदूषण का नियंत्रण, विघटनामिक (रेडियोएक्टिव) प्रदूषण।

खंड-ख (कार्बनिक रसायन)

2.1 कार्बनिक अणुओं का बंध एवं आकार :—विद्युत ऋणात्मकता, इलेक्ट्रॉन विस्थापन प्रेरणिक, मेसोमरी एवं अतिसंयुग्मित प्रभाव : आबंध ध्रुवण, आबंध एवं आबंध ध्रुवणीयता , कार्बनिक अणुओं के द्विध्रुवी आघूर्ण; हाइड्रोजन आबंध, विलायक एवं संरचना का अम्लों तथा क्षारों के वियोजन स्थिरांक पर प्रभाव; आबंध विरचन, सहसंयोगी आबंधों का विखंडन : सम-अपघटन एवं विषम अपघटन : अभिक्रिया मध्यवर्ती —कार्बोकेटायन, कार्बेएनायन, मुक्तमूलक एवं कार्बीन : उत्पत्ति, ज्यामिति एवं स्थायित्व; नाभिक स्नेही इलेक्ट्रॉनस्नेही।

2.2 ऐलिफैटिक यौगिकों का रसायन विज्ञान :— नामपद्धति; ऐल्केन—संश्लेषण, अभिक्रिया (मुक्त मूलक हैलोजेनीकरण)—अभिक्रियाशीलता एवं वरणक्षमता, सल्फोनेशन—अपमार्जक; चक्री ऐल्केन—बेयर का विकृतिवाद; ऐल्कीन एवं ऐल्काइन्स—संश्लेषण इलेक्ट्रान स्नेही संकलन अभिक्रिया, मार्कोनीकाव नियम परआक्साइड प्रभाव, 1, 3-युग्मध्रुवी संकलन; अपूर्ण इलेक्ट्रान ऐल्कीन का नाभिक स्नेही संकलन, बहुलकीकरण, सापेक्ष अम्लता; ऐल्किल हैलाइड का संश्लेषण एवं अभिक्रिया, ऐल्केनोल, ऐल्केनाल, ऐल्केनोन, ऐल्केनाईक अम्ल, ईस्टर, ऐमाइड, नाईट्राइल, ऐमीन, एसिड ऐनहाइड्राइड का संश्लेषण एवं अभिक्रिया, α, β-असंतृप्त कीटोन, ईथर एवं नाइट्रो यौगिक।

2.3 कार्बन यौगिकों का त्रिविम रसायन :—सममिति तत्त्व, किरेल एवं एकिरेल यौगिक, फिशर प्रक्षेप सूत्र, लैक्टिक एवं टार्टट्रिक अम्लों की प्रकाशिक समावयवता, उत्क्रमवयता एवं प्रतिबिम्बी त्रिविम समावयक्ता, विन्यास (सापेक्ष एवं निरपेक्ष), चार कार्बनों तक के ऐल्केनों का संरूपण सायक्लों-हेक्सेन एवं डायमिथाईल सायक्लोहेक्सेन—उनकी विभव ऊर्जा। किरेल केन्द्र युक्त यौगिकों का D, L एवं R, S संकेतन; प्रक्षेप सूत्र-फिशर, न्यूमन एवं सावहार्स—दो संलग्न किरेल केन्द्र युक्त यौगिक : मेसो एवं dl-समावयव; एरिथ्रो एवं थ्रियो समावयव; रेसिमीकरण एवं विभेदन; कार्बनिक यौगिकों में समस्थेय, उत्क्रम्यरूपी एवं अप्रतिबिम्बी त्रिविमरूपी परमाणु एवं ग्रुप के उदाहरण; ज्यामितिक समावयव; E एवं Z संकेतन।

SN1, SN2, E1 एवं E2 अभिक्रियाओं का त्रिविम रसायन।

2.4 कार्ब-धात्विक यौगिक :—ग्रीन्यार अभिकारक की तैयारी एवं सांश्लेषिक उपयोग, ऐल्किल लिथियम यौगिक।

2.5 सक्रिय मैथिलीन यौगिक :—डायएथिल मेलोनेट, एथिल एसीटोएसीटेट, एथिल साथनोऐसीटेट—कार्बनिक संश्लेषण में अनुप्रयोग; चलावयवता (कीटो-ऍनाल)।

2.6. ऐरोमैटिक यौगिकों का रसायन :—ऐरोमैटिकता; हकल का नियम; इलेक्ट्रानस्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन—नाइट्राकरण, सल्फोनीकरण, हैलोजेनीकरण (नाभिकीय एवं पार्श्व शृंखला); फ्रीडेल-क्राफ्ट्स ऐल्किलीकरण एवं ऐसिलीकरण; प्रतिस्थापन प्रभाव, ऐरोमैटिक हैलाइड फिनाल, नाइट्रो, डाइऐजो, डाइऐजोनियम एवं सल्फानिक अम्ल व्युत्पन्न; बेंजीन अभिक्रियाओं का रसायन एवं अभिक्रियाशीलता।

2.7 (1) जैव अणुओं का रसायन विज्ञान :—वर्गीकरण, अभिक्रिया, ग्लुकोज की संरचना, D, L-विन्यास, ओसाजोन विरचन, फ्रुक्टोज एवं सुक्रोज, ऐल्डोस एवं कीटोस का उच्चयन एवं सोपानन एवं उनके अन्योन रूपांतरण;

(2) ऐमीनो अम्ल :—आवश्यक ऐमीनो अम्ल; उभयाविष्ट ऑयन, समविभव बिन्दु; पालिपेप्टाइड; प्रोटीन; α-ऐमीनो अम्लों का संश्लेषण की विधि।

(3) तेल, वसा, साबुन एवं अपमार्जकों का प्रारंभिक ज्ञान।

2.8 यू. वी, (uv) दृश्य, आई आर एवं एनएमआर स्पेक्ट्रम विज्ञान का सरल कार्बनिक अणुओं के लिए मूलभूत सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग।

खंड-ग (भौतिक रसायन)

3.1 गैसीय अवस्था :—आदर्श गैस के अवस्था समीकरण से वास्तविक गैसों का विचलन ; वान्डरवाल्स एवं वीरियल अवस्था समीकरण, क्रांतिक परिघटना संगत अवस्था के सिद्धान्त, समानीत अवस्था के लिए समीकरण। गैसों का द्रवीकरण, अणु की चाल का वितरण, गैस में अणुओं के बीच संघटन, माध्य मुक्त पथ, गैसों की विशिष्ट ऊष्मा।

3.2 ऊष्मागतिकी :— (1) प्रथम नियम एवं उनके अनुप्रयोग; ऊष्मागतिक तंत्र, अवस्था एवं प्रक्रिया, कार्य, ऊष्मा एवं आंतरिक ऊर्जा, ऊष्मागतिक का शून्य कोटिनियम, उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय प्रक्रिया तंत्र में किए गए विभिन्न प्रकार के कार्य। विभिन्न भौतिक एवं रासायनिक प्रक्रियाओं में पूर्ण ऊष्मा एवं पूर्ण ऊष्मा परिवर्तन, जूल-थॉमसन प्रभाव, व्युत्क्रम ताप ऊष्मा-धारिता एवं पूर्ण ऊष्मा एवं ऊर्जा परिवर्तन की ताप निर्भरता।

(2) **द्वितीय नियम एवं इनके अनुप्रयोग :**—प्रक्रिया की स्वत: प्रवृति, विभिन्न प्रक्रियाओं में एन्ट्रॉपी एवं एन्ट्रॉपी परिवर्तन, मुक्त ऊर्जा फलन, साम्यावस्था के लिए मापदंड साम्य स्थिरांक एवं ऊष्मागतिक राशि के बीच संबंध।

3.3 प्रावस्था नियम एवं इनका अनुप्रयोग :—शुद्ध पदार्थ के द्रव, ठोस एवं वाष्प के बीच साम्य, क्लासियस-क्लैपैरॉन समीकरण एवं उसका अनुप्रयोग। घटकों, प्रावस्थाओं एवं स्वातंत्र्य कोटि की संख्या; प्रावस्था नियम एवं इनका अनुप्रयोग; एक (जल एवं सल्फर) एवं दो घटकों (शीशा-चांदी, लवण हाइड्रेट) वाला सरल निकाय। वितरण नियम, इसका रूपांतरण, सीमाएं एवं अनुप्रयोग।

3.4 विलयन :— विलेयता एवं उसकी तापक्रम निर्भरता, आंशिक रूप से मिश्रणीय, द्रव, उच्च एवं निम्न क्रांतिक विलयन तापक्रम, द्रव के ऊपर इनके मिश्रण का वाष्प दबाव, राडल्ड एवं हेनरी का नियम, प्रभाजी एवं भाप आसवन।

3.5 अणुसंख्य गुणधर्म :—तनु विलयन एवं अणुसंख्य गुणधर्म, अणुसंख्य गुणधर्म का प्रयोग कर अणुभार का निर्धारण।

3.6 विद्युत रसायन :—विलयन में ऑयन, ऑयनी साम्यावस्था, अम्ल तथा क्षारों का वियोजन। स्थिरांक। जल-अपघटन, पी एच (pH) एवं उभय प्रतिरोधी, सूचक सिद्धान्त एवं अम्ल-क्षार अनुमापन। ऑयनी विलयन की चालकता, इनके सान्द्रता के साथ बदलाव, ओस्टवाल्ड का तनुता नियम, कोलराऊश नियम एवं इनका अनुप्रयोग। अभिगमनांक एवं उसका निर्धारण। फेराडे के विद्युत-अपघटन का नियम, गैल्वैनी सेल एवं उनके ई. एम. एफ. (EMF) की माप, सेल अभिक्रिया, मानक सेल, मानक अपचयन विभव, नैर्न्स्ट समीकरण, ऊष्मागतिक मात्राओं एवं सेल ई. एम. एफ. के बीच संबंध, ईंधन सेल, विभवमूलक अनुमापन।

3.7 रासायनिक बलगतिकी :—रासायनिक अभिक्रिया की दर एवं अभिकारकों के सान्द्रण पर निर्भरता, स्थिर दर एवं अभिक्रिया की कोटि एवं उनके प्रायोगिक निर्धारण; प्रथम एवं द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिए अवकल एवं समाकल दर समीकरण, अर्ध आयु अवधि, दर स्थिरांक की तापक्रम पर निर्भरता एवं आरेनिअस प्राचल, संघट्टन एवं संक्रमण अवस्थावाद के संबंध में प्रारंभिक विचार।

3.8 प्रकाश रसायन :—प्रकाश का अवशोषण, प्रकाश रसायन के नियम, क्वान्टमी लब्धि, उत्तेजित अवस्था एवं इनका विकिरणी, अविकिरणी एवं रासायनिक पथ द्वारा क्षय; सरल प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया।

3.9 उत्प्रेरण :—समांगी एवं विषमांगी उत्प्रेरण एवं इनकी विशेषताएं, विषमांगी उत्प्रेरण की क्रियाविधि, एन्जाईम उत्प्रेरित अभिक्रिया (माइकेलिस मेन्टन क्रिया विधि)।

3.10 कोलाइड :—कोलाइडी अवस्था, तैयारी एवं कोलाइड का शोधन एवं उनके अभिलाक्षणिक गुणधर्म, द्रवस्नेही एवं द्रव विरोधी कोलाइड एवं स्कंदन, कोलाइड का रक्षण, जेल, पायस, पृष्ठ संक्रियक एवं मिसेल।

सिविल इंजीनियरी

भाग—क

इंजीनियरी यांत्रिकी :—मात्रक तथा विभाएं, एस.आई. मात्रक सदिश बल की संकल्पना, कण तथा दृढ़ पिण्डों की संकल्पना। संगामी, असंगामी तथा समतल पर समान्तर बल, बल आघूर्ण तथा वैरिगनान-प्रमेय, मुक्त पिण्ड आरेख, संप्रबंधित साम्यावस्था, कल्पित कार्य का सिद्धांत, समतुल्य बल प्रणाली।

प्रथम तथा द्वितीय क्षेत्र आघूर्ण, द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण।

स्पैतिक घर्षण आनत तल तथा बेयरिंग (दिक्मान)।

शुद्धगतिकी तथा गतिक :—कार्तीय शुद्धगतिकी तथा निर्देशांक शुद्धगतिकी, समान तथा असमान त्वरण के अधीन गति, गुरुत्वाधीन गति।

गतिक कण :—संवेग तथा ऊर्जा सिद्धांत, डी एलेम्बर्ट सिद्धांत, प्रत्यास्थ पिण्डों का संघठन, दृढ पिण्डों का घूर्णन, सरल आवर्त गति।

पदार्थ-सामर्थ्य :—सरल प्रतिबल एवं विकृति, प्रत्यास्थता स्थिरांक, अक्षीत : भारित संपीडांग, अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण, सरल बंकन का सिद्धांत, अनुप्रस्थ परिच्छेद अपरूपण प्रतिबल वितरण, समसामर्थ्य धरन, पत्तीदार कमानी। प्रत्यक्ष प्रतिबल में विकृति ऊर्जा, बंकन तथा अपरूपण।

धरन-वीक्षेप :—मैकाले विधि, मोर की आघूर्ण क्षेत्र विधि, एकांक भार विधि, साफ्ट की ऐंठन, संचरण क्षमता, सघन कुंडलित कमानी, स्तम्भों का प्रत्यास्थ स्थायित्व। ऑयलर (Euler's), रेनकाईन तथा सीकेंट सूत्र। दो विभाओं में मुख्य प्रतिबल तथा विकृति, मोर-वृत (Mohr's Circle)। प्रत्यास्थ भंग की प्रमेय, स्थूल एवं तनु. सिलिंडर : आंतरिक तथा बाह्य दबावों के कारण प्रतिबल-ला में समीकरण।

संरचनात्मक विश्लेषण:—कील संधि युक्त समतल कैंची (टॅस) का विश्लेक्षण, कैंची (टॅस) में विक्षेप। त्रिकील तथा द्विकील डाट, पशुका (रिब) लघीयन, तापमान प्रभाव, डाट में प्रभाव रेखाएं। टेकदार प्रास (कैन्टीलीवर) का विश्लेषण, आबद्ध धरन, सतत् धरन और दृढ ढांचा। ढाल-विक्षेप, आघूर्ण वितरण, कनि की विधि तथा मैट्रिक्स विधि : बल विस्थापन विधियां। बेल्लंन भार और निर्धारी धरन के लिए प्रभाव रेखाएं तथा कील संधियुक्त कैंची (ट्रस)।

भाग-ख

भू-तकनीकी इंजीनीयरी :—मृदा के प्रकार, स्थलीय अभिनिर्धारण तथा वर्गीकरण, कला संबंध, गाढ़ता सीमाएं, कण आकार वितरण, मृदा का वर्गीकरण, संरचना तथा मृत्तिका खनिज विज्ञान।

केशिकीय जल तथा संरचनात्मक जल, प्रभावपूर्ण प्रतिबल तथा रंध्र जल दबाव, डारसी का नियम, पागमयता को प्रभावित करने वाले कारक, पागमयता का निर्धारण स्तरित मृदा निक्षेपों की पारगम्यता। रिसन दाब, बालुपंक अवस्था, संपीडयता तथा संघनन, टेरजाघी (Terzaghi's) का एक विमीय संघनन सिद्धांत, संघनन परीक्षण। मृदा का संघनन अनुकूलतम जलांश, प्रोक्टर घनत्व।

अधस्थल अन्वेषण, प्रवेधन विधियां, प्रतिदर्श (नमूना), प्रतिदर्श के प्रकार, स्थलीय परीक्षण। मृदा की अपरूपण सामर्थ्य, मोर (Mohr's) कूलाम्ब भगता सिद्धांत अपरूपण परीक्षण भू-दाब विराम, सक्रिय तथा निष्क्रीय दाब, रेनकाइन का सिद्धांत, कूलाम्ब का फन्नी सिद्धांत, प्रतिधारक भिति पर भू-दाब।

दिकमान धारिता, टेरजाघी तथा अन्य महत्वपूर्ण प्रमेय, वास्तविक तथा कुल दिक्मान दाब, आसन्न तथा संघनन प्रबंध।

स्थूणा समूह की भार ढोने की क्षमता, ढाल स्थायित्व-स्लाइसों की रूढ़ पद्धति, स्थायित्व अंक।

परिवहन इंजीनियरी :—राजमार्ग संरेखण, अभिन्यास का चयन तथा राजमार्ग की क्षमता, स्थान निर्धारण सर्वेक्षण, राजमार्ग की ज्यामितिक अभिकल्प—विभिन्न घटक,वक्र, तल वियोजन तथा यातायात पृथक्करण, प्रतिच्छेद अभिकल्प, राजमार्ग संबंधी सामग्री तथा परीक्षण अध: स्तर तथा कुट्टिम अवयव, कुट्टिमों के प्रकार, सड़क जल निकास, विमान पत्तन इंजीनियरी के तत्त्व ।

रेलवे इंजीनियरी : स्थायी, रेलपथ के तत्त्व, रेल स्लीपर, मिट्टी तथा रेल बंधन, संकर्षी प्रतिरोध, ज्यामितिक अभिकल्प के तत्त्व—वक्रों पर प्रवणता तथा कोटि प्रतिकरण, आनति, संक्रमण वक्र तथा ऊर्ध्वाधर वक्र, रेलपथ पर प्रतिबलों, कांटा और क्रासिंग, संकेतन एवं अन्तग्रंथन, रेलपथ का रख-रखाव, पुलिया तथा छोटे पुल।

भाग-ग

तरल यांत्रिकी : तरल गुण धर्म, तरल स्थिति की, समतल तथा वक्र सतहों पर बल, तैरते एवं निग्मन पिंडों का स्थायित्व ।

शुद्धगतिकी : वेग, सरिता, सातत्य समीकरण,आघूर्णी तथा घूर्णी त्वरण प्रवाह, वेग विभव और सरिता अभिलक्षक, प्रवाह जाल, पृथक्करण।

गतिक : सरिता लाइन के साथ आयलर (Euler's) का समीकरण, आयतन नियंत्रण समीकरण सातत्य, संवेग, आयतन नियंत्रण समीकरण से ऊर्जा तथा संवेग आघूर्ण, नलीय प्रवाह के अनुप्रयोग, गतिशील फलक, संवेग आघूर्ण, विमीय विश्लेषण। चपटी प्लेट पर सीमांत परत, पिण्डों पर विकर्ष और उत्थापन। स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, नलिका के द्वारा स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, घर्षण गुणक विभिन्नता, पाइप नेटवर्क, जलाघात और उल्लोल कुंड।

मुक्त वाहिका प्रवाह : ऊर्जा तथा संवेग संशुद्धि कारक, समान तथा असमान प्रवाह, विशिष्ट ऊर्जा तथा विशिष्ट बल, क्रान्तिक गहराई, घर्षण गुणांक तथा रुक्षता गुणांक, संक्रमण प्रवाह, मुक्त प्रपात, वियर (Weir), जलोच्छाल, प्रोत्कर्ष क्रमशः परिवर्ती प्रवाह समीकरण, पृष्ठ परिच्छेदिका, गतिशील जलोच्छाल।

भाग-घ

पर्यावर्णीय इंजीनियरी

जलप्रदाय : भू-पृष्ठ तथा अधस्थल जल संसाधनों का आकलन, जल के लिए भविष्यीय मांग, जल की अशुद्धता तथा उसकी सार्थकता, भौतिक, रासायनिक और जीवाण्विक विश्लेषण, जल रोग, पेय जल के लिए मानक।

जल का अंतर्ग्रहण : पपन तथा गुरुत्वीय योजना, जल उपचार : स्कन्दन के सिद्धांत, ऊर्णन तथा अवसादन,—धीमा—,तीव्र—दाब, निस्यंदक, क्लोरीनीकरण, मृदुकरण,स्वाद , गंध तथा लवणता का निष्कासन ।

जलसंग्रह तथा वितरण : संग्रह तथा प्रतिपूरक जलाशयों के प्रकार, स्थान—निर्धारण तथा क्षमता। वितरण प्रणालियां, अभिन्यास, द्रवचालित पाइप लाइन, पाइप फिटिंग, न्यूनकारी रोधी तथा दाब वाल्व सहित वाल्वों, मीटर, वितरण प्रणालियों का विश्लेषण, क्षरणसंसूचन, वितरण प्रणाली का रख-रखाव, पपन स्टेशन तथा उनका प्रचालन ।

सीवर व्यवस्था की विधियाँ : घरेलू तथा औद्योगिक अपशिष्ट, वाहितमल वृष्टि—अलग तथा सम्मिलित प्रणालियां, सीवर द्वारा प्रवाह, सीवर का अभिकल्प, सीवर अनुबद्ध, मैनहोल, अंतर्गम, जोड, साइफन, सार्वजनिक भवनों में नलकारी।

वाहितमल अभिलक्षणन : बी.ओ.डी., सी. ओ. डी, ठोस विलीन ऑक्सीजन, नाईट्रोजन तथा टी. ओ. सी.। सामान्य जल मार्ग (कूल) तथा भूमि पर निष्कासन के मानक।

वाहितमल उपचार : कार्यकारी सिद्धांत, मात्रक, कक्ष, अवसादन कुण्ड, ट्रिक्लिंग निस्यंदक, ऑक्सीकरण तालाब, अवपंक उत्प्रेरित प्रक्रम, सैप्टिक टैंक, अवपंक का निपटान, अवशिष्ट जल पुनर्चक्रण।

निर्माण प्रबंध : शर सक्रियता तथा नोड जाल सक्रियता और कार्यभंग संरचना के तत्त्व और सिद्धांत। अंतर पृष्ठ, सीढीदार जाल, सक्रिय समय, अधिकलित अवधि तथा प्लवन, ए टी सी तथा पी टी सी विनिमय, कार्याध्ययन एवं प्रतिचयन, अनुसूचन सिद्धांत-सामग्री अनुसूची, ए बी सी तथा ई ओ क्यू की सामग्री सूची विश्लेषण, दंड तालिका से बजट कार्य, कार्यशील पूंजी, पी ई आर टी, समापन की प्रायिकता । इंजीनियरी अर्थशास्त्र के तत्त्व, मूल्य निर्धारण की विधियां, वर्धमान मूल्य, वार्षिक लागत, लाभ लागत, वार्षिक विश्लेषण, अर्थव्यवस्था को आंकना और थाह लेना, निवेश स्तरसहित विकल्पों को चुनना। परियोजना लाभदायिकता ।

वाणिज्य

भाग-I : लेखाकरण तथा लेखा परीक्षा

लेखाकरण की प्रकृति, कार्य क्षेत्र तथा उद्देश्य—सूचना प्रणाली के रूप में लेखा विधि-लेखाकरण सूचना के उपयोगकर्ता ।

लेखा कार्य के सामान्यत: स्वीकृत सिद्धान्त—लेखा समीकरण-उपचय अवधारणा अन्य अवधारणाएं और परिपाटियां। पूंजी तथा राजस्व व्यय में भिन्नता। लेखाकरण मानक तथा उनका अनुप्रयोग—स्थायी परिसम्पत्तियों, अवमूल्यन, मालसूची, राजस्व की पहचान से सम्बन्धित लेखाकरण मानक।

एकल मालिकों, साझेदार फर्मों तथा लिमिटेड कम्पनियों के अंतिम लेखे-सांविधिक उपबन्ध—आरक्षित निधियां, उपबन्ध तथा निधियां।

लाभ का उद्देश्य न रखने वाले संगठनों के अंतिम लेखे।

साझेदार के शामिल होने और अलग हो जाने से सम्बधित लेखाकार्य की समस्याएं तथा फर्म का विघटन।

शेयरों और ऋण-पत्रों का लेखाकरण—परिवर्तनीय ऋण-पत्रों का लेखाकरण।

वित्तीय विवरणों का विश्लेषण तथा निर्वचन, अनुपात विश्लेषण और निर्वचन। अल्पकालिक नकदी, दीर्घकालिक ऋणशोधन क्षमता और लाभकारिता से सम्बद्ध अनुपात—किसी व्यापारिक इकाई के समग्र निष्पादन के मूल्यांकन में निवेश पर प्रति लाभ की दर (निवेश पर प्रति लाभ दर) का महत्व—नकदी प्रवाह विवरण तथा निधियों के स्रोत और उनके उपयोग का विवरण-लेखाकरण के सामाजिक दायित्व।

लेखा परीक्षा

लेखा परीक्षा की प्रकृति, उद्देश्य और मूलभूत सिद्धान्त।

लेखा परीक्षा की तकनीक-दस्तावेजों का वास्तविक सत्यापन, जांच और प्रमाणन, प्रत्यक्ष पुष्टि, विश्लेषणात्मक पुनरीक्षा।

लेखा परीक्षा, लेखा परीक्षा कार्यक्रमों, कार्यपत्रों लेखा परीक्षा प्रक्रिया की योजना बनाना।

आंतरिक नियंत्रण का मूल्यांकन।

जांच परीक्षण तथा नमूना चयन।

कम्पनी लेखा परीक्षा की मोटी रूपरेखा।

गैर निगमित उद्यमों की लेखा परीक्षा।

आंतरिक और प्रबंध लेखा परीक्षा।

भाग-II : व्यापार संगठन

विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक संगठनों की प्रमुख विशेषताएं।

एकल स्वामी।

साझेदारी—विशेषताएं, पंजीकरण, साझेदारी विलेख, अधिकार और कर्त्तव्य, सेवानिवृति, विघटन।

संयुक्त स्टाक कम्पनी—अवधारणा, विशेषताएं, प्रकार।

सहकारी तथा राज्य स्वामित्व वाले संगठन।

प्रतिभूतियों के प्रकार और उन्हें जारी करने की पद्धति।

पारस्परिक निधियां, पूंजी बाजार के आर्थिक कार्य, स्टॉक एक्सचेंज शेयर बाजार, पूंजी बाजार का नियंत्रण तथा नियमन।

व्यावसायिक संयोजन एकाधिकार पर नियंत्रण।

औद्योगिक इकाइयों की आधुनिकीकरण समस्याएं। व्यवसाय का सामाजिक उत्तरदायित्व।

विदेश व्यापार— आयात और निर्यात व्यापार के लिए वित्तपोषण तथा इसकी प्रक्रिया। निर्यात संवर्धन के लिए प्रोत्साहन। विदेश व्यापार के लिए वित्तपोषण।

बीमा— जीवन, अग्नि, समुद्रीय तथा सामान्य बीमा के सिद्धान्त तथा प्रयोग।

प्रबन्ध

प्रबन्ध कार्य—योजना-नीतियां, संगठित करना-प्राधिकार स्तर, कर्मचारियों का प्रबन्ध, लाइन फंक्शन तथा स्टाफ फंक्शन नेतृत्व, सम्पर्क, प्रयोजन।

निर्देशन— सिद्धान्त, नीतियां।

समन्वय—अवधारणा, प्रकार, तरीके।

नियंत्रण—सिद्धान्त, निष्पादन के मानक, सुधारात्मक कार्रवाई।

वेतन तथा मजदूरी प्रशासन—कार्य मूल्यांकन।

संगठनात्मक ढांचा—केन्द्रीयकरण तथा विकेन्द्रीकरण—प्राधिकार सौंपना—नियंत्रण की अवधि उद्देश्यपरक प्रबन्ध तथा अपवादक प्रबन्ध।

परिवर्तन का प्रबन्धन—संकटकालीन प्रबन्धन।

कार्यालय प्रबन्ध कार्य क्षेत्र तथा सिद्धान्त; प्रणालियां तथा नेमी कार्य।

अभिलेखों को संभालना—कार्यालय प्रबन्ध के लिए आधुनिक सहायक साधन ; कार्यालय उपकरण तथा मशीनें; स्वचालन तथा वैयक्तिक संगणक (कम्प्यूटर) संगठन एवं पद्धतियां (सं. एवं प.) का प्रभाव।

कम्पनी नियम

संयुक्त स्टाक कम्पनियां—निगमन, दस्तावेज तथा औपचारिकताएं—आंतरिक प्रबन्ध का सिद्धान्त तथा रचनात्मक सूचना।

कम्पनी के निदेशक मण्डल के कर्त्तव्य तथा शक्तियां।

कम्पनियों के लेखे तथा लेखा-परीक्षा।

कम्पनी सचिव—कार्य तथा भूमिका-नियुक्ति के लिए योग्यताएं।

अर्थशास्त्र

भाग-I : सामान्य अर्थशास्त्र

1. व्यष्टि अर्थशास्त्र : (क) उत्पादन : उत्पादन के कारक, लागत और आपूर्ति, समानमात्रा; (ख) उपभोग एवं मांग, लोच की अवधारणा; (ग) बाजार संरचना तथा संतुलन की अवधारणाएं; (घ) मूल्य निर्धारण (ड.) वितरण के घटक और सिद्धान्त; (च) कल्याण अर्थशास्त्र की प्रारंभिक अवधारणाएं : परेटो-आप्टिमेलिटी-निजी एवं सामाजिक उत्पाद-उपभोक्ता अधिशेष।

2. समष्टि अर्थशास्त्र : (क) राष्ट्रीय आय की अवधारणाएं।

(ख) राष्ट्रीय आय रोजगार के निर्धारक तत्व।

(ग) उपभोग, बचत तथा निवेश के निर्धारक तत्व।

(घ) ब्याज दर तथा उसका निर्धारण।

(ड.) ब्याज तथा लाभ।

3. मुद्रा, बैंकिंग तथा लोक वित्त : (क) मुद्रा की अवधारणा तथा मुद्रा आपूर्ति के उपाय; मुद्रा का वेग (ख) बैंक उधार सृजन; बैंक तथा निवेश सूची (पोर्टफोलियों) प्रबन्धन (ग) सेंट्रल बैंक तथा मुद्रा की आपूर्ति पर नियंत्रण (घ) मूल्यस्तर का निर्धारण (ड.) मुद्रास्फीति, उसके कारण तथा उपाय (च) लोक वित्त बजट-कर और करेत्तर राजस्व-घाटे के बजट के प्रकार।

4. अन्तर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र : (1) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धान्त-तुलनात्मक लागत-हेकशर-ओहलिन-व्यापार से लाभ-व्यापार की शर्तें।

(2) मुक्त व्यापार और संरक्षण।

(3) भुगतान शेष लेखा तथा समायोजन।

(4) मुक्त विनिमय बाजार के अधीन विनिमय दर।

(5) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा प्रणाली का विकास और विश्व व्यापी व्यापार पद्धति-स्टैंडर्ड सोना—द ब्रिटनवुड्स सिस्टम—

अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष और विश्व बैंक तथा उसके सहयोगी संगठन।

चल दर-संधि तथा व्यापार का सामान्य करार (गैट) और विश्व व्यापार संगठन (डब्लू. टी. ओ.)।

5. वृद्धि तथा विकास : (1) वृद्धि का अर्थ तथा माप; वृद्धि, वितरण और कल्याण; (2) अल्प विकास के लक्षण; (3) विकास की अवस्थाएं/चरण; (4) वृद्धि स्रोत-पूंजी, मानव -पूंजी जनसंख्या, उत्पादकता, व्यापार तथा अनुदान, गैर आर्थिक तत्व; वृद्धि-संबंधी नीतियां; (5) मिली-जुली अर्थव्यवस्था की योजना-संकेतसूचक योजना, योजना एवं वृद्धि।

6. आर्थिक सांख्यिकी : औसत के प्रकार-विसर्जन के उपाय-सहसंबंध-सूचकांक; प्रकार, उपयोग और सीमाएं।

भाग II : भारतीय अर्थव्यवस्था

1. मुख्य लक्षण; भौगोलिक आकार-प्राकृतिक संसाधनों का बंदोबस्त। जनसंख्या : आकार, संघटन गुणवत्ता और वृद्धि की प्रवृति-व्यावसायिक वितरण-ड्रेन सिद्धान्त तथा लैजसेफायर नीति के संदर्भ में ब्रिटिश शासन का प्रभाव।

2. प्रमुख समस्याएं, उनके आयाम, प्रकृति और मुख्य-मुख्य कारण; व्यापक गरीबी-बेरोजगारी और उसके प्रकार-जनसंख्या दबाव के आर्थिक प्रभाव-असमानता और उसके प्रकार-निम्न उत्पादकता और प्रति व्यक्ति निम्न आय, ग्रामीण-शहरी विसंगतियां-विदेश व्यापार एवं भुगतान असंतुलन-भुगतान शेष और विदेशी ऋण-मुद्रास्फीति, और समानांतर अर्थव्यवस्था तथा उसके प्रभाव-राजकोषीय घाटे।

3. स्वतंत्रता के बाद से आय और रोजगार में वृद्धि-दर, स्वरूप, क्षेत्रीय प्रवृत्तियां-वितरण संबंधी परिवर्तन-क्षेत्रीय विसंगतियां।

4. भारत के आर्थिक आयोजना—भारत में योजना के संबंध में प्रमुख विवाद-वैकल्पिक नीतियां-उद्देश्य और उपलब्धियां; विभिन्न योजनाओं की कमियां; योजना एवं बाजार।

5. विस्तृत राजकोष, मुद्रा, औद्योगिक, व्यापार तथा कृषि संबंधी नीतियां-उद्देश्य, तर्काधार, दबाव और प्रभाव।

वैद्युत इंजीनियरी

विद्युत परिपथ

सिद्धांत एवं अनुप्रयोग : विद्युत अवयव, जाल लेखाचित्र, केल्विन धारा नियम, केल्विन वोल्टता नियम, परिपथ विश्लेषण विधियां : नोडीय विश्लेषण, पाश विश्लेषण, आधार भूत जाल प्रमेय तथा अनुप्रयोग क्षणिका विश्लेषण : प्रतिरोध प्रेरकत्व, प्रतिरोध धारिता एवं प्रतिरोध प्रेरकत्व धारिता परिपथ, ज्यावक्रीय स्थायी अवस्था विश्लेषण अनुनादी परिपथ एवं अनुप्रयोग, युग्मित परिपथ एवं अनुप्रयोग, संतुलित त्रिकला परिपथ। द्वि-द्वारक जाल, चालन बिन्दु एवं अन्तरण फलन, जाल फलनों के ध्रुव और शून्य।

संकेत एवं तंत्र : सतत काल एवं विविक्त—काल संकेत एवं तंत्र का निरूपण, रैखिक काल निश्चर तंत्र, संचलन, आवेग अनुक्रिया, संचलन एवं अवकल। अंतर समीकरण पर आधारित रैखिक काल निश्चर तंत्रों का समय क्षेत्र विश्लेषण। फूरिये रूपान्तर, लेपलास रूपान्तर, जेड—रूपान्तर, अन्तरण फलन। संकेतों का प्रक्षियन एवं प्रतिप्राप्ति।

नियंत्रण तंत्र : नियंत्रण तंत्र के तत्व, खंड आरेख निरूपण, विवृत पाश और संवृत पाश तंत्र, पुनर्निवेश के सिद्धांत एवं अनुप्रयोग। रैखिक काल निश्चर तंत्र : समय क्षेत्र एवं रूपांतर क्षेत्र विश्लेषण। स्थायित्व : राऊथ हरविटज् कसौटी मूल बिन्दुपथ, नाइक्विस्ट कसौटी, बोर्ड आलेख, अग्र-पश्चता प्रतिकारक का अभिकल्पन, समानुपातिक समाकल, समानुपातिक समाकल विभेदी।

विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत : स्थिर—वैद्युत एवं स्थिर चुम्बकीय क्षेत्र, मैक्सवेल समीकरण, विद्युत चुम्बकीय तरंगे एवं तरंग समीकरण, तरंग संचरण एवं ऐन्टेना,संचरण लाइनें सूक्ष्म तरंग अनुनादक, कोटर/गुहिकायें एवं तरंग निर्देशिकायें।

विद्युत इंजीनियरी पदार्थ : पदार्थों का विद्युत/इलैक्ट्रॉनिक व्यवहार: चालकता, मुक्त इलेक्ट्रॉन एवं बैंड सिद्धांत नैज एवं अनेज अर्द्धचालक P—N संधि, सौर सैल, अतिचालकता। पदार्थों का परावैद्युत व्यवहार : ध्रुवीय घटना, दाब विद्युत घटना। चुम्बकीय पदार्थ : व्यवहार एवं अनुप्रयोग।

तुल्य रूप इलैक्ट्रॉनिकी : डायोड परिपथ: दिष्टकारी, निस्यंदक, कर्त्तन एवं ग्रामी, जीनर डायोड एवं वोल्टता नियमन। द्विध्रुवी एवं क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर (द्विसन्धि ट्रांजिस्टर, सन्धि क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर, धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर : विशेषताएं, अभिनत एवं छोटे संकेत तुल्य परिपथ। मूल प्रवर्धक परिपथ, अवकल प्रवर्धक परिपथ। प्रवर्धक : विश्लेषण, आवृति अनुक्रिया। पुनर्निवेश के सिद्धांत, संक्रियात्मक प्रवर्धक परिपथ, निस्यंदक, दोलित्र।)

अंकीय इलैक्ट्रॉनिकी : बूलीय बीजावली, बूलीय फलनों का न्यूनतमीकरण, तर्क द्वार, अंकीय समाकलित परिपथ परिवार (डायोड ट्रांजिस्ट तर्क, ट्रांजिस्टर, ट्रांजिस्टर तर्क उत्सर्जक युग्मित तर्क, धातु ऑक्साइड सामिचालक पूरक धातु ऑक्साइड सामिचालक।) संयुक्त परिपथ: अंकगणितीय परिपथ, संकेत परिवर्तक, बहुलक एवं विकोडक, अनुक्रमिक परिपथ : चटखनी एवं थपथप/(फ्लिप फ्लोप) गणित्र एवं विस्थापन पंजियक। तुलनित्र, काल नियामक, बहुकंपित्र। प्रतिदर्श एवं धारण परिपथ, तुल्यरूप-अंकीय परिवर्तक अंकीय तुल्यरूप परिवर्तक सामिचालक स्मृतियां।

संचार तंत्र : संकेतों का फूरिये विश्लेषण : आयाम, कला एवं शक्ति स्पैक्ट्रम स्व सह संबंध और व्यति सह संबंध तथा उनके फूरिये

रूपांतर। तुल्य रूप माडुलन तंत्र आयाम व कोण माडुलन व वि मॉडुलन तंत्र स्पैक्ट्रमी विश्लेषण, परासंकरण अभिग्राहित्र। स्पंद कूट मॉडुलन (PCM), अवकल स्पंद कूट मॉडुलन, डेल्टा मॉडुलन। अंकीय मॉडुलन योजनाएं : आयाम, कला एवं आवृति विस्थापन कुंजीयन योजनाएं (ASK, PSK, FSK)। मल्टीप्लेक्सन : काल विभाजन, आवृति विभाजन। योगशील गाऊस रव, सह संबंध द्वारा अभिलक्षणन, प्रायिकता घनत्व फलन, शक्ति स्पैक्ट्रमी घनत्व, आयाम मॉडुलन तथा आवृति मॉडुलन के लिए संकेत रव अनुपात परिकलन के लिए संकेत। अंकीय संचार तंत्र के अवयव : स्रोत कोडन, वाहिका कोडन, अंकीय मॉडुलन एवु वि मॉडुलन। सूचना सिद्धान्त के अवयव, वाहिका क्षमता। उपग्रह एवं गतिशील संचार के अवयव, दूरदर्शन इंजीनियरी के सिद्धांत रेडार इंजीनियरी एवं नौ संचालन के लिए रेडियो सहायक युक्ति।

अभिकलित्र (कम्प्यूटर) एवं सूक्ष्म संसाधित्र (μp)

कम्प्यूटर संगठन : संख्या निरूपण एवं अंक गणित, कार्यमूलक संगठन, यंत्र अनुदेश, पता लेखन विधाएं, अंकगणित तर्कीय इकाई, कठोरतारक एवं सूक्ष्म कार्यक्रमिक नियंत्रण, स्मृति संगठन। सूक्ष्म संसाधित्रों के अवयव : 8 अनी सूक्ष्म संसात्रिक-वास्तुकला, अनुदेश सेट, समन्वायोजन स्तर कार्यक्रमण, स्मृति निवेश/निर्गत अंतरपृष्ठीय, सूक्ष्म नियंत्रक एवं अनुप्रयोग।

मापन एवं मापयंत्रण : त्रुटि विश्लेषण, धारा वोल्टता, शक्ति, ऊर्जा, शक्ति गुणांक, प्रतिरोध, प्रेरकत्व धारिता एवं आवृति का मापन, सेतु मापन। इलैक्ट्रॉन मापक मापकयंत्र: बहुमापी, कैथोड किरण ऑसिलोस्कोप अंकीय वोल्टमापी आवृत्ति गणित्र, मापी, स्पैक्ट्रम विश्लेषक, विकृतिमापी। पारांतरित्र : ताप वैद्युत युग्म, थार्मिस्टर, रेखिय परिवर्तनीय अवकल पारांतरित्र, विकृतिमापी, दाब विद्युत क्रिस्टल। अवैद्युत राशियों के मापन में पारांतरित्रों का उपयोग आंकड़े अर्जन तंत्र।

ऊर्जा रूपान्तरण

एक कलीय परिमामित्र : तुल्य परिपथ, फेजर आरेख, परीक्षण, नियमन एवं दक्षता, त्रिकलीय परिणामित्र, स्वत: परिणामित्र। ऊर्जा रूपान्तरण के सिद्धान्त-दिष्ट धारा जनित्र एवं मोटर : निष्पादन विशेषताएं प्रारंभन एवं गति नियंत्रण। आर्मेचर प्रतिक्रिया और दिक् परिवर्तन, त्रिकलीय प्रेरण मोटर : निष्पादन अभिलक्षण प्रारम्भन एवं गति नियंत्रण/एक कलीय प्रेरण मोटर। तुल्याकालिक जनित्र : निष्पादन विशेषताएं, नियमन, समांतर प्रचालन। तुल्यकालिक मोटर्रे : प्रारम्भन विशेषताएं, अनुप्रयोग, तुल्यकालिक संघनित्र। अंश शक्ति मोटर्रे, स्थाई चुम्बक एवं स्टेपर मोटर्रे, बुशहीन दिष्ट धारा मोटर्रे, एक कलीय मोटर्रे।

शक्ति तंत्र

विद्युत शक्ति जनन : तापीय, जलीय, नाभिकीय। संचरण लाईन प्राचल : शिरोपरि संचरण लाईनों एवं केबिलों का स्थायी दशा निष्पादन। वितरण तंत्र : विद्युतरोधक, बंडल चालक, कोरोना एवं रेडियो व्यतिकरण प्रभाव, प्रति एकांक परिमाण, बस प्रवेश्यता एवं प्रतिबाधा आव्यूह (मैट्रिक्स) लोड प्रवाह, वोल्टता नियंत्रण एवं शक्ति गुणक संशोधन। आर्थिक प्रचालन। अतिधारा, भेदचालित एवं दूरी रक्षण के सिद्धांत। ठोस अवस्था रिले, परिपथ वियोजक, तंत्र स्थिरांक की अवधारणा। उच्च वोल्टता दिष्ट धारा संचरण।

शक्ति इलैक्ट्रानिकी एवं वैद्युत चालन :

सामिचालक शक्ति युक्तियां : डायोड ट्रांजिस्टर, थाईरिस्टर, ट्रायक ट्रिस्ट, (GTO) धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र उत्सर्जक ट्रांजिस्टर स्थैतिक अभिलक्षण, प्रचालन के सिद्धान्त, ट्रिगरिंग परिपथ, कला नियंत्रित दिष्टकारक, सेतु परिवर्तक :—पूर्णत: नियंत्रित एवं अर्द्ध नियंत्रित, थाइ रिस्टर चॉपर एवं प्रतीपक के सिद्धान्त दिष्टधारा एवं प्रत्यावर्ती धारा मोटर चालन के गति नियंत्रण की मूलभूत अवधारणा।

समाकलित परिपथ निर्माण प्रौद्योगिकी के अवयव : समाकलित परिपथ प्रौद्योगिकी का पुनर्वलोकन। समाकलित परिपथ निर्माण में प्रयोग किए गए एकक चरण : पटलिका परिशोधन, फोटोलिथोग्राफी, आर्द्र एवं शुष्क निक्षारण, ऑक्सीकारक, विसरण, आयन रोपण, बहू सिलिकॉन सिलिकॉन, सिलिकॉन नाइट्राइड एवं सिलिकॉन डायकसॉइड, निक्षेपण के CVD एवं LPCVD तकनीकें, चात्वीकरण एवं निष्क्रियकरण।

भूगोल

खंड-क : प्राकृतिक भूगोल :

(1) भू आकृति विज्ञान

पृथ्वी की उत्पत्ति : भूवैज्ञानिक समय मापक्रम; भूगर्भ ; चट्टानों के प्रकार एवं विशेषताएं : वलन तथा भ्रंशन; ज्वालामुखी; भूकंप; अपक्षयण; नदीय, वायु तथा हिमनदीय क्रिया द्वारा उत्पन्न भू आकृतियाँ।

(2) जलवायु विज्ञान

वायुमंडल की संरचना एवं संघटन : तापक्रम : दाबकटिबंध एवं पवन तंत्र : बादल एवं वर्षा के प्रकार : चक्रवात एवं प्रतिचक्रवात: जलवायु के प्रमुख प्रकार।

(3) समुद्र विज्ञान

महासागरीय उच्चावच : तापक्रम : लवणता: महासागरीय निक्षेप : महासागरीय धाराएं इंलनीनों एवं लानीनों : तरंग एवं ज्वार भाटा।

(4) जीव-भूगोल

मृदा की उत्पत्ति एवं प्रकार, संसार के प्रमुख जीवोम : पारितंत्र एवं आहार श्रृंखला : पर्यावरणीय निम्नीकरण एवं संरक्षण।

खंड-ख : मानव भूगोल :

(1) मानव एवं पर्यावरण संबंध

मानव भूगोल का वृद्धि एवं विकास : निश्चयवाद एवं संभाव्यतावाद की संकल्पनाएं।

(2) जनसंख्या

मानवजाति एवं जनजाति की प्रजातियां : विश्व जनसंख्या की वृद्धि एवं वितरण : प्रवासन : विकसित एवं विकासशील देशों की जनसंख्या समस्या।

(3) आर्थिक क्रियाएं

खाद्य संग्रहण एवं आखेट : पशुपाल्य पशुचारण : मत्सयन एवं वानिकी : कृषि के प्रकार—स्थानान्तरी, जीविका, वाणिज्य एवं रोपण : खनन : विद्युत विनिर्माण—वस्त्र उद्योग के अवस्थिति कारक, लौह एवं इस्पात, चीनी एवं उर्वरक उद्योग : तृतीयक क्रियाएं—व्यापार, यातायात, संचार एवं सेवाएं।

(4) बस्ती

ग्रामीण बस्तियों की उत्पत्ति, प्रकार एवं प्रतिरूप : नगरीकरण की प्रक्रियाएं : नगरों का आकार एवं प्रकार्यात्मक वर्गीकरण दशलाखी शहर एवं महाशहर।

विश्व का भूगोल

खंड-ग

(1) **प्रमुख प्राकृतिक प्रदेश** : विशेषताएं, आर्थिक आधार एवं मानव—अनुकूलन।

(2) **विकसित देशों का प्रादेशिक भूगोल** : कनाडा, यू. एस. ए., पश्चिमी यूरोप, रूस, जापान, आस्ट्रेलिया एवं न्यूजीलैंड।

(3) **विकासशील देशों का प्रादेशिक भूगोल** : दक्षिण-पूर्व एशिया, दक्षिण-पश्चिम एशिया, चीन, दक्षिणी अफ्रीका एवं ब्राजील।

(4) दक्षिण एशिया का प्रादेशिक भूगोल।

भारत का भूगोल

खंड-घ

(1) **भौतिकी विन्यास** : भू-आकृति, अपवाह, जलवायु, मृदा एवं प्राकृतिक वनस्पति।

(2) **आर्थिक आधार** : खनिज एवं ऊर्जा संसाधन, जलीय संसाधन, वन संसाधन ; सिंचाई, कृषि एवं उद्योग; व्यापार एवं वाणिज्य ।

(3) **जनसंख्या** : वृद्धि, वितरण एवं घनत्व ; जनसांख्यिकीय विशेषताएं।

(4) पर्यावरणीय समस्याएं, विकासी समस्या एवं क्षेत्रीय योजना।

भौगोलिक चिन्तन

खंड-ङ

(1) **प्राचीन काल** : भारतीय, ग्रीक, रोमन एवं अरबों का योगदान।

(2) **प्राक् आधुनिक काल** : वेरेनियस, कान्ट, हम्बोल्ट एवं रीटर का योगदान।

(3) **आधुनिक काल** : निश्चयवाद एवं संभाव्यतावाद का द्विभाजन; रेटजेल, सेम्पल, हन्टिगटन एवं लाब्लेच का योगदान।

(4) **अभिनव काल** : मात्रात्मक क्रांति ; उग्रसुधारवाद, व्यवहारवाद एवं मानववाद।

भौगोलिक विश्लेषण की तकनीक

खंड-"च"

(1) **मानचित्र** : पैमाना एवं प्रकार, उपयोग ।

(2) **आरेख** : प्रकार एवं उपयोग ।

(3) **प्रक्षेप** : प्रकार, विशेषताएं एवं उपयोग ।

(5) **सुदूर संवेदी एवं भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी.आई. एस.)** वायव फोटो एवं प्रतिबिम्बावली, जी. आई. एस.।

भू-विज्ञान

भाग I

(क) **सामान्य भूविज्ञान** : सौर मंडल। पृथ्वी : इसकी उत्पत्ति, आयु एवं आंतरिक संरचना। ज्वालामुखी—प्रकार, वितरण, भूवैज्ञानिक प्रभाव एवं उत्पाद। भूकंप—तीव्रता, परिमाण, वितरण, कारण एवं प्रभाव। समस्थिति, भू-अभिनति, पर्वत रचना, महाद्वीपीय विस्थापन, समुद्र-तल विस्तारण एवं प्लेट विवर्तनिकी के बारे में प्रारंभिक विचार।

(ख) **भू-आकृति विज्ञान** : आधारभूत अवधारणाएं। बाह्य एवं आंतरिक प्रक्रियाएं। शैल-अपक्षयण। अपरदन चक्र। नदीय भू आकृति एवं अपवाह चित्राम। वातोढ़, सागरीय, हिमनदीय एवं कार्स्ट दृश्य भूमि की भू आकृतियां। प्रारंभिक सुदूर संवेदन।

(ग) **संरचनात्मक एवं क्षेत्र भूविज्ञान** : प्राथमिक और द्वितीयक संरचनाएं। संस्तर (तल) की नीति और नतिलंब। विषम विन्यास। वलन, संधि भ्रंश, शल्कन एवं सरेखण का अध्ययन। अधिक्षेप एवं नापे संरचना। शैल विरूपण के चरण। ब्लॉक आरेख की रचना। त्रिविम एवं समक्षेत्र जाल। सरल समस्याओं का त्रिविम जाल द्वारा हल। स्थलाकृतिक मानचित्र और उसकी व्याख्या। क्षेत्र में नतिमापी द्विसूचक का उपयोग। क्षेत्र में संस्तर (तल), शल्कन, वलन, संधि भ्रंश एवं सरेखण का माप। भूवैज्ञानिक मानचित्रांग के सिद्धांत।

दृश्यांश पर स्थलाकृति का प्रभाव। परिच्छेद का आरेखण।

भाग II

(क) **क्रिस्टल विज्ञान** : क्रिस्टल संरचना के तत्व। क्रिस्टल विज्ञान के नियम। सात क्रिस्टल समुदायों के सामान्य वर्गों के सममिति तत्व।

प्रकाश तथा प्रकाश के गुणधर्म व क्रिस्टलीय पदार्थों के एवं प्रकाश की पारस्परिक क्रिया। शैलविज्ञानिक सूक्ष्मदर्शी एवं उसके उपसाधन। निकल प्रिज्म की रचना एवं उपयोग। क्रिस्टल में बहुवर्णता द्वि-अपवर्तन, विलोप कोण, द्विअपवर्तन एवं यमलन। समदैशिक एकअक्षीय एवं द्वि-अक्षीय खनिज।

(ख) **खनिज विज्ञान** : निम्नलिखित सामान्य शैलकर खनिजों के भौतिक, रासायनिक एवं प्राकाशिक गुणधर्म : स्फटिक (क्वार्ट्ज), फेल्डस्पार, अभ्रक पायरोक्सीन ऐम्फिबोल, आलिवीन, गार्नेट, क्लोराइट, कारबोनेट्स ऐलुमिनों सिलिकेट। सिलिकेट की संरचना एवं खनिजों की क्रिस्टल रसायनिकी। रतन अश्म।

(ग) आर्थिक भू-विज्ञान : अयस्क, अयस्क खनिज एवं गैंग। अयस्क निक्षेपों का वर्गीकण। उनके निर्माण की महत्वपूर्ण प्रक्रियाएं। अल्युमिनियम, क्रोमियम, तांबा, सोना, शीशा, जस्ता, लोहा, मैंगनीज तथा निभकीय तत्वों के अयस्कों की भारत में प्राप्ति उत्पत्ति एवं वितरण। निक्षेय का अपघर्षी उच्चताप सह तथा मृतिका शिल्प के रूप में उपयोगी खनिज कोयला तथा पेट्रोलियम का निक्षेप। खनिज निक्षेप पूर्वेक्षण के तत्व।

भाग III

(क) आग्नेय शैलविज्ञान : मैग्मा की उत्पति एवं आग्नेय शैल का निर्माण। बावन का प्रतिक्रिया सिद्धांत। द्विवाधारी निकाय में क्रिस्टलीकरण। आग्नेय शैल का वर्गीकरण। आग्नेय शैलों का गठन एवं संरचना। ग्रेनाइट, साइनाइट डाइओराइट, मैफिक व अतिमैफिक वर्ग, अनॉर्थोसाइट एवं क्षारीय शैलों का संयोजन, उत्पत्ति एवं प्राप्ति-रूप।

(ख) अवसादी शैल विज्ञान : अवसादी प्रक्रिया एवं उत्पाद। अवसादी शैलों का वर्गीकरण। अवसादी संरचना। अवशिष्ट निक्षेप—उनके निर्माण-रूप की अवस्था, विशेषताएं एवं प्रकार। खंडूज निक्षेप—उनका वर्गीकरण, खजिन संयोजन एवं गठन। स्फटिक (क्वार्ट्ज) रेणुकाश्म आक्रोश एवं ग्रबेक की उत्पति का प्रारंभिक ज्ञान एवं विशेषताएं। रासायनिक एवं जैविक सिलिकामय एवं चूनेदार (कैल्सियमी) निक्षेप।

(ग) कायांतरी शैलविज्ञान : कायांतरण के प्रकार एवं कारक। कायांतरण के मंडल, कोटि एवं संलक्षी। क्षेत्रीय एवं संस्पर्श कार्यांतरण। कायांतरी शैल का गठन एवं संरचना। मृण्मय, बालुकामय, चूनेदार (कैल्सियमी) एवं अल्पसिलिक शैल का कायांतरण। तत्वांतरण।

भाग IV

(क) जीवाश्म विज्ञान : प्राणियों के स्वभाव एवं आवास। जीवाश्म एवं जीवाश्मन। परिरक्षण की अवस्था। जीवाश्म का अनुप्रयोग, आकृतिविज्ञान का अध्ययन एवं फोरेमिनीफेरिड भुजपाद (ब्रेकियापोडा) द्विकपाटी, जठरपाद गण, सिफैलोपोडा, ट्राइलोबाइटा। इकानाइंडिया एवं ऐन्योजोआ का भूवैज्ञानिक इतिहास।

शिवालिक वर्ग के स्तनधारी। गोंडवाना वनस्पतिजात का संक्षिप्त अध्ययन।

(ख) स्तरिकी/स्तरक्रम विज्ञान एवं भारत का भूविज्ञान : स्तरिकी/ स्तरक्रम विज्ञान के मूलभूत नियम। स्तरिक वर्गीकरण :— अश्म स्तरिक, जैव स्तरिक, काल स्तरिक भूवैज्ञानिक समय मापनी। भारत का भू आकृतिक विभाजन एवं स्तरिकी की रूपरेखा। धारवार विन्ध्य एवं गोंडवाना महावर्ग (समूह) एवं शिवालिक वर्ग (समूह) का उनके मुख्य उपविभाजन, अश्म विज्ञान, जीवाश्म, क्षेत्रीय विभाजन एवं आर्थिक महत्व के संदर्भ में संक्षिप्त अध्ययन।

भारतीय इतिहास

खंड-क

1. भारत में प्रागैतिहासिक संस्कृतियां।
2. सिंधु सभ्यता तथा उसके उद्गम। परिपक्व चरण : विस्तार, समाज, अर्थव्यवस्था एवं संस्कृति। अन्य संस्कृतियों से संपर्क। ह्रास की समस्याएं।
3. सिंधु क्षेत्रों के बाहर के पशुचारण एवं कृषि समुदायों का भौगोलिक वितरण एवं उनके अभिलक्षण, नवपाषाण काल से प्रारंभिक लौह काल तक।
4. वैदिक समाज। वैदिक ग्रंथ, ऋग्वैदिक से उत्तर वैदिक चरणों तक परिवर्तन। धर्म, उपनिषद् से संबंधित विचारधारा। राजनैतिक एवं सामाजिक संगठन, राजतंत्र तथा वर्ण व्यवस्था का विकास।
5. महाजनपदों से नंद तक राज्य निर्माण एवं नगरीकरण। जैन धर्म एवं बौद्ध धर्म। बौद्ध धर्म के प्रसार के कारक।
6. मौर्य साम्राज्य । चन्द्र गुप्त; मेगास्थनीज। अशोक एवं उसके शिलालेख; उसका धम्म (धर्म), प्रशासन, तत्कालीन संस्कृति एवं कला। अर्थशास्त्र।
7. मौर्योत्तर भारत, 200 ई. पू.-300 ई. तक। समाज : जातियों का विकास। सातवाहनों का काल एवं प्रायद्वीप में राज्य निर्माण। संगम साहित्य संबंधित ग्रंथ एवं तत्कालीन समाज। भारत-यूनानी (इंडो-ग्रीक), शक, पार्थियन, कुषाण; कनिष्क। विश्व के अन्य भागों से संपर्क। धर्म : शैव संप्रदाय, भागवद् संप्रदाय, बौद्ध-धर्म—हीनयान एवं महायान, जैन धर्म, संस्कृति एवं कला।
8. गुप्त शासक एवं उनके उत्तराधिकारी (750 ई० तक)। साम्राज्य के राजनैतिक संगठन में परिवर्तन। अर्थव्यवस्था एवं समाज। साहित्य एवं विज्ञान। कला।

खण्ड-ख

9. प्रारंभिक मध्यकालीन भारत। प्रमुख राजवंश, चोल साम्राज्य। कृषिक एवं राजनैतिक संरचनाएं। राजपुत्र। सामाजिक गतिशीलता की सीमा। स्त्रियों की स्थिति। सिंध में अरबों का विस्तार, गज़नवी राज्य।
10. सांस्कृतिक प्रवृत्तियां, 750ई.-1200ई.। धार्मिक स्थितियां : मंदिरों तथा मठ संस्थाओं का महत्व; शंकराचार्य; इस्लाम; सूफी परंपरा। साहित्य एवं विज्ञान। अलबेरूनी का "भारत" । कला तथा स्थापत्य।

11-12. तेरहवीं एवं चौदहवीं : ग़ोरी विजय; कारण एवं परिणाम। "गुलाम" शासकों के अंतर्गत दिल्ली सल्तनत। अलाउद्दीन खिलजी : विजय अभियान; प्रशासनिक, कृषिक एवं आर्थिक उपाय। मुहम्मद तुग़लक़ के अभिनव परिवर्तन। फिरोज़ तुग़लक़ और दिल्ली सल्तनत का ह्रास। वाणिज्य तथा नगरीकरण का विकास। हिंदू धर्म तथा इस्लाम में रहस्यवादी आंदोलन। साहित्य । स्थापत्य। प्रौद्योगिकी में परिवर्तन।

13. पंद्रहवीं तथा प्रारंभिक सोलहवीं शताब्दी : प्रमुख प्रांतीय राजवंश, विजयनगर साम्राज्य। लोदी राज्य। मुगल साम्राज्य का प्रथम चरण : बाबर, हुमायूँ। सूर साम्राज्य एवं प्रशासन। पुर्तगाली। एकेश्वरवादी आन्दोलन : कबीर, गुरु नानक एवं सिख धर्म, भक्ति आंदोलन। क्षेत्रीय साहित्यिक विधाओं में वृद्धि। कला एवं संस्कृति।

14–15 मुग़ल साम्राज्य, 1556 ई. से 1707 ई. तक। अकबर : विजय अभियान, प्रशासनिक उपाय, जागीर एवं मनसब प्रथाएं, सुलह-ए-कुल की नीति। जहांगीर, शाहजहां एवं औरंगज़ेब : दक्कन (दक्षिण) में विस्तार; धार्मिक नीतियां। शिवाजी। संस्कृति : फ़ारसी साहित्य एवं क्षेत्रीय साहित्य। धार्मिक विचारधारा : अबुल फ़ज़ल; महाराष्ट्र—धर्म/चित्रकला। स्थापत्य। अर्थव्यवस्था : किसानों तथा शिल्पकारों की स्थिति, व्यापार में वृद्धि; यूरोप के साथ व्यापार। सामाजिक स्तरीकरण एवं स्त्रियों की स्थिति।

16. मुग़ल साम्राज्य का ह्रास, 1707 ई. से 1761 ई. तक। ह्रास के कारण। पेशवाओं के अधीन मराठा शक्ति का विकास। प्रादेशिक राज्य। अफ़गान। सामाजिक संस्कृति के प्रमुख अवयव। सवाई जय सिंह, खगोलविद्। उर्दू भाषा का उदय।

खण्ड-ग

17. ब्रिटिश विस्तार : कर्नाटक युद्ध, बंगाल विजय। मैसूर राज्य एवं इसके द्वारा अंग्रेज़ों के राज्य विस्तार के प्रयास का विरोध। तीन आंग्ल—मराठा युद्ध। भारत में ब्रिटिश राज की आरंभिक संरचना। रेगुलेटिंग एक्ट एवं पिट का इंडिया एक्ट।

18. ब्रिटिश राज के आर्थिक प्रभाव : संपत्ति का (अपवाह) (ड्रेन आफ़ वेल्थ)—कर व्यवस्था; भू राजस्व बंदोबस्ती (ज़मींदारी, रेयतवारी; महलवारी), उद्योगों का विनाश, कृषि का वाणिज्यीकरण एवं रेलवे, भूमिहीन श्रमिकों की वृद्धि।

19. सांस्कृतिक समागम एवं सामाजिक परिवर्तन : पश्चिमी शिक्षा एवं आधुनिक विचारों की भूमिका। भारतीय पुनर्जागरण, सामाजिक एवं धार्मिक सुधार आंदोलन; भारतीय मध्यम वर्गों की वृद्धि। छापाखाना (प्रेस) एवं इसका प्रभाव : भारतीय भाषाओं में आधुनिक साहित्य का उदय। सन् 1857 से पहले सामाजिक सुधार के उपाय।

20. ब्रिटिश शासन का विरोध : प्रारंभिक विद्रोह, 1857 का विद्रोह-कारण, प्रकृति, अवधि एवं परिणाम।

21. भारतीय स्वतंत्रता संग्राम—प्रथम चरण : राष्ट्रीय संचेतना का विकास, संघों का निर्माण, भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना तथा इसका नरमपंथी चरण, आर्थिक राष्ट्रीयता; स्वदेशी आंदोलन; उग्रवाद में वृद्धि तथा कांग्रेस में 1907 ई. का विभाजन, 1909 ई. का अधिनियम—"फूट डालो और शासन करो" की नीति, कांग्रेस एवं मुस्लिम लीग के बीच 1916 का समझौता।

22. गांधी जी एवं उनकी विचारधारा; जन जुटाव के लिए गांधी जी द्वारा अपनाया गया तरीका—खिलाफत एवं असहयोग आंदोलन, सविनय अवज्ञा आंदोलन एवं भारत छोड़ो आंदोलन, राष्ट्रीय आंदोलन में अन्य विचारधाराएं क्रांतिकारी आंदोलन, वामपंथ, सुभाष चन्द्र बोस तथा भारतीय राष्ट्रीय सेना।

23. भारतीय राष्ट्रवादी राजनीति में अलगाववादी प्रवृत्तियां—मुस्लिम लीग और हिंदू महासभा; 1945 ई. के बाद की स्थिति, सांप्रदायिक हिंसा, देश का विभाजन एवं स्वतंत्रता प्राप्ति।

24. भारत की स्वतंत्रता से 1964 ई. तक। संसदीय, पंथ-निरपेक्ष, लोकतांत्रिक गणराज्य (1950 ई. का संविधान)। जवाहर लाल नेहरू का विकासवादी, समाजवादी दर्शन। योजना व्यवस्था एवं राज्य-नियंत्रित औद्योगिकीकरण। कृषिक सुधार। गुट निरपेक्षता के सिद्धांत पर आधारित विदेश नीति। चीन के साथ सीमा संघर्ष।

विधि

I. विधि शास्त्र

1. विधि का स्वरूप तथा संकल्पना।
2. विधि शास्त्र की शाखाएं : वैश्लेषिक, ऐतिहासिक, दार्शनिक, सामाजिक तथा प्राकृतिक।
3. न्याय प्रशासन : दंड के सिद्धांत।
4. विधि के स्रोत : रूढ़ि, पूर्व निर्णय, विधान।
5. कुछ आधारभूत विधिक धारणाएं :
   (i) अधिकार तथा कर्तव्य
   (ii) विधिक व्यक्तित्व
   (iii) स्वामित्व तथा आधिपत्य।

II. भारत की सांविधिक विधि

1. भारतीय संविधान के प्रमुख तत्व;
2. उद्देशिका;
3. मौलिक अधिकार, निदेशक तत्व तथा मौलिक कर्तव्य;
4. राष्ट्रपति तथा राज्यपालों की संवैधानिक स्थिति तथा शक्तियां;
5. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय : न्यायाधीशों के क्षेत्राधिकार, शक्तियां, नियुक्तियां तथा स्थानांतरण;
6. संघ लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोग, शक्तियां तथा कृत्य;
7. संघ तथा राज्यों के बीच विधायी तथा प्रशासनिक शक्तियों का विभाजन;
8. आपात उपबंध;
9. संविधान का संशोधन।

III. अन्तर्राष्ट्रीय विधि

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि का स्वरूप एवं परिभाषा।
2. स्रोत: संधि, रूढ़ि, सभ्य राष्ट्रों द्वारा मान्यताप्राप्त विधि के सामान्य सिद्धांत तथा विधि निर्धारण के लिए अनुषंगी साधन।
3. राज्य मान्यता तथा राज्य उत्तराधिकार।
4. संयुक्त राष्ट्र, इसके लक्ष्य, प्रयोजन तथा मूल अंग; अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय का संविधान : भूमिका तथा क्षेत्राधिकार।
5. मानव अधिकार संरक्षण :
   (i) संयुक्त राष्ट्र चार्टर में उपबंध
   (ii) मानव अधिकारों की विश्वव्यापी घोषणा, 1948
   (iii) सिविल तथा राजनैतिक अधिकारों पर अंतर्राष्ट्रीय प्रसंविदा, 1966
   (iv) आर्थिक, सामाजिक तथा सांस्कृतिक अधिकारों पर अंतर्राष्ट्रीय प्रसंविदा, 1966।

IV. अपकृत्य

1. अपकृत्य का स्वरूप तथा परिभाषा।
2. दोष पर आधारित दायित्व तथा कठोर दायित्व।
3. प्रतिनिधायी दायित्व, राजकीय दायित्व सहित।
4. संयुक्त अपकृत्यकर्ता।
5. उपेक्षा।
6. मानहानि।
7. षड्यंत्र।
8. उपताप (न्यूसेंस)।
9. अप्राधिकृत बंदीकरण।
10. द्वेषपूर्ण अभियोजन।

V. दाण्डिक विधि

1. आपराधिक दायित्व के सामान्य सिद्धांत-आपराधिक मन:स्थिति तथा आपराधिक कार्य।
2. तैयारी और आपराधिक प्रयत्न।
3. सामान्य अपवाद।
4. संयुक्त तथा रचनात्मक दायित्व।
5. दुष्प्रेरण।
6. आपराधिक षडयंत्र।
7. राजद्रोह।
8. हत्या तथा आपराधिक मानव वध।
9. चोरी, उद्दापन, लूट तथा डकैती।
10. दुर्विनियोग तथा आपराधिक न्याय भंग।

VI. संविदा विधि

1. संविदा की परिभाषा।
2. संविदा के मूल तत्व : प्रस्ताव, प्रतिग्रहण, प्रतिफल, संविदात्मक क्षमता।
3. सम्मति अमान्य करने वाले कारक।
4. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध तथा अप्रवर्तनीय करार।
5. शर्त करार।
6. समाश्रित संविदा।
7. संविदाओं का पालन।
8. संविदात्मक बाध्यताओं की समाप्ति, संविदाओं का विफलीकरण।
9. संविदा कल्प।
10. संविदा भंग के विरुद्ध उपचार।

गणित

1. बीज गणित

समुच्चय सिद्धांत के अवयव : द-मायवर प्रमेय सहित वास्तविक व सम्मिश्र संख्याओं का बीज गणित, बहुपद तथा बहुपदीय समीकरण, गुणांकों तथा मूलों के बीच संबंध, मूलों के सममित फलन;

समूह सिद्धांत के अवयव : उप समूह, चक्रीय समूह, क्रमवय समूह तथा उनके प्रारम्भिक गुणधर्म।

वलय, पूर्णांकिय प्रांत और क्षेत्र तथा उनके प्रारम्भिक गुणधर्म।

2. सदिश समविष्ट और आव्यूह :

सदिश समष्टि, रैखिक आश्रितता तथा स्वतंत्रता उप-समष्टि आधार तथा विमाएं परिमिति विमीय सदिश समष्टियां।

परिमित विमीय सदिश समष्टि, का रैखिक रूपांतरण, आव्यूह निरूपण विचित्र एवं नियमित रूपांतरण, कोटि तथा शून्यता।

आव्यूह : योग, गुणन, आव्यूह के सारणिक, 'एन' कोटि के सारणिकों के गुणधर्म, आव्यूह का व्यूतक्रम, क्रेमर नियम।

3. ज्यामिति तथा सदिश :

कार्तीय तथा ध्रुवीय निर्देशकों में सरल रेखाओं, और शंकवों की वैश्लेषिक ज्यामिति; तलों, सरल रेखाओं, गोलक शंकु और बेलन की त्रिविमीय ज्यामिति। सदिशों का योग, व्यकलन तथा गुणन तथा ज्यामिति में उनका सरल अनुप्रयोग।

4. कलन :

कलन, अनुक्रम, माला, सीमान्त, सांतत्य, अवकलज।

अवकलजों के अनुप्रयोग : परिवर्तन की दरें, स्पर्श रेखा, प्रसामान्य, उच्चिष्ठ, अल्पिष्ठ, रौले का प्रमेय, लग्रांज व कौशी की माध्यमान प्रमेय, अनंतस्पर्शी, वक्रता, अनिश्चत समाकलन, निश्चित समाकलन, ढूंढने की विधियां, समाकलन गणित का मूल प्रमेय, क्षेत्रफल समतल वक्र की

लंबाई, आयतन तथा परिक्रमण पृष्ठ के लिए निश्चित समाकलन का अनुप्रयोग।

5. साधारण अवकल समीकरण :

अवकल समीकरण की कोटि तथा घात, प्रथम कोटि अवकल समीकरण, विचित्र हल, ज्यामितिय निर्वचन, अचर गुणांकों सहित द्वितीय कोटि समीकरण।

6. यांत्रिकी

कण की संकल्पना; पटल; दृढ पिंड; विस्थापन; बल; द्रव्यमान; भार, गति, वेग, चाल, त्वरण; बल का समानांतर चतुर्भुज, वेग समानांतर चतुर्भुज, त्वरण समानांतर चतुर्भुज तथा इनके परिणामी समानांतर चतुर्भुज; समतलीय बलों का संतुलन आघूर्ण, युग्मक, घर्षण, द्रव्यमान और गुरुत्व के केन्द्र, गति नियम, सरल रेखा में कण की गति। गुरुत्व के अधीन सरल आवर्त गति, संरक्षी बलों के अधीन गति, कृत्रिम उपग्रहों की गति, प्रक्षेप पथ, पलायन वेग।

7. कम्प्यूटर प्रोग्रामन के तत्व

द्विआधारी पद्धति, अष्टाचारी और षाडस आधारी पद्धति, दशमलव पद्धति से और दशमलव पद्धति में रूपांतरण। कोड, बिट्स, बाइट्स तथा बर्डस। कम्प्यूटर की स्मृति संख्याओं पर अंकगणितीय तथा तर्क संगत संक्रियाएं, परिशुद्धियां, AND, OR, XOR, NOT तथा स्थानांतरण। घूर्णन संकारक, एल्गोदिम विधियां तथा प्रवाह संचित्र।

यांत्रिकी इंजीनियरी

स्थैतिकी

सान्यवस्था समीकरणों का सामान्य अनुप्रयोग।

गतिकी

गति कार्य, ऊर्जा और शक्ति की समीकरणों का सामान्य अनुप्रयोग

मशीनों का सिद्धांत

शुद्धगतिक श्रृंखला और उनके व्युत्क्रमण और उनके व्युत्क्रमण के सामान्य उदाहरण, विभिन्न प्रकार के गियर, बेयरिंग, अधिनियंत्रक (गवर्नर्स), गतिपाल चक्र और उनके कार्यदृढ़ घूर्णकों (रोटर्स) का स्थैनिक और गतिक संतुलन शलाकाओं और शैफ्टों के सामान्य कंपन का विश्लेषण।

रेखीय स्वचालित नियंत्रण तंत्र

पिंड यांत्रिकी

प्रतिबल, विकृति और हूक-नियम, घरनों में अपरूपण और वेंकन घरनों का सामान्य बंकन और ऐंठन, स्प्रिंग और तनु भित्ति बेलन। प्रत्यास्थ स्थायित्व की प्रारंभिक संकल्पना, यांत्रिक गुणधर्म और सामग्री परीक्षण।

निर्माण विज्ञान

धातु कर्तन यांत्रिकी, औजार आयु, मशीन का आर्थिक विवचन, कर्तन-औजार पदार्थ। मशीनी औजार की मूलभूत किस्में और उनके प्रक्रम स्वचालित मशीन औजार, अंतरण लाइनें, धातु प्रक्ष्मण प्रक्रम और मशीनें कर्तन कर्षण, चक्रण, बेल्बन, फोर्जन, बिहयेथन। ढलाई और वेल्डन विधि की किस्में। (चूर्ण धातु कर्म और प्लास्टिक संसाधन)।

निर्माण प्रबंध

विधियां और काल अध्ययन, गति मितव्ययता और कार्य स्थल अभिकल्पना, प्रचालन और प्रवाह प्रक्रम चार्ट। लागत आकलन, संतुलन-स्तर विश्लेषण। संयंत्रों का स्थान निर्धारण और अभिन्यास, सामग्री का रखना-उठाना। पूंजी-बजट बनाना, कृत्यक शाला और पुंज उत्पादन, अनुसूचन प्रेषण पथ निर्धारण, माल सूची।

उष्मागतिकी

मूलभूत संकल्पनाएं, परिभाषाएं और नियम, उष्मा, कार्य और ताप शून्य कोटि नियम, तापक्रम, शुद्ध पदार्थ का आचरण, अवस्था समीकरण, प्रथम नियम और उसके उप-सिद्धांत, द्वितीय नियम और उसके उप-सिद्धांत। वायु मानक चक्रों का विश्लेषण, कार्नोट, आटो, डीजल, बेटन चक्र। वाष्प शक्ति चक्र, रकिन पुनस्ताप और पुनर्योगी चक्र, प्रशीतन चक्र-वैल कोलमन, वाष्प अवशेषण और वाष्प संपीडन चक्र, विश्लेषण। अन्तराशीतन, पुनस्थापन सहित विवृत् और संवृत चक्र गैस टरबाइन।

ऊर्जा रूपांतर

तूंडों में से भाप का प्रवाह, क्रान्तिक दाब अनुपात, प्रधात और उसका प्रभाव, भाप जनित्र, आरोपण (माउंटिंग्स) और उप-साधन, आवेग और प्रतिक्रिया टरबाइन, ताप विद्युत् शक्ति संयंत्रों के घटक और अभिन्यास। जलीय टरबाइन और पम्प, विनिर्दिष्ट चाल, जल विद्युत् संयंत्रों का अभिन्यास।

नाभिकीय रिऐक्टर और विद्युत् शक्ति संयंत्र का परिचय, नाभिकीय अपशिष्टका रखना उठाना।

प्रशीतन और वातानुकूलन

प्रशीतन उपकरण और उनका प्रचालन तथा अनुरक्षण प्रशीतक, वातानुकूलन के सिद्धांत, आर्द्रतामितीय चार्ट सुखद क्षेत्र, आर्द्रीकरण और विआर्द्रीकरण।

तरल यांत्रिकी

द्रवस्थैतिकी, सांतत्य-समीकरण, बरनूली प्रमेय, पाइपों से प्रवाह विसर्जन मापन, स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, सीमांत परत संकल्पना।

चिकित्सा विज्ञान

मानव शरीर रचना विज्ञान

निम्नलिखित की समग्र शरीर रचना के सामान्य सिद्धांत और मूलभूत संरचनात्मक अवधारणा—

नितम्ब संधि, हृदय, आमाशय, फुप्फुस, प्लीहा, वृक्क, गर्भाशय, डिम्बग्रंथि एवं अधिवृक्क ग्रंथि।

निम्नलिखित की ऊतकीय विशेषताएं—

कर्णपूर्व ग्रंथि, श्वसनी, वृषण, त्वचा, अस्थि एवं अवुट ग्रंथि।

चेतक (थैलेमस), आंतर सम्पुट, प्रमस्तिष्क की समग्र शरीर रचना जिसमें उनका रक्त संभरण सम्मिलित है; प्रमस्तिष्क प्रांतस्था में क्रियात्मक स्थान निर्धारण, अनुमस्तिष्क, सुषुम्ना, आंख, कान, गला, कपाल तंत्रिकाएं।

कशेरुका दंड, श्वसन तंत्र का भ्रूण विज्ञान एवं उनकी जन्मजात असंगतियां।

मानव शरीर क्रिया विज्ञान एवं जीव रसायन

तंत्रिका क्रिया विज्ञान : संवेदी ग्राहक, जाल रचना, अनुमस्तिष्क एवं आधारी गंडिका।

जनन : स्त्री एवं पुरुष जननग्रंथियों के कार्यों का नियमन।

हृदयवाहिका तंत्र : हृदय का यांत्रिक एवं वैद्युत गुणधर्म विद्युतहृद लेख (इलैक्ट्रोकार्डियोग्राम) सहित; हृदयवाहिका कार्यों का नियमन। जठरांत्र तंत्र : बिलीरूबिन चयापचय, यकृत कार्य परीक्षण।

रुधिर विज्ञान : हीमोग्लोबिन संश्लेषण, अपसामान्य हीमोग्लोबिन।

श्वसन : श्वसन का नियमन, पाचन एवं वसा का अवशोषण, कार्बोहाइड्रेट का चयापचय।

वृक्कीय क्रिया विज्ञान : नलिकीय कार्य, P^H (पी. एच.) का नियमन।

न्युक्लिक अम्ल : राइबोन्युक्लिक अम्ल, डिआक्सीराइबो न्युक्लिक अम्ल, आनुवंशिक कोड एवं प्रोटीन संश्लेषण।

विकृति विज्ञान एवं सूक्ष्मजीव विज्ञान

शोथ के सिद्धांत, कैंसरजनन एवं अर्बुद फैलाव के सिद्धांत, परिहृद हृदयरोग,यकृत एवं पिताशय के संक्रमी रोग, यक्ष्मा का रोगजनन। प्रतिरक्षा तंत्र, कालेजन, वाहिकामय रोग के लिए प्रतिरक्षात्मक एवं सीरमी परीक्षण।

प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शन द्वारा ऊतकीय निदान

निम्नलिखित से उत्पन्न रोगों की हेतुकी और प्रयोगशाला निदान—साल्मोनेला, विब्रियो, मेनिंगोकोकस एवं यकृतशोथ विषाणु।

निम्नलिखित का जीवन चक्र एवं प्रयोगशाला निदान—एंटअमीबा हिस्टोलिटिका, मलेरिया परजीवी, ऐस्केरिस।

कार्य चिकित्सा

प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण : निम्नलिखित का चिकित्सा उपचार संन्यास (कोमा), प्रमस्तिष्क वाहिका आघात,सतत दमा, हृद फुप्फुसी संरोध, सतत अपस्मार, तीव्र वृक्कपात।

निम्नलिखित के रोगलक्षण, हेतुकी एवं उपचार—परिहृद हृदय रोग, आमवात (रूमेटी) हृदयरोग, न्युमोनिया, यकृत का सिरोसिस, अमीबी यकृत विद्रधि, पेप्टिक व्रण, गोणिकावृक्कशोथ, कुष्ठ, रूमेटॉइड संधिशोथ, मधुमेह मेलीटस, पोलियों, मस्तिष्कावरणशोथ, विखंडित-मनस्कता।

शल्य विज्ञान

गंभीर रूप से घायलों के लिए शल्य चिकित्सा के सिद्धांत एवं अस्थिसंग विरोहण की प्रक्रिया।

आमाशय के दुर्दम अर्बुद एवं उनकी शल्य चिकित्सा।

उर्विका (फीमर) की अस्थिभंग के चिह्न, लक्षण जाँचपरख एवं उपचार प्रबंध तथा शस्त्रकर्मपूर्व एवं शस्त्रकर्मोत्तर देखरेख के सिद्धांत।

निम्नलिखित की रोगलक्षण अभिव्यक्ति, जांचपरख एवं उपचार प्रबंध : जलशीर्ष, ब्यूर्गर रोग, उण्डुकपुच्छशोथ, सुदम्य पुटःस्थ अतिवृद्धि, अयुक्त मेरुदंड, श्वसनीजन्य कार्सिनोमा, स्तन कीसिनोमा, बृहदांत्र कार्सिनोमा। निम्नलिखित के रोगलक्षण अभिव्यक्ति जांचपरख एवं शल्य चिकित्सा प्रबंध—आंत्र अवरोध, तीव्र मूत्रावधारण, मेरुदंड अभिघात, रक्तस्त्रावज स्तब्धता, वातवक्ष, परिहृद संपीडन, रक्तवमन।

रोधक एवं सामाजिक आयुर्विज्ञान

जानपदिक रोग विज्ञान के सिद्धांत, स्वास्थ्य देखभाल प्रदान करने के सिद्धांत—

रोग-रोधन एवं स्वास्थ्यवर्धन की अवधारणा, एवं सामान्य सिद्धांत। सभी राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्रोग्राम, पर्यावरणीय प्रदूषण के स्वास्थ्य पर प्रभाव, संतुलित आहार की अवधारणा, परिवार नियोजन प्रणालियां।

दर्शनशास्त्र

खंड-क : दर्शनशास्त्र की समस्याएं

1. **पदार्थ और उसके गुण :** अरस्तू, देकार्त, लॉक और बर्कले की मीमांसा। न्याय-वैशेषिक और बौद्ध दर्शन में की गई पुद्गल मीमांसा।
2. **परमात्मा, आत्मा तथा संसार :** थॉमस एक्विनस, सेंट आगस्टिन, स्पिनोजा, देकार्त। न्याय-वैशेषिक, शंकर, रामानुज।
3. **सामान्य : यथार्थवाद और नामवाद :** प्लेटो, अरस्तू, अमूर्त विचारों के बारे में बर्कले की मीमांसा। न्याय-वैशेषिक, बौद्ध दर्शन।
4. **ज्ञान के आधार :** चार्वाक में प्रमाणवाद, न्याय-वैशेषिक, बौद्ध दर्शन, अद्वैत वेदांत।
5. **सत्य और भ्रान्ति :** संवादिता, संसक्तता और प्रयोजनात्मक सिद्धांत। ख्यातिवाद (अन्यथा ख्याति, आख्याति, अनिर्वचनीयाख्याति)
6. **पुद्गल और मन :** देकार्त, स्पिनोजा, लाइब्नित्ज, बर्कले।

खंड-ख : तर्क

1. सत्य और वैधता।
2. वाक्यों का वर्गीकरण : पारंपरिक तथा आधुनिक।
3. **न्याय वाक्य :** आकृति और विन्यास, न्यायवाक्य के नियम (सामान्य एवं विशेष) वेन आरेखों द्वारा वैधता सिद्ध करना, आकारिक दोष।
4. **वाक्य-कलन :** प्रतीकीकरण सत्यता फलन तथा उनकी अंतर्परिभाषिकता, सत्य-सारिणी, आकारिक प्रमाण।

खंड-ग नीति शास्त्र

1. तथ्य का अभिकथन और नैतिक मूल्य का अभिकथन।
2. उचित और शुभ : प्रयोजनवाद और परिणाम निरपेक्षवाद।

3. मनोवैज्ञानिक सुखवाद।

4. उपयोगितावाद (बेंथम, जे. एस. मिल)।

5. कांट का नीतिशास्त्र।

6. संकल्प स्वातंत्र्य की समस्या।

7. नैतिक निर्णय : वर्णनात्मकवाद, नियोगवाद, संवेगवाद।

8. निष्काम कर्म : स्थितप्रज्ञ।

9. जैन नीतिशास्त्र।

10. बौद्ध धर्म के चार महान सत्य तथा अष्टांग मार्ग।

11. गाँधीवाद नीतिशास्त्र : सत्य, अहिंसा, उद्देश्य और साधन।

भौतिकी

1. यांत्रिकी तथा तरंगें

1. विमीय विश्लेषण, न्यूटन के गति के नियम और उसके अनुप्रयोग, चर द्रव्यमान निकाय, प्रक्षेप्य, घूर्णन गतिकी, गतिज ऊर्जा, कोणीय संवेग, सरल आकृतियों में जड़त्व के आघूर्णों का प्रमेय तथा परिकलन। संरक्षी बल घर्षण बल। गोलीय पिंडों के कारण गुरुत्वाकर्षणी विभव तथा तीव्रता। केन्द्रीय बल, कैपलर के नियम, पलायन वेग तथा कृत्रिम उपग्रह (जी पी एस सहित), धारारेखी गति, श्यानता, प्वाजय का समीकरण, बरनोली के समीकरण का अनुप्रयोग तथा स्टोक का नियम। विशिष्ट आपेक्षिकता तथा लारेंज रूपांतरण, दैर्ध्य संकोच। काल वृद्धि, द्रव्यमान ऊर्जा संबंध।

सरल संनादी गति, लिसाजु की आकृतियां, अवमंदित, दोलन, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद। विस्पंद, प्रावस्था तथा समूह वेग, स्थिर तरंगें, वायु स्तंभों तथा रज्जुओं का कंपन। ठोस में अनुदैर्ध्य तरंगें। डाप्लर प्रभाव, पराश्रव्यिकी और उसके अनुप्रयोग ।

2. ज्यामितीय तथा भौतिक प्रकाशिकी

फरमैंट के सिद्धांत से परावर्तन तथा अपवर्तन के नियम : उपाक्षीय प्रकाश विज्ञान में मैट्रिक्स पद्धति, पतले लैंस के सूत्र, नोडीय तल, दो पतले लैंसों की प्रणाली, वर्ण तथा गोलीय विपथन, सरल प्रकाशिक यंत्र—आवर्धक नेत्रिकाएं, टैलीस्कोप तथा माइक्रोस्कोप।

हाइजन का सिद्धांत : तरंगों का परावर्तन तथा अपवर्तन—प्रकाश का व्यतिकरण, यंग का प्रयोग—न्यूटन वलय, तनु फिल्मों द्वारा व्यतिकरण—माइकल्सन इंटरफेरो मीटर—फ्रानहोफर विवर्तन—एकल रेखा छिद्र, (स्लिट) द्विरेखा छिद्र, विवर्तन ग्रेटिंग, विभेदन, विभेदन क्षमता—फ्रेजनेल विवर्तन—अर्द्ध आवर्तन जोन तथा जोन प्लेट। रेखीय, वृतीय तथा दीर्घवृत्तीय ध्रुवित प्रकाश का उत्पादन तथा अभिज्ञान। द्विअपवर्तन, चतुर्थांश तरंग पट्टिका तथा अर्द्ध तरंग पट्टिका ध्रुवण शीट ध्रुवण घूर्णकता तथा उसके अनुप्रयोग—रमन और रेले प्रकीर्णन तथा उनके अनुप्रयोग।

रेशा प्रकाशिकी के तत्व : क्षीणन, स्टेप इंडेक्स तथा परवलयिक इंडेक्स, तंतुओं में स्पंद परिक्षेपण, द्रव्यात्मक परिक्षेपण, लेजर, लेजर प्रकाश की विशेषताएं—स्थानिक तथा कालिक संबद्धता। लेजर किरणपुंज को फोकस करना और उसके अनुप्रयोग।

3. ऊष्मा तथा उष्मागतिकी

तापीय संतुलन तथा तापमान। उष्मागतिकी का शून्यकोटि का नियम। ऊष्मा-तथा उष्मागतिकी का प्रथम नियम। कार्नो इंजिन की क्षमता एंट्रापी तथा उष्मागतिकी का द्वितीय नियम। अणुगति सिद्धांत तथा आदर्श गैस अवस्था के समीकरण । माध्य मुक्त पथ, आणविक गति तथा ऊर्जाओं का वितरण। अभिगमनी परिघटन—एंड्रयु का प्रयोग, वान डर वाल्स का समीकरण और अनुप्रयोग—जूल—केल्विन प्रभाव तथा अनुप्रयोग, ब्राउनियन गति। उष्मागति विभव—मेक्सवेल के समीकरण। प्रावस्था संक्रमण, किरखोफ के नियम, ब्लैक बाडी विकिरण—स्टीफन—वोल्टज़मन नियम, स्पैक्ट्रमी विकिरती। वीन विस्थापन नियम। कास्मिक सूक्ष्म तरंग पृष्ठभूमि विकिरण में अनुप्रयोग, प्लॉक विकिरण नियम।

4. विद्युत और चुम्बकत्व

विद्युत आवेश, कूलाम का नियम, विद्युत क्षेत्र, गौस नियम। विद्युत विभव, वान डे ग्राफ त्वरित्र (एक्सीलरेटर), संधारित्र, परा वैद्युत तथा विद्युत ध्रुवण। ओह्म का नियम, किरखोफ के प्रथम तथा द्वितीय नियम, श्रेणी तथा समानान्तर क्रम में प्रतिरोध, ट्रिल्प परिपथ में अनुप्रयोग। चुम्बकीय क्षेत्र—चुम्बकत्व के लिए गौस का नियम, परमाणु तथा नाभिकीय चुम्बकत्व, चुम्बकीय प्रवृत्ति, चुम्बकीय पदार्थों का वर्गीकरण, परिसंचारी आवेश, साईक्लोट्रान, सिंक्रोट्रान। हाल प्रभाव, बायट—साबर्ट नियम, एम्मीयर का नियम, अभिप्रेरण का फैराडे नियम। लेंज नियम। अभिप्रेरणता। प्रत्यावर्तीधारा प्रवाह परिपथ—आर सी—एल आर, एकल—लूप एल आर सी परिपथ, प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिबाधिता, अनुनाद, शक्ति। विस्थापन धारा, मैक्सवेल के समीकरण (एम के एस यूनिट), विद्युत चुम्बकीय तरंगें, ऊर्जा परिवहन तथा पोयन्टिंग सदिश।

5. परमाणु तथा नाभिकीय भौतिकी

प्रकाश विद्युत प्रभाव, आइन स्टाइन प्रकाश सिद्धांत, बोर का हाईड्रोजन परमाणु सिद्धान्त। स्टर्न गर्लेक प्रयोग, कोणीय संवेग का क्वाण्टीकरण, इलैक्ट्रान चक्रण-पाली का अपवर्जन सिद्धान्त तथा अनुप्रयोग। जेमान प्रभाव। एक्सरे स्पेक्ट्रम, ब्रैग का नियम। मोसले चित्र का बोर सिद्धान्त। काम्पटन प्रभाव, काम्पटन तरंग दैर्ध्य, पदार्थ की तरंग प्रकृति। डी- ब्रोगली तरंग दैर्ध्य, तरंग-कण द्वैतवाद। हाइजनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त। श्रोडिन्गर का समीकरण।

(i) बाक्स में एक कण (ii) सरल संनादि दोलित्र और (iii) हाइड्रोजन परमाणु के अभिलक्षणिक मान और अभिलक्षणिक फलन। विभव स्टैप और विभव प्राचीर भेदन। प्राकृतिक तथा कृत्रिम रेडियो एक्टिवता। नाभिकीय बंधन—ऊर्जा, नाभिकीय विखण्डन और संलयन। मूल कणों का वर्गीकरण तथा उनकी अन्योन्यक्रिया।

6. इलेक्ट्रॉनिकी

डायोड द्वारा अर्द्ध तरंग तथा पूर्ण तरंग दिष्ट करण। अर्ध चालकों की गुणात्मक व्याख्या। पी टाइम और एन टाइप अर्ध चालक, संधि डायोड, जीनर डायोड, ट्रांजिस्टर, बाइनरी संख्या, तर्क द्वार तथा सत्य सारणी माइक्रो प्रोसेसर तथा कम्प्यूटर के अवयव।

राजनीति विज्ञान

खण्ड-क

1. **राजनीति शास्त्र :**

विषय का स्वरूप तथा अध्ययन क्षेत्र; समवर्गी विषयों जैसे इतिहास, अर्थशास्त्र, दर्शनशास्त्र, समाज शास्त्र, मनोविज्ञान के साथ इसका संबंध।

2. **राजनीति का अर्थ :**

राजनीति शास्त्र के अध्ययन के उपागम।

3. **मूल अवधारणायें :**

राज्य, समाज, प्रभुसत्ता, शक्ति, नागरिकता, राष्ट्र, सार्वभौम व्यवस्था तथा साम्राज्यवाद।

4. **राजनैतिक विचार :**

अधिकार, स्वतंत्रता, समानता, न्याय, कानून व्यवस्था, नागरिक समाज, स्वराज, क्रांति, प्रजातांत्रिक भागीदारी।

5. **प्रजातन्त्र :**

प्रजातन्त्र का अर्थ तथा सिद्धान्त, चुनाव पद्धति, प्रतिनिधित्व तथा भागीदारी के स्वरूप, राजनैतिक उत्तरदायित्व।

6. **राजनैतिक विचारधाराएं :**

उदारवाद, नव उदारवाद, मार्क्सवाद, समाजवाद, फासीवाद, गांधीवाद।

7. **दलीय व्यवस्था तथा राजनैतिक प्रक्रिया :**

दलीय व्यवस्था के सिद्धांत, राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय दल, तृतीय विश्व में राजनैतिक दल, मिली-जुली सरकारों की राजनीति के स्वरूप, हितबद्ध तथा दबाव समूह।

8. **सरकारों के प्रकार :**

संसदीय तथा अध्यक्षात्मक, विकेन्द्रीकरण के संघीय तथा एकात्मक रूप।

9. **अधिकारी तंत्र की अवधारणा :**

अधिकारी तंत्र के सिद्धांत, वेबर तथा अधिकारी तंत्र की आलोचना।

10. **विकास के सिद्धांत :**

अर्थ तथा विभिन्न उपागम, तृतीय विश्व में अल्प विकास की अवधारणा तथा सिद्धांत के संबंध में चर्चा एवं दृष्टिकोण।

11. **सामाजिक आन्दोलन :**

अर्थ, सिद्धान्त तथा स्वरूप; पर्यावरणीय, महिला, किसान तथा कामगार आन्दोलनों की भूमिका, गैर-सरकारी संगठनों की भूमिका।

12. **राष्ट्रवाद तथा अन्तर्राष्ट्रवाद :**

13. **अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों के प्रमुख सिद्धान्त :**

यथार्थवाद, मार्क्सवाद, प्रणाली, नीति निर्धारण एवं गेम सिद्धान्त।

14. **राज्य तथा सार्वभौम व्यवस्था :**

नव उदारवाद, सार्वभौमीकरण, संरचनात्मक समायोजन, क्षेत्रीय आर्थिक संघटन, सार्वभौमीकरण का स्वरूप तथा प्रभाव।

खण्ड-ख

भारतीय सरकार तथा राजनीति

1. **सरकारों के अध्ययन के उपागम :**

तुलनात्मक ऐतिहासिक, विधिक संस्थागत, राजनैतिक-आर्थिक तथा राजनैतिक-समाजशास्त्रीय दृष्टिकोण।

2. **राजनैतिक प्रणालियों का वर्गीकरण :**

प्रजातान्त्रिक तथा सत्तावादी, तृतीय विश्व में राजनैतिक प्रणालियों के अभिलक्षण।

3. **संविधानों के प्ररूप :**

इन संविधानों और सरकारों की आधारभूत विशिष्टताएं जैसे ग्रेट ब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमरीका, फ्रांस, जर्मनी, चीन तथा दक्षिणी अफ्रीका।

4. **संविधान-निर्माण का विकास :**

भारत में ब्रिटिश शासन के दौरान संविधान निर्माण के विकास का एक ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य।

5. **संविधान सभा :**

दार्शनिक तथा सामाजिक-आर्थिक आयाम, भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएं।

6. **भारतीय संघवाद का स्वरूप :**

केन्द्र-राज्य सम्बन्ध विधायी : प्रशासनिक, वित्तीय तथा राजनैतिक; क्षेत्रीय आन्दोलन तथा राष्ट्रीय एकीकरण की राजनीति।

7. **मौलिक अधिकार :**

संवैधानिक प्रावधान तथा राजनैतिक गतिशीलता; न्यायिक अर्थनिर्णय (व्याख्याएं) तथा सामाजिक राजनैतिक यर्थाथवाद; मौलिक कर्त्तव्य।

8. **संघ की कार्यपालिका :**

राष्ट्रपति, प्रधान मंत्री तथा मंत्रिपरिषद्; संवैधानिक प्रावधान और उनकी रचना तथा राजनैतिक प्रवृत्तियां।

9. **संसद :**

लोक सभा तथा राज्य सभा की शक्तियां और कार्य : संसदीय समितियां; भारत में संसदीय प्रणाली की कार्य शैली।

10. **न्यायपालिका :**

उच्चतम न्यायालय, न्यायिक पुनर्विलोकन; न्यायिक सक्रियतावाद, जनहित के मुकद्दमें, न्यायिक सुधार।

11. **राज्य कार्यपालिका :**

राज्यपाल, मुख्यमंत्री और मंत्रिपरिषद्; संवैधानिक प्रावधान तथा राजनैतिक प्रवृत्तियां।

12. **भारत में दल प्रणाली :**

विकास तथा समकालीन प्रवृत्तियां; केन्द्र और राज्यों में बहुदलीय सरकारें, भारत की राजनीति में दबाव समूह।

13. **सरकार तथा वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी व्यवसाय में अन्योन्य क्रिया:**

उनके पिछले तथा वर्तमान आपसी सम्बन्ध तथा समाज में परिवर्तनशील भूमिकाएं, विशिष्ट वर्ग; समाज में प्रभावक गुटों, वर्गों तथा स्वयंसेवी संघों की भूमिका।

14. **स्थानीय शासन एवं राजनीति :**

पंचायत राज तथा नगर शासन संरचना; शक्तियां तथा कार्य।

राजनैतिक यथार्थताएं, 73वें और 74वें संशोधनों का महत्व, पंचायतों में महिलाओं की भूमिका।

15. **अधिकारी तंत्र तथा विकास :**

उप निवेशोत्तर भारत; स्वतन्त्रता पश्चात् के प्रसंग में इसकी परिवर्तनशील भूमिका। अधिकारी तंत्र की जवाबदेही।

16. **भारतीय प्रजातंत्र के लिए चुनौतियां :**

(क) साम्प्रदायिकता, क्षेत्रवाद, हिंसा, अपराधीकरण तथा भ्रष्टाचार।

(ख) क्षेत्रीय विषमताएं, पर्यावरणीय अवक्रमण, अशिक्षा, व्यापक निर्धनता, जनसंख्या वृद्धि, जातीय दमन तथा पिछड़े वर्गों में सामाजिक-आर्थिक असमानताएं।

मनोविज्ञान

1. **मनोविज्ञान का परिचय :**

मनोविज्ञान की अवधारणा एवं परिभाषा। प्रकृति एवं विषय क्षेत्र। मनोविज्ञान की शाखाएं। समाज तथा सामाजिक समस्याओं में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग।

2. **मनोविज्ञान में प्रणालियां :**

मनोवैज्ञानिक अध्ययन की विशेषताएं। प्रेषण। सर्वेक्षण प्रणाली। नैदानिक एवं व्यक्ति अध्ययन प्रणाली। प्रयोगात्मक प्रणाली। प्रणाली का अनुप्रयोग।

3. **परिमाणात्मक विश्लेषण :**

केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप एवं परिक्षेपण। सहसंबंध। मापन स्तर। विश्वसनीयता और वैधता। परीक्षण रचना में अनुप्रयोग।

4. **शरीरक्रिया मनोविज्ञान :**

तांत्रिका कोशिका की संरचना, तंत्रिकावेग, तंत्रिका कोष-संधि और तंत्रिका संचारक। केन्द्रीय एवं परिसरीय तंत्रिका तंत्र-संरचना तथा व्यवहार का तंत्रिका नियंत्रण। गोलार्द्ध विशिष्टिकरण। अंत:स्रावी तंत्र एवं व्यवहार का हॉर्मोनी नियंत्रण। नैदानिक उद्देश्य के लिए गोलार्द्ध ज्ञान का अनुप्रयोग।

5. **मानव व्यवहार का विकास :**

व्यक्तिगत विभेद : आनुवंशिकता एवं पर्यावरण। जीवन विस्तृति विकास। पूर्व अनुभव की भूमिका एवं विकासात्मक कार्यों में पारंगति। मानव जीवन चक्र में विकास में संवेदनशील अथवा क्रांतिक अवधि तथा इसका अनुप्रयोग।

6. **प्रत्यक्षण :**

प्रात्यक्षिक प्रक्रिया। प्रात्यक्षिक संगठन। रूप, वर्ण, गहनता और समय का प्रत्यक्षण। प्रात्यक्षिक तत्परता एवं स्थिरता। अभिप्रेरण की भूमिका, प्रत्यक्षण में सामाजिक एवं सांस्कृतिक कारक। प्रत्यक्षण के ज्ञान की कुशलता, कुशलता विकास में अनुप्रयोग। जैसे मोटर चालन, हवाई कंपनी के पायलट, आदि निश्चित नौकरियों के लिए।

7. **अधिगम :**

क्लासिकी अनुकूलन एवं क्रियाप्रसूत अनुकूलता । प्रतिरूपण एवं प्रेक्षणमूलक अधिगम। अधिगमांतरण। अधिगम और अभिप्रेरण। शिक्षा में शैक्षिक निष्पादन के सुधार हेतु उपरोक्त का अनुप्रयोग।

8. **स्मरण :**

स्मरण का शारीरिक क्रियात्मक आधार। स्मरण एवं विस्मरण। स्मरण का मापन (पुनः स्मरण, प्रत्यभिज्ञान, पुनरधिगम)। अल्पकालिक एवं दीर्घकालिक स्मरण। विस्मरण के सिद्धान्त (क्षय एवं हस्तक्षेप सिद्धान्त एवं दमनात्मक विस्मरण) स्मरण-सुधार के लिए स्मरण-युक्तियों का अनुप्रयोग।

9. **अभिज्ञान एवं भाषा :**

संप्रत्यय निर्माण। चिन्तन की प्रकृति एवं विकास। भाषा एवं विचारधारा तथा भाषा का अर्जन। समस्या समाधान। सर्जनात्मक चिंतन एवं उसका अनुप्रयोग।

10. **बुद्धि एवं अभिक्षता :**

परिभाषा एवं संकल्पना। बुद्धि के सिद्धान्त एवं प्रतिरूप। बुद्धि का मापन एवं अभिक्षमता। असाधारण बुद्धि। मानसिक मंदन। बहु संवेगात्मक एवं कृत्रिम बुद्धि और इनका अनुप्रयोग।

11. **अभिप्रेरण और संवेग :**

मूल प्रवृत्ति, आवश्यकता, अंतर्नोद तथा अभिप्रेरक की परिभाषा एवं संकल्पना। अभिप्रेरणा के सिद्धान्त एवं उनका अनुप्रयोग अंतर्नोद न्यूनीकरण सिद्धान्त, मास्लो का अभिप्रेरणात्मक अधिक्रम। सामाजिक अभिप्रेरण : उपलब्धि, शक्ति, संबंधन अभिप्रेरक तथा पूर्व अनुभवों का प्रभाव। संवेग का शारीरिक क्रियात्मक आधार। संवेग के सिद्धान्त जेम्स लैंग एवं कैनन-बोर्ड सिद्धान्त, संज्ञानात्मक शरीर क्रियात्मक सिद्धान्त।

12. **व्यक्तित्व :**

व्यक्तित्व की संकल्पनाएं एवं परिभाषा। व्यक्तित्व का अध्ययन (विशेष गुण, जाति एवं संकलनात्मक उपागम)। व्यक्तित्व का विकास (फ्रायड, इरिक्सन, जैविक तथा सामाजिक-सांस्कृतिक कारक) व्यक्तित्व का मापन (प्रक्षेपी परीक्षण, पेन्सिल पेपर परीक्षण) नौकरी के लिए युक्त व्यक्ति के लिए व्यक्तित्व परिच्छेदिका का अनुप्रयोग।

13. **समायोजन एवं दबाव :**

संकल्पना एवं परिभाषा। समायोजन को प्रभावित करने वाले कारक (कुंठा और द्वंद)। दबाव के स्त्रोत एवं दबाव की प्रतिक्रियाएं। दबाव से समायोजन/दबाव-प्रबन्ध प्रविधियों का अनुप्रयोग।

14. **सामाजिक व्यवहार :**

सामाजिक-सांस्कृतिक कारक तथा व्यवहार/अभिवृति, रूढ़धारणा और पूर्वाग्रह का विकास। अभिवृति का मापन (थर्स्टन, लिकर्ट अभिवृति अभिमापन एवं बोगाडस सामाजिक दूरी अभिमापन)। पूर्वाग्रह कम करने की युक्तियां तथा अभिवृति को परिवर्तित करना। व्यक्ति प्रत्यक्ष, अस्पष्ट व्यक्तित्व सिद्धान्त एवं छाप समाकलन छाप प्रबन्ध के लिए व्यक्ति प्रत्यक्षण का अनुप्रयोग।

15. **मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :**

स्वास्थ्य एवं मानसिक स्वास्थ्य (योग, ध्यान और तनाव-मुक्ति चिकित्सा)। शिक्षा (कार्यक्रमबद्ध अधिगम, आत्म अनुदेशात्मक अधिगम, अधिगम शैलियां)। समुदाय (समूह संसक्तिशीलता तथा नेतृत्व द्वारा स्वावलंबन)। उद्योग (चयन, भर्ती तथा प्रशिक्षण में निर्धारण केन्द्रित उपागम)। पर्यावरण (मानव-प्रकृति अन्योन्यक्रिया, वैयक्तिक-स्थान संकल्पना, प्रदूषण न्यूनीकरण)। सूचना (प्रौद्योगिकी/व्यावसायिक, शैक्षिक एवं स्वास्थ्य क्षेत्रों में अनुप्रयोग)।

लोक प्रशासन

1. **प्रस्तावना :**

इसका अर्थ, क्षेत्र तथा महत्व। विषय का विकास तथा स्थिति, तुलनात्मक लोक प्रशासन तथा विकास प्रशासन। सार्वजनिक तथा निजी प्रशासन, राज्य बनाम बाजार चर्चा। नया लोक प्रशासन। नया लोक प्रबंध परिप्रेक्ष्य।

2. **मूल अवधारणा तथा सिद्धान्त :**

संगठन, धर्मसत्ता, नेतृत्व की एकता, नियन्त्रण का विस्तार, प्राधिकार तथा दायित्व, समन्वय, केन्द्रीयकरण और विकेन्द्रीयकरण, प्रत्यायोजन, पर्यवेक्षण, सूत्र और स्टाफ।

3. **प्रशासन के सिद्धान्त :**

वैज्ञानिक प्रबंध—टेलर एवं वैज्ञानिक प्रबंध, आन्दोलन, प्राचीन सिद्धान्त (फेयोल, उरविक, गुलिक तथा अन्य)—नौकरशाही सिद्धान्त-(वेबर तथा उसके आलोचक)—मेरी पार्कर फौले तथा सी आई बर्नार्ड के विचार मानव संबंध विद्यालय (एल्टन मेओ तथा अन्य) व्यावहारिक उपागम/प्रणाली उपागम।

4. **प्रशासनिक व्यवहार :**

एच-साइमन के विशेष संदर्भ में निर्णय लेना—संचार तथा नियंत्रण-नेतृत्व सिद्धान्त—प्रेरणा के सिद्धान्त (मासलों तथा हर्जबर्ग)।

5. **उत्तरदायित्व तथा नियंत्रण :**

उत्तरदायित्व और नियन्त्रण की संकल्पनाएं, विधायी, कार्यकारी और न्यायिक नियन्त्रण नागरिक तथा प्रशासन, सिविल समाज की भूमिका—जनता की भागीदारी—सूचना पाने का अधिकार।

6. **प्रशासनिक प्रणालियाँ :**

संयुक्त राज्य अमरीका, ग्रेट ब्रिटेन, फ्रांस तथा जापान की तुलनात्मक प्रशासनिक विशेषताएं।

7. **कार्मिक प्रशासन :**

विकासशील समाज में सिविल सेवा की भूमिका-स्थिति, वर्गीकरण, भर्ती, प्रशिक्षण, पदोन्नति, वेतन तथा सेवा शर्तें-राजनीतिक कार्यपालकों के साथ संबंध-प्रशासनिक नीति शास्त्र।

8. **वित्तीय प्रशासन :**

बजट अवधारणा तथा स्वरूप बजट तैयार करना तथा उसका निष्पादन/घटे का वित्त तथा सार्वजनिक ऋण। लेखा तथा लेखा परीक्षा।

9. **भारत में केन्द्र सरकार तथा प्रशासन :**

अंग्रेजी विरासत, भारतीय प्रशासन का सर्वधानिक संबंध, राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री तथा मंत्री परिषद्, केन्द्रीय सचिवालय, मंत्रीमण्डल सचिवालय प्रधान मंत्री का कार्यालय योजना आयोग,—वित्त आयोग, चुनाव आयोग-भारत के नियन्त्रक तथा महालेखा परीक्षक-सार्वजनिक उद्यम : स्वरूप, भूमिका, निष्पादन तथ उदारीकरण का प्रभाव।

10. **भारत में सिविल सेवाएं :**

अखिल भारतीय और केन्द्रीय सेवाओं की भर्ती, संघ लोक सेवा आयोग, सिविल कर्मचारियों का प्रशिक्षण : सामान्य और विशेषज्ञ। मंत्री तथा सिविल कर्मचारी संबंध।

11. **राज्य तथा जिला प्रशासन :**

राज्यपाल, मुख्यमंत्री, सचिवालय, मुख्य सचिव, निदेशक, जिलाधीश : परिवर्तनशील भूमिका।

12. **स्थानीय सरकार :**

पंचायती राज तथा शहरी स्थानीय सरकार—मुख्य विशेषताएं—संरचना—वित्त तथा समस्या ग्रस्त क्षेत्र। 73वां तथा 74 वां संविधान संशोधन।

समाज शास्त्र

इकाई-I : मूल अवधारणा

समाज, समुदाय, संगठन, संस्था। संस्कृति-संस्कृति परिवर्तन, प्रसार, सांस्कृति पश्चता, सांस्कृतिक सापेक्षता जातीय केन्द्रीकता।

परसंस्कृतिग्रहण सामाजिक समूह—मुख्य, गौण तथा संदर्भ समूह सामाजिक ढांचा, सामाजिक प्रणाली, सामाजिक कर्म।

स्थिति तथा भूमिका, भूमिका संबंधी विवाद, भूमिका निर्धारण।

मानदंड तथा मान्यताएं—अनुरूपता तथा विसामान्यता।

विधि और रीति-रिवाज।

सामाजिक—सांस्कृतिक प्रक्रियाएं :

समाजीकरण, स्वांगीकरण, एकीकरण, सहयोग, प्रतिस्पर्धा, संघर्ष, समझौता।

सामाजिक दूरी, सापेक्ष वचन।

इकाई-II : विवाह, परिवार और संगोत्रता

विवाह : प्रकार और स्वरूप, अनुबंध तथा धार्मिक संस्कार के रूप में विवाह।

परिवार : प्रकार, कार्य तथा परिवर्तन।

संगोत्रता : संबंध तथा स्वजनत्व उद्भव. उत्तराधिकार, आवास के नियम।

इकाई-III : सामाजिक स्तरण :

स्वरूप तथा कार्य, जाति तथा वर्ग, यजमानी प्रथा, शुद्धता एवं अपवित्रता, प्रधान, प्रमुख जाति, संस्कृतिकरण।

इकाई -IV : समाज के प्रकार :

जनजाति, कृषिक, औद्योगिक तथा औद्योगिकोत्तर।

इकाई-V : अर्थव्यवस्था और समाज :

मानव, प्रकृति और सामाजिक प्रस्तुति, सरल तथा सम्मिश्र समाजों की आर्थिक प्रणालियां, आर्थिक व्यवहार के आर्थिकेतर निर्धारक, बाजार (मुक्त) अर्थव्यवस्था और नियंत्रित (योजनाबद्ध) अर्थव्यवस्था।

इकाई-VI : औद्योगिक और शहरी समाज :

ग्रामीण-शहरी सांतत्वक, शहरी विकास और शहरीकरण—कस्बा, शहर और महानगर, 'औद्योगिक समाज की मूल विशेषताएं, समाज पर स्वावलंबन के प्रभाव', औद्योगिकरण और पर्यावरण।

इकाई-VII : सामाजिक जनसांख्यिकी :

भारत में जनसंख्या का आकार वृद्धि संघटन तथा वितरण, जनसंख्या वृद्धि के घटक—जन्म, मृत्यु और प्रजनन, जनसंख्या वृद्धि के कारण तथा परिणाम, जनसंख्या और सामाजिक विकास, जनसंख्या नीति।

इकाई-VIII : राजनीतिक प्रक्रियाएं :

सत्ता, प्राधिकार और वैधता, राजनीतिक समाजीकरण, राजनीतिक आधुनिकीकरण, प्रभावी गुट, जाति और राजनीति।

इकाई-IX : कमजोर वर्ग और अल्पसंख्यक :

सामाजिक न्याय—समान अवसर और विशिष्ट अवसर, संरक्षात्मक विभेदीकरण, संवैधानिक रक्षोपाय।

इकाई-X : सामाजिक परिवर्तन :

परिवर्तन के सिद्धांत, परिवर्तन के कारक, विज्ञान, प्रौद्योगिकी और परिवर्तन। सामाजिक आंदोलन—कृषक आंदोलन, महिला आंदोलन, पिछड़े वर्गों का आंदोलन, दलित आंदोलन।

सांख्यिकी

प्रायिकता

यादृच्छिक प्रयोग, प्रतिदर्श समष्टि, घटना, घटनाओं का बीजगणित, असतत् प्रतिदर्श समष्टि पर प्रायिकता, प्रायिकता के मूलभूत प्रमेय और उन पर आधारित सरल उदाहरण, घटना की संप्रतिबंध प्रायिकता, स्वतंत्र घटना, बेज़ प्रमेय और उसका उपयोग, असतत् और सतत् यादृच्छिक चर और उनका बंटन, प्रत्याशा, आघूर्ण, आघूर्ण जनक फलन, दो या अधिक यादृच्छिक-चरों का संयुक्त बंटन, उपांत और सप्रतिबंध बंटन, यादृच्छिक-चरों की स्वतंत्रता, सह-प्रसरण, सहसंबंध गुणांक, यादृच्छिक चरों का बंटन, बर्नूली, द्विपद, ज्यामितीय, विषम द्विपद, हाईबर ज्यामेट्रिक, प्वासों, बहुपद, समरूप, वीटा, चरघतांकी, गामा, कोशी, प्रसामान्य लागप्रसामान्य, और द्विचर प्रसामान्य बंटन, वास्तविक जीवन की वह परिस्थितियाँ जहां यह वितरण उचित माडल उपलब्ध कराते हैं, चेबीशेष असमता, बृहत् संख्याओं का दुर्बल नियम और परिमित प्रसरण सहित स्वतंत्र एवं समान रूप से वितरित यादृच्छिक-चरों के लिए केन्द्रीय सीमा प्रमेय और उसके सरल उपयोग।

सांख्यिकीय विधियां

सांख्यिकीय समष्टि और प्रतिदर्श की संकल्पना और प्रतिदर्श, आंकड़ों के प्ररूप, आंकडों का प्रस्तुतीकरण और संक्षेपण, केन्द्रीय प्रवृत्ति, प्रकीर्णन, वैषम्य और ककुदता के माप, साहचर्य और आसंग माप, सहसंबंध, कोटि सहसंबंध, अंतर्वर्ग सहसंबंध, सहसंबंध अनुपात, सरल और बहु रेखीय समाश्रवण, बहु और आंशिक सहसंबंध (केवल चरों के लिये) वक्र समंजन और न्यूनतम वर्ग का सिद्धांत, यादृच्छिक प्रतिदर्श की संकल्पना, प्राचल और प्रतिदर्शज, जेड़, X^2 टी और एक प्रतिदर्शज तथा उनके गुणधर्म तथा एवं उपयोग, प्रतिदर्श परिसर एवं माध्यिका के बंटन (केवल सतत् बंटनों के लिये) खंड-वर्जित प्रतिदर्श (केवल संकल्पना और दृष्टांत)।

सांख्यिकीय अनुमिति

अनभिनतता, संगति, दक्षता, पर्याप्तता, पूर्णता, न्यूनतम प्रसरण अनभिनत आकलन, राव-ब्लैकवेल प्रमेय, लेहमैन-शेके प्रमेय, क्रेसर-राव असमिका और न्यूनतम प्रसरण परिबद्ध आकलक, आधूर्ण; अधिकतम संभाविता, न्यूनतमवर्ग, और न्यूनतम काई-वर्ग आकलन की विधियां; अधिकतम् संभावित के गुणधर्म और अन्य आकलक, यादृच्छिक अंतराल की धारणा, मानक वितरण के प्राथलों के लिए विश्वास्यता अंतराल, लघुतम विश्वास्यता अंतराल बृहत् प्रतिदर्श विश्वास्यता अंतराल।

सरल और संयुक्त परिकल्पना, दो प्रकार की त्रुटियां, सार्थकता स्तर, परीक्षण का अभाव एवं शक्ति, अच्छे परीक्षण के वांछित गुणधर्म, शक्ततम् परीक्षण, नेमन-पिअरसन लेना और उसका सरल प्रयोग, समरूप शक्ततम् परीक्षण, संभाविता अनुपात परीक्षण और उसके गुणधर्म एवं उपयोग। काई-वर्ग परीक्षण, चिह्न परीक्षण, वाल्ड बोल्कोविटज़ परम्परा परीक्षण, यादृच्छिक के लिए परम्परा परीक्षण, माध्यिका परीक्षण, विलकोक्सन परीक्षण और विल्कोक्लन-मान-व्हिटनी परीक्षण।

वाल्ड का अनुक्रमिक प्रायिकता अनुपात परीक्षण, ओ.सी.और ए.एस.एन.फलन-द्विपद और प्रसामान्य बंटन के लिये।

हानि फलन, जोखिम फलन, अल्पमहिष्ठ और बेज़ नियम।

प्रतिचयन सिद्धान्त और प्रयोगों की अभिकल्पना

घूर्ण गणन बनाम प्रतिचयन, प्रतिचयन की आवश्यकता, प्रतिचयन की आधारभूत अवधारणाएं, बृहदाकार सर्वेक्षण अभिकल्पना, प्रतिचयन और अप्रतिचयन त्रुटियां, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, अच्छे आकलक के

गुणधर्म, प्रतिदर्श के आभाव का आकलन, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबद्ध प्रतिचयन, गुच्छ प्रतिचयन, सरल और स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के अधीन आकलन की अनुपात और समाश्रवण विधियां, आकलन की अनुपात और समाश्रवण विधियों के लिये ट्रिक प्रतिचयन, समआमाप प्रथम स्तर के एकक सहित द्विस्तर प्रतिचयन।

एकल, द्विधा, और श्रिधा वर्गीकरणों में प्रतिकोष्ठिका प्रेक्षणों की समसंख्या के साथ प्रसरण विश्लेषण, एकल और द्विधा वर्गीकरणों में सहचर का विश्लेषण, प्रयोगात्मक अभिकल्पना के मूलभूत सिद्धांत, पूर्णरूप से यादृच्छिक अभिकल्पना, यादृच्छिककृत खंडक अभिकल्पना, लेटिन वर्ग अभिकल्पना, अप्राप्त क्षेत्रक प्रबिधि, 2^n—बहुउपादानी अभिकल्पना, पूर्ण और आंशिक संकरण, 3^2—बहुउपादानी प्रयोग, विभक्त क्षेत्रक अभिकल्पना और संतुलित असंपूर्ण खंड अभिकल्पना।

प्राणि विज्ञान

I **कोशिका संरचना तथा कार्य :**

(क) प्रोकैरियोट तथा यूकैरियोट।

(ख) प्राणी कोशिका की संरचना, कोशिका अंगकों की संरचना तथा उनके कार्य।

(ग) कोशिका-चक्र-सूत्री विभाजन, अर्धसूत्री विभाजन।

(घ) केन्द्रीय झिल्ली सहित केन्द्रक की संरचना एवं अंतर्वस्तु गुणसूत्रों की संरचना तथा जीन , अनुवंशिक संघटकों का रसायन ।

(ङ) मेंडल के वंशागति के नियम, सहलग्नता तथा अनुवंशिक पुनर्योजन; को कोशिकाद्रव्यीय वंशागति।

(च) जीन के कार्य : प्रतिकृति, अनुलेखन तथा अनुवाद : उत्परिवर्तन (स्वत: जाट तथा कृत्रिम) पुनर्योजनी डी एन ए सिद्धान्त तथा अनुप्रयोग।

(छ) ड्रासोफ़िला तथा मनुष्य में लिंग निर्धारण, मनुष्य में लिंग सहलग्नता।

II **वर्गीकरण :**

(क) निम्नलिखित फ़ाइलमों के सामान्य लक्षणों तथा विकासीय संबंधों को देते हुए अरज्जुकियों (उपवर्गों तक) तथा रज्जुकियों (गणों तक) का वर्गीकरण, प्रोटोज़ोआ, पोरीफ़ेरा, सिलेन्टेरेटा प्लेटिहेल्मिन्थीस, नेमेट्हेल्मिथीस ऐनेलिडा, आर्थ्रोपोडा, मोलस्का, एकिनोडरमाटा, लघुफ़ाइलम (ब्रायोज़ोआ, फ़ोरोनिडा तथा कीटोग्नेथा) तथा हेमिकोरडाटा।

(ख) निम्नलिखित प्रारूपों की संरचना, जनन तथा जीवन वृत:

अमीबा, मोनोसिस्टस, प्लाजमोडियम, पैरामीसियम, साइकॉन, हाइड्रा, ओबीलिया, फैसिओला, टीनिया, ऐसकेरिस, नीएंथीस, फेरेटिमा, हिरूडिनिया, पैलिमान, बूथस, पैरिप्लैनेटा, लैमेलिडेन्स, पाइला, ऐस्टीरिअस तथा बैलेग्लोसस।

(ग) निम्नलिखित रज्जुकियों को (गणों तक) उनके सामान्य लक्षणों तथा विकासीय संबंधों का देते हुए वर्गीकरण।

प्रोटोकारडाटों, एनैथा, नेथोस्टोमाटा-पाइसीज़, ऐम्फ़ीबिया, रेप्टीलिया, एविज़ तथा मैमेलिया।

(घ) प्रारूपी प्राणियों (स्कोलियोडान, राना कैलोटीज, कोलम्बा तथा ओरिक्टोलैगस) पर आधारित निम्नलिखित का तुलनात्मक प्रकार्यात्मक शरीर: अध्यावरण तथा इसके व्युतपाद, अंत: कंकाल, पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र हृदय तथा महाधमनी चापों सहित परिसंचारी तंत्र, मूत्रजनन तंत्र, मस्तिष्क तथा ज्ञानेन्द्रियां (आंख तथा कान), अंत:स्रावी ग्रंथियां तथा अन्य हार्मोन उत्पन्न करने वाली संरचनाएं, (पीयूष ग्रंथि, अवटु ग्रंथि, पावटु ग्रंथि, अधिवृक्क ग्रंथि, अग्न्याशय, जनन ग्रंथि) उनका कार्य।

III **कशेरूकी कार्यिकी तथा जीव रसायन :**

(क) जीव द्रव्य की रसायनिक संरचना, एन्जाइमों की प्रकृति तथा कार्य, विटामिन, उनके स्रोत तथा भूमिका कोलॉइडा तथा हाइड्रोजन आयन सांद्रण; जैव आक्सीकरण, इलेक्ट्रान अभिगमन तथा ए टी पी की भूमिका, ऊर्जा-विज्ञान, ग्लाइकोलिसस, सिट्रिक अम्ल चक्र, कशेरूकी हार्मोन : उनके प्रकार, स्रोत तथा कार्य; फ़ीरोमोन तथा उनकी भूमिका।

(ख) न्यूरॉन तथा तंत्रिक आवेग—अंतर्गथनों पर से चालन तथा संचरण।

न्यूरोट्रांसमीटरों तथा एसीटिल कॉलिनऐसटेरेज क्रिया सहित उनकी भूमिका।

(ग) होमियोस्टेसिस ; परासरणनियमन; सक्रिय अभिगमन तथा आयन पम्प।

(घ) कोर्बोहाइड्रटों; वसाओं; लिपिडों तथा प्रोटिनों की संरचना ; स्टेरॉयड।

IV **भ्रूण-विज्ञान :**

(क) गेमिटोजेनेसिस निषेचन, विदलन ; मेंढ़क तथा चूज़े में गैस्ट्रुलेशन।

(ख) मेंढ़क में कायांतरण तथा एसीडियन में प्रतिगामी कायांतरण ; चूज़े तथा स्तनधारियों में भ्रूण बाह्य कलाएं ; स्तनधारियों में अपरान्यास जातिआवर्तन नियम।

विकास :

(क) जीवन का उद्भव ; विकास के सिद्धांत, मत तथा प्रमाण; जाति अवधारण।

(ख) प्राणि-भौगोलिक परिमंडल, द्वीपीय प्राणिजात ; भू-वैज्ञानिक महाकल्प।

(ग) मानव का विकास ; मानव का विकास-स्तर।

VI. पारिस्थितिकी, वन्य जीवन तथा व्यवहारिकी :

(क) जैव तथा अजैव कारक : पारितंत्र, खाद्य श्रृंखला तथा ऊर्जा प्रवाह की अवधारणा ; जलीय, स्थलीय तथा वायवीय प्राणिजात का अनुकूलन ; अंत: जातीय तथा अंतरजातीय प्राणी संबंध ; पर्यावरणीय प्रदूषण : प्रकार, स्रोत, कारण, नियंत्रण तथा रोकथाम।

(ख) भारत का वन्य जीवन ; भारत की संकटापन्न प्रजातियां; भारत के अभ्यारण्य तथा राष्ट्रीय उद्यान।

(ग) जैविक लयबद्धता।

VII. आर्थिक प्राणी-विज्ञान :

(क) मानव रोगों के कीटवाहकों सहित लाभप्रद तथा हानिकारक कीट।

(ख) भारत की औद्योगिक मछलियां, झींगा तथा मौलस्क।

(ग) भारत के विषहीन तथा विषैले सर्प।

(घ) विषैले प्राणी—कानखजूरा, बर्र, मधुमक्खी।

(ङ) मानव में विषयी/गुणसूत्रों/जीनों के कारण होने वाले रोग; आनुवंशिक परामर्श; विधि अन्वेषण के साधन के रूप में डी.एन.ए.।

भाग-ख

प्रधान परीक्षा

प्रधान परीक्षा का उद्देश्य उम्मीदवार की जानकारी और स्मरण शक्ति का परीक्षण करना ही नहीं बल्कि उनकी समग्र बौद्धिक प्रतिभा और अवबोधन क्षमता को आंकना है।

वैकल्पिक विषयों के प्रश्न-पत्रों में प्रश्नों की कुल संख्या आठ होगी। सभी प्रश्नों के अंक बराबर होंगे । प्रत्येक प्रश्न-पत्र के दो भाग होंगे अर्थात् भाग (क) और भाग (ख), प्रत्येक भाग में चार प्रश्न होंगे। आठ प्रश्नों में से पांच प्रश्नों के उत्तर देने होंगे । प्रत्येक भाग में एक प्रश्न अनिवार्य होगा। प्रत्येक भाग से कम से कम एक-एक प्रश्न लेते हुए उम्मीदवारों को शेष छह प्रश्नों से तीन और प्रश्नों के उत्तर देने होंगे । इस प्रकार प्रत्येक भाग से कम से कम दो प्रश्नों के उत्तर देने होंगे अर्थात् एक अनिवार्य प्रश्न तथा एक अन्य प्रश्न ।

इस परीक्षा के वैकल्पिक विषयों के प्रश्न-पत्र लगभग ऑनर्स डिग्री स्तर के होंगे अर्थात् बैचलर डिग्री से कुछ अधिक और मास्टर डिग्री से कुछ कम। इंजीनियरी, चिकित्सा विज्ञान और विधि के मामले में यह स्तर बैचलर डिग्री का होगा।

अनिवार्य विषय

अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाएं

इन प्रश्न-पत्रों का उद्देश्य अंग्रेजी संबंधित भारतीय भाषा में अपने विचारों को स्पष्ट तथा सही रूप में प्रकट करना तथा गंभीर तर्क पूर्ण पत्र को पढ़ने और समझने में उम्मीदवार की योग्यता की परीक्षा करना है।

प्रश्न-पत्रों का स्वरूप आमतौर पर निम्न प्रकार का होगा :—

अंग्रेजी

(1) दिए गए गद्यांश को समझना।

(2) संक्षेपण।

(3) शब्द प्रयोग तथा शब्द भंडार।

(4) लघु निबंध।

भारतीय भाषाएं

(1) दिए गए गद्यांशों को समझना।

(2) संक्षेपण।

(3) शब्द प्रयोग तथा शब्द भंडार।

(4) लघु निबंध।

(5) अंग्रेजी से भारतीय भाषा तथा भारतीय भाषा से अंग्रेजी में अनुवाद।

टिप्पणी 1 :—भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्न-पत्र मैट्रिकुलेशन या समकक्ष स्तर के होंगे जिनमें केवल अर्हताएं प्राप्त करनी हैं।

इन प्रश्न-पत्रों में प्राप्तांक योग्यता क्रम के निर्धारण में नहीं गिने जाएंगे।

टिप्पणी 2 :—अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में प्रश्न-पत्रों के उत्तर उम्मीदवारों को अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में (अनुवाद प्रश्नों को छोड़कर) देने होंगे।

निबंध

उम्मीदवारों को किसी एक विनिर्दिष्ट विषय पर निबंध लिखना होगा। विषयों के संबंध में विकल्प दिया जाएगा। उनसे यह अपेक्षा की जाएगी कि वे अपने विचारों का क्रमबद्ध करते हुए निबन्ध के विषय से निकटता बनाए रखें और अपनी बात संक्षेप में लिखें प्रभावशाली व सटीक अभिव्यक्तियों के लिए श्रेय दिया जाएगा।

सामान्य अध्ययन

सामान्य अध्ययन

इन प्रश्न-पत्रों के प्रश्नों की प्रकृति एवं स्तर का विधान यह सोच कर किया गया है कि सुशिक्षित व्यक्ति बिना किसी विशेष अध्ययन के उन प्रश्नों के उत्तर दे सकें। प्रश्न-पत्र ऐसे होंगे जिससे विभिन्न विषयों पर अभ्यर्थियों के सामान्य ज्ञान का परीक्षण हो सके, और सिविल सेवा के संदर्भ में जिनकी प्रासंगिकता हो।

प्रश्न-पत्र I

(क) आधुनिक भारत का इतिहास एवं भारतीय संस्कृति

आधुनिक भारत के इतिहास के अंतर्गत लगभग उन्नीसवीं शताब्दी के मध्य भाग से देश के इतिहास से संबंधित तथा सामाजिक सुधारों एवं स्वतंत्रता आंदोलन के निर्माण में महत्वपूर्ण व्यक्तित्वों से संबंधित प्रश्न होंगे। भारतीय संस्कृति से संबंधित भाग में प्राचीन काल से आधुनिक काल तक के भारतीय संस्कृति के सभी पहलुओं पर प्रश्न पूछे जायेंगे।

(ख) भारत का भूगोल

इस भाग में भारत के भौतिक, आर्थिक और सामाजिक भूगोल संबंधित प्रश्न पूछे जायेंगे।

(ग) भारतीय राज-व्यवस्था

इस भाग के अंतर्गत भारत के संविधान, राजनीतिक व्यवस्था तथा संबंधित विषयों पर प्रश्न पूछे जायेंगे।

(घ) समसामयिक राष्ट्रीय प्रश्न और सामाजिक प्रासंगिकता के विषय

इस भाग का उद्देश्य उम्मीदवारों की समसामयिक राष्ट्रीय प्रश्नों तथा आज के भारत में सामाजिक प्रासंगिकता के विषयों की समझ का परीक्षण करना है, जो निम्नलिखित है :—

जन सांख्यिकी एवं मानव संसाधन तथा संबंधित समस्याएं। व्यवहार-संबंधी और सामाजिक प्रश्न तथा समाज कल्याण की समस्याएं जैसे बाल श्रम, लिंग समानता, प्रौढ़ साक्षरता, विकलांगों तथा समाज के अन्य वंचित वर्गों का पुनर्वास, नशीली दवाओं का दुरुपयोग, सार्वजनिक स्वास्थ्य आदि।

कानून लागू करने की समस्याएं मानवाधिकार लोक जीवन में भ्रष्टाचार सांप्रदायिक सद्भाव आदि।

आंतरिक सुरक्षा तथा संबंधित प्रश्न।

पर्यावरण-संबंधी प्रश्न, पारिस्थितिकी रक्षण, प्राकृतिक संसाधनों तथा राष्ट्रीय विरासत का संरक्षण।

राष्ट्रीय संस्थाओं की भूमिका, उनकी प्रासंगिकता एवं परिवर्तन की आवश्यकता।

प्रश्न-पत्र II

(क) भारत और विश्व

इस भाग का उद्देश्य यह जानना है कि विभिन्न क्षेत्रों में भारत-विश्व संबंध की समझ अभ्यर्थी में कितनी है। ये क्षेत्र निम्नलिखित हैं :

विदेशी मामले

बाह्य सुरक्षा तथा संबंधित मामले

नाभिकीय नीति

विदेशों में भारतीय

(ख) भारतीय अर्थ व्यवस्था

इस भाग में, भारत में योजना और आर्थिक विकास, और व्यापार-संबंधी विषय, विदेशी व्यापार, अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष, विश्व बैंक, विश्व व्यापार संगठन, आदि की भूमिका एवं कार्य से संबंधित प्रश्न पूछे जायेंगे।

(ग) अंतर्राष्ट्रीय मामले एवं संस्थाएं

इस भाग में विश्व के मामलों में महत्वपूर्ण घटनाओं तथा अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं पर प्रश्न सम्मिलित होंगे।

(घ) विज्ञान और प्रौद्योगिकी, संचार और अंतरिक्ष के क्षेत्र में होने वाले विकास

इस भाग में विज्ञान और प्रौद्योगिकी संचार अंतरिक्ष के क्षेत्र में होने वाले विकास तथा कम्प्यूटर की मूल अवधारणा के विषय में उम्मीदवारों के ज्ञान का परीक्षण किया जाएगा।

(ङ) सांख्यिकीय विश्लेषण, ग्राफ एवं आरेख

इस भाग में कुछ ऐसे अभ्यास सम्मिलित होंगे जिनकी मदद से अभ्यर्थियों द्वारा सांख्यिकीय ग्राफ-संबंधी एवं आरेखी सामग्री के ज्ञान के आधार पर सहज बुद्धि का प्रयोग करते हुए निष्कर्ष निकालने की क्षमता की जांच की जाएगी। यह भी परखा जाएगा कि अभ्यर्थी में उक्त निष्कर्षों के भीतर विद्यमान कमियां, सीमाओं और असंगतियों को पहचान पाने की भी क्षमता है या नहीं।

प्रधान परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषय

कृषि

प्रश्न-पत्र 1

परिस्थिति विज्ञान और मानव के लिए उसकी प्रासंगिकता, प्राकृतिक संसाधन, उन्हें कायम रखने का प्रबंध तथा संरक्षण, फसलों के उत्पादन तथा वितरण के कारक के रूप में भौतिक तथा सामाजिक पर्यावरण। फसलों की वृद्धि में जलवायवीय मूल तत्वों का प्रभाव, पर्यावरण के संकेतक के रूप में सस्य क्रम पर परिवर्तनशील पर्यावरण का प्रभाव। फसलों, प्राणियों व मानवों के पर्यावरण प्रदूषण से संबद्ध संकट।

देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में सस्य क्रम। सस्य क्रम में विस्थापन पर अधिक पैदावार वाली तथा अल्पावधि किस्मों का प्रभाव। बहु-सस्यन, बहुस्तरीय, अनुपद तथा अंतरा सस्यन की संकल्पना तथा खाद्य उत्पादन में इनका महत्व। देश के विभिन्न क्षेत्रों में खरीफ तथा रबी मौसमों में उत्पादित मुख्य अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, शर्करा व्यावसायिक तथा चारा फसलों के उत्पादन हेतु पैकेज रीतियां।

विविध प्रकार के वन रोपन जैसे वन विस्तार, सामाजिक वानिकी, कृषि वानिकी, तथा प्राकृतिक वनों की मुख्य विशेषताएं, क्षेत्र तथा विस्तार।

खरपतवार, उनकी विशेषताएं, प्रकीर्णन तथा विभिन्न फसलों के साथ उनकी संबद्धता, उनका गुणन, खरपतवारों का कर्षण, जैविक तथा रासायनिक नियंत्रण।

मृदा—भौतिक, रासायनिक तथा जैविक गुणधर्म। मृदा रचना के प्रक्रम तथा कारक। भारतीय मृदाओं का आधुनिक वर्गीकरण। मृदा के

खनिज तथा कार्बनिक संघटक और मृदा की उत्पादकता बनाए रखने में उनकी भूमिका। पौधों के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ तथा मृदा और पौधों के अन्य लाभकारी तत्व। मृदा उर्वरता के सिद्धांत तथा विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग और समाकलित पोषण प्रबंध का मूल्यांकन। मृदा में नाइट्रोजन की हानि, जलमग्न धान–मृदा में नाइट्रोजन उपयोग क्षमता, मृदा में नाइट्रोजन यौगिकीकरण। मृदाओं में फास्फोरस तथा पोटैशियम का यौगिकीकरण तथा उनका दक्ष उपयोग। समस्या जनक मृदाएं तथा उनके सुधार के तरीके।

जल विभाजन के आधार पर मृदा संरक्षण योजना। पर्वतीय, गिरिपादों तथा घाटियों में अपरदन तथा अपवाह प्रबंधन; इनको प्रभावित करने वाले प्रक्रम तथा कारक। बारानी कृषि तथा उससे संबंधित समस्याएं। वर्षा पोषित कृषि क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में स्थिरता लाने की प्रौद्योगिकी।

सस्य उत्पादन से संबंधित जल उपयोग क्षमता, सिंचाई कार्यक्रम के मानदंड, सिंचाई जल की अपवाह हानि को कम करने की विधियां तथा साधन (उपाय)। ड्रिप (टपकाकर) तथा छिड़काव द्वारा सिंचाई। जलाक्रांत भूमि से जल का निकास, सिंचाई जल की गुणवत्ता, मृदा तथा जल–प्रदूषण पर औद्योगिक बहिस्रावों का प्रभाव।

फार्म प्रबंध, क्षेत्र, महत्व तथा विशेषताएं, फार्म आयोजना। संसाधनों का इष्टतम उपयोग तथा बजट बनाना। विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों की अर्थव्यवस्था।

कृषि निवेशों और उत्पादों का विपणन और मूल्य निर्धारण, मूल्य उतार–चढ़ाव तथा उनकी लागत; कृषि अर्थव्यवस्था में सहकारी संस्थाओं की भूमिका; कृषि के प्रकार तथा प्रणालियों और उसको प्रभावित करने वाले कारक।

कृषि विस्तार, इसका महत्व तथा भूमिका, कृषि विस्तार कार्यक्रमों के मूल्यांकन की विधियां, सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण तथा छोटे–बड़े और सीमांत कृषकों व भूमिहीन कृषि श्रमिकों की स्थिति, फार्म यंत्रीकरण तथा कृषि उत्पादन और ग्रामीण रोजगार में उनकी भूमिका। विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम; प्रयोगशाला से खेतों तक का कार्यक्रम।

प्रश्न पत्र 2

कोशिका सिद्धांत, कोशिका संरचना, कोशिका अंगक तथा उनके कार्य, कोशिका विभाजन, न्यूक्लीक अम्ल—संरचना तथा कार्य, जीन संरचना तथा उनका कार्य। आनुवंशिकता के नियम तथा पादप प्रजनन में उनकी सार्थकता। गुणसूत्र (क्रोमोसोम) संरचना, गुण सूत्र विपथन, सहलग्नता एवं जीन विनिमय तथा पुनर्योजन प्रजनन में उनकी सार्थकता। बहुगुणिता, सुगुणित तथा असुगुणित। सूक्ष्म एवं गुरु उत्परिवर्तन तथा फसल सुधार में उनकी भूमिका। विविधता, विविधता के घटक। वंशागतित्व, बंध्यता तथा असंयोज्यता, वर्गीकरण तथा फसल सुधार में उनका अनुप्रयोग। कोशिकाद्रव्यी वंशागति, लिंग सहलग्न, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित लक्षण।

पादप प्रजनन का इतिहास। जनन की विधियां, स्वनिषेचन तथा संकरण तकनीकें। फसली पौधों का उद्भव एवं विकास, उद्भव का केन्द्र, समजात श्रेणी के नियम, सस्य आनुवांशिक संसाधन—संरक्षण तथा उपयोग। प्रमुख फसलों के सुधार में पादप प्रजनन के सिद्धांतों का अनुप्रयोग। शुद्ध वंशक्रम वरण, वंशावली, समूह तथा पुनरावर्ती वरण, संयोजी क्षमता, पादप प्रजनन में उसका महत्व संकर ओज एवं उसका उपयोग, प्रजनन की प्रतीप संकरण विधि, रोग एवं पीडक प्रतिरोध के लिए प्रजनन, अंतराजातीय तथा अंतरावंशीय संकरण की भूमिका। पादप प्रजनन में जैव प्रौद्योगिकी की भूमिका। विभिन्न फसलों पौधों की उन्नत किस्में, संकर, मिश्र।

बीज प्रौद्योगिकी एवं उसका महत्व विभिन्न प्रकार के बीज तथा बीज उत्पादन और संसाधन की तकनीकें। भारत में बीज उत्पादन, संसाधन तथा विपणन में सरकारी एवं निजी क्षेत्रों की भूमिका।

शरीर क्रिया विज्ञान और कृषि विज्ञान में इसका महत्व। अंत: शोषण, पृष्ठ तनाव, विसरण और परासरण जल का अवशोषण और स्थानांतरण, वाष्पोत्सर्जन और जल की मितव्ययिता।

प्रकिण्व (एंजाइम) और पादप वर्णक; प्रकाश संश्लेषण—आधुनिक संकल्पनाएं और इसके प्रकम को प्रभावित करने वाले कारक, आक्सी व अनाक्सी श्वसन; सी. सी. तथा सी. ए. एम. क्रिया विधि। कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा उपापचय।

वृद्धि व परिवर्धन, दीप्तिकालिता और बसंतीकरण। आक्सिन, हॉर्मोन और अन्य पादप नियामक—इनकी क्रिया की क्रिया विधि तथा कृषि में महत्व। बीज परिवर्धन तथा अंकुरण की कार्यिकी; प्रसुप्ति जलवायवीय आवश्यकताएं तथा प्रमुख फलों पौधों सब्जियों और पुष्पी पौधों का कर्षण; पैकेज रीतियां और उनका वैज्ञानिक आधार। फलों व सब्जियों के संभलाव तथा विपणन की समस्याएं। महत्वपूर्ण फलों तथा सब्जियों के उत्पादों के परिरक्षण की मुख्य विधियां, संसाधन तकनीकें तथा उपस्कर। मानव पोषण में फलों और सब्जियों की भूमिका। शोभाकारी पौधों को उगाना, लॉन और बाग–बगीचों का अभिकल्पन तथा अभिविन्यास।

भारत के सब्जियों, फलोद्यानों और रोपण फसलों की बीमारियां और पीडक (नाशक जीव)। पादप पीडकों तथा बीमारियों के कारण तथा वर्गीकरण। पादप पीडकों तथा बीमारियों के नियंत्रण के सिद्धांत। पीडकों और रोगों का जैविक नियंत्रण। पीडकों व रोगों का समाकलित प्रबंधन। जानपदिक रोग निदान एवं पूर्वानुमान। पीडकनाशियों, संरूपण एवं क्रिया विधि। राइजोबियमी निवेश द्रव्य के साथ उनकी संगतता। सूक्ष्मजीवी आविष।

अनाजों व दालों के भंडार पीडक तथा रोग और उनका नियंत्रण।

भारत में खाद्य उत्पादन तथा उपभोग की प्रवृत्तियां। राष्ट्रीय तथा अंतराष्ट्रीय खाद्य नीतियां। उत्पादन प्राक्षण, वितरण और संसाधन के अवरोध। राष्ट्रीय आहार प्रतिमान से खाद्य उत्पादन का संबंध, कैलोरियों और प्रोटीन की विशेष कमियां।

पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान

प्रश्न-पत्र 1

1. **पशु पोषण :** ऊर्जा, स्रोत, ऊर्जा उपापाच्चय तथा दुग्ध, मांस, अण्डों और ऊन के अनुरक्षण और उत्पादन की आवश्यकताएं। खाद्यों का ऊर्जा स्रोतों के रूप में मूल्यांकन।

1.1 **प्रोटीन पोषण की प्रवृतियां :** प्रोटीन उपापाच्चय तथा संश्लेषण स्रोत आवश्यकताओं के संदर्भ में प्रोटीन की मात्रा तथा गुणवत्ता। राशन में ऊर्जा प्रोटीन अनुपात।

1.2 **पशु आहार में खनिज :** स्रोत, कार्य प्रणाली, आवश्यकताएं तथा विरल तत्वों सहित आधारभूत खनिज पोषकों के साथ उनका संबंध।

1.3 **विटामिन हारमोन तथा वृद्धि के प्रेरक पदार्थ :** स्रोत, कार्य प्रणाली, आवश्यकताएं तथा खनिजों के साथ पारस्परिक संबंध।

1.4 **रोमन्थी पोषण के क्षेत्र में विकास—डेरी पशु :** दूध उत्पादन तथा इसके संघटन के संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनके उपापचय। बछड़ों/बछियों, निर्दुग्ध तथा दूधारू गायों तथा भैंसों के लिए पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं । विभिन्न आहार प्रणालियों की सीमाएं ।

1.5 **गैर रोमन्थी पोषण के क्षेत्र में विकास :** कुक्कुट-कुक्कुट मांस तथा अंडों के उत्पादन के संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनके उपापाच्य । पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं तथा आहार सूत्रण एवं विभिन्न आयु वर्गों के चूजे।

1.6 **गैर रोमन्थी पोषण के क्षेत्र में विकास :** सूअर मांस उत्पादन में वृद्धि तथा उसकी गुणवत्ता के संदर्भ में पोषक पदार्थों तथा उनका उपापचय। शिशु सुअरों तथा तैयार सुअरों के लिए पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं और आहार सूत्रण ।

1.7 **अनुप्रयुक्त पशु पोषण में विकास :** आहार प्रयोगों, पाच्यता तथा संतुलन अध्ययन की आलोचनात्मक समीक्षा तथा मूल्यांकन। आहार मानक तथा आहार ऊर्जा के मापदण्ड । वृद्धि, अनुरक्षण तथा उत्पादन के लिए पोषण की आवश्यकताएं। संतुलित राशन।

2. **पशु शरीर-क्रिया विज्ञान :**

2.1 **पशु वृद्धि तथा उत्पादन :** प्रसवपूर्व तथा प्रसवोत्तर वृद्धि, परिपक्वन, वृद्धि-वक्र, वृद्धि का मापन, वृद्धि संरूपण, शरीर संरचना और मांस की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक ।

2.2 **दुग्ध उत्पादन तथा जनन और पाचन :** स्तन्य विकास, दुग्ध स्रवण तथा दुग्ध निष्कासन के बारे में हारमोनल नियंत्रण की वर्तमान स्थिति, नर और मादा जननेन्द्रियां, उनके घटक तथा कार्य । पाचन अंग तथा उनके कार्य ।

2.3 **पर्यावरणीय शरीर क्रिया विज्ञान :** क्रियात्मक संबंध तथा उनका नियमन, अनुकूलन की क्रिया-विधियां, पशु व्यवहार के लिए आवश्यक पर्यावरणीय कारक तथा नियामक क्रिया विधियां, जलवायवी दबाव को नियंत्रित करने के तरीके।

2.4 **सीमेन गुणवत्ता :** परिरक्षण तथा कृत्रिम गर्भाधान सीमेन के अवयव, शुक्राणुओं की बनावट, स्खलित सीमेन के रासायनिक तथा भौतिक गुण। विवो और विट्री में सीमेन को प्रभावित करने वाले कारक सीमेन उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक तथा गुणवत्ता, परिरक्षण, तनुकारकों का संघटन, शुक्राणु सांद्रता तनुवृत्त सीमेन का परिवहन। गायों, भेड़ों तथा बकरियों, सूअरों और कुक्कुटों के गहन हिमीकरण की तकनीक। बेहतर गर्भधारण के लिए सम्भोग तथा वीर्य सेचन के समय का पता लगाना।

3. **पशुधन उत्पादन तथा प्रबंध :**

3.1 **व्यावसायिक डेरी फार्मिंग :** भारत में डेरी फार्मिंग, उसकी विकसित देशों के साथ तुलना। मिश्रित कृषि के अधीन तथा विशिष्ट कृषि के रूप में डेरी, उद्योग, किफायती डेरी फार्मिंग। डेरी फार्म का प्रारम्भीकरण। पूंजी तथा भूमि की आवश्यकता, डेरी फार्म का संगठन। वस्तुओं की (अधि) प्राप्ति, डेरी फार्मिंग के अवसर, डेरी पशुओं की क्षमता के निर्धारक कारक, पशुओं के समूह का अभिलेखन, बजट बनाना, दुग्ध उत्पादन की लागत मूल्य निर्धारण नीति, कार्मिक प्रबन्ध, डेरी पशुओं के लिए व्यावहारिक तथा किफायती राशन का विकास, पूरे वर्ष के दौरान हरे चारे की पूर्ति, डेरी फार्म के लिए भूमि तथा चारे की आवश्यकताएं, तरुण पशु, सांड, बछड़ियों और प्रज्जन पशुओं के लिए दिन भर की आहार व्यवस्था, तरुण तथा वयस्क पशुधन को आहार देने की नई प्रवृत्तियां आहार रिकार्ड।

3.2 **व्यावसायिक मांस, अंडे तथा ऊन उत्पादन :** भेड़ों, बकरियों, सुअरों, खरगोशों तथा कुक्कुटों के लिए व्यावहारिक तथा कम लागत वाले राशन का विकास करना। तरुण, परिपक्व पशुओं के लिए हरे चारे, चारे की आपूर्ति तथा आहार व्यवस्था। उत्पादन बढ़ाने तथा सुधार लाने की नई प्रवृत्तियां। पूंजी तथा भूमि की आवश्यकताएं तथा सामाजिक आर्थिक अवधारणा।

3.3 सूखे, बाढ़ तथा अन्य प्राकृतिक विपत्तियों की स्थिति में पशुओं के आहार तथा उनकी देखभाल का प्रबंन्ध।

4. **आनुवंशिकी तथा पशु प्रजनन :**

समसूत्रंण तथा अर्द्धसूत्रण, मेन्डेलीय वंशागति, मेन्डेलीय आनुवंशिकी का विचलन: जीन-अभिव्यक्ति, सहलग्नता तथा जीनविनिमय, लिंग निर्धारण, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित लक्षण, रक्त समूह तथा बहुरूपता, गुणसूत्र विपथन, जीन और उसकी संरचना, आनुवंशिकी द्रव्य पदार्थ के रूप में डी. एन. ए., आनुवंशिकी कोड और प्रोटीन संश्लेषण, पुनर्संयोजक डी. एन. ए., तकनीकोलोजी, उत्परिवर्तन, उत्परिवर्तन के प्रकार : उत्परिवर्तनों तथा उत्परिवर्तन दर का पता लगाने के तरीके।

4.1 **पशु प्रजनन में अनुपयुक्त पशु संख्या आनुवंशिकी :** संख्यात्मकता बनाम गुणात्मकता विशेषताएं : हार्डी विनबर्ग नियम: समष्टि बनाम ईकाई, जीन तथा समजीनीय आवृत्ति, जीन आवृत्ति को बदलने वाली शक्तियां, पशुओं का यादृच्छिक अपसरण तथा लघु समिष्ट पथ गुणांक का सिद्धान्त, अंत: प्रजनन, अंत: प्रजनन गुणांक के अनुमान की पद्धति , अंत: प्रजनन की प्रणालियां, पशु संख्या का प्रभावशाली आकार, प्रजनन का महत्व, प्रजनन के महत्व का मूल्यांकन प्रभावित तथा प्रबल विचलन, विषमता विभाजन, समजीनी एक्स

पर्यावरण सह सम्बन्ध तथा समजीनी एक्स पर्यावरण अन्योन्य क्रिया बहुप्रयोजनीय मापों की भूमिका, रक्त संबंधियों में समानताएं।

4.2 **प्रजनन प्रणाली :** वंशागतित्व, पुनरावृत्ति तथा आनुवंशिक एवं समलक्षणीय सह सम्बन्ध, उनके प्राक्कलन के तरीके तथा प्राक्कलनों की परिशुद्धता चयन में सहायक कारक तथा उनके सापेक्षिक गुण, व्यष्टिगत, वंशावली, परिवार तथा अंत: पारिवारिक चयन, संतति परीक्षण, चयन की विधियां, चयन तालिकाओं का निर्माण तथा उनका प्रयोग, चयन की विभिन्न विधियों के माध्यम से आनुवंशिक वृद्धि का तुलनात्मक मूल्यांकन, अप्रत्यक्षचयन तथा सहसम्बन्धित अनुक्रिया अन्त: प्रजनन श्रेणी उन्नत करना, संकरण तथा प्रजातियों का संश्लेषण, व्यावसायिक उत्पादन के लिए अंत: प्रजातियों का संकरण, सामान्य और विशिष्ट गुणों को संयुक्त करने के लिए चयन, प्रारम्भिक गुणों के लिए प्रजनन।

प्रश्न-पत्र II

1. स्वास्थ्य एवं स्वच्छता :

1.1 ऊत्तक विज्ञान तथा ऊतिकीय तकनीकी :

अभिरंजक जैव वैज्ञानिक कार्यों में प्रयुक्त अभिरंजकों का रासायनिक वर्गीकरण ऊत्तकों को अभिरंजित करने के सिद्धान्त रंग बंधक प्रगामी तथा प्रतिगामी अभिरंजक- कोशिकाद्रव्यी तथा संयोजी ऊत्तक लवों की विभेदक अभिरंजना- ऊत्तकों को तैयार करने तथा संसाधित करने की विधियां सैलोडिन अंत: स्थापना- फ्रीजिंग माईक्रोटोमी- सूक्ष्मदर्शिकी ब्राईटफील्ड माइक्रोस्कोप तथा इलैक्ट्रान माइक्रोस्कोप। कोशिका विज्ञान—कोशिका की संरचना, कोशिकांग तथा अन्तर्वेशन, कोशिका विभाजन, कोशिका के प्रकार ऊतक तथा उनका वर्गीकरण—भ्रूणीय तथा परिपक्व ऊत्तक।

अवयवों का तुलनात्मक ऊत्तक विज्ञान—संवहनी, संत्रीय, पाचन, श्वसन, कंकाल—पेशी तथा जननमूत्र तंत्र—अंत: स्रावी ग्रंथियां अध्यावरण ज्ञानेन्द्रियां।

1.2 भ्रूणविज्ञान :

ऐजीण (पक्षि-वर्ग) तथा घरेलू स्तनधारियों के विशेष संदर्भ में कशैरुकियों का भ्रूण विज्ञान—यग्मक जनन—निषेचन कीटाणु परत—गर्भ झिल्ली तथा अपरान्यास—घरेलू स्तनधारियों में अपरा (प्लेसेन्टा) के प्रकार—विरुपताविज्ञान यमज एवं यमजन—अंग विकास—कीटाणुपरत के व्युत्पन्न रूप अंतस्त्वचीय मैसोडर्मी, तथा बाह्य त्वचा के व्युत्पन्न रूप।

1.3 गोजातीय शरीर रचना—शरीर रचना पर क्षेत्रीय प्रभाव :

गोजातीय (ओएक्स) पशुओं की उपनासीय शिरानाल—लार ग्रंथियों की बाह्य रचना। अवनेत्र कोटर की क्षेत्रीय संरचना, जंभिका, निक्षुक कूपिका, मानसिक तथा कार्निया तंत्रिका अवरोध—पराक्षेरूका तंत्रिका, उपास्थिक तंत्रिका, माध्यिका, अंत: मणिबंधिका तथा बहिर्प्रकोष्ठिक तंत्रिका, अंतर्जंघिक, बहिर्जंघिका तथा अंगुलि तंत्रिका—कपाल तंत्रिका—अधिदृढ़ तानिका निश्चेतना में सम्मिलित संरचना—बाह्य लसिका गांठें—वक्षीय, उदरीय तथा क्षोणीय गुहिका के अंतरांगों का सतही शरीर क्रिया विज्ञान गति विषयक उपस्कर की तुलनात्मक विशेषताएं तथा स्तनधारीय शरीर की जैव यांत्रिकी में उनका अनुप्रयोग।

1.4 कुक्कुट की शरीर रचना :

कंकालपेशीय तंत्र-श्वास लेने तथा उड़ने, पाचन तथा अंडोत्पादन के संबंध में क्रियात्मक शरीर रचना विज्ञान।

1.5 रक्त का शरीर क्रिया : विज्ञान तथा इसका परिसंचरण, श्वसन, मल विसर्जन, स्वास्थ्य और रोगों में अन्त:स्त्रावी ग्रंथियां।

1.5.1 रक्त के घटक :

गुणधर्म तथा कार्य रुधिर कोशिका निर्माण-1—हीमोग्लोबिन संश्लेषण तथा इसका रसायन प्लाज्मा प्रोटीन उत्पादन, वर्गीकरण तथा गुणधर्म रुधिर स्कंदन रक्त स्राव संबंधी विकार-प्रतिस्कंदक-रुधिर, समूह-रुधिर आयतन-प्लाज्मा वर्धक रक्त उभयरोधी तन्त्र-रोग निदान में जैव रासायनिक परीक्षण तथा उनका महत्व।

1.5.2 परिसंचरण :

हृदय क्रिया विज्ञान, हृदय चक्र-हृदय ध्वनियां हृदय स्पन्द, विद्युतहृद लेख (इलैक्ट्रोकार्डियोग्राम), हृदय के कार्य तथा क्षमता, हृदय के कार्य में आयन का प्रभाव-हृदय पेशी का चयापचय, हृदय का तंत्रिका एवं रासायनिक नियमन, हृदय पर ताप एवं प्रतिकूल प्रभाव, रक्तदाब व अति रक्तदाब परासरणी नियमन, धमनीय स्पंद परिसंचरण का वाहिकाप्रेरक नियमन, प्रधात/परिहृद तथा फुप्फुसीय परिसंचरण रक्त-मस्तिष्क रोध-प्रमस्तिष्कमेरू तरल-पक्षियों में परिसंरचना।

1.5.3. श्वसन :

श्वसन की क्रियाविधि, गैसों का परिवहन व विनियम-श्वसन का तंत्रीय-नियंत्रण रसायनग्राही-अलपआवसीयता-पक्षियों में श्वसन।

1.5.4 उत्सर्जन :

वृक्क की संरचना व कार्य-मूत्र निर्माण-वृक्कीय कार्य के अध्ययन की प्रणालियां-अम्ल का वृक्कीय नियमन-क्षार संतुलन, मूत्र के शरीर क्रियात्मक अवयव-वृक्कपात-निष्क्रिय शिरा संकुलता, चूजों में मूत्र स्राव स्वेद ग्रंथियां तथा उनके कार्य। मूत्राशय संबंधी विकारों के लिए जैव रासायनिक परीक्षण।

1.5.5 अन्त:स्रावी ग्रंथियां : क्रियात्मक विकार, उनके लक्षण तथा निदान। हार्मोन संश्लेषण, स्रावों की प्रक्रिया तथा नियंत्रण, हारमोन ग्राही-वर्गीकरण तथा कार्य।

1.6 भेषज गुण विज्ञान तथा औषधियों के चिकित्सा शास्त्र का सामान्य ज्ञान : भेषण क्रिया विज्ञान तथा भेषज बलगतिकी का कोशिकीय स्तर-द्रव्यों पर क्रियाशील औषधियां तथा विद्युत-अपघट्य संतुलन-स्वसंचालित तंत्रिका तंत्र पर प्रभाव डालने वाली औषधियां संवेदनाहरण तथा वियोजक, संवेदनाहारी की आधुनिक अवधारणा-उद्दीपक—प्रतिरोगाणु तथा रोगाणु अन्त:क्षेपण में रसायन चिकित्सा के सिद्धांत-चिकित्सा शास्त्र में हारमोनों का उपयोग-परजीवीय संक्रमणों में रसायन चिकित्सा-पशुओं के खाद्य ऊत्तकों में औषधि एवं उपयोगी तत्व-अर्बुदीय रोगों की रसायन चिकित्सा।

1.7 जल, वायु तथा आवास के संदर्भ में पशु स्वच्छता : जल, वायु तथा मृदा प्रदूषण आकलन—पशु स्वास्थ्य में जलवायु का महत्व पशु कार्य तथा उस के निष्पादन में वातावरण का प्रभाव—औद्योगीकरण तथा पशु

उत्पादन में परस्पर संबंध—पालतू जानवरों के विशिष्ट वर्गों जैसे गर्भवती गायों तथा मादा सूअरों, दुधारू गायों, तरुण पक्षियों के लिए पशु आवासीय आवश्यकताएं—पशु आवास के संदर्भ में प्रतिबल विकृति तथा उत्पादकता।

2. **पशु रोग :**

2.1 रोग-जनन, लक्षण, शव परीक्षा विक्षति, निदान तथा पशुओं, सूअरों तथा कुक्कुटों, घोड़ों, भेड़ों, तथा बकरियों में संक्रामक रोगों पर नियंत्रण।

2.2 पशुओं, सूअरों तथा कुक्कुटों के उत्पादन संबंधी रोगों का—हेतु विज्ञान, लक्षण निदान तथा उपचार।

2.3 पालतू पशुओं तथा पक्षियों में कुपोषण संबंधी रोग।

2.4 संघटन, बूलोट, अतिसार, अपाचन, निर्जलीकरण, आधात, विषाक्तता जैसी सामान्य अवस्थाओं का निदान तथा उपचार।

2.5 तंत्रिका रोगों का निदान तथा उपचार।

2.6 विशिष्ट रोगों से बचाव हेतु पशुओं के प्रतिरक्षीकरण के सिद्धांत एवं विधियां—पशु प्रतिरक्षा—रोग मुक्त क्षेत्र—रोग "शून्य" अवधारणा—रसायन रोगानिरोध।

2.7 संवेदनाहरण—स्थानीय, क्षेत्रीय तथा सामान्य-संज्ञाहरणपूर्व औषध प्रयोग, अस्थिभंग तथा विस्थापन के लक्षण तथा शल्य व्यतिकरण, हर्निया, श्वासरोधन, चतुर्थामाशयी विस्थापन सीजरी आपरेशन, रूमेनोटामी, बन्ध्यकरण।

2.8 रोग अन्वेषण की तकनीकें—प्रयोगशाला जांच हेतु सामग्री—पशु स्वास्थ्य केन्द्र की स्थापना—रोगमुक्त क्षेत्र।

3. **सार्वजनिक पशु स्वास्थ्य :**

3.1 **पशुजन्य रोग :** वर्गीकरण, परिभाषा, पशुजन्य रोगों के प्रचार तथा प्रसार में पशुओं एवं पक्षियों की भूमिका, व्यावसायिक पशुजन्य रोग।

3.2 **जानपदिक रोग विज्ञान :**—सिद्धांत, जानपदीय रोग विज्ञान संबंधी शब्दों की परिभाषा, रोग तथा उनकी रोकथाम के अध्ययन में जानपदीय रोग विज्ञानी उपायों का अनुप्रयोग, वायु जल तथा खाद्य पदार्थ जनित रोगों के जानपदिक रोग विज्ञानीय लक्षण।

3.3 **पशु चिकित्सा व्यवहारशास्त्र :**—पशुओं की नस्ल सुधारने तथा पशु रोगों की रोकथाम हेतु नियम तथा विनियम, पशु तथा पशु उत्पादों से उत्पन्न होने वाले रोगों की रोकथाम की अवस्था तथा नियंत्रण नियम—एस. पी. सी. ए.—पशुओं संबंधी विधिक मामले—प्रमाणपत्र—पशुओं संबंधी विधिक मामलों की छानबीन के नमूने एकत्र करने की विधियां और सामग्री।

4. **दुग्ध तथा दुग्ध उत्पाद तकनोलोजी :**

4.1 **दुग्ध तकनोलोजी :**—ग्रामीण दुग्ध प्राप्ति का संघटन, कच्चे दूध का संग्रह परिवहन। कच्चे दूध की गुणवत्ता, परीक्षण तथा वर्गीकरण, संपूर्ण दूध, क्रीम रहित दूध तथा क्रीम की श्रेणियों की गुणवत्ता संचयन, निम्नलिखित प्रकार के दूध का संसाधन, पैकेजिंग, भंडारण, वितरण, विपणन दोष और उनका नियंत्रण तथा पोषक गुण : पाश्चुरीकृत मानकित, टोन्ड, डबल टोन्ड, विसंक्रमित, समांगीकृत, पुनर्निर्मित, पुनः संयोजित तथा सुवासित दूध। संवर्धित (कल्चर्ड) दूध तैयार करना, संवर्धन तथा उनका प्रबन्ध, योगहर्ट दही, लस्सी तथा श्रीखंड। सुगंधित तथा विसंक्रमित दूध तैयार करना, वैधनिक मानक, स्वच्छ तथा पीने योग्य दूध और दुग्ध संयंत्र के उपकरणों के लिए स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएं।

4.2 **दुग्ध उत्पाद तकनोलोजी :**—कच्चे माल का चयन, पुर्जे जोड़ना, उत्पादन, संसाधन, भंडारण, दूध उत्पादों जैसे मक्खन, घी, खोया, छैना, पनीर का वितरण एवं विपणन, संघनित, वाष्पित सूखा दूध तथा शिशु आहार, आइसक्रीम व कुल्फी, उप उत्पाद, छैने के पानी के उत्पाद, छाछ, लैक्टोस तथा कैसीन। दुग्ध उत्पादों का परीक्षण, श्रेणीकरण तथा निर्णय—बी. आई. एस. तथा एगमार्क विनिर्देश, वैधानिक मानक, गुणवत्ता नियंत्रण पोषक, गुण, पैकेजिंग, संसाधन तथा प्रचालन नियंत्रण लागत।

5. **मांस स्वच्छता तथा प्रौद्योगिकी :**

5.1 मांस स्वच्छता

5.1.1. भोज्य पशुओं की मृत्युपूर्व देखभाल तथा प्रबन्ध, विसंज्ञा, वध तथा व्रणोपचार प्रक्रिया, बूचड़खाने की आवश्यकताएं तथा उसके डिजाइन, मांस निरीक्षण प्रक्रियाएं तथा मृत पशु के मांस के टुकड़ों को परखना—मृत पशु के मांस के टुकड़ों का वर्गीकरण—पौष्टिक मांस उत्पादन में पशु चिकित्सों के कर्त्तव्य तथा कार्य।

5.1.2 मांस के उत्पादन व्यापार में अपनाए जाने वाले स्वस्थ तरीके—मांस का बेकार होना तथा इसे नियन्त्रित करने के उपाय—पशुवध के बाद मांस में भौतिक—रासायनिक परिवर्तन तथा इन्हें प्रभावित करने वाले कारक—गुणवत्ता सुधार विधियां—मांस अपमिश्रण तथा दोष—मांस व्यापार तथा उद्योग में नियामक उपबन्ध।

5.2 मांस प्रौद्योगिकी

5.2.1 मांस की भौतिक तथा रासायनिक विशिष्टताएं—मांस इमलशन—मांस के परिरक्षण की विधियां—संसाधन, डिब्बाबन्दी, किरणन, मांस तथा मांस उत्पाद की पैकेजिंग, मांस उत्पाद तथा सूत्रीकरण (संरूपण)।

5.3 **उप उत्पाद :**—बूचड़खानों के उप उत्पाद तथा उनका उपयोग—खाद्य तथा अखाद्य उप उत्पाद—बूचड़खानों के उप उत्पादों के समुचित उपयोग में सामाजिक तथा आर्थिक (मंश) निहितार्थ, खाद्य तथा भेषजिक पदार्थों के लिए अवयव उत्पाद।

5.4 **कुक्कुट उत्पाद प्रौद्योगिकी :**—कुक्कुट मांस की रासायनिक रचना तथा पोषक गुण, वध से पूर्व देखभाल तथा प्रबन्ध,

वध करने की विधियां, निरीक्षण, कुक्कुट मांस तथा उत्पादों का परिरक्षण, वैध तथा बी. आई. एस. मानक, अंडों की संरचना, संघटन तथा पोषकगुण रोगाणुक विकृति, परिरक्षण तथा अनुरक्षण, कुक्कुट मांस, अण्डों तथा उत्पादों का विपणन।

5.5 **खरगोश/फर वाले पशुओं का पालन :**—खरगोश के मांस उत्पादन की देखरेख तथा प्रबंध। फर एवं उनका उपयोग तथा निपटान तथा अवशिष्ट उपोत्पादों का पुनर्प्रयोग। ऊन का श्रेणीकरण।

6. **विस्तार :**—मूल दर्शन, उद्देश्य, विस्तार की अवधारण तथा इसके सिद्धांत। ग्रामीण परिस्थितियों के अंतर्गत कृषकों को शिक्षित करने के लिए अपनायी जाने वाली विभिन्न विधियां। तकनोलोजी का क्रमिक विकास, इसका स्थानांतरण तथा पुनः निवेश तकनोलोजी के स्थानांतरण में बाधाओं की समस्या। ग्रामीण विकास के लिए पशुपालन कार्यक्रम।

नृ-विज्ञान

प्रश्न-पत्र-1

1.1 नृ-विज्ञान का अर्थ तथा विषय क्षेत्र

1.2 अन्य विषयों के साथ संबंध, इतिहास, अर्थशास्त्र, समाजविज्ञान, मनोविज्ञान, राजनीति विज्ञान, जीव विज्ञान (लाइफ साइंस) चिकित्सा विज्ञान।

1.3 नृ-विज्ञान की प्रमुख शाखाएं, उनका क्षेत्र तथा प्रासंगिकता।

(क) सामाजिक-सांस्कृतिक नृ-विज्ञान

(ख) शारीरिक तथा जैविक नृ-विज्ञान

(ग) पुरातत्व नृ-विज्ञान

1.4 **मानव विकास एवं मानव का आविर्भाव :** जैव-विकास-ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य में विकास के सिद्धांत, प्राक् डार्विनी, डार्विनी तथा उत्तर डार्विनी काल। विकास का आधुनिक संश्लिष्ट सिद्धांत : विकासात्मक जीव विज्ञान के शब्दों तथा अवधारणाओं की संक्षिप्त रूपरेखा (डाल का नियम, कोप का नियम, गौस का नियम); समानांतरता अभिसरण, अनुकूली विकिरण, मौजेइक विकास। व्यवस्थिति और वर्गीकरण के सिद्धांत, प्रमुख नर—वानर वर्गिकी, तृतीयक वर्ण तथा चतुर्थ युगीन जोवाश्म नरवानर गण, होमिनाइडा और होमिनिडी का वर्गीकरण, मानव का अविर्भाव तथा विकास—होमो इरेक्टेस तथा होमो सेपियंस।

1.5 निम्नलिखित का जातिवृत्तिक स्तर, विशेषताएं और वितरण :

(क) अत्यंत नूतन पूर्व जीवाश्म नर वानर गण-आरियोपिथिकस।

(ख) दक्षिण तथा पूर्व अफ्रीकी होमिनिड- प्लीसिएंथ्रोपस/आस्ट्रेलोपिथिकस अफ्रीकेनस, पैराथ्रोपस/आस्ट्रेलोपिथिकस।

(ग) पेरांथ्रपोपस-होमोइरेक्टस-होमोइरेक्टस-जावानिकस, होमोइरेकटस पेकिनिनसिस।

(घ) होमो हाइडल बरगैनसिस

(ङ) निएन्डरथल मानव-ला-शापेल-आव-सेन्ट्स (क्लासिकी प्ररूप) माउन्ट कार्मेलाइट्स (प्रगामी प्ररूप)

(च) रोडेशियन मानव

(छ) **होमोसेपियंस :** क्रोमेग्नान, ग्रिमाल्डी, चांतिलेड जीवाश्म तथा अन्य जीवाश्मों से संबंधित विकास, वितरण को समझने के लिए हुए नवीन विचार तथा बहुविषयक दृष्टिकोण।

1.6 नरवानरगण की विकासवादी प्रवृत्ति तथा वर्गीकरण, अन्य स्तनधारियों के साथ संबंध, नरवानरगण का आणविक विकास, मानव और बनमानुष की तुलनात्मक शारीरिक रचना, नरवानरगणों का गमन-वृक्षीय तथा भौतिक परिस्थितियों के साथ अनुकूलन। सीधे खड़े होने के कारण कंकाल में हुए परिवर्तन और इसके परिणाम।

1.7 **सांस्कृतिक विकास :** प्रागैतिहासिक संस्कृति की विस्तृत रूपरेखा

(क) पुरापाषाण

(ख) मध्य पाषाण

(ग) नव पाषाण

(घ) ताम्रपाषाण (चालकोलिथिक)

(ङ) ताम्र-कांस्य युग

(च) लौह युग

2.1 **परिवार :** परिवार गृहस्थी एवं गृह समूह की परिभाषा और प्ररूपीकरण, मौलिक संरचना एवं कार्य, परिवार में स्थिरता एवं परिवर्तन। परिवार के अध्ययन में वर्गीकरण तथा प्रक्रियात्मक दृष्टिकोण। शहरीकरण, औद्योगिकीकरण, शिक्षा तथा नारी आंदोलनों के प्रभाव। परिवार की सार्वभौमिकता-एक विवेचना।

2.2 **बंधुता की अवधारणा :** बंधु की परिभाषा, अगम्यगमन निषेध, बहिर्विवाह तथा अन्तर्विवाह, वंशानुक्रम के सिद्धांत-प्रकार तथा कार्य। बंधुता के राजनीतिक तथा विधिक पहलू। एकान्वयिक द्विपक्षीय तथा द्विरेखीय वंशानुक्रम। वंशानुक्रम, संतति संपर्क तथा प्रतिपूरक संतति संपर्क, बंधुता वाची शब्दावली वर्गीकरण तथा शब्दावली अध्ययन के उपागम। मैत्री तथा वंशक्रम ।

2.3 **विवाह :** परिभाषा, प्रकार और वैवाहिक प्रणाली की विभिन्नताएं। विवाह की सार्वभौमिक परिभाषा के बारे में वाद-विवाद। विवाह के विनियम अधिमान्य, निर्दिष्ट,

निषेधात्मक तथा मुक्त प्रणालियां, विवाह के प्रकार तथा रूप, दहेज वधू-मूल्य, विवाह-अजायगी और वैवाहिक स्थिरता।

3.1 संस्कृति, स्वरूप और प्रक्रिया का अध्ययन, संस्कृति की अवधारणा, संस्कृति का स्वरूप, संस्कृति, सभ्यता और समाज में संबंध।

3.2 सांस्कृतिक परिवर्तन एवं सामाजिक परिवर्तन की अवधारणा।

3.3 **सामाजिक संरचना तथा सामाजिक संगठन, भूमिका:** विश्लेषण एवं सामाजिक नेटवर्क, संस्थान, समूह, समुदाय। सामाजिक स्तरीकरण; सिद्धांत तथा स्वरूप, स्थिति, वर्ग तथा शक्ति, लिंग, गतिशीलता की प्रवृत्ति एवं प्रकार।

3.4 समाज की अवधारणा।

3.5 **संस्कृति तथा समाज के अध्ययन के दृष्टिकोण :** क्लासिकी विकासवाद, नव विकासवाद, संस्कृति पारिस्थितिकी, ऐतिहासिक वैशेष्यवाद और विसरणवाद, संरचनात्मक-प्रकार्यवाद, संस्कृति और व्यक्तित्व संव्यवहारवाद, प्रतीकवाद, संज्ञानात्मक दृष्टिकोण तथा नव-नृजाति वर्णन, उत्तर-संरचनावाद और उत्तर आधुनिकतावाद।

4.1 **धर्म की परिभाषा और कार्य :** धर्म के अध्ययन में मानव-विज्ञानीय दृष्टिकोण—विकासवादी, मनोवैज्ञानिक तथा प्रकार्यवादी। जादू, अभिचार तथा जादूगरी : परिभाषाएं तथा कार्य और कार्यकर्ता : पुजारी, ओझा, शामन और तांत्रिक। धर्म और अनुष्ठानों में प्रतीकवाद, नृजाति औषधि मिथक और अनुष्ठान; परिभाषा और उनके अध्ययन के दृष्टिकोण—संरचनात्मक, प्रकार्यवादी और प्रक्रियात्मक पक्ष। आर्थिक और राजनीतिक संरचना के साथ संबंध।

5.1 **अर्थ, क्षेत्र एवं प्रासंगिकता :** शिकार-समाहर्ता, मछली पकड़ने वाले, चरवाहा, कृषि बागवानी पर निर्भर रहने वाले समुदायों और अन्य आर्थिक व्यवसायों में उत्पादन, वितरण तथा उपभोग को नियंत्रित रखने वाले सिद्धांत। औपचारिक तथा तात्विक चर्चा—डाल्टन, कार्ल-पोलियेनी तथा मार्क्स का दृष्टिकोण और नया आर्थिक नृविज्ञान, विनिमय; उपहार, वस्तु विनिमय, व्यापार औपचारिक विनिमय, बाजार अर्थव्यवस्था। वृन्द जनजाति।

5.2 **सैद्धांतिक आधार, राजनैतिक संगठनों के प्रकार :** समूह, आदिम जनजाति, अधिनायकवाद, राज्य, शक्ति, प्राधिकार एवं वैधता की संकल्पना, आदिवासी और खेतिहर समाजों में सामाजिक नियंत्रण, विधि तथा न्याय।

6.1 विकासात्मक नृ-विज्ञान परिप्रेक्ष्य की अवधारणा। विकास के प्रतिमान। क्लासिकी विकासात्मक सिद्धांतों की समीक्षा। योजना बनाने और योजनाबद्ध विकास की अवधारणा। सहभागी विकास की अवधारणा, संस्कृति परिस्थितिकी और निरंतर विकास, विस्थापन और पुनर्वास।

7.1 नृविज्ञान में अनुसंधान की अवधारणा, लिंग, वर्ग, विचारधारा और नीतिशास्त्र के संदर्भ में विषयवस्तु और अनमनीयता। पद्धतिशास्त्र, पद्धतियों और तकनीकी में अंतर। नृविज्ञान अनुसंधान की प्रकृति और विश्लेषण। प्रत्यक्षवादी और प्रत्यक्षवादी दृष्टिकोण। सामाजिक एवं सांस्कृतिक नृ विज्ञान में तुलनात्मक पद्धतियों, प्रकृति, उद्देश्य तथा तुलनात्मक पद्धतियां। आधार सामग्री के संकलन की मूल तकनीक। साक्षात्कार, भागीदार तथा प्रेक्षण की अन्य प्रणालियां, सूचियां, प्रश्नावली, (केस स्टडी) विस्तृत प्रकरण अध्ययन पद्धतियां, जीवन वृत्त तथा अन्य स्रोत, मौखिक वर्णन, वंशावलीय पद्धतियां, सहभागिता ज्ञान तथा आकलन (पी.एल.ए.) सहभागिता तीव्र आंकलन (पी. आर. ए.) विश्लेषण; निर्वचन तथा अध्ययन सामग्री का प्रस्तुतीकरण।

8.1 मानव आनुवंशिकी की अवधारणा तथा प्रमुख शाखाएं। विज्ञान तथा आयुर्विज्ञान की अन्य शाखाओं के साथ इसका संबंध।

8.2 मानव में आनुवंशिक सिद्धांतों के अध्ययन की पद्धति पारिवारिक अध्ययन (वंशावली विश्लेषण, युग्म अध्ययन, पालित बच्चा, सहयुग्म पद्धति, जैव आनुवंशिक पद्धति, गुणसूत्रीय और केरियो टाइप विश्लेषण), जैव रसायनिक पद्धतियां, प्रतिरक्षक पद्धतियां, डी. एन. ए. तकनीकी और पुनर्संयोगी तकनीक।

8.3 **युग्म :** अध्ययन पद्धति, निशोचितता, आनुवंशिक आकलन युग्म अध्ययन पद्धति का वर्तमान स्तर और इसके अनुप्रयोग।

8.4 मानव संबंधी मैंडल आनुवंशिकता; पारिवारिक अध्ययन एकल कारक, बहुकारक, मानव में वंशानुगत लैथल, सबलेथल, बहु आनुवंशिकता।

8.5 आनुवंशिक बहुरूपवाद और चयन की अवधारणा, मेंडल जनसंख्या की धारणा, हार्डीविनवर्ग का नियम, आवृत्ति—उत्परिवर्तन में कमी और परिवर्तन के कारण, उत्परिवर्तन, एकाकीपन, प्रवर्जन, चयन जनन तथा आनुवंशिक अंतर, रक्त संबंधियों तथा गैर रक्त संबंधियों में समागम, आनुवंशिक भार, रक्त संबंधों तथा [ममेरे, फुफेरे, चचेरे (वैवाहिक संबंधों में आनुवंशिकता का प्रभाव)। मानव आनुवंशिकी के अध्ययन के लिए सांख्यिकीय तथा संभाव्यता पद्धति]।

8.6 मानव में गुणसूत्र और गुणसूत्रीय विपथगमन पद्धति :

(क) संख्यात्मक तथा संरचनात्मक विपथगमन (अव्यवस्थित)

(ख) सैक्सन्गुण सूत्रीय विपथगमन (क्लेनफेल्टर) (xyz) (टर्नर) (xo) उच्च मादा (xxx) अंत: सेक्स तथा अन्य सिन्ड्राम अध्यवस्था।

(ग) ऑटोसोमल विपथगमन—डाऊन सिन्ड्राम, पटाउ, एडवर्ड तथा क्री डू चेट सिन्ड्राम।

(घ) मानव व्याधियों में आनुवंशिकता के लक्षण, आनुवंशिक परीक्षण, आनुवंशिकी संबंधी परामर्श, मानव डी.एन.ए. की प्रोफाइल तैयार करना, आनुवंशिकी मानचित्र तैयार करना तथा वंशसूत्र (जीनोम) अध्ययन।

8.7 ऐतिहासिक तथा जीव विज्ञानीय परिप्रेक्ष्य में प्रजाति की अवधारणा, प्रजाति और प्रजातिवाद। वंशानुगत और गैर-वंशानुगत रूपात्मक भिन्नता का जीव विज्ञानीय आधार। प्रजातीय मानदंड, वंशानुगत तथा वातावरण के संदर्भ में प्रजाति संबंधी विशेषताएं। प्रजातीय वर्गीकरण का जीवविज्ञानीय आधार प्रजातीय भिन्नताएं और मानव में संकरण।

8.8 **मानवता के नृजातीय समूह :** विशेषताएं और संसार में इनका वितरण, मानव समूहों का प्रजातीय वर्गीकरण। दुनिया की प्रमुख जीवित प्रजातियां, उनका वर्गीकरण और विशेषताएं।

8.9 **आनुवंशिक चिह्नांक :** ए.बी.ओ. में आयु लिंग तथा जनसंख्या भिन्नताएं, ''आर एच रक्त समूह'', ''एच.एल.ए.एच.बी.'' ट्रांसफेरीन, ''जीएम'' रक्त के एंजाइम शारीरिक विशेषताएं हीमोग्लोबिन एचबी स्तर शारीरिक वसा, नाड़ीगति, श्वसन की प्रक्रिया तथा विभिन्न सांस्कृतिक, सामाजिक-आर्थिक समूहों में संवेदी अवबोधन, धूम्रपान, वायुप्रदूषण, मद्यपान, नशीले पदार्थों तथा व्यवसाय संबंधी खतरों का स्वास्थ्य पर पड़ने वाला प्रभाव।

9.1 **पारिस्थितिकीय नृविज्ञान की संकल्पना और विधियां :** अनुकूलन—सामाजिक और सांस्कृतिक, नियतिवादी सिद्धांत-एक समीक्षा। संसाधन-जैविक, गैर जैविक और धारणीय विकास। जैविक अनुकूलन-जलवायु संबंधी, पर्यावरणीय, पोषक और आनुवंशिक।

10.1 **समकालीन समाज को समझने में प्रासंगिकता :** ग्रामीण, जनजातीय, शहरी और अंतर्राष्ट्रीय स्तरों पर नृजातीयता की गतिकी। नृजातीय द्वंद्व और राजनीतिक विकास। नृजातीय सीमाओं की संकल्पना। नृजातीयता तथा राष्ट्र राज की संकल्पना।

11.1 **मानववृद्धि और विकास की अवधारणा :** वृद्धि के चरण प्रसवपूर्व, प्रसव, शिशु, बचपन, किशोरावस्था, प्रौढ़ता, जरत्व। वृद्धि विकास को प्रभावित करने वाले कारक-जननिक, पर्यावरण, संबंधी, जैव रासायनिक, पोषण संबंधी, सांस्कृतिक तथा सामाजिक-आर्थिक।

व्योवृद्धि और जरत्व : सिद्धांत और प्रेक्षण—जैविक और कालानुक्रमिक दीर्घायु-मानव शरीर तथा कायिक प्रवृत्ति। मानव वृद्धि अध्ययन हेतु प्रणाली विज्ञान।

12.1 **प्रजनन जैविकी, जनसांख्यिक और जनसंख्या अध्ययन :** पुरुषों और स्त्रियों की जनन शरीर प्रक्रिया। मानव प्रजनन के जैविक पक्ष। रजो दर्शन, रजोनिवृत्ति तथा अन्य जीवन-घटनाओं की (प्रजनन संबंधी) प्रासंगिकता। जनन क्षमता के प्रतिरूप और विभेदक।

12.2 **जनसांख्यिकी सिद्धांत :** जैविक, सामाजिक और सांस्कृतिक।

12.3 **जनसांख्यिकीय पद्धतियां :** जनगणना, पंजीकरण प्रणाली, प्रतिदर्शविधि, द्विविध रिपोर्टिंग सिस्टम।

12.4 जनसंख्या संरचना और जनसंख्या गतिकी।

12.5 जनसांख्यिकी दर और अनुपात, जीवन-सारणी-संरचना और उपयोगिता।

12.6 जननशक्ति, प्रजनन क्षमता, जन्म दर और मृत्यु दर को प्रभावित करने वाले जैविक और सामाजिक-आर्थिक कारक।

12.7 जनसंख्या वृद्धि अध्ययन की विधियां।

12.8 जनसंख्या नियंत्रण और परिवार कल्याण के जैविक परिणाम।

13.1 खेलों सम्बन्धी नृविज्ञान।

13.2 पोषण संबंधी नृविज्ञान।

13.3 रक्षा और अन्य उपकरणों से संबंधित डिजाइनों का नृविज्ञान।

13.4 न्यायालयिक नृविज्ञान।

13.5 वैयक्तिक पहचान और पुनर्रचना की विधियां और सिद्धांत।

13.6 **अनुप्रयुक्त मानव आनुवंशिक :** पितृत्व निदान, आनुवांशिक परामर्श और सृजननिकी।

13.7 **डी. एन. ए. प्रौद्योगिकी :** रोगों का निवारण और उपचार।

13.8 आयुर्विज्ञान में नृविज्ञानीय आनुवंशिकी।

13.9 जनन जीव विज्ञान में सीरम आनुवंशिकी और कोशिका आनुवंशिकी।

13.10 मानव आनुवंशिकी और शारीरिक नृविज्ञान में सांख्यिकीय सिद्धांतों का अनुप्रयोग।

प्रश्न-पत्र 2

1. **भारतीय सभ्यता और संस्कृति का विकास :** प्रागैतिहासिक (पुरापाषाण) (पीलियोलिथिक), मध्यपाषाण (मैसोलिथिक) तथा नवपाषाण युग (निओलिथिक), आद्यऐतिहासिक (सिंध सभ्यता) वैदिक तथा वैदिकोत्तर शुरुआत। जनजातीय संस्कृतियों का योगदान।

2. **भारत का जनसांख्यिकीय रेखा:** चित्र भारतीय जनसंख्या में नृजातीय तथा भाषाई तत्व और उनका वितरण। भारतीय जनसंख्या, उसकी संरचना और वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक।

3. **पारंपरिक भारतीय समाज व्यवस्था की मूल संरचना और प्रकृति :** एक समीक्षा-वर्णाश्रम, पुरुषार्थ, कर्म, ऋण और पुनर्जन्म। जाति व्यवस्था, यजमानी व्यवस्था की उत्पत्ति के सिद्धांत। पारंपरिक भारतीय समाज में विषमता का

संरचनात्मक आधार। भारतीय समाज पर बौद्ध धर्म, जैन धर्म, इस्लाम तथा ईसाइयत का प्रभाव।

4. भारत में नृविज्ञान का आविर्भाव, वृद्धि और विकास—19वीं शताब्दी और 20वीं शताब्दी के शुरुआत में शास्त्रज्ञ—प्रशासकों का योगदान। जनजातीय और जातीय अध्ययनों में भारतीय नृविज्ञानियों का योगदान। भारत में नृवैज्ञानिक अध्ययनों का समयकालीन स्वरूप।

5. भारतीय समाज तथा संस्कृति के अध्ययन के दृष्टिकोण पारम्परिक और समयकालीन।

5.1 भारतीय गांव के विभिन्न पक्ष कृषि का सामाजिक संगठन, भारतीय गांवों पर बाजार-अर्थव्यवस्था का प्रभाव।

5.2 **भाषाई और धार्मिक अल्पसंख्यक :** सामाजिक, राजनैतिक और आर्थिक स्थिति।

6. भारत में जनजातियों की अवस्थिति—जैव-आनुवंशिकी भिन्नता, जनजातीय जनसंख्या की सामाजिक आर्थिक तथा भाषाई विशेषताएं तथा उनका वितरण जनजातीय समुदायों की समस्याएं—भूमि हस्तांतरण, गरीबी, ऋणग्रस्तता, निम्न साक्षरता, स्वल्प शैक्षिक सुविधाएं, बेरोजगारी, अल्प रोजगार, स्वास्थ्य और पोषण। विकास संबंधी योजनाएं—जनजातियों का विस्थापन तथा उनके पुनर्वास की समस्याएं।

वननीति, खननीति का विकास तथा जनजातियों का विकास। जनजातियों तथा ग्रामीण जनसंख्या पर शहरीकरण तथा औद्योगिकीकरण का प्रभाव।

7. अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों व अन्य पिछड़े वर्गों के शोषण तथा वंचन की समस्याएं। अनुसूचित जातियों और अनुसूचित जनजातियों के लिए संवैधानिक सुरक्षा। सामाजिक परिवर्तन तथा समयकालीन जनजातीय समाज : आधुनिक प्रजातांत्रिक संस्थाओं का प्रभाव, जनजातियों तथा कमजोर वर्गों के लिए विकास कार्यक्रम तथा कल्याणकारी उपाय (नृजातीय भावना का प्रादुर्भाव, जनजातीय आन्दोलन तथा तादात्म्य की तलाश। कृत्रिम जनजातियता)।

8. उपनिवेशवाद के दौरान तथा स्वाधीनतोपरांत भारत की जनजातियों में सामाजिक परिवर्तन।

8.1 जनजातीय समाजों पर हिन्दु धर्म, ईसाइयत, इस्लाम तथा अन्य धर्मों का प्रभाव।

8.2 जनजाति तथा राष्ट्र-राज्य—भारत तथा अन्य देशों के जनजाति समुदायों का तुलनात्मक अध्ययन।

9. जनजातीय क्षेत्रों, जनजातीय नीतियों, योजनाएं, जनजातियों के विकास के लिए कार्यक्रम और उनके क्रियान्वयन के प्रशासन का इतिहास। गैर-सरकारी संगठनों (एन.जी.ओ.) की भूमिका।

9.1 जनजातीय और ग्रामीण विकास में नृविज्ञान की भूमिका।

9.2 क्षेत्रवाद, सांप्रदायिकता, नृजातीय एवं राजनैतिक आंदोलनों को समझने में नृविज्ञान का योगदान।

वनस्पति विज्ञान

प्रश्न-पत्र 1

1. **सूक्ष्मजैविकी एवं पादप रोग विज्ञान :** विषाणु, जीवाणु, एवं प्लाज्मिड-संरचना एवं जनन। संक्रमण का सामान्य वर्णन। पादप प्रतिरक्षा विज्ञान। कृषि, उद्योग, चिकित्सा तथा वायु एवं मृदा एवं जल में प्रदूषण-नियंत्रण में सूक्ष्मजैविकी के अनुप्रयोग।

विषाणुओं, जीवाणुओं, माइकोप्लाज्मा कवकों तथा सूत्रकृमियों द्वारा होने वाले प्रमुख पादप रोग। संक्रमण और फैलाव की विधियां। संक्रमण तथा रोग प्रतिरोध/प्रतिरक्षा की विधियां। परजीविता की कार्यिकी और नियंत्रण के उपाय। कवक आविष।

2. **क्रिप्टोगेम्स :** शैवाल, कवक, ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट—संरचना और जनन के विकासात्मक पहलू। भारत में क्रिप्टोगेम्स का वितरण और उनके आर्थिक महत्व की संभावनाएं।

3. **पुष्पोद्भिद :** अनावृतबीजी : पूर्वअनावृतबीजी की अवधारणा। अनावृतबीजी का वर्गीकरण और वितरण। साइकैडेलीज, कोनीफेरेलीज और नीटेलीज के मुख्य लक्षण, संरचना व जनन। साईकैडोफिलिकेलीज, बैन्नेटिटेलीज तथा कार्डेटेलीज का सामान्य वर्णन।

आवृतबीजी (ऐंजियोस्पर्म) : वर्गिकी, शरीर, भ्रूण विज्ञान, परागाणु विज्ञान और जातिवृत्त।

आवृतबीजियों के वर्गीकरण की विभिन्न प्रणालियों का तुलनात्मक विवरण, आवृतबीजी कुलों का अध्ययन—मैग्नोलिएसी, रैननकुलेसी, ब्रैसीकेसी (क्रूसीफेरी), रोजेसी, लेग्यूमिनोसी, यूफॉर्बिएसी, माल्वेसी, डिप्टेरोकार्पेसी, एपिएसी (अम्बेलीफेरी), एस्क्लेपिडिएसी, कॉर्डिनेसी, सोलैनेसी, रुबिएसी, कुकुरबिटेसी, ऐस्टेरिसी (कम्पोजिटी), पोएसी (ग्रामिनी), ऐरीकेसी (पामी), लिलिएसी (म्यूजेसी), ऑर्किडेसी।

रंध्र और उनके प्रकार, विसंगत द्वितीयक वृद्धि, सी-3 और सी-4 पौधों का शरीर।

नर और मादा युग्मकोद्भिद का परिवर्धन, परागण, निषेचन। भ्रूणपोष—इसका परिवर्धन और कार्य। भ्रूण परिवर्धन के स्वरूप। बहु-भ्रूणता, असंगजनन, परागाणु विज्ञान के अनुप्रयोग।

4. **पादप उपयोगिता तथा दोहन :** कृष्ट पौधों का उद्भव, उद्भव संबंधी वैवीलोव के केन्द्र। खाद्य, चारा, रेशों, मसालों, पेय पदार्थों, औषधियों, स्वापकों (नशीले पदार्थों), कीटनाशियों, इमारती लकड़ी, गोंद, रेजिनों तथा रंजकों के प्रोतों के रूप में पौधे।

लेटेक्स, सेलुलोस, मंड और उनके उत्पाद। इत्रसाजी। भारत के संदर्भ में नुकुलवनस्पतिकी का महत्व। ऊर्जा वृक्षरोपण, वानस्पतिक उद्यान और पादपालय।

5. आकारजनन : पूर्णशक्तता ध्रुवणता, सममिति और विभेदन। कोशिका, ऊतक, अंग एवं जीवद्रव्यक संवर्धन। कायिक संकर और द्रव्यसंकर।

प्रश्न-पत्र 2

1. **कोशिका जैविकी :** कोशिका जैविकी की प्रविधियां। प्राक्केंद्रकी और सुकेन्द्रकी कोशिकाएं—संरचनात्मक और परासंरचनात्मक बारीकियां। कोशिकाबाह्य आधात्री अथवा इ सी एम (कोशिका भित्ति) तथा झिल्लियों की संरचना और कार्य/कोशिका आसंजन, झिल्ली अभिगमन तथा आशयी अभिगमन। कोशिका अंगकों (हरितलवक सूत्रकणिकाएं, ई आर, रइबोसोम, अंत:काय, लयनकाय, परआक्सीसोम हाइड्रोजिनोसोम) की संरचना और कार्य। केन्द्रक, केन्द्रिक, केन्द्रकी रंध्र सम्मिश्र। क्रोमेटिन एवं न्यूक्लिओसोम। कोशिका संकेतन और कोशिका ग्राही। संकेत पारक्रमण (जी-1 प्रोटीन्स आदि)। समसूत्रण और अर्धसूत्रण; विभाजन, कोशिका चक्र का आणविक आधार। गुणसूत्रों में संख्यात्मक और संरचनात्मक विभिन्नताएं तथा उनका महत्व। बहुपट्टीय, लैम्पब्रुश तथा बी-गुणसूत्रों का अध्ययन—संरचना, व्यवहार और महत्व।

2. **आनुवंशिकी, आण्विक जैविकी और विकास :** आनुवंशिकी का विकास, और जीन बनाम युग्मविकल्पी अवधारणा। (कूटविकल्पी) परिमाणात्मक आनुवंशिकी तथा बहुकारक। सहलग्नता तथा विनिमय—आण्विक मानचित्र (मानचित्रण प्रकार्य की अवधारणा) सहित जीन मानचित्रण की विधियां। लिंग गुणसूत्र तथा लिंग सहलग्न वंशागति, लिंग निर्धारण और लिंग विभेदन का आण्विक आधार। उत्परिवर्तन (जैव रसायनिक और आण्विक आधार) कोशिकाद्रव्यी वंशागति एवं कोशिकाद्रव्यी जीन (नर बंध्यता की आनुवंशिकी सहित) प्रोसंक तथा प्रोसंक परिकल्पना।

न्यूकलीय अम्लों और प्रोटीनों की संरचना तथा संश्लेषण। आनुवंशिक कूट और जीन अभिव्यक्ति का नियमन। बहुजीन वर्ग।

जैव विकास—प्रमाण, क्रियाविधि तथा सिद्धांत। उद्भव तथा विकास में आर एन ए की भूमिका।

3. **पादप प्रजनन, जैव प्रौद्योगिकी तथा जैव सांख्यिकी :** पादप प्रजनन की विधियां—आप्रवेश, चयन तथा संकरण। (वंशावली, प्रतीप प्रसंकरण, सामूहिक चयन, व्यापक पद्धति।)

नर बंध्यता तथा संकर ओज प्रजनन। पादप प्रजनन में असंगजनन का उपयोग। सूक्ष्मप्रवर्धन तथा आनुवंशिक इंजीनियरी—जीन अंतरण की विधियां तथा पारजीनी सस्य, पादप प्रजनन में आण्विक चिह्नक का विकास एवं उपयोग।

मानक विचलन तथा विचरण गुणांक (सी वी) सार्थकता परीक्षण, (जैड परीक्षण, टी परीक्षण तथा काई-वर्ग परीक्षण)। प्रायिकता तथा वितरण (सामान्य, द्विपदी और प्वासों बटन) संबंधन तथा समाश्रयण।

3. **शरीर क्रिया विज्ञान तथा जैव रसायनिकी :** जल संबंध, खनिज पोषण तथा आयन अभिगमन खनिज न्यूनताएं।

प्रकाश संश्लेषण—प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं फोटो फोस्फोरिलेशन एवं कार्बन पाथवे जिसमें शामिल है सी-पाथवे (प्रकाश श्वसन) सी3 सी4 और कैम दिशामार्ग। श्वसन (किण्वन सहित अवायुजीवीय और वायुजीवीय)—इलेक्ट्रान अभिगमन ख और आक्सीकरणी। फॉस्फोरिलेशन। रसोपरासरणी सिद्धांत तथा ए टी पी संश्लेषण। नाइट्रोजन स्थिरीकरण एवं नाइट्रोजन उपापचय। किण्व, सहकिण्व, ऊर्जा-अंतरण तथा ऊर्जा-संरक्षण। द्वितीयक उपापचयजों का महत्व। प्रकाशग्राहियों के रूप में वर्णक (प्लैस्टिडियल वर्णक तथा पादपवर्णक) दीप्तिकालिता तथा पुष्पन, वसंतीकरण, जीर्णन। वृद्धि पदार्थ—उनकी रासायनिक प्रकृति, कृषि बागवानी में उनकी भूमिका और अनुप्रयोग, वृद्धि संकेत, वृद्धि गतियां। प्रतिबल शरीर क्रियाविज्ञान (ताप, जल, लवणता, धातु)। फल एवं बीज शरीरक्रियाविज्ञान। बीजों की प्रसुप्ति, भंडारण तथा उनका अंकुरण। फल का पकना—इसका आण्विक आधार तथा मैनिपुलेशन।

5. **परिस्थितिविज्ञान तथा पादप भूगोल :** परिस्थितिक कारक। समुदाय की अवधारणाएं और गतिकी। पादप अनुक्रमण। जीवमंडल की अवधारणा। पारितंत्र और उनका संरक्षण। प्रदूषण और उसका नियंत्रण (फाइटोरेमिडिएशन सहित)।

भारत के वनों के प्ररूप—वनरोपण, वनोन्मूलन तथा सामाजिक वानिकी। संकटापन्न पौधे, स्थानिकता तथा रेड डाटा बुक। जैव विविधता। जैव विविधता, प्रभुसत्ता अधिकारों तथा बौद्धिक सम्पदा अधिकारों पर सम्मेलन। जैव-भूरासायनिक चक्र—वैश्विक तापन।

रसायन विज्ञान

प्रश्न-पत्र 1

1. **परमाणु संरचना :** क्वांटम सिद्धान्त, हाईसेनवर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त, श्रोडिंगर तरंग समीकरण (काल अनाश्रित) तरंग फलन की व्याख्या, एकल विमीय बाक्स में कण, क्वांटम संख्याएं, हाइड्रोजन परमाणु तरंग फलन। एस, पी और डी कक्षकों की आकृति।

2. **रसायन आबंध :** आयनी आबंध, आयनी यौगिकों के अभिलक्षण, आयनी यौगिकों की स्थिरता को प्रभावित करने वाले कारक, जालक ऊर्जा, बार्नहैबर चक्र; सह-संयोजक आबंध तथा इसके सामान्य अभिलक्षण। अणुओं में आबंध की ध्रुवणा तथा उसके द्विध्रुव आघूर्ण। संयोजी आबंध सिद्धांत, अनुनाद तथा अनुनाद ऊर्जा की अवधारणा। अणु कक्षक सिद्धांत (एल सी ए ओ पद्धति); समन्यूक्लीय अणुओं में आबंध H^{+}_{2} H_2 से Ne_2, NO, CO, HF, CN CH, BeH_2 तथा CO_2। संयोजी आबंध तथा अणु कक्षक सिद्धांतों की तुलना, आबंध कोटि, आबंध सामर्थ्य तथा आबंध लम्बाई।

3. **ठोस अवस्था (सोलिडस्टेट) :** ठोसों के प्रकार, अन्तरापृष्ठक कोणों के स्थिरांक का नियम। क्रिस्टल पद्धति तथा क्रिस्टल वर्ग (क्रिस्टलोग्राफिक समूह) क्रिस्टल फलकों, जालक संरचनाओं तथा यूनिट सेल का स्पष्ट उल्लेख। परिमेय सूचकों के नियम, ब्रेग का नियम, क्रिस्टल द्वारा एक्स-रे विवर्तन क्लोज पैकिंग (सुसंकुलित रचना), अर्द्धव्यास अनुपात नियम, लिमिटिंग अर्द्धव्यास अनुपात मूल्यों के आकलन। Nacl, 2nS, $CsCL_2$, CaF_2, CdI_2 तथा स्टाइल की संरचना। क्रिस्टलों में अपूर्णता, स्टाइकियोमीट्रीक तथा नान स्टाइकियोमीट्रिक दोष, अशुद्धता दोष, अर्द्ध चालक, द्रव स्वों का प्रारंभिक अध्ययन।

4. **गैस अवस्था :** वास्तविक गैसों की अवस्था का समीकरण, अन्तरा अणुक, पारस्परिक क्रिया, गैसों का द्रवीकरण तथा क्रांतिक घटना "मैक्सवेल का गति" वितरण, अंतराणुक संघट्ट, दीवार पर संघट्ट तथा अभिस्पन्दन।

5. **ऊष्मागतिकी तथा सांख्यिकीय ऊष्मागतिकी :** ऊष्मागतिकी पद्धति, अवस्थाएं और प्रक्रम कार्य ऊष्मा तथा आंतरिक ऊर्जा; ऊष्मागतिकी

का प्रथम नियम, निकाय पर किया गया कार्य तथा विभिन्न प्रकार के प्रक्रमों में शोषित उष्मा; कैलोरीमिति, विभिन्न प्रक्रमों में ऊर्जा एवं एंथाल्पी परिवर्तन और उनकी ताप पर निर्भरता।

ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम; एंट्रोपी एक अवस्था फलन के रूप में विभिन्न प्रक्रमों में एन्ट्रॉपी परिवर्तन, एन्ट्रॉपी—उत्क्रमणीयता तथा अनुत्क्रमणीयता, मुक्त ऊर्जा फलन, साम्यावस्था का मापदंड, साम्य, स्थिरांक तथा ऊष्मागतिकीय राशियों के बीच संबंध, नेर्न्स्ट ऊष्मा प्रमेय तथा ऊष्मागतिकी का तीसरा नियम।

सूक्ष्म तथा स्थूल अवस्थाएं, विहित समुदाय तथा विहित विभाजन फलन, इलेक्ट्रानिक, घूर्णी तथा कम्पनिक विभाजन फलन तथा ऊष्मागतिकी राशियां; आदर्श गैस अभिक्रियाओं में रासायनिक साम्य।

6. **प्रावस्था साम्य तथा विलयन :** शुद्ध पदार्थों में प्रावस्था साम्य; क्लासियस-क्लेपिरन समीकरण; शुद्ध पदार्थों के लिए प्रावस्था आरेख; द्विआधारी पद्धति में प्रावस्था साम्य, आंशिक मिश्रिणीय द्रव—उच्चतर तथा निम्नतर क्रांतिक विलयन ताप; आंशिक मोलर राशियां, उनका महत्व तथा निर्धारण; आधिक्य ऊष्मागतिकी फलन और उनका निर्धारण।

7. **विद्युत रसायन :** प्रबल विद्युत अपघट्यों का डेबाई हुकेल सिद्धांत, विभिन्न साम्य तथा अधिगमन गुणधर्मों के लिए डेबाई हुकेल सीमांत नियम।

गेलवेनिक सेल, सान्द्रता सेल, इलैक्ट्रोकेमिकल सीरीज, सेलों के ई एम एफ का मापन और उसका अनुप्रयोग; ईंधन सेल तथा बैटरियां।

इलैक्ट्रोड पर प्रक्रम; अंतरापृष्ठ पर द्विस्वर; चार्ज ट्रांसफर की दर, विद्युतधारा घनत्व; अतिविभव; वैद्युत् विश्लेषण तकनीक वोल्टामिति, पोलरोग्राफी, एम्परोमिति, चक्रीय-वोल्टामिति, आयन वरणात्मक इलेक्ट्रोड और उनके उपयोग।

8. **रासायनिक बलगतिकी :** अभिक्रिया दर की सान्द्रता पर निर्भरता, शून्य, प्रथम, द्वितीय तथा आंशिक कोटि की अभिक्रियाओं के लिए अवकल और समाकल दर समीकरण; उत्क्रम, समान्तर, क्रमागत तथा शृंखला अभिक्रियाओं के दर समीकरण; दर स्थिरांक पर ताप और दाब का प्रभाव। स्टॉप-फ्लो और रिलेक्सेशन पद्धतियों द्वारा द्रुत अभिक्रियाओं का अध्ययन। संघटन और संक्रमण अवस्था सिद्धांत।

9. **प्रकाश रसायन :** प्रकाश का अवशोषण; विभिन्न मार्गों द्वारा उत्तेजित अवस्था का अवसान; हाइड्रोजन और हैलोजनों के मध्य प्रकाश रसायन अभिक्रिया और क्वान्टमी लब्धि।

10. **पृष्ठीय परिघटना तथा उत्प्रेरकता :** ठोस अधिशोषकों पर गैसों और विलयनों का अधिशोषण, अधिशोषण समताप रेखा- लैंगम्यूर तथा बी ई टी अधिशोषण रेखा; पृष्ठीय क्षेत्रफल का निर्धारण; विषमांगी उत्प्रेरकों पर अभिक्रिया अभिलक्षण और क्रियाविधि।

11. **जैव-अकार्बनिक रसायन :** जैविक तंत्रों में धातु आयन तथा मित्ति के पार आयन गमन (आण्विक क्रिया विधि), आइनोफोर्स, फोटोसिंससिस-पी एस. I, पी एस II; नाइट्रोजन फिक्सेशन, आक्सीजन अपटेक प्रोटीन, साइटोक्रोम तथा फेरोडोक्सिन में उनकी भूमिका।

12. **समन्वय रसायन :**

(क) इलेक्ट्रानिक विन्यास; संक्रमण धातु संकुल में आबंध सिद्धांतों से परिचय, संयोजकता आबन्ध सिद्धांत, क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत और उसमें संशोधन, धातु संकुल के चुंबकीय तथा इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रम की व्याख्या में सिद्धांतों का अनुप्रयोग।

(ख) समन्वयी यौगिकों में आइसोमेरिज्म (समावयकता)। समन्वयी यौगिकों का आई यू पी ए सी नामकरण ; 4 तथा 6 समायोजन वाले संकुलों का मिविम रसायन, किलेट प्रभाव तथा बहुनाभिकीय संकुल; परा-प्रभाव और उसके सिद्धांत; वर्ग समतली संकुल में प्रतिस्थापनिक अभिक्रियाओं की बलगतिकी; संकुलों की तापगतिकी तथा ह. गतिकी स्थिरता।

(ग) मैटल कार्बोनिलो का संश्लेषण तथा उनकी संरचना; कार्बोक्सिलेट एनियन, कार्बोनिल हाइड्राइड तथा मेटल नाइट्रोसील योगिक।

(घ) एरोमैटिक प्रणाली के संकुल, मैटल ओलेफिन संकुलों में संश्लेषण, संरचना तथा बंध, एल्काइन तथा सायक्लो-पेंटाडायनिक संकुल, समन्वयी असंतृप्तता, आक्सिडेटिव योगात्मक अभिक्रियाएं, निवेशन अभिक्रियाएं, प्रवाही अणु और उनका अभिलक्षणन, मैटल-मैटल आबन्ध तथा मैटल परमाणु गुच्छे वाले यौगिक।

13. **एफ ब्लॉक तत्त्वों का सामान्य रसायन :** लन्थेनाइड और एक्टीनाइड पृथक्करण, आक्सीकरण अवस्थाएं, चुम्बकीय तथा स्पेक्ट्रमी गुणधर्म; लैंथेनाइड संकुचन।

14. **निर्जल विलायक :** द्रव NH_3, HF, SO_2, तथा H_2SO_4 में अभिक्रियाएं। विलायक निकाय अवधारणा की असफलता, निर्जल विलायकों का समन्वयन माडल, कुछ उच्च अम्लीय माध्यम, फ्लोरोसल्फ्यूरिक एसिड तथा सुपर एसिड।

प्रश्न-पत्र—2

1. **विस्थानित सहसंयोजक बंध :** ऐरोमैटिकता, प्रति एरोमैटिकता; एन्यूलीन, एजुलीन ट्रोपोलोन्स, केकुलीन फुल्वीन, सिडनोन।

2. (क) **अभिक्रिया क्रियाविधि :**—उदाहरणों द्वारा कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियाविधियों के अध्ययन की सामान्य विधियां (गतिक एवं गैर-गतिक दोनों) समास्थानिकों का उपयोग, क्रास-ओवर प्रयोग, मध्यवर्ती ट्रेपिंग, त्रिविय रसायन, सामान्य कार्बनिक अभिक्रियाओं के ऊर्जा डायग्राम (रेखाचित्र) संक्रामी अवस्थाएं एवं मध्यवर्ती, सक्रियण ऊर्जा, अभिक्रियाओं का ऊष्मागतिकी नियंत्रण तथा गतिक नियंत्रण।

(ख) **अभिक्रियाशील मध्यवर्ती :** कार्बोनियम तथा कारबेनियम आयनों, कारबेनियनों, मुक्त मूलकों (फ्री रेडिकल) कार्बीनों, बेंजाइनों तथा नाइट्रेनों का उत्पादन, ण्यामिति, स्थिरता तथा अभिक्रिया।

(ग) **प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं :** SN_1, SN_2, SNi, SN, SN_2', SNi तथा SRN_1 क्रियाविधियां; प्रतिवेशी समूह भागीदारी, नाइसेल, फ्यूरन,

थियोफीन, इंडोल जैसे हेट्रोसाइक्लिक यौगिकों सहित एरोमैटिक यौगिकों की इलेक्ट्रोफिलिक तथा न्यूक्लियोफिलिक अभिक्रियाएं।

(घ) **विलोपन अभिक्रियाएं :** E_1, E_2 तथा E_1 cb क्रियाविधियां; सेजैफ तथा हॉफमन E_2 अभिक्रियाओं में दिक्-विन्यास, पाईरोलिटिक Syn विलोपन-एसिटेट पाइरोलिसिस, चुगाव तथा कोप विलोपन।

(ङ) **संकलन अभिक्रियाएं :** C=C तथा C≡C के लिए इलेक्ट्रोफिलिक संकलन C=O तथा C≡N के लिए न्यूक्लियोफिलिक संकलन, संयुग्मी ओलिफिल्स तथा कार्बोजिल्स।

(च) **पुनर्विन्यास :** पिनाकोल-पिनाकोलोन, हॉफमन, बेकमन,बेयर विलिगर, फेवोस्की, फ्राइस, क्लेसेन, कोप, स्टीवेन्ज तथा वाग्नर-मेरवाइन पुनर्विन्यास।

3. **परिभीय अभिक्रियाएं (Pericyclic reactions) :—** वर्गीकरण और उदाहरण-वुडवर्ड-हॉफमन नियम-इलेक्ट्रोसायक्लिक अभिक्रियाएं—साइक्लोएडीशन अभिक्रियाएं (2+2 तथा 4+2) तथा सिग्माट्रोपिक शिफ्ट (1, 3; 3, 3 तथा 1, 5) FMO उपागमन।

4. **रसायन विज्ञान तथा अभिक्रियाओं की क्रियाविधि :** एल्डोल संघनन (डायरेक्टेड एल्डोल संघनन सहित), क्लैसेन संघनन डीकमन, परकिन, नोवेनेजेल, विटिग, क्लिमेंसन, वोल्फ-किशनर, केनिज्जारो तथा फॉन-रीक्टर अभिक्रियाएं, स्टॉब, बेन्जोइन तथा एसिलोइन संघनन फिशर इंडोल संश्लेषण, स्क्राप संश्लेषण, विंशलर-नेपिराल्की, सैंडमेयर, रेगेर-टाइमन तथा रेफॉरमास्की अभिक्रियाएं।

5. बहुलक प्रणाली :

(क) बहुलकों का भौतिक रसायन : बहुलक सोल्यूशन और उनकी ऊष्मागतिक गुणधर्म; बहुलकों की संख्या और भार का औसत अणुभार। अवसादन (सेडिमेंटेशन), लाइट स्केटरिंग, ऑसमोटिक प्रेशर, श्यानता (Viscosity), अंत्य समूह विश्लेषण पद्धति द्वारा अणुभार का निर्धारण।

(ख) बहुलकों का निर्माण और गुणधर्म : कार्बनिक बहुलक-पोलिएथिलीन, पोलिस्टाइरीन, पोलिविनाइल क्लोराइड, टेफलोन, नाइलॉन, टेरीलीन, संश्लिष्ट तथा प्राकृतिक रबड़ । अकार्बनिक बहुलक—फोस्फोनिट्रिलिक, हेलाइडस, बोरजाइन, सिलिकोन और सिलिकेट।

(ग) **जैव बहुलक :** प्रोटीन, डी एन ए, आर एन ए के मूलभूत बंध।

6. **अभिकारकों के सांश्लेषिक उपयोग :** O_3, O_4, HIO_4, CrO_3, $Pb(OAc)_4$, SeO_2, NBS, B_2H_6, NO ब्रव अमोनिया, $LiALH_4$, $NaBH_4$, n-Buli, MCPBA.

7. **प्रकाश रसायन :** साधारण कार्बनिक यौगिकों की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं, उत्तेजित और निम्नतम् अवस्थाएं, एकक और त्रिक अवस्थाएं, नोरिश टाइप-I और टाइप-II अभिक्रियाएं।

8. **स्पेक्ट्रमिकी सिद्धान्त और संरचना के स्पष्टीकरण में उनका अनुप्रयोग**

(क) **घूर्णी स्पेक्ट्रम**—द्विपरमाणुक अणु; समस्थानिक प्रतिस्थापन तथा घूर्णी स्थिरांक।

(ख) **काम्पनिक स्पेक्ट्रम**—द्विपरमाणुक अणु, रैखिक त्रिपरमाणुक अणु, बहुपरमाणुक अणुओं में क्रियात्मक समूहों की विशिष्ट आवृत्तियां।

(ग) **इलैक्ट्रोनिक स्पेक्ट्रम :** एकक और त्रिक अवस्थाएं : $n \rightarrow \pi^*$ तथा $\pi \rightarrow \pi^*$ संक्रमण; संयुग्मित द्विआबंध तथा संयुग्मित कारबोनील में अनुप्रयोग--वुडवर्ड-फीशर नियम।

(घ) **नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद :** आइसोक्रोनस और एनिसोक्रोनस प्रोटॉन:, कैमिकल शिफ्ट और कपलिंग स्थिरांक; H NMR का साधारण कार्बनिक अणुओं में अनुप्रयोग।

(ङ) **द्रव्यमान स्पेक्ट्रा :** पैरेंट पीक, बेस पीक, डॉटर पीक, मेटास्टेबल पीक, साधारण कार्बनिक अणुओं का खंडन; OC- क्लिवेज, मैकलैफर्टी पुनर्विन्यास।

(च) **इलैक्ट्रान चक्रण अनुनाद :** अकार्बनिक संकर तथा मुक्त मूलक।

सिविल इंजीनियरी

प्रश्न-पत्र 1

भाग-क : यांत्रिकी इंजीनियरी, पदार्थ-सामर्थ्य तथा संरचनात्मक विश्लेषण

यांत्रिकी इंजीनियरी :

मात्रक तथा विमाएं, एस.आई. मात्रक, सदिश, बल की संकल्पना, कण तथा दृढ़ पिण्ड संकल्पना, संगामी, असंगामी तथा समतल पर समान्तर बल, बल आघूर्ण तथा वैरिगनोन प्रमेय, मुक्त पिण्ड आरेख, सप्रतिबंध साम्यावस्था, कल्पित कार्य का सिद्धांत, समतुल्य बल प्रणाली। प्रथम तथा द्वितीय क्षेत्र आघूर्ण, द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण। स्थैतिक घर्षण, आनत तल तथा बेयरिंग।

शुद्धगतिकी तथा गतिक : कार्तीय शुद्धगतिकी तथा ध्रुवीय निर्देशांक, समान तथा असमान त्वरण के अधीन गति, गुरुत्वाधीन गति। गतिक कण; संवेग तथा ऊर्जा सिद्धांत, डी एलमबर्टस सिद्धांत, प्रत्यास्थ पिण्डों का संघटन, दृढ़ पिण्डों का घूर्णन, सरल आवर्त गति, गति पालक चक्र।

पदार्थ-सामर्थ्य :

सरल प्रतिबल तथा विकृति, प्रत्यास्थ स्थिरांक, अक्षीत : भारित सर्पाडांग, अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण, सरल बंकन का सिद्धांत, अनुप्रस्थ काट का अपरूपण प्रतिबल वितरण, समसामर्थ्य धरण, पत्तीदार कमानी, प्रत्यक्ष प्रतिबल में विकृति ऊर्जा, बंकन तथा अपरूपण।

धरण विक्षेप : मैकाले विधि, मोर की आघूर्ण क्षेत्र विधि, अनुरूप धरण विधि, एकांक भार विधि, शाफ्ट की ऐंठन, संचरण क्षमता, सघन कुंडलित कमानी, स्तम्भों का प्रत्यास्थ स्थायित्व। ऑयलर, रेनकाइन तथा सीकेट सूत्र। दो विमाओं में प्रमुख प्रतिबल तथा विकृति, मोर का वृत्त। प्रत्यास्थ भंग के सिद्धांत, स्थूल तथा तनु सिलिंडर : आंतरिक तथा बाह्य दाब के कारण प्रतिबल-ला में समीकरण।

संरचनात्मक विश्लेषण :

कास्टिलियानोस प्रमेय I तथा II, एकांक भार विधि, धरण और कोल संधियुक्त कैंची (ट्रस) में प्रयुक्त संगत विकृति की विधि। ढाल विक्षेप,

आद्यूर्ण वितरण, अपरिमित धरण तथा दृढ़ ढांचों में प्रयुक्त कनि की विश्लेषण विधि तथा स्तंभ सादृश्य विधि।

वेलन भार और प्रभाव रेखाएँ : धरण के खण्ड पर अपरूपण बल तथा बकन आधूर्ण के लिए प्रभाव रेखाएं। गतिशील भार प्रणाली द्वारा धरण चक्रमण में अधिकतम अपरुपण बल तथा बंकन आधूर्ण हेतु मानदंड। सरल आलंबित समतल कील संधियुक्त कैंची (ट्रेस) हेतु प्रभाव रेखाएं।

डाट : त्रिकील, द्विकील तथा आबद्ध डाट— पशुका लथीयन तापमान प्रभाव, डाट में प्रभाव रेखाएं।

विश्लेषण की मैट्रिक्स विधि : अधारमित धरण तथा दृढ़ ढ़ांचों का बल विधि तथा विस्थापन विधि से विश्लेषण।

धरण और ढांचों का प्लास्टिक विश्लेषण : प्लास्टिक बंकन सिद्धांत, प्लास्टिक विश्लेषण, स्थैतिक प्रणाली; यांत्रिकी विधि।

असममित बंकन : जडत्व आद्यूर्ण, जडत्व उत्पाद, उदासीन अक्ष और मुख्य अक्ष की स्थिति बंकन प्रतिबल की परिगणना।

भाग—ख : संरचना अभिकल्प : इस्पात, कंक्रीट तथा चिनाई संरचना

संरचनात्मक इस्पात अभिकल्प :

संरचनात्मक इस्पात : सुरक्षा गुणक और भार गुणक। कवचित तथा वेल्डित जोड़ तथा संयोजन। तनाव तथा सपीडांग इकाइयों का अभिकल्प, संघटित परिच्छेद का धरण, कवचित तथा वेल्डित प्लेट गर्डर, गैंदी गर्डर, बल्ला और बंधक, स्लैब एवं गसेटिड (स्तंभ आधार) कालम बेस सहित स्टेचियन्स।

राजमार्ग तथा रेलवे पुलों का अभिकल्प : थ्रू एंड डेक टाइप प्लेट गर्डर, वारेन गर्डर, प्रांट कैंची।

कंक्रीट तथा चिनाई संरचना का अभिकल्प :

मिश्र अभिकल्प की संकल्पना, प्रबलित कंक्रीट : कार्यकारी प्रतिबल तथा सीमा अवस्था विधि से अभिकल्प-आई.एस. पुस्तिकाओं की सिफारिशें/वन वे एवं टू वे स्लैब का डिजाइन, सोपान-स्लैब, सरल तथा आयताकार सतत धरन, टी एवं एल काट के सरल एवं सतत धरण। उत्केन्द्रता सहित अथवा रहित प्रत्यक्ष भार के अंतर्गत संपीडांग इकाइयां। विलगित एवं संयुक्त नीव। केन्टीलिवर एवं पर्शुका युक्त प्रतिधारक भित्तीं।

जल टंकी : पृथ्वी पर रखे आयताकार एवं गोलाकार टंकियों के अभिकल्पन के लिए शर्तें।

पूर्व प्रतिबलित कंक्रीट : पूर्व प्रतिबलित के लिए विधियां और प्रणालियां आनति आधारित परिच्छेद पर विश्लेषण और अभिकल्प के द्वारा कार्यकारी प्रतिबल, पूर्व प्रतिबलित हानि।

आई. एस. (पुस्किाओं) कोड के अनुसार ईंट की चिनाई का अभिकल्पन चिनाई प्रतिधारक भित्ति अभिकल्पन।

भाग—ग : तरल यांत्रिकी, मुक्त वाहिका प्रवाह एवं द्रवचालित मशीनें

तरल यांत्रिकी :

तरल गुणधर्म तथा तरल गति में उनकी भूमिका, तरल स्थैतिकी जिसमें समतल तथा वक्र सतह पर कार्य करने वाले बल भी शामिल हैं।

तरल प्रवाह की शुद्धगतिकी एवं गतिक : वेग और त्वरण, सरिता रेखाएं, सातत्य समीकरण, अधूर्णी तथा घूर्णी प्रवाह, वेग विभव एवं सरिता अभिलक्षक, प्रवाह जाल, आरेखण प्रवाह जाल विधि, स्रोत और निगमन, प्रवाह पृथक्करण, मुक्त तथा प्रतिबलित भंवर।

आयतन नियंत्रण समीकरण, सांतत्य, संवेग, आयतन नियंत्रण समीकरण से ऊर्जा तथा संवेग आद्यूर्ण, नेवियर स्टोक्स समीकरण, ऑयलर आद्यूर्ण समीकरण, तरल प्रवाह समस्याओं का अनुप्रयोग, पाइप प्रवाह, समतल, बक्र, अचल एवं चल वेन, स्लूइस गेट, वियर, आस्यमापी तथा वेंटरी मापी।

विमीय विश्लेषण एवं समरूपता : बकिंगहम पी—प्रमेय विमारहित प्राचल, समस्या सिद्धांत, निदर्श नियम, अविकृत एवं विकृत प्रतिरूप।

स्तरीय प्रवाह : समांतर, अचल एवं चल प्लेटों के बीच स्तरीय प्रवाह, ट्यूब द्वारा प्रवाह।

परिसीमा परत : चपटी प्लेट पर स्तरीय एवं विक्षुब्ध परिसीमा परत, स्तरीय, उप-परत, मसृण एवं रुक्ष परिसीमाएं, विकर्ष एवं लिफ्ट।

पाइपों द्वारा विक्षुब्ध प्रवाह : विक्षुब्ध प्रवाह के अभिलक्षण, वेग वितरण एवं पाइप घर्षण गुणक की विविधता, जलदाब प्रवणता रेखा तथा पूर्ण ऊर्जा रेखा, साइफन, पाइप प्रसारण और संकुचन, पाइप जालकार्यें, पाइपों और उल्लोल कुडों में जलाघात।

मुक्त वाहिका प्रवाह :

समान एवं असमान प्रवाह, आद्यूर्ण एवं ऊर्जा संशुद्धि गुणक, विशिष्टि ऊर्जा तथा विशिष्ट बल, क्रांतिक गहराई, प्रतिरोध समीकरण तथा रुक्षता गुणांक की विविधता, तीव्र परिवर्ती प्रवाह, संकुचन में प्रवाह, अपच्छिन्न अवपात प्रवाह, जलोच्छाल और इसके अनुप्रयोग, प्रोत्कर्ष एवं तरंग, क्रमशः परिवर्ती प्रवाह, पृष्ठ परिच्छदिका वर्गीकरण, नियंत्रण काट, परिवर्ती प्रवाह समीकरण के समाकलन की सोपान विधि, चल प्रोत्कर्ष एवं द्रवचालित बोर।

द्रवचालित यंत्र तथा जलशक्ति :

अपकेन्द्री पंप : प्रकार, अभिलक्षण, नेट पाजिटिव सक्शन हाइट (एन पी एस एच), विशिष्टि गति, समांतर पम्प।

प्रत्यगामी पम्प, वायु भांड, द्रवचालित रैम, दक्षता प्राचल, घूर्णी एवं धनात्मक विस्थापन पम्प, डायाफ्राम तथा जेट पम्प।

द्रवचालित टरबाइन, प्रारूप, वर्गीकरण, टरबाइन चयन, निष्पादन प्राचल, नियंत्रण, अभिलक्षण, विशिष्ट गति।

जल शक्ति विकास के सिद्धांत, प्रकार, आभन्यास तथा घटक कार्य, प्रोत्कर्ष टैंक, प्रकार और चयन, प्रवाह अवधि वक्र तथा आश्रित प्रवाह,

भंडारण, तथा जल संचयन, पंपन भंडारण संयंत्र, लघु, सूक्ष्म-जल वैद्युत् संयंत्र के विशेष लक्षण।

भाग-घ : भू-तकनीकी इंजीनियरी

मृदा के प्रकार, कला, संबंध, गाढ़ता सीमाएं, कण आकार वितरण, मृदा वर्गीकरण, संरचना तथा मृत्तिका विज्ञान।

कोशिकीय जल तथा संरचनात्मक जल, प्रभावी प्रतिबल तथा रंध्र जल दाब, डारसी नियम, पारगम्यता को प्रभावित करने वाले कारक, पारगम्यता का निर्धारण, स्तरित मृदा निक्षेपों की पारगम्यता।

रिसन दाब, बालू पंक, अवस्था, संपीडयता तथा संहनन, टेरजाघी का एक विमीय सिद्धांत, संहनन परीक्षण।

मृदा संहनन, संहनन क्षेत्र नियंत्रण, कुल प्रतिबल तथा प्रभावी प्रतिबल पारगम्यता, रंध्र दाब गुणांक। मृदा का सामर्थ्य अपरूपण, मोर कूलांब भंगता सिद्धांत, अपरूपण परीक्षण, भू दाब विराम, सक्रिय तथा निष्क्रिय दाब, रेनकाइन सिद्धांत, कूलांब का फन्नी सिद्धांत, प्रतिधारक भित्ति पर भू दाब, चादरी स्थूणा भित्ति, बंधनयुक्त खनन। दिक्मान धारिता, टेरजाघी तथा अन्य महत्वपूर्ण सिद्धांत, शुद्ध तथा कुल दिक्मान दाब। आसन्न तथा संघनन प्रबंध। ढाल स्थायित्व, कुल प्रतिबल तथा प्रभावी प्रतिबल विधि, स्लाइसों की रूढ़ विधि, स्थायित्व अंक। अध स्तल अन्वेषण, प्रबेधन विधि, प्रतिचयन, अन्तर्वेशन परीक्षण, दाबमापी परीक्षण।

नींव के महत्वपूर्ण लक्षण, नींव के प्रकार, अभिकल्पन मापदंड, नींव के प्रकार का चयन,मृदा में प्रतिबल वितरण, बासिनस्क सिद्धांत, न्यूमार्क चार्ट, दाब बल्ब, संस्पर्श दाब, विभिन्न दिक्मान धारिता सिद्धांतों की अनुप्रयोज्यता, क्षेत्र परीक्षण से दिक्मान धारिता का मूल्यांकन, अनुज्ञेय दिक्मान धारिता, निषदन विश्लेषण, अनुज्ञेय निषदन।

पाद अनुपातन, विलगति तथा संयुक्त पाद, रैफ्टस, उत्प्लावकता रैफ्टस, स्थूणा नींव, स्थूणा के प्रकार, स्थूणा धारिता, स्थैतिक तथा गतिक विश्लेषण, स्थूणा समूहों के अभिकल्प, स्थूणा भार परिक्षण, स्थूणा निषदन, पार्श्विक धारिता, पुलों हेतु नींव, भूमि सुधार तकनीक-पूर्व भारण बालू नाली, पत्थर-स्तंभ, अभिपूरण, मृदा स्थायीकरण।

प्रश्न-पत्र—2

भाग-क : निर्माण तकनीकी, उपकरण, योजना और प्रबंध

1. निर्माण तकनीकी :

इंजीनियरी सामग्री : निर्माण सामग्री के भौतिक गुणधर्म: पत्थर, ईंट तथा टाइल, चुना सीमेंट तथा सुरखी मसाला, चूना कंक्रीट तथा सीमेंट कंक्रीट। ताजा मिश्रित तथा कठोरित कंक्रीट के गुणधर्म, फर्श की टाइलें, प्रबलित सीमेंट, तंतु प्रबलित तथा पालिमर कंक्रीट, उच्च सामर्थ्य कंक्रीट तथा हल्की कंक्रीट, प्रकाष्ठ का प्रयोग। इमारती लकड़ी: गुणधर्म एवं प्रयोग, इमारती लकड़ी में दोष, इमारती लकड़ी का संशोषण एवं संरक्षण, प्लास्टिक, रबड़ एवं आद्रतारोधी सामग्री, अन्तस्थ रोधी कम लागत के आवास हेतु सामग्री।

निर्माण : भवन के घटक और उनके कार्य, ईंट-चिनाई, बंधन, जोड़। पत्थर चिनाई। आई एस कोडो (पुस्तिकाओं) के अनुसार दीवार की ईंट-चिनाई का डिजाइन, सुरक्षा गुणक, उपयुक्तता तथा सामर्थ्य आवश्यकताएं, प्लास्टर टीप, फर्शों एवं छतों के प्रकार। संवातन, भवनों की मरम्मत।

भवन की कार्यमुलक योजना : भवन अभिन्यास, परिसंचरण, क्षेत्रों का समूहन, गुप्त संकल्पना तथा उर्जा दक्ष भवन का डिजाइन, राष्ट्रीय भवन कोड व्यवस्था।

भवन आकलन एवं विनिर्देशन, कार्य की लागत, मूल्यांकन।

2. निर्माण उपकरण :

मानक एवं विशेष प्रकार के उपकरण, निरोधक अनुरक्षण एवं मरम्मत, उपकरण के चयन को प्रभावित करने वाले कारक, संतुलित आयु, समय एवं गति अध्ययन, पूंजी एवं अनुरक्षण लागत।

कंक्रीट उपकरण : तौल बैचर, मिश्रक, कंपन, बैचिंग संयंत्र, कंक्रीट पंप।

मिट्टी कार्य के उपकरण : विद्युत् फावड़ा, कुदाल, बुलडोजर, डम्पर, ट्रेलर और ट्रैक्टर, रोलर, मेष पाद वेल्लन।

3. निर्माण योजना और प्रबंध :

निर्माण सक्रियता, कार्यक्रम, कार्य अभिन्यास, बार चार्ट, संविदा करने वाली फर्मों का संगठन, परियोजना नियंत्रण एवं पर्यवेक्षण। लागत कम करने के उपाय।

नव कार्य विश्लेषण : सी पी एम एवं पी ई आर टी विश्लेषण, प्लवी समय, सक्रियता ध्वंस लागत, इष्टतमीकरण आधुनिकीकरण हेतु नेटवर्क संकुचन, लागत विश्लेषण और साधन नियतन। इंजीनियरी अर्थशास्त्र के तत्व, मूल्य निर्धारण की विधियां, वर्तमान मूल्य, वार्षिक लागत, लाभ लागत, वार्षिक विश्लेषण, अनुमाप एवं आकार की अर्थव्यवस्था, निवेश स्तर सहित विकल्पों को चुनना। परियोजना लाभदायिकता।

भाग-ख : सर्वेक्षण एवं परिवहन इंजीनियरी

सर्वेक्षण : दूरी एवं कोण मापने की सामान्य विधि, प्लेन टेबल सर्वे, समतलन, चक्रम सर्वेक्षण, त्रिकोणन सर्वेक्षण, संशोधन एवं समायोजन, रूपरेखण, स्थलाकृतिक मानचित्र, उपर्युक्त उद्देश्यों के लिए सर्वेक्षण उपकरण, टकीमिति, वृत्ताकार एवं संक्रमण वक्र फोटोग्राममिति के सिद्धांत।

रेलवे : रेल पथ, स्लीपर रेल आबंधन, गिट्टी, कांटे तथा क्रासिंग उत्क्रम अभिकल्प, स्टेशन तथा यार्ड (टर्मिनल) भूमि पटल, सिगनल तथा अन्त: पाशन समतल परक। रेल पथ का निर्माण एवं अनुरक्षण

बाहयोत्थान, रेल का विसर्पण, नियंत्रक प्रवणता, ट्रैक प्रतिरोध, संकर्षण प्रयास, टैंक रिलेकरण (प्रविसारण)।

राजमार्ग इंजीनियरी : राजमार्ग योजना के सिद्धांत, राजमार्ग सरेखन, ज्यामितिक अभिकल्प, अनुप्रस्थ काट, उभार (कैम्बर), बाहयोत्थान क्षैतिज एवं उर्ध्वाकार वक्र। मार्गों का वर्गीकरण, कम लागत मार्ग, नम्य कुटि टम, दृढ़ कुटिटम, कुटिटम (पेवमेंट) डिजाइन एवं उनका निर्माण, कुटिटम मंगला और मजबूति का मूल्यांकन।

सड़क अपवाह : बहिस्तल एवं अधस्तल अपवाह। यातायात इंजीनियरी: पूर्वानुमान तकनीक, उद्गम एवं गंतव्य सर्वेक्षण, राजमार्ग क्षमता। सरणीकृत एवं असरणीकृत परिच्छेद, घूर्णी अभिकल्पन अवयव, अंकन, चिह्न सिगनल, मार्ग प्रकाश व्यवस्था : यातायात सर्वेक्षण, राजमार्ग वित्त व्यवस्था के सिद्धांत।

भाग-ग : जल विज्ञान, जल संसाधन एवं इंजीनियरी

जल विज्ञान, जलीय चक्र, अवक्षपण, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, अवनमन संचयन, अंत: स्पंदन, अधिभार प्रवाह, जलारेख, बाढ़ आवृति विश्लेषण, बाढ़ आवकलन, जलाशय द्वारा बाढ़ अनुशीलन, वाहिका प्रवाह मार्गाभिगमन—मस्किंग्म विधि।

भू जल प्रवाह : विशिष्टि लब्धि, संचयन गुणांक, पारगम्यता गुणांक, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध जलवाही स्तर, स्रावी जलरोधी स्तर, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध स्थितियों के अंतर्गत एक कूप के भीतर अरीय प्रवाह, नलकूप, पंपन तथा पुनज्ञाप्ति परीक्षण, भू जल विभव।

जल संसाधन इंजीनियरी : भू तथा धरातल जल संसाधन, एकल तथा बहुउद्देशीय परियोजनाएं, जलाशय की संचयन क्षमता, जलाशय हानियां, जलाशय अवसादन, जल संसाधन परियोजना का अर्थशास्त्र।

सिंचाई इंजीनियरी : फसलों के लिए जल की आवश्यकता : जल की क्षयी उपयोग, सिंचाई के लिए जल की गुणवत्ता, कृत्ति तथा डेल्टा, सिंचाई, के तरीके तथा उनकी दक्षताएं।

नहरें : नहर सिंचाई के लिए आबंटन पद्धति, नहर क्षमता, नहर की हानियां, मुख्य तथा वितरिका नहरों का सरेखन—अत्यधिक दक्ष काट, अस्तरित नहरें, उनके डिजाइन, रिजीम सिद्धांत, क्रांतिक अपरूपण प्रतिबल, तल भार, स्थानीय तथा निलंबित भार परिवहन, अस्तिरित तथा अनास्तरित नहरों की लागत का विश्लेषण, अस्तर के पीछे जल निकास। जल ग्रस्तता: कारण तथा नियंत्रण, जल निकास पद्धति का डिजाइन, लवणता।

नहर संरचना : क्रास नियंत्रक का डिजाइन, मुख्य नियामक, नहर प्रपात, जलवाही सेतु, अवनलिका का नहर निकास में मापन।

द्विपरिवर्ती शीर्ष कार्य : पारगम्य तथा अपारगम्य नींवों पर बाधिका के सिद्धांत और डिजाइन, खोसला-सिद्धांत, ऊर्जा क्षय, शमन द्रोणी, अवसाद अपवर्जन।

संचयन कार्य : बांधों की किस्में, डिजाइन, दृढ़ गुरुत्व तथा भू-बांधों के सिद्धांत, स्थायित्व विश्लेषण, नींवों का (ट्रीटमेंट) उपचार, जोड़ तथा दीर्घाएं, निस्पंदन का नियंत्रण।

उत्पलव मार्ग : उत्पलव मार्ग की किस्में, (शिखर द्वारा) क्रेस्ट गेट, ऊर्जा क्षय।

नदी प्रशिक्षण : नदी प्रशिक्षण के उद्देश्य, नदी प्रशिक्षण की विधियां।

भाग-घ : पर्यावरण इंजीनियरी

जल पूर्ति : भू-पृष्ठ तथा उप भू-पृष्ठ जल स्रोतों का आकलन, जल मांग की प्रागुक्ति, जल की अशुद्धता तथा उसका महत्व, भौतिक, रासायनिक तथा जीवाणु विज्ञान संबंधी विश्लेषण, जल से होने वाली बीमारियां, पेय जल के लिए मानक।

जल का अंतर्ग्रहण : पंपन तथा गुरुत्व योजनाएं। जल उपचार : स्कंदन के सिद्धांत, ऊर्णन तथा सादन, मंद-,द्रुत-, दाब फिल्टर, क्लोरीनीकरण, मृदुकरण, स्वाद, गंध तथा लवणता को दूर करना।

जल संग्रहण तथा वितरण : संग्रहण एवं संतुलन जलाशय—प्रकार, स्थान और क्षमता।

वितरण प्रणालियां : अभिन्यास, पाइप लाईनों की द्रव इंजीनियरी, पाइप फिटिंग, रोधक तथा दाब कम करने वाले वाल्वों सहित अन्य वाल्व, मीटर, वितरण प्रणालियों का विश्लेषण, क्षरण अभिज्ञान, वितरण प्रणालियों का अनुरक्षण, पंपन केन्द्र तथा उनका परिचालन।

वाहितमल व्यवस्था : घरेलू तथा औद्योगिक अपशिष्ट, झंझावत वाहितमल—पृथक और संयुक्त प्रणालियां, सीवरों द्वारा बहाव, सीवरों का डिजाइन, सीवर उपस्कर, मैन होल, अंतर्गम जंक्शन, साइफन। सार्वजनिक भवनों में प्लम्बिंग।

सीवेज लक्षण : बी ओ डी, सी ओ डी, ठोस पदार्थ, विलीन ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और टी ओ सी। सामान्य जल मार्ग तथा भूमि पर निष्कासन के मानक।

सीवेज उपचार : कार्यकारी नियम, इकाइयां, कोष्ठ, अवसादन टैंक, च्यापी फिल्टर, ऑक्सीकरण पोखर, उत्प्रेरित अवपक प्रक्रिया, सैप्टिक टैंक, अवपक निस्तारण, अवशिष्ट जल का पुन: चालन। ठोस अपशिष्ट : गांवों और शहरों में संग्रहण एवं निस्तारण, दीर्घकालीन कुप्रभावों का प्रबंध।

पर्यावरणीय प्रदूषण : अवलम्बित विकास। रेडियोएक्टिव अपशिष्ट एवं निष्कासन, उष्मीय शक्ति संयंत्रों, खानों, नदी घाटी परियोजनाओं के लिए पर्यावरण संबंधी प्रभाव मूल्यांकन, वायु प्रदूषण, वायु प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम।

वाणिज्य तथा लेखाविधि

प्रश्न पत्र—I : लेखाकरण तथा वित्त

भाग-I : लेखाकार्य, कराधान तथा लेखा परीक्षा

वित्तीय लेखाकार्य

वित्तीय सूचना पद्धति के रूप में लेखाकार्य; व्यवहारात्मक विज्ञान का प्रभाव। लेखाकार्य के मानदण्ड, जैसे अवमूल्यन, सम्पत्ति सूची, उपदान, अनुसंधान और विकास लागत, दीर्घकालीन निर्माण ठेके, राजस्व की स्वीकृति, स्थायी परिसम्पति, आकस्मिक व्यय, विदेशी मुद्रा सौदे, निवेश और सरकारी अनुदान के लिए लेखाकार्य।

कम्पनी लेखों की अग्रवती समस्याएं।

कम्पनियों का समामेलन, विलियन तथा पुनर्गठन।

शेयरों और सुनाम (गुडविल) का मूल्यांकन।

लागत लेखा विधि

लागत लेखा विधि का स्वरूप तथा कार्य।

कार्य का लागत निर्धारण।

प्रक्रिया लागत निर्धारण।

सीमांत लागत निर्धारण : अर्धपरिवर्ती लागतों को स्थिर और परिवर्ती लागतों के बीच बांटने की तकनीक।

लागत—परिमाण—लाभ-संबंध : मूल्य निर्धारण के निर्णय, कामबंदी आदि सहित निर्णय लेने में सहायक तत्व।

लागत नियंत्रण तथा लागत घटाव की तकनीक—बजट नियंत्रण, लचीले बजट।

मानक लागत निर्धारण और प्रसरण विश्लेषण।

दायित्व लेखाकरण, निवेश लाभ और लागत केन्द्र।

कराधान

परिभाषा।

प्रभार के आधार।

ऐसी आय जो कुल आय का भाग न बनती हो।

वेतन, गृह सम्पत्ति से आय, व्यापार या व्यवसाय कार्य से होने वाले लाभ, पूंजीगत लाभ, कर-निर्धारिती की कुल आय में शामिल अन्य व्यक्तियों की आय जैसे विभिन्न शीर्षों के अधीन होने वाली आय के अभिकलन की साधारण समस्याएं।

आय का समूहन और हानि का समंजन तथा उसे आगे ले जाना।

कुल आय के अभिकलन में की जाने वाली कटौतियां।

लेखा परीक्षण

नकद लेन-देन, व्यय, खरीद, बिक्री का लेखा परीक्षा।

स्थायी परिसम्पत्तियों, भण्डार और ऋणों के विशेष संदर्भ में परिसम्पत्तियों का मूल्यांकन और सत्यापन।

देनदारियों का सत्यापन।

सीमित कंपनियों की लेखा परीक्षा : कंपनी लेखा-परीक्षक की नियुक्ति, बरखास्तगी, शक्ति, कर्त्तव्य तथा दायित्व, ''सत्य और उचित'' का महत्व, माओकारो (एम. ए. ओ. सी. ए. आर. ओ.) रिपोर्ट।

लेखा परीक्षक की रिपोर्ट और उसमें दी गई अर्हताएं।

क्लबों, अस्पतालों, कालेजों, धर्मार्थ समितियों जैसे विभिन्न संगठनों की लेखापरीक्षा की विशेष बातें।

भाग-II : व्यापार वित्त तथा वित्तीय संस्थाएं

वित्त कार्य : वित्त प्रबंध का स्वरूप, कार्यक्षेत्र तथा उद्देश्य—जोखिम तथा प्रतिलाभ में संबंध।

निदान साधन के रूप में वित्तीय विश्लेषण।

कार्यशील पूंजी का प्रबन्ध और संघटक : कार्यशील पूंजी की आवश्यकता, मालसूची, देनदारों, नकद और उधार प्रबंध का पूर्वानुमान।

निवेश निर्णय : पूंजी का बजट बनाने का स्वरूप और कार्यक्षेत्र—बनाने या खरीदने और पट्टे पर या खरीदने के सहित विभिन्न प्रकार के निर्णय—मूल्यांकन और उसकी अनुप्रयोग की तकनीकें।

जोखिम तथा अनिश्चितता का महत्व : गैर-वित्तीय पहलुओं का विश्लेषण।

निवेश पर प्रतिफल दर : अपेक्षित प्रतिफल दर—इसका मापन—पूंजी की लागत—भारित औसत लागत—विभिन्न भार।

मूल्यांकन की अवधारणा : कर्म की स्थायी आय, प्रतिभूतियों और सामान्य भण्डारों का मूल्यांकन।

लाभांश तथा प्रतिधारण नीति : अवशिष्ट सिद्धान्त या लाभांश नीति—अन्य निदर्श—वास्तविक पद्धति।

पूंजी संरचना : उपपादक साधन—उपपादक साधनों का महत्व—मोदीघानी तथा मिलर के दृष्टिकोण के विशेष संदर्भ में पूंजी संरचना के सिद्धान्त। कम्पनी की पूंजी संरचना की योजना बनाना; ई.बी.आई.टी.—ई.पी.एस. विश्लेषण, ऋणों की आपूर्ति के लिए नकदी प्रवाह क्षमता, पूंजी संरचना अनुपात, अन्य पद्धतियां।

वित्त जुटाना : अल्पकालिक तथा दीर्घकालिक। बैंक वित्त—मानदण्ड तथा शर्तें।

वित्तीय संकट : बीमार औद्योगिक उपक्रम अधिनियम के अधीन बी.आइ.एफ.आर. से सम्पर्क करना; बीमारी की संकल्पना, संभाव्य बीमारी, नकद हानि, निवल सम्पत्ति का अवरदन (इरोजन)।

मुद्रा बाजार : मुद्रा बाजारों का उद्देश्य, भारत में मुद्रा बाजार—भारत में पूंजी बाजारों का संगठन एवं कार्य प्रणाली—भारत में वित्तीय संस्थाओं का संगठन संरचना और भूमिका। बैंक और निवेश करने वाले संस्थान—राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थान—उनके मानदण्ड तथा दी गई वित्तीय सहायता के स्वरूप—अन्त: बैंक ऋणदान—उसका विनियमन, पर्यवेक्षण और नियंत्रण। सहायता संघ (कॉन्सोर्टियम) की प्रणाली—बैंकों का पर्यवेक्षण तथा विनियमन।

भारतीय रिजर्व बैंक की मुद्रा तथा ऋण नीति।

प्रश्न पत्र—II : संगठन सिद्धान्त तथा औद्योगिक सम्बन्ध

भाग-I : संगठनात्मक सिद्धान्त

संगठन की प्रकृति तथा अवधारणा : संगठन के लक्ष्य, प्रमुख तथा गौण लक्ष्य, एकल तथा बहुल लक्ष्य, लक्ष्य साधनक्रम, लक्ष्यों का विस्थापन, अनुक्रमण, विस्तारण तथा बहुआयामीकरण—औपचारिक संगठन, प्रकार, संरचना—लाइन और स्टाफ, कार्यात्मक आधार तथा परियोजना—अनौपचारिक संगठन—कार्य तथा सीमाएं—

संगठन सिद्धान्त का विकास : संस्थापित, नये संस्थापित तथा प्रणालीगत दृष्टिकोण—नौकरशाही, शक्ति का स्वरूप तथा आधार, शक्ति के स्रोत, शक्ति की संरचना और राजनीति—गतिशील प्रणाली के रूप में संगठनात्मक व्यवहार : तकनीकी, सामाजिक तथा शक्ति प्रणालियां—अंत: सम्बन्ध और अंत: क्रियाएं—स्तरबोध—स्तरप्रणाली। सिद्धान्तों और उत्प्रेरक निर्देशों का सैद्धान्तिक तथा अनुभवाश्रित आधार। मनोबल तथा उत्पादकता—नेतृत्व—सिद्धान्त और शैली—संगठन में संघर्षों पर नियंत्रण, लेन-देन सम्बन्धी विश्लेषण—संगठनों में संस्कृति का महत्व—तार्किकता की सीमाएं—संगठनात्मक परिवर्तन, अनुकूलन, वृद्धि और विकास, व्यावसायिक प्रबंध बनाम पारिवारिक प्रबंध, संगठनात्मक नियंत्रण और प्रभावकारिता।

भाग-II : औद्योगिक सम्बन्ध

औद्योगिक सम्बन्धों के स्वरूप और कार्यक्षेत्र, सामाजिक-आर्थिक आधार, सकारात्मक दृष्टिकोण की आवश्यकता।

भारत में औद्योगिक श्रमिक और उनकी प्रतिबद्धता : प्रतिबद्धता की अवस्थाएं प्रवजन की प्रकृति—गुण तथा दोष।

संघवाद के सिद्धान्त : भारत में श्रमिक संघ आन्दोलन : उद्भाव, वृद्धि तथा संरचना, भारत में प्रबंध के प्रति प्रवृत्ति तथा दृष्टिकोण—मान्यता। भारतीय श्रमिक संघ आन्दोलन की सम्मुख समस्याएं।

औद्योगिक विवाद : कारण : हड़ताल तथा तालाबन्दी।

अनिवार्य निर्णय तथा सामूहिक सौदेबाजी : दृष्टिकोण।

प्रबन्ध में श्रमिकों की हिस्सेदारी : दर्शन, तार्किकता, वर्तमान स्थिति तथा भावी सम्भावनाएं।

भारत में औद्योगिक विवादों की रोकथाम और उनका समाधान।

सार्वजनिक उपक्रमों में औद्योगिक सम्बन्ध।

भारतीय उद्योगों की अनुपस्थिति तथा श्रमिक परिवर्तन : कारण संगत वेतन तथा वेतन भिन्नता; वेतन नीति।

भारत में वेतन नीति; बोनस का मामला।

अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (आई.एल.ओ.) तथा भारत।

संगठन में कार्मिक विभाग की भूमिका।

अर्थशास्त्र

प्रश्न पत्र—I

1. रिकार्डियन, मार्शलियन और वालरेसेन के कीमत निर्धारण संबंधी दृष्टिकोण। बाजारों के प्रकार और कीमत निर्धारण। कल्याण सुधार की कसौटियां। वितरण के वैकल्पिक सिद्धान्त।

2. **मुद्रा के कार्य :** कीमत स्तर परिवर्तनों के माप—मुद्रा एवं वास्तविक शेष-मुद्रा मान-उच्चशक्ति मुद्रा तथा मुद्रा का परिमाण सिद्धांत; इसके प्रसरण घटक और उनके मीमांसक तत्व-मुद्रा की मांग एवं आपूर्ति—मुद्रा गणक ब्याज दर निर्धारक सिद्धांत—ब्याज एवं कीमतें—मुद्रास्फीति के सिद्धांत और मुद्रा स्फीति नियंत्रण।

3. **पूर्ण रोजगार तथा "से" का नियम :** अल्परोजगारी संतुलन—रोजगार (और आय) निर्धारण संबंधी कीन्स का सिद्धांत—कीन्स के सिद्धान्तों की समालोचना।

4. **आधुनिक मुद्रा प्रणाली :** बैंक, बैंक से इतर वित्तीय बिचौलिए, बट्टाघर और सेंट्रल बैंक। मुद्रा और वित्तीय बाजारों का ढांचा तथा नियंत्रण। मुद्रा बाजार साधन, बिल तथा बाण्ड। वास्तविक तथा नियत ब्याज दरें। बंधी तथा खुली अर्थव्यवस्था में मुद्रा प्रबन्ध का उद्देश्य तथा साधन। सेन्ट्रल बैंक तथा राजकोष के बीच सम्बन्ध। मुद्रा की वृद्धि दर पर उच्चतम सीमा का प्रस्ताव।

5. बाजार अर्थव्यवस्था में स्थायीकरण, आपूर्ति स्थिरता, विनिधान (बांटने की) क्षमता, वितरण तथा विकास में सार्वजनिक वित्त तथा उसकी भूमिका। राजस्व के स्रोत—करों के प्रकार और आर्थिक सहायता, उनके कर भार और प्रभाव; कराधान, ऋण, असंकुलन (क्राउडिंग-आउट) के प्रभाव तथा ऋण लेने की सीमाएं। घाटे के बजट के प्रकार-लोक व्यय तथा उसका प्रभाव।

6. **अन्तर्राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था**

(I) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के पुराने एवं नये सिद्धांत :

(क) तुलनात्मक लाभ, व्यापार की शर्तें और आपूर्ति वक्र।

(ख) उत्पाद चक्र तथा व्यापार के निर्णायक सिद्धान्त।

(ग) खुली अर्थव्यवस्था में "वृद्धि के इंजिन के रूप में व्यापार" तथा अल्प विकास के सिद्धान्त।

(II) संरक्षण के स्वरूप।

(III) भुगतान शेष समायोजन : वैकल्पिक दृष्टिकोण :

(क) कीमत बनाम आय, नियत विनियम दर के अधीन आय का समायोजन।

(ख) मिश्रित नीति के सिद्धान्त।

(ग) पूंजी चलिष्णुता के अधीन विनियम दर समायोजन।

(घ) विकासशील देशों के लिए तिरती दरें और उनकी विवक्षा; मुद्रा (करेंसी) बोर्ड।

(IV) (क) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष तथा विश्व बैंक।

(ख) विश्व व्यापार संगठन।

(ग) व्यापार क्षेत्र (ब्लाक्स) तथा मुद्रा संघ।

7 **वृद्धि एवं विकास**

(I) **वृद्धि के सिद्धान्त :** क्लासिकी तथा नव-क्लासिकी सिद्धान्त; दि हैरोड मॉडल; बेशी श्रमिक के अंतर्गत आर्थिक विकास; वृद्धि पर बाध्यता के रूप में मजदूरी माल, वृद्धि में भौतिक एवं मानद पूंजी का सापेक्ष महत्व; नवोत्पाद एवं विकास; उत्पादकता, उसकी वृद्धि

और उसके परिवर्तन के स्रोत। आय पर बचत एवं पूंजी—उत्पादन के अनुपात के निर्धारक घटक।

(II) **वृद्धि की मुख्य-मुख्य बातें :** आय के क्षेत्रीय संयोजनों में परिवर्तन; व्यावसायिक वितरण में परिवर्तन; आय वितरण में परिवर्तन; उपभोग के स्तरों तथा स्वरूपों में परिवर्तन; बचत एवं निवेश तथा निवेश के स्वरूपों में परिवर्तन। उद्योगीकरण के पक्ष एवं विपक्ष का प्रश्न। विकासशील देशों में कृषि का महत्व।

(III) **राज्य, योजना और वृद्धि में सम्बन्ध :** विकास में बाजार और योजनाओं की बदलती हुई भूमिकाएं, आर्थिक नीति और वृद्धि।

(IV) विकास में विदेशी पूंजी और प्रौद्योगिकी की भूमिका। बहुराष्ट्रिकों का महत्व।

(V) **विकास के कल्याण संकेत एवं उपाय :** मानव विकास के सूचक—मूलभूत आवश्यकताओं के प्रति दृष्टिकोण।

(VI) **निरन्तर विकास की अवधारणा :** विकसित एवं विकासशील देशों के जीवनस्तर की समविकासिता; वृद्धि एवं विकास में आत्मनिर्भरता का अर्थ।

प्रश्न पत्र—2

I. स्वतंत्रता प्राप्ति तक भारतीय अर्थव्यवस्था का विकास।

औपनिवेशिक परंपरा : भूमि व्यवस्था तथा कृषि, कर, मुद्रा और साख, व्यापार, विनिमय दर, 19वीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में "धन के अपवाह को लेकर विवाद"। "लेसेज फेर" के बारे में रानार्डे की समालोचना, "स्वदेशी आन्दोलन", गांधी और हिन्द स्वराज।

II. स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद के युग में भारतीय अर्थव्यवस्था: वकील गाडगिल और राय का योगदान। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद की अवधि के दौरान राष्ट्रीय तथा प्रतिव्यक्ति आय, स्वरूप, प्रवृत्तियां, एकीकृत तथा क्षेत्रीय—संरचना और उसमें होने वाले परिवर्तन। राष्ट्रीय आय तथा इसके वितरण के निर्धारक व्यापक कारक, गरीबी का मूल्यांकन। गरीबी-रेखा से नीचे रहने वाले समाज की प्रवृत्तियां।

III. **रोजगार :** अल्पकालीन तथा दीर्घकालीन रोजगार के निर्धारक कारक। पूंजी, श्रम माल, श्रम-दर तथा तकनॉलोजी की भूमिका। बेरोजगारी के मापक। आय, गरीबी और रोजगार के बीच संबंध तथा वितरण और सामाजिक न्याय के मुद्दे।

कृषि : भूमि व्यवस्था का संगठनात्मक ढांचा, कृषि जोतों का आकार और उनकी क्षमता—हरित क्रांति तथा प्रौद्योगिकीय परिवर्तन—कृषि वस्तुओं की कीमतें और व्यापार की शर्तें—कृषि वस्तुओं की कीमतों तथा उत्पादन पर सार्वजनिक वितरण और खेती के लिए आर्थिक सहायता की भूमिका। रोजगार तथा गरीबी—ग्रामीण मजदूरी—रोजगार योजनाएं—वृद्धि अनुभव—भूमि सुधार। कृषि के विकास में क्षेत्रीय विषमताएं। निर्यात में कृषि की भूमिका।

IV. **उद्योग : भारत की औद्योगिक व्यवस्था : संरचना तथा वृद्धि की प्रवृत्तियां।** सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र की भूमिका, लघु तथा कुटीर उद्योगों की भूमिका। भारतीय औद्योगिक योजना नीति—पूंजी बनाम उपभोक्ता वस्तुएं, मजदूरी बनाम विलास की वस्तुएं, पूंजी प्रधान बनाम श्रम-प्रधान तकनीकें, आयात-प्रतिस्थापन बनाम निर्यात संवर्धन। रुग्णता और उच्च-लागत औद्योगिक नीतियां तथा उनके प्रभाव। उदारीकरण के लिए हाल ही में उठाए गए कदम तथा भारतीय उद्योग पर उनका प्रभाव।

V. **मुद्रा एवं बैंकिंग :** भारतीय मुद्रा संस्थान : मुद्रा की मांग और आपूर्ति के निर्धारक घटक। आरक्षित मुद्रा के स्रोत—मुद्रा गुणक—मुक्त अर्थव्यवस्था के अंतर्गत मुद्रा आपूर्ति विनियमन की तकनीकें—भारत में मुद्रा बाजार के कार्य। बजट घाटा और मुद्रा आपूर्ति। मुद्रा तथा बैंकिंग प्रणाली में सुधार सम्बन्धी मुद्दे।

VI. **कीमत स्तरों के सूचकांक :** स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद की अवधि में कीमत स्तर की दिशा—मुद्रा स्फीति के स्रोत तथा कारण—मूल्य स्तर निर्धारण में मुद्रा तथा आपूर्ति घटकों की भूमिका—मुद्रा स्फीति को नियंत्रित करने की नीतियां। मुक्त अर्थव्यवस्था में मुद्रा स्फीति के प्रभाव।

VII. **व्यापार, भुगतान संतुलन तथा विनिमय :** भारत का विदेश व्यापार; व्यापार नीति में आयात प्रतिस्थापन से निर्यात संवर्धन तक में संरचनात्मक एवं दिशागत परिवर्तन। व्यापार के स्वरूप पर आर्थिक उदारीकरण का प्रभाव। भारत पर विदेशी उधार—ऋण व्यवस्था। रुपए की विनिमय दर; अवमूल्यन, मूल्य ह्रास और भुगतान संतुलन पर उनका प्रभाव—स्वर्ण आयात और स्वर्ण नीति—चालू और पूंजी लेखों में परिवर्तनीयता—मुक्त अर्थव्यवस्था में रुपए की स्थिति। भारतीय अर्थव्यवस्था का विश्व-अर्थव्यवस्था के साथ तालमेल—भारत और विश्व व्यापार संगठन।

VIII. **सार्वजनिक वित्त तथा राजकोषीय नीति :** भारत के सार्वजनिक वित्त की विशेषताएं और उनकी प्रवृत्तियां—करों (प्रत्यक्ष एवं परोक्ष) और आर्थिक सहायता की भूमिका—राजकोष एवं मुद्रा घाटे—सार्वजनिक व्यय और उनका महत्व—सार्वजनिक वित्त और मुद्रा स्फीति—सरकार के ऋणों को सीमित करना—अभिनव राजकोषीय नीतियां और उनका प्रभाव।

IX. **भारत में आर्थिक योजना :** बचतों और निवेश की प्रवृत्तियां—आय और पूंजी में बचत की प्रवृत्तियां—उत्पादन अनुपात—उत्पादकता, इसके स्रोत, वृद्धि तथा प्रवृत्तियां—वृद्धि बनाम वितरण—केन्द्रीय योजनाओं से संकेतसूचक योजनाओं में परिवर्तन—विकास सामाजिक न्याय और योजनाओं के लिए योजना नीतियां। वृद्धि दर की योजना और बढ़ोतरी।

वैद्युत इंजीनियरी

प्रश्न पत्र —I

विद्युत परिपथ—सिद्धांत एवं अनुप्रयोग

विद्युत अवयव, जाल लेखाचित्र, केल्विन धारा नियम, केल्विन वोल्टता नियम; परिपथ विश्लेषण विधियां : नोडीय विश्लेषण, पाश विश्लेषण,

आधारभूत जाल प्रमेय तथा अनुप्रयोग, क्षणिका विश्लेषण, प्रतिरोध प्रेरकत्व, प्रतिरोध धारिता एवं प्रतिरोध प्रेरकत्व धारिता परिपथ; ज्यावक्रीय स्थायी अवस्था विश्लेषण; अनुनादी परिपथ एवं अनुप्रयोग; युग्मित एवं अनुप्रयोग; संतुलित त्रिकला परिपथ। द्वि-द्वारक जाल, चालन बिन्दु एवं अंतरण फलन, जाल फलनों के ध्रुव एवं शून्य जाल संश्लेषण के तत्व। निस्यंदक सिद्धान्त, अभिकल्पन एवं अनुप्रयोग। सक्रिय निस्यंदक। परिपथ अनुकृति : निवेश आशय, समीकरण संरूपण की विधियां; समीकरण का हल, निर्गत आरूप, स्पाइस (SPICE)।

संकेत एवं तंत्र

सतत काल एवं विवक्त : काल संकेतों एवं तंत्र का निरूपण; रैखिक काल निश्चर तंत्र; संवलन आवेग अनुक्रिया; संवलन एवं अवकल अंतर समीकरणों पर आधारित रैखिक काल निश्चर तंत्रों का समय क्षेत्र विश्लेषण। फूरिये रूपान्तर, लेप्लास रूपान्तर, जेड-रूपान्तर, अंतरण फलन संकेतों का प्रतिचयन एवं उनकी प्रतिप्राप्ति। विवक्त काल तंत्रों के द्वारा तुल्यरूप संकेतों का सीधा फूरिये रूपान्तरण, तीव्र फूरिये रूपान्तरण संसाधन।

विद्युत चुम्बकीय सिद्धान्त

मैक्सवैल समीकरण, परिबद्ध माध्यम में तरंग संचरण। परिसीमा अवस्थाएं समतल तरंगों का परावर्तन एवं अपवर्तन। संचरण लाइनें : विस्तारित प्राचल परिपथ प्रगामी एवं अप्रगामी तरंगे, प्रतिबाधा प्रतितुलन, स्मिथचार्ट। तरंग पथिका : समांतर समतल पथिका, चक्रम वैद्युत, चक्रम चुम्बकीय एवं चक्रम वैद्युत चुम्बकीय तरंगे। आयाताकार एवं बेलनाकार तरंग पथिकाएं, अनुनादक। समतलीय संचरण लाईनें, पट्टीलाईन, सूक्ष्म पट्टी लाईन।

तुल्यरूप इलेक्ट्रॉनिकी

अभिलक्षण एवं डायोड का तुल्य परिपथ (वृहत एवं लघु संकेत), द्विसन्धि ट्रांजिस्टर, संधि क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर एवं धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर। डायोड परिपथ : कर्तन, ग्रामी, दिष्टकारी। अभिनतिकरण एवं अभिनति स्थायित्व। क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर प्रवर्धक। धारा दर्पण, प्रवर्धक : एकल एवं बहुचरणी, अवकल संकियात्मक पुनिंवेश एवं शक्ति। प्रबंधकों का विश्लेषण, प्रबंधकों की आवृति अनुक्रिया। संक्रियात्मक प्रबंर्धक परिपथ। निस्यंदक ज्यावक्रीय दोलित्र : डोलन के लिए कसौटी, एकल ट्रांजिस्टर और संक्रियात्मक प्रवर्धक विन्यास। फलन जनित्र एवं तरंग परिपथ। विद्युत प्रदायें।

अंकीय इलैक्ट्रॉनिकी

बूलीय बीजावली, बूलीय फलन का न्यूनतमीकरण तर्कद्वार, अंकीय समाकलित परिपथ डायोड ट्रांजिस्टर तर्क, ट्रांजिस्टर तर्क, उत्सर्जक युग्मित तर्क, धातु आक्साइड सामिचालक पूरक, धातु आक्साइड सामिचालक संयुक्त परिपथ : अंकगणितीय परिपथ, कोड परिवर्तक, मल्टी प्लेयक्सर एवं बिकोडित्र। अनुक्रमिक परिपथ : चटखनी एवं थपथप, गणित्र और विस्थापन पंजियक। तुलनित्र, कालनियामक बहुकंपित्र। प्रतिदर्श एवं धारण परिपथ, तुल्यरूप-अंकीय परिवर्त एवं अंकीय तुल्यरूप परिवर्तक। सामिचालक स्मृतियां। प्रक्रमित युक्तियों का प्रयोग करते हुए तर्क कार्यान्वयन (केवल पढ़ना स्मृतियां, प्रक्रमित तर्क सज्जीकरण) (PLA, FPGA)

ऊर्जा रूपांतरण

वैद्युत यांत्रिकी ऊर्जा रूपांतरण के सिद्धान्त : घूर्णित मशीनों में बल आघूर्ण एवं विद्युत चुम्बकीय बल। दि०धा० मशीनें : अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण, मोटरों का प्रारम्भन एवं गति नियंत्रण। परिणामित्र : प्रचालन एवं विश्लेषण के सिद्धान्त; विनियमन दक्षता; त्रिकला परिणामित्र : त्रिकला प्रेरण मशीनें एवं तुल्यकालिका मशीनें : अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण; गति निबंत्रण। विशेष मशीनें स्टेपर मोटरें, ब्रुशहीन दि०धा० मोटरें, स्थायी चुंबक मोटरें, एक कलीय मोटरें, अंश शक्ति।

शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी एवं विद्युत चालन

सामिचालक शक्ति युक्तियां : डायोड, ट्रांजिस्टर, थाइरिस्टर, ट्रायक, (GTO) एवं धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर,-स्थैतिक अभिलक्षण एवं प्रचालन के सिद्धान्त, ट्रिगरिंग परिपथ, कला नियंत्रण दिष्टकारी, सेतु परिवर्तक: पूर्ण नियंत्रित एवं अर्ध नियंत्रित थाईरिस्टर चापर एवं प्रतीपकों के सिद्धान्त, दि०धा० एवं प्र०धा० मोटर चालन की गति नियंत्रण की मूलभूत अवधारणाएं। परिवर्ती गति चालनों के अनुप्रयोग।

तुल्यरूप संचार

यादृच्छिक प्रवृत्ति : संतत, विविक्त; प्रायिकता, प्रायिकता फलन। सांख्यिकीय औसत; प्रायिकता निदर्श; यादृच्छिक संकेत एवं ख : सम ख, खतुल्य बैड़ चौड़ाई, ख सहित संकेत प्रेषण, ख संकेत अनुपात संवाहक तरंग मॉडुलन (LCWM) : आयाम-मॉडुलन : द्विसाइड बैंड, द्विसाइड बैंड—एकल चैनल (DSB-SC) एवं एकल साइड बैन्ड। मॉडुलन एवं विमॉडुलन; कला और आवृत्ति माडुलन: कला माडुलन एवं आवृत्ति माडुलन संकेत, संकीर्ण बैंड आवृत्ति माडुलन, आवृत्ति माडुलन कला माडुलन के लिए जनन एवं संसूचन, विष्प्रबलन, पूर्व प्रबलन। संवाहक तरंग मॉडुलन (CWM) तंत्र : परासंकरण अभिग्राही आयाम मॉडुलन अभिग्राही, संचार अभिग्राही, आवृति मॉडलन अभिग्राही, कला पाशित लूप, एकल साइड बैंड अभिग्राही आयाम मॉडुलन एवं आवृत्ति मॉडुलन अभिग्राही के लिए ख अनुपात गणन।

सूक्ष्मतरंगे एवं ऐन्टेना

विद्युत चुम्बकीय विकिरण, तरंगों का संचरण : भूतरंगे, व्योम तरंग, अवकाशी तरंग, क्षोममंडलीय प्रसारित संचरण, अपर दशीय संचार। ऐन्टेना : विभिन्न प्रकार लब्धि प्रतिरोधक, बैंड चौड़ाई, दंड चौड़ाई एवं ध्रुवीकरण, भूमि का प्रभाव। ऐन्टेना युग्मन : उच्च आवृत्ति ऐन्टेना : सूक्ष्म तरंग ऐन्टेना, विशेष उद्देश्य हेतु ऐन्टेना । सूक्ष्म तरंग सेवाएं : क्लाइस्ट्रॉन, मैग्नेट्रान, (TWT) गन डायोड, IMPATT द्विध्रुवी एवं क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर, सूक्ष्मतरंग समाकलित परिपथ। सूक्ष्मतरंग मापन।

प्रश्न-पत्र—2

नियंत्रण तंत्र

नियंत्रण तंत्र के तत्त्व, खंड आरेख निरूपण : खुला—पाश एवं बंद पाश तंत्र; पुनर्निवेश के सिद्धांत एवं अनुप्रयोग। रैखिक काल निश्चर तंत्र : काल-प्रक्षेत्र एवं रूपांतर प्रक्षेत्र विश्लेषण। स्थायित्व : राउथ हरविज़ कसौटी, मूल बिन्दुपथ, नाईक्विएस्ट कसौटी, बोडे आलेख, अग्रपश्चता प्रतिकारक का अभिकल्पन।

समानुपातिक समाकल, समानुपातिक समाकल विभेदी नियंत्रक। नियंत्रण तंत्रों की अवस्था—प्रवृति निरूपण एवं विश्लेषण। विविक्त नियंत्रण तंत्रों के सिद्धान्त।

विद्युत इंजीनियरी पदार्थ

पदार्थों का विद्युत/इलेक्ट्रानिक व्यवहार : चालकता : मुक्त इलैक्ट्रान एवं बैंडसिद्धांत, नैज एवं अनेज सामिचालक, P-N संधि; सौर सेल, अति चालकता सामग्री का परावैद्युत व्यवहार, ध्रुवीकरण घटना, दाब विद्युत घटना। चुंबकीय पदार्थ : व्यवहार एवं अनुप्रयोग। फोटोनिक पदार्थ : परावर्ती सूचकांक, प्रकाश का अवशोषण एवं उत्सर्जन, प्रकाशित तंतु, लेसर एवं आप्टो-इलेक्ट्रॉनिक पदार्थ।

सूक्ष्म संसाधित्र (UP) एवं सूक्ष्म अभिकलित्र (UC)

आठ-अनी सूक्ष्म संसाधित्र : वास्तुकला, माध्य संसाधन ईकाई, प्रमात्रक अभिकल्पन, स्मृति अंतरपृष्ठ, निवेश/निर्गत, परिरेखीय नियंत्रक, बहु संसाधन/IBM-पर्सनल कम्प्यूटर वास्तुकला : पर्यावलोकन, DOS का परिचय, उन्नत सूक्ष्म संसाधित्र।

मापन एवं मापयंत्रण

त्रुटि विश्लेषण: धारा वोल्टता शक्ति, ऊर्जा, शक्ति गुणक, प्रतिरोध, प्रेरकत्व, धारिता एवं आवृत्ति का मापन, सेतु मापन। इलेक्ट्रॉनिक मापक मापन यंत्र: बहुमापी, कैथोड किरण आसिलोस्कोप, अंकीय वोल्टमापी, आवृत्ति गणित्र, Q मापी, स्पैक्ट्रम विश्लेषक, विरूपणमापी/पारांतरित्र : तापवैद्युत युग्म, थर्मिस्टर, रेखीय परिवर्तनीय अवकल पारांतरित्र, विकृति प्रमापी, दाब विद्युत क्रिस्टल, अवैद्युत राशियों के मापन में पारांतरित्रों का उपयोग। आंकड़ा अर्जन तंत्र।

समाकलित परिपथ प्रौद्योगिकी

समाकलित परिपथ प्रौद्योगिकी का पुनर्वलोकन : समाकलित परिपथ निर्माण में उपयोग किए गए एकक चरण : पटलिका परिशोधन, फोटोअश्म-मुद्रण, आर्द्र एवं शुष्क निक्षारण, ऑक्सीकरण; विसरण, आयन—रोपण पॉली—सिलिकॉन, सिलिकॉन, सिलिकॉन नाइट्राइड एवं सिलिकॉन डाय-ऑक्साइड के निक्षेपण के लिए CVD एवं LPCVD तकनीकें, धत्वीकरण एवं निष्क्रियता।

शक्तितंत्र : विश्लेषण एवं नियंत्रण

शिरोपरि संचरण लाइनों तथा केबलों का स्थायी दशा निष्पादन, सक्रिय एवं प्रतिघाती शक्ति अंतरण एवं वितरण के सिद्धांत, प्रतिइकाई राशियां, बस प्रवेश्यता एवं प्रतिबाधा मैट्रिक्स लोड प्रवाह; वोल्टता नियंत्रण एवं शक्ति गुणक संशोधन; आर्थिक प्रचालन; सममित घटक; सममित एवं असममित दोष का विश्लेषण। तंत्र स्थायित्व की अवधारणा : स्विंग वक्र एवं समक्षेत्र कसौटी। स्थैतिक वोल्ट ऐम्पियर प्रतिघाती तंत्र। उच्च वोल्टता दिष्टधारा संचरण की मूलभूत अवधारणाएं : FACTS। अभिकलित्र नियंत्रण एवं स्वचालन : उर्जा नियंत्रण केन्द्रों का परिचय; शक्तितंत्र की विभिन्न अवस्थाएं; SCADE तंत्र एवं RTUs। सक्रिय शक्ति नियंत्रण: जनित्रों का गति नियंत्रण, टाइ-लाइन नियंत्रण, आवृत्ति नियंत्रण। आर्थिक प्रेषण ।

शक्ति तंत्र रक्षण

अतिधारा, अवकल एवं दूरी रक्षण के सिद्धांत। ठोस अवस्था रिले की अवधारणा। परिपथ वियोजक। अभिकलित्र सहायता प्राप्त रक्षण; परिचय, लाइन, बस, जनित्र, परिणामित्र रक्षण, संख्यात्मक रिले एवं रक्षण के लिए आंकीय संकेत रक्षण (DSP) का अनुप्रयोग।

गैर परंपरागत ऊर्जा स्रोत एवं उर्जा प्रबंधन

उर्जा समस्या का परिचय; परंपरागत ऊर्जा स्रोतों के साथ कठिनाइयां। पवन उर्जा : पवन टारबाईन वायुगतिकियों के आधार; पवन उर्जा रूपांतरण तंत्र एवं उनका विद्युत ग्रिड में समाकलन। सौर उर्जा : तापीय रूपांतरण : फोटो वोल्टता रूपांतरण। तरंग उर्जा। उर्जा प्रबंधन का महत्व: उर्जा लेखा-परीक्षा, उर्जा अर्थशास्त्र : वट्टादर, भुगतान वापसी अवधि, वापसी की आंतरिक दर, जीवन चक्र, लागत निर्धारण।

अंकीय संचार

स्पंद कोड मॉडुलन अवकल स्पंद कोड मॉडुलन, डेल्टा मॉडुलन, अंकीय प्रमात्रकन/मॉडुलन एवं विमॉडुलन योजनाएं : आयाम, कला एवं आवृत्ति कुंजीयन योजनाएं। त्रुटिनियंत्रण कूटकरण : त्रुटि संसूचन एवं संशोधन रेखिक खंड कोड, संवलन कोड। सूचना माप एवं स्रोत कूटकरण। आंकड़ा जाल, सात सतही वास्तुकला।

उपग्रह संचार : रेडार एवं दूरदर्शन

उपग्रह संचार : सामान्य पुर्नवलोकन एवं तकनीकी विशेषताएं, भूप्रेक्षण स्थल उपस्कर, उपग्रह बंध अभिकल्पन, उपग्रह तंत्र का CNR। रेडार : मूलभूत सिद्धांत, स्पन्दित तंत्र : संवाहक तरंग डॉपलर रेडार, आवृत्ति मॉडुलित संवाहक तरंग (FMCW) रेडार, कला एरे रेडार। दूरदर्शन तंत्र : दूरदर्शन तंत्र एवं मानक, श्याम एवं श्वेत तथा रंगीन दूरदर्शन प्रेषण एवं अभिग्राहि तंत्र।

तंतु प्रकाश तंत्र

मल्टीप्लेक्सिंग : काल विभाजन मल्टीप्लेक्सिंग, आवृत्ति विभाजन मल्टीप्लेक्सिंग। सामग्रियों के प्रकाशिक गुणधर्म : परावर्ती सूचकांक, प्रकाश का अवशोषण एवं उत्सर्जन, प्रकाशित तंतु, लेजर एवं आप्टोइलैक्ट्रॉनिक सामग्री तंतु प्रकाश कड़ी।

भूगोल

प्रश्न पत्र 1—भूगोल के सिद्धांत

खंड—क./प्राकृतिक भूगोल

(1) **भू-आकृति विज्ञान :** भूआकृति के विकास को नियंत्रित करने वाले कारक; अंतर्जनित एवं बहिर्जनिक बल : भू; पपंटी का उदगम एवं विकास; पृथ्वी के अंत:स्थ की भौतिकदशा; भू-अभिनति, महाद्वीपीय विस्थापन; समस्थिति, समुद्र अधस्थल विस्तरण; प्लेट विवर्तनिक; पर्वत रचना; ज्वालामुखीयता, भूकंप; भूआकृति चक्र की अवधारणाएं; नदीय, शुष्क, हिननदीय, तटीय तथा कार्स्ट चक्र से संबंधित भू-आकृतियां; भौमजल; अनुप्रयुक्त भूआकृति विज्ञान।

(2) **जलवायु विज्ञान :** विश्व के ताप एवं दाब कटिबंध: पृथ्वी की ऊष्मा, वायुमंडल परिसंचरण; भूमंडलीय एवं स्थानिय पवन : मानसून एवं जैट प्रवाह, वायु राशि एवं वाताग्र; शीतोष्ण एवं उष्णकटबंधीय चक्रवात; वर्षण के प्रकार एवं वितरण; कोपेन तथा थार्नथ्वेट का विश्व जलवायु वर्गीकरण; जलीय चक्र; जलवायु संबंधी परिवर्तन।

(3) **समुद्र विज्ञान** : अटलांटिक, हिन्द एवं प्रशांत महासागरों की तलीय स्थलाकृति; महासागरों का ताप एवं लवणता; महासागरीय निक्षेप; महासागरीय धाराएं एवं ज्वार-भाटा; समुद्री संसाधन-जीवीय; खनिज एवं ऊर्जा संसाधन; प्रवाह भित्ति; समुद्र तल परिवर्तन।

(4) **जीव-भूगोल** : मृदा की उत्पति, मृदा का वर्गीकरण एवं वितरण; मृदा परिच्छेदिका; मृदा अपरदन एवं संरक्षण; पादप एवं जन्तुओं के विश्व वितरण को प्रभावित करने वाले कारक; वन-अपरोपण की समस्याएं एवं संरक्षण के उपाय; सामाजिक वानिकी, कृषि-वानिकी।

(5) **पर्यावरणीय भूगोल** : मानव पारिस्थितिक अनुकूलन; मानव द्वारा प्रकृति का रूपांतरण; पर्यावरणीय निम्नीकरण एवं संरक्षण; पारितंत्र एवं उनका प्रबंध; भूमंडलीय पारिस्थितिक असंतुलन—प्रदूषण की समस्याएं; भूमंडलीय तापन; जैव विविधता में ह्रास एवं वनों का अवक्षय।

खंड —"ख" : मानव भूगोल

(1) **मानव भूगोल में संदर्श** : क्षेत्रीय विभेदन; प्रादेशिक संश्लेषण; द्विभाजन एवं द्वैतवाद; पर्यावरणवाद; मात्रात्मक क्रांति एवं अवस्थिति विश्लेषण; उग्रसुधार, व्यवहारिक, मानव एवं कल्याण उपागम; विश्व के सांस्कृतिक प्रदेश; मानव विकास सूचक।

(2) **आर्थिक भूगोल** : विश्व आर्थिक विकास—माप एवं समस्याएं; विश्व के संसाधन एवं उनका वितरण; ऊर्जा संकट, वृद्धि की सीमाएं, विश्व कृषि—कृषि प्रदेशों की प्रारूपता; कृषि निवेश एवं उत्पादकता; खाद्य एवं पोषण समस्याएं; दुर्भिक्ष—कारण, प्रभाव एवं उपचार; विश्व के उद्योग—अवस्थिति प्रतिरूप एवं समस्याएं; विश्व व्यापार के प्रतिरूप।

(3) **जनसंख्या एवं बस्ती भूगोल** : विश्व जनसंख्या की वृद्धि एवं वितरण; जनसांख्यिकी गुण; प्रवास के कारण एवं परिणाम; अतिरेक, अल्प एवं अनुकूलतम जनसंख्या की संकल्पनाएं; विश्व की जनसंख्या समस्याएं ।

ग्रामीण बस्तियों के प्रकार एवं प्रतिरूप; नगरीय बस्ती का पदानुक्रम; प्रमुख शहर एवं श्रेणी आकार प्रणाली की संकल्पना; नगरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण; नगरीय प्रभाव क्षेत्र; ग्राम—नगर उपांत, अनुषंगी नगर, नगरीकरण की समस्याएं।

(4) **प्रादेशिक योजना** : प्रदेश की संकल्पना; प्रदेशों के प्रकार एवं प्रादेशीकरण की विधियां; वृद्धि केन्द्र एवं वृद्धि ध्रुव; प्रादेशिक असंतुलन; प्रादेशिक योजना में पर्यावरणीय समस्या; दीर्घकालीन विकास की योजना।

(5) **मानव भूगोल में मॉडल, सिद्धांत एवं नियम** : मानव भूगोल में प्रणाली विश्लेषण; माल्थस मार्क्स तथा जनसांख्यिकी संक्रमण मॉडल; क्रिस्टालर एवं लास का केन्द्रीय स्थान सिद्धांत; वान थुनेन का कृषि अवस्थिति मॉडल; वेबर का औद्योगिक अवस्थिति मॉडल; रोस्तोव का वृद्धि अवस्था मॉडल।

(6) **केन्द्र स्थल एवं रिमिस्थल** सिद्धांत; अंतर्राष्ट्रीय सीमा तथा सीमांत क्षेत्रों का नियम।

टिप्पणी : उम्मीदवारों को इस प्रश्न-पत्र में विषय से संबंधित मानचित्र वाले प्रश्न का उत्तर देना अनिवार्य है ।

प्रश्न पत्र 2

खंड-क : भारत का भूगोल

(1) **भौतिक विन्यास** : पड़ोसी देशों के साथ भारत का अंतरिक्ष संबंध; संरचना एवं उच्चावच; अपवाह तंत्र एवं जल विभाजक, भू-आकृतिक प्रदेश; भारतीय मानसून की क्रिया विधि, उष्णकटिबंधीय चक्रवात एवं पश्चिमी विक्षोभ; बाट एवं जलाभाव; जलवायवी प्रदेश; प्राकृतिक वनस्पति, मृदा प्रकार एवं उनका वितरण।

(2) **साधन** : भूमि, सतह एवं भौमजल; ऊर्जा, खनिज एवं जीवीय साधन, उनका वितरण, उपयोग एवं संरक्षण; ऊर्जा संकट।

(3) **कृषि** : अवसंचरना—सिंचाई, बीज, उर्वरक, विद्युत, संस्थागत कारक जोत, भू-धारण तथा भू-सुधार; कृषि उत्पादकता; कृषि तीव्रता; फसल संयोजन; भूमि क्षमता; कृषि एवं सामाजिक वानिकी; हरित क्रांति एवं उनके समाज—आर्थिक एवं पारिस्थितिक विवक्षा; शुष्क कृषि का महत्व; पशुधन संसाधन एवं श्वेत क्रांति; नीली क्रांति; कृषि प्रादेशीकरण; कृषि जलवायवी क्षेत्र।

(4) **उद्योग** : उद्योगों का विकास; कपास, जूट, लौह एवं इस्पात, उर्वरक, कागज, औषध एवं भेषजिक, ओटोमोबाइल एवं कुटीर उद्योग के अवस्थिति कारक; औद्योगिक संकुल एवं औद्योगिक प्रादेशीकरण; नई औद्योगिक नीति; बहुराष्ट्रीय कंपनियों एवं उदारीकरण।

(5) **परिवहन संचार एवं व्यापार** : सड़क, रेलमार्ग, जलमार्ग, हवाईमार्ग एवं पाईपलाइन नेटवर्क तथा प्रादेशिक विकास में उनकी पूरक भूमिका; राष्ट्रीय एवं विदेशी व्यापार में पत्तनों का बढ़ता महत्व, व्यापार संतुलन; मुक्त व्यापार एवं निर्यात संवर्धन क्षेत्र; संचार प्रौद्योगिकी का विकास और उसका अर्थव्यवस्था एवं समाज पर प्रभाव।

खंड-ख

(1) **सांस्कृतिक विन्यास** : प्रजातीय एवं मानवजातीय विविधताएं; प्रमुख जनजातियां; जनजातीय क्षेत्र एवं उनकी समस्याएं; सांस्कृतिक प्रदेशों निर्माण में भाषा, धर्म एवं परम्परा की भूमिका; जनसंख्या की वृद्धि, वितरण एवं घनत्व; जनसांख्यिकी गुण-लिंग अनुपात, आयु संरचना, साक्षरता दर, कार्य-बल, निर्भरता अनुपात एवं आयुकाल; प्रवास (अंतराप्रादेशीय, अंत: प्रादेशिक एवं अंतर्राष्ट्रीय) एवं संबंधित समस्याएं, जनसंख्या समस्याएं एवं नीतियां।

(2) **बस्ती** : ग्रामीण बस्ती के प्रकार, प्रतिरूप एवं स्वरूप; नगरीय विकास; नगरीय क्षेत्रों की जनगणना परिभाषा; भारतीय शहरों का स्वरूप; भारतीय शहरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण; सन्नगर एवं महानगरीय प्रदेश; नगरीय प्रसार; गंदी बस्ती एवं संबंधित समस्याएं; नगर योजना; नगरीकरण की समस्याएं।

(3) **प्रादेशिक विकास एवं योजना** : भारत में प्रादेशिक योजना का अनुभव; पंचवर्षीय योजनाएं; समन्वित ग्रामीण विकास कार्यक्रम; पंचायती राज एवं विकेन्द्रीकृत योजना; कमान क्षेत्र विकास; जल विभाजक प्रबंध, पिछड़े क्षेत्र, मरूस्थल, सूखाग्रस्त, पहाड़ी एवं जनजातीय क्षेत्र विकास की योजना; बहुस्तरीय योजना; भूगोल एवं प्रादेशिक योजना।

(4) **राजनीतिक पहलू :** भारतीय संघवाद का भौगोलिक आधार, राज्य पुनर्गठन; प्रादेशिक चेतना एवं राष्ट्रीय एकता; भारत की अंतर्राष्ट्रीय सीमा तथा संबंधित समस्याएं; जल संसाधनों के बंटवारे पर विवाद; भारत और हिन्द महासागर की भू-राजनीतिक।

(5) **समकालीन समस्याएं :** पर्यावरणीय संकट— भूस्खलन, भूकंप, बाढ़ एवं सूखा, महामारी; पर्यावरणी प्रदूषण से संबंधित समस्याएं; भूमि उपयोग के प्रतिरूप में परिवर्तन; पर्यावरणीय भूमि उपयोग के प्रतिरूप में परिवर्तन; पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन के सिद्धांत एवं पर्यावरणीय सप्रबंध, जनसंख्या विस्फोट एवं खाद्य सुरक्षा; पर्यावरणीय निम्नीकरण; कृषि भूमि संबंधी एवं औद्योगिक अशांति; आर्थिक विकास में प्रादेशिक असमानता; सतत वृद्धि एवं विकास की संकल्पना।

टिप्पणी : उम्मीदवारों को इस प्रश्न पत्र में मानचित्र विषयक प्रश्न का उत्तर देना अनिवार्य है।

भू-विज्ञान

प्रश्न पत्र—I

खण्ड-क

(i) सामान्य भू-विज्ञान :

सौरमंडल (परिवार), उल्कापिंड, पृथ्वी की उत्पत्ति एवं आंतरिक संरचना। रेडियोएक्टीविटी एवं पृथ्वी की आयु, ज्वालामुखी-कारण एवं उत्पाद, ज्वालामुखी मेखला, भूकंप-कारण, प्रभाव, भूकंप-मेखलाएं, भारत की भूकंपनीयता, तीव्रता, परिणाम, भूकंपलेखी। द्वीपचापों, गहन सागर खाइयां एवं मध्य सागरीय कटक। महाद्वीपीय विस्थापन—साक्ष्य एवं क्रिया विधि, समुद्र तल विस्तारण, प्लेट विवर्तनिकी। समस्थितिकी, पर्वतन, पश्चजात पर्वतन रचना। महाद्वीप और महासागर।

(ii) भू-आकृति विज्ञान एवं सुदूर संवेदन :

भू-आकृति विज्ञान की मूलभूत अवधारणाएं। अपक्षय एवं बृहत क्षति। भू-आकृतियां, प्रवणता भू-आकृति एवं अपवाह। भू-आकृतिक चक्र एवं उनकी व्याख्या। आकृति विज्ञान और इनका संरचना एवं अश्म विज्ञान से संबंध। खनिज पूर्वेक्षण, सिविल इंजीनियरी, जल विज्ञान एवं पर्यावरण अध्ययन में भू-आकृति विज्ञान का अनुप्रयोग। भारत उप महाद्वीप की भू-आकृति।

वायव फोटोग्राफ एवं उनकी व्याख्या-गुण एवं सीमाएं। विद्युत चुम्बकीय स्पैक्ट्रम। कक्षीय उपग्रह एवं संवेदक तंत्र। भारतीय सुदूर संवेदन उपग्रह। उपग्रह आंकड़ा उत्पाद। भू-विज्ञान में सुदूर संवेदन का अनुप्रयोग। भौगोलिक सूचना पद्धति (GIS) और इनका अनुप्रयोग। विश्वव्यापी स्थितिक तंत्र (GPS)

(iii) संरचनात्मक भू-विज्ञान :

भू-वैज्ञानिक मानचित्रण एवं मानचित्र पठन, प्रक्षेपण आरेख, प्रतिबल एवं विकृति दीर्घवृतज तथा सुघट्य (प्लास्टिक) एवं श्यान पदार्थों का प्रतिबल- वकृति संबंध। विरुपित शैल में विकृति चिह्नक। विरूपण अवस्था के अंतर्गत खनिज एवं शैलों का व्यवहार। वलन एवं भ्रंश-वर्गीकरण एवं क्रियाविधि। वलन, शल्कन, संरेखन, संधि (जोड़) एवं भ्रंश विषम विन्यास की संरचनात्मक विश्लेषण। अध्यारोपित विरूपण । क्रिस्टलीय एवं विरूपण के बीच काल संबंध। शैल संविन्यासी का परिचय।

खण्ड-ख

(iv) जीवाश्म विज्ञान :

जाति-परिभाषा एवं नाम पद्धति। गुरूजीवाश्म और सूक्ष्मजीवाश्म। जीवाश्म के परिरक्षण की अवस्था। विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीवाश्म । सहसंबंध पेट्रोलियम अन्वेषण, पुराजलवायवी एवं पुरासमंद्र अध्ययन में सूक्ष्म जीवाश्म का अनुप्रयोग। शीर्षपाद टाइलोबाटा, ब्रेकियोपोड़ा, स्काइनाइडिया एवं ऐन्थोजोआ का आकृति विज्ञान, भूवैज्ञानिक इतिहास एवं विकासवादी प्रवृति। एमोनाइडिया, ट्राइलोबाटा, ग्रेप्टोलाइडिया की स्तरिक उपयोगिता। होमोमिडी, एक्विडी एवं प्रोबोसीडिया (हाथीगण) में विकासवादी प्रवृति। शिवालिक प्राणिजात। गोंडवाना वनस्पतिजात और इनका महत्व।

स्तरिकी एवं भारत का भूविज्ञान

स्तरिक अनुक्रमों का वर्गीकरण : अश्म स्तरिक, जैव स्तरिक, काल स्तरिक और चुम्बक स्तरिक तथा उनकी अंर्तसंबंध। भारत के क्रैम्ब्रियनपूर्व शैलों का वितरण एवं वर्गीकरण। प्राणिजात, वनस्पतिजात और आर्थिक महत्व के संदर्भ में भारत के दृश्यजीवी शैलों का स्तरिक वितरण एवं अश्म विज्ञान का अध्ययन। मुख्य सीमा समस्याएं-क्रैम्ब्रियन। कैम्ब्रियनपूर्व, पर्मियन/ ट्राइऐसिक, क्रिटेशस। तृतीय एवं अतिनूतन/अत्यंत नूतन। भूवैज्ञानिक भूतकाल में भारतीय उपमहाद्वीप में जलवायु दशा, पुराभूगोल तथा आग्नेय क्रियाकलापों का अध्ययन। भारत का विवर्तनिक ढांचा। हिमालय का विकास।

(vi) जल भूविज्ञान एवं इंजीनियरी भूविज्ञान :

जल चक्र और जल का आनुवंशिकी वर्गीकरण। अधस्तल जल की गति। झरना। संरंध्रता, पारगम्यता, द्रवचालित चालकता, पारगम्यता एवं संचयन गुणांक, जलभृत का वर्गीकरण। शैलों के जलधारी विशेषता। भौमजल रसायन विज्ञान। लवणजल अंतर्वेधन। कूपों के प्रकार। अपवाह द्रोणी आकारमिति। भौमजल का अन्वेषण। भौमजल पुनर्भरण। भौमजल की समस्या एवं प्रबन्ध। वर्षा जल उपजन। शैलों के इंजीनियरी गुणधर्म। बांध, सुरंग तथा पुलों के लिए भूवैज्ञानिक अन्वेषण। निर्माण पदार्थ के रूप में शैल। क्षार-पुंज प्रतिक्रिया। भूस्खलन-कारण, रोकथाम एवं पुर्नवास। भूकंप-रोधी संरचनाएं।

प्रश्न पत्र—II

खंड-क

(i) खनिज विज्ञान :

क्रिस्टल का समुदाय तथा सममिति वर्गीकरण। अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलीन अंकन। क्रिस्टल सममिति को निरूपित करने के लिए प्रक्षेपण आरेख का उपयोग। क्रिस्टल दोष। एक्सरे क्रिस्टल विज्ञान के तत्व।

शैल विज्ञानकीय सूक्ष्मदर्शी एवं उसके उपसाधन। सामान्य शैलकारी खनिजों के प्रकाशिक गुणधर्म। खनिजों में बहुवर्णता, विलोम कोण, द्विअपवर्तन/अपवर्तन, यमलन एवं प्रकीर्णन।

शैलकारी सिलिकेट खनिज वर्गों के भौतिक एवं रासायनिक लक्षण। सिलिकेटों का संरचनात्मक वर्गीकरण। आग्नेय एवं कायांतरी शैलों के सामान्य खनिज। कार्बोनेट, फासफेट, सल्फाइड एवं हेलाइड वर्गों के खनिज।

(ii) आग्नेय तथा कायांतरी शैलविज्ञान :

मैग्मा का उत्पादन एवं क्रिस्टलन। ऐल्बाइट-ऐनोर्थाइट, डाइआप्साइड-एनोर्थाइट एवं डाइआप्साइड-वोलास्टोनाइट-सिलिका समुदाय का क्रिस्टलन।

क्रिया सिद्धान्त। मैग्मीय विभेदन एवं स्वांगीकरण। आग्नेय शैलों के गठन एवं संरचना की शैल अनुवंशिक महत्व। ग्रेनाइट, साइनाइट, डाइओराइट, अल्पसिलिक एवं अत्यल्पसिलिक, चार्नोकाइट, ऐनार्थोसाइट एवं क्षारीय शैलों का शैलवर्णना एवं शैलोत्पत्ति। कार्बोनेटाइट। दक्खन ज्वालामुखी शैल क्षेत्र।

कायांतरण के प्रकार एवं कारक। कायांतरी कोटि एवं मंडल। प्रावस्था (फैज) नियम। प्रादेपिक एवं संस्पर्श कायांतरण के लिए संलक्षी। ए सी एफ एवं ए के एफ आरेख। कायांतरी शैलों का गठन। (बुनावट) एवं संरचना। बालुकामय, मृण्मय एवं अल्प सिलिक शैलों का कायांतरण। खनिज समुच्चय। पश्चगतिक कायांतरण। तत्कांतरण एवं ग्रेनाइटीकरण, मिग्मेटाइट। भारत के ग्रेनुलाइट भू-भाग (शैल प्रदेश)।

(iii) अवसाद विज्ञान

अवसादी शैल: निर्माण की प्रक्रिया, प्रसंधनन और शिलीभवन। अवसाद (तलछट) के गुणधर्म। खंड्ज और अखड्ज शैल- उनका वर्गीकरण, शैलवर्णना एवं निक्षेपण पर्यावरण। अवसादी संलक्षी और उद्गम क्षेत्र। अवसादी संरचना और उनका महत्व। भारी खनिज और उनका महत्व। भारत के अवसादी द्रोणीयां।

खण्ड-ख

(iv) आर्थिक भूविज्ञान :

अयस्क, अयस्क खनिज एवं गैंग, अयस्क का औसत प्रतिशत। अयस्क निक्षेप का वर्गीकरण। खनिज निक्षेप के निर्माण की प्रक्रिया। अयस्क स्थानीयकरण का नियंत्रण। अयस्क का गठन (बुनावट) एवं संरचना। धातुजननिक युग एवं क्षेत्र। अल्युमिनियम क्रोमियम, ताम्बा, सोना, लोहा, शीशा, जस्ता, मैगनीज, टिटेनियम, यूरेनियम और थोरियम एवं औद्योगिक खनिजों के महत्वपूर्ण भारतीय निक्षेप का भूविज्ञान। भारत में कोयला एवं पैट्रोलियम का निक्षेप। राष्ट्रीय खनिज नीति। खनिज संसाधन का संरक्षण एवं उपयोगिता। समुद्री खनिज संसाधन और समुद्री नियम।

(v) खनन भूविज्ञान :

पूर्वेक्षण विधि-भूवैज्ञानिक, भूभौतिकीय, भूरासायनिक एवं भूवानस्पतिक। प्रतिचयन तकनीक। अयस्क निचय का आकलन। अन्वेषण तथा खनन की विधियां-धात्विक अयस्क, औद्योगिक खनिज एवं समुद्री खनिज संसाधन। खनिज सज्जीकरण एवं अयस्क प्रसाधन।

(vi) भूरसायन विज्ञान तथा पर्यावरणीय भूविज्ञान :

बाहुल्य तत्त्वों का अंतरक्षीय। ग्रह तथा उल्कापिंड की बनावट। पृथ्वी की संरचना तथा बनावट एवं तत्त्वों का वितरण। अल्प मात्रिक तत्त्व/लेश तत्त्व। क्रिस्टल रसायनिकी के तत्त्व, रासायनिक बंधनों के प्रकार, निर्देशक संख्या। समाकृतिकता और बहुकृतिकता प्रारंभिक उष्मागतिकी। प्राकृतिक संकट - बाढ़, भूस्खलन, तटीय अपरदन, भूकंप एवं ज्वालामुखीय क्रियाकलाप तथा न्यूनीकरण/शहरीकरण का पर्यावरणीय प्रभाव, वितृत खनन, औद्योगिक तथा विघटनात्मिक अपशिष्ट निपटान, उर्वरक का प्रयोग, खनिज अपशिष्ट का ढेर और फ्लाई ऐश। भौम तथा भूपृष्ठ जल प्रदूषण, समुद्री प्रदूषण। पर्यावरण सुरक्षा-भारत में विधायी उपाय।

इतिहास

प्रश्न-पत्र—1

खण्ड-क

1. भारतीय इतिहास के आरंभिक काल के अध्ययन के स्रोत एवं दृष्टिकोण।

2. आरंभिक पशुचारण एवं कृषि समुदाय। पुरातात्विक साक्ष्य।

3. सिन्धु सभ्यता : इसके उद्गम तथा प्रकृति एवं ह्रास।

4. भारत में (2000 ई. पूर्व से 500 ई.पू. तक) बस्ती का स्वरूप, अर्थ व्यवस्था सामाजिक संगठन तथा धर्म : पुरातात्विक परिप्रेक्ष्य।

5. उत्तर भारतीय समाज तथा संस्कृति का विकास : वैदिक ग्रंथों का साक्ष्य (संहिताओं से सूत्रों तक)।

6. महावीर तथा बुद्ध की शिक्षा। समकालीन समाज। राज्य निर्माण तथा नगरीकरण के प्रारंभिक चरण।

7. मगध का उदय; मौर्य साम्राज्य। अशोक के शिलालेख, उसका धम्म (धर्म)। मौर्य कालीन राज्य की प्रकृति।

8-9. उत्तरी तथा प्रायद्वीपीय भारत में मौर्योत्तर काल : राजनीतिक एवं प्रशासनिक इतिहास। समाज, अर्थव्यवस्था, संस्कृति तथा धर्म। तमिलहम् एवं इसका समाज : संगम ग्रंथ।

10-11. गुप्त काल में तथा गुप्तोत्तर काल में भारत (750 ई. तक) : उत्तरी तथा प्रायद्वीपीय भारत का राजनैतिक इतिहास; सामंती व्यवस्था तथा राजनैतिक संरचना में परिवर्तन, अर्थव्यवस्था, सामाजिक संरचना, संस्कृति, धर्म।

12. आरंभिक भारतीय सांस्कृतिक इतिहास की विषयवस्तु : भाषाएं एवं ग्रन्थ; कला तथा स्थापत्य के विकास में प्रमुख चरण, प्रमुख दार्शनिक विचारक एवं विचारधाराएं, विज्ञान तथा गणित संबंधित विचार।

खण्ड-ख

13. भारत, 750 ई. से 1200 ई. तक : राज-व्यवस्था, समाज एवं अर्थव्यवस्था। उत्तर भारत में प्रमुख राजवंश तथा राजनैतिक संरचनाएं। कृषिक संरचनाएं। ''भारतीय सामंतवाद'' राजपूतों का उदय। प्रायद्वीपीय भारत में साम्राज्यवादी चोल एवं उनके समकालीन शासक। दक्षिण में ग्राम समुदाय। स्त्रियों की स्थिति। वाणिज्य, व्यापारिक वर्ग एवं श्रेणियां, नगर। मुद्रा की समस्या। अरबों की सिन्ध विजय, गजनवी साम्राज्य।

14. भारत, 750 ई.—1200 ई. तक : संस्कृति। साहित्य। कल्हन, इतिहासकार। मंदिर स्थापत्य की शैलियां, मूर्तिकला। राजनैतिक विचार एवं संस्थाएं : शंकराचार्य का वेदान्त। रामानुज। भक्ति में वृद्धि, इस्लाम तथा भारत में इसका आगमन। सूफी परम्परा। भारतीय विज्ञान। अलबेरूनी एवं उसके द्वारा भारतीय विज्ञान तथा सभ्यता का अध्ययन।

15. तेरहवीं शताब्दी। गौरी विजय। गौरी विजय के कारण। आर्थिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक परिणाम। दिल्ली सल्तनत की स्थापना। ''गुलाम'' राजवंश। इल्तुतमिश, बलबन। ''खलजी क्रांति''। सल्तनत के आरंभिक काल का स्थापत्य।

16. चौदहवीं शताब्दी। अलाउद्दीन, खलजी का विजय अभियान। कृषिक एवं आर्थिक उपाय। मुहम्मद तुगलक की प्रमुख ''परियोजनाएं''।

फ़िरोज़ तुग़लक़ द्वारा दी गयी रियायतें एवं उसके लोक कार्य। सल्तनत का ह्रास। विदेशी संपर्क : इब्नबतूता।

17. तेरहवीं तथा चौदहवीं शताब्दी में अर्थव्यवस्था, समाज तथा संस्कृति। सल्तनत के अंतर्गत जाति तथा दास प्रथा। प्रौद्योगिकी में परिवर्तन।

ख. सल्तनत स्थापत्य। फ़ारसी साहित्य : अमीर खुसरो। इतिहास लेखन : ज़िया बरनी। सामाजिक संस्कृति का विकास। उत्तर भारत में सूफ़ी परंपरा। लिंगायत समाज, दक्षिण में भक्ति शाखाएं।

18. पंद्रहवी तथा आरंभिक सोलहवीं शताब्दी (राजनैतिक इतिहास) प्रादेशिक राजवंशों का उदय : बंगाल, कश्मीर (जैनुल आब्दीन), गुजरात, मालवा, बहमनी राज्य। विजय नगर साम्राज्य। लोदी राज्य। मुग़ल साम्राज्य, प्रथम चरण : बाबर, हुमायूं। सूर साम्राज्य। शेरशाह का प्रशासन। पुर्तगालियों का औपनिवेशिक प्रतिष्ठान।

19. पंद्रहवीं तथा आरंभिक सोलहवीं शताब्दी (समाज, अर्थव्यवस्था, संस्कृति)। क्षेत्रीय संस्कृतियां एवं साहित्य, प्रान्तीय स्थापत्य शैलियां। विजयनगर साम्राज्य में समाज, संस्कृति, साहित्य तथा कला। एकेश्वरवादी आन्दोलन : कबीर तथा गुरूनानक। भक्ति आन्दोलन : चैतन्य। सूफ़ी परंपरा का सर्वेश्वरवादी चरण।

20. अकबर : उसका विजय अभियान एवं साम्राज्य का सुदृढ़ीकरण। जागीर तथा मनसब व्यवस्था की स्थापना। उसकी राजपूत नीति। धार्मिक तथा सामाजिक दृष्टिकोण का विकास। सुलह-ए-कुल का सिद्धान्त एवं धार्मिक नीति। अबुल फ़ज़ल, विचारक एवं इतिहासकार। कला तथा प्रौद्योगिकी को राज संरक्षण।

21. सत्रहवीं शताब्दी में मुग़ल साम्राज्य : जहांगीर, शाहजहां एवं औरंगज़ेब की प्रमुख नीतियां (प्रशासनिक एवं धार्मिक)। साम्राज्य तथा ज़मींदार। मुग़ल राज्य की प्रकृति। सत्रहवीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध का संकट : विद्रोह। अहोम राज्य। शिवाजी तथा आरंभिक मराठा राज्य।

22. अर्थव्यवस्था एवं समाज, सोलहवीं तथा सत्रहवीं शताब्दी। जनसंख्या। कृषि एवं शिल्प उत्पादन। नगर; डच, अंग्रेजी तथा फ्रांसीसी कंपनियों के माध्यम से यूरोप से वाणिज्य— "एक व्यापार क्रांति"। भारतीय वाणिज्यिक वर्ग। बैंक, बीमा एवं ऋण प्रणाली। कृषकों की स्थिति, अकाल। स्त्रियों की स्थिति।

23. मुग़ल साम्राज्य के अंतर्गत संस्कृति। फ़ारसी साहित्य (इतिहास ग्रंथों सहित)। हिन्दी एवं धार्मिक साहित्य। मंगल स्थापत्य। मुग़ल चित्रकला। स्थापत्य और चित्रकला की प्रादेशिक शाखाएं। शास्त्रीय संगीत। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी। सवाई जय सिंह, खगोलविद्, रहस्यवादी संकलनवाद : दारा शिकोह। वैष्णव भक्ति/महाराष्ट्र धर्म। सिख समुदाय का विकास (खालसा)।

24. अठारहवीं शताब्दी का पूर्वार्द्ध : (मुगल साम्राज्य के ह्रास के कारक। क्षेत्रीय सामंती राज्य, निजाम का दक्कन, बंगाल, अवध)। पेशवाओं के अंतर्गत मराठा प्रभुता का उदय। मराठा राजकोषी तथा वित्तीय प्रणाली। अफ़गान शक्ति का अभ्युदय। पानीपत, 1761 ई.। अंग्रेजों की विजय के समय आंतरिक कमज़ोरी—राजनैतिक, सांस्कृतिक एवं आर्थिक।

प्रश्न-पत्र—II

खंड-क

1. भारत में अंग्रेजी शासन की स्थापना—भारतीय शक्तियों के विरुद्ध अंग्रेजी सफलता के कारण—मैसूर, मराठा राजसंघ तथा पंजाब जैसी प्रमुख शक्तियों विरोध में ; सहायक संधि की नीति तथा ज़ब्ती का सिद्धान्त।

2. **औपनिवेशिक अर्थव्यवस्था :** कर प्रणाली। सम्पत्ति का अपवाह (ड्रेन ऑफ़ वैल्थ) तथा उद्योगों का विनाश; वित्तीय दबाव, और राजस्व व्यवस्था (ज़मींदारी, रैयतवारी व महलवारी व्यवस्थाएं), 1857 तक की अंग्रेजी राज की संरचना (1773 तथा 1784 के अधिनियम, प्रशासनिक संगठन सहित)।

3. **उपनिवेशीय शासन का विरोध :** आरंभिक विद्रोह; 1857 के विद्रोह के कारण, उसका स्वरूप तथा प्रभाव; 1858 तथा बाद के काल में राज का पुनर्गठन।

4. **औपनिवेशिक शासन के सामाजिक—सांस्कृतिक प्रभाव :** सामाजिक सुधार के शासकीय उपाय (1828-57) प्राच्य-आंग्लिक विवाद—अंग्रेजी शिक्षा तथा मुद्रण प्रणाली का आगमन; ईसाई मिशनरी गतिविधियां ; बंगाल में पुनर्जागरण ; बंगाल व अन्य क्षेत्रों में सामाजिक तथा धार्मिक सुधार आन्दोलन; समाज सुधार के केन्द्र बिन्दु के रूप में महिलाएं।

5. **अर्थव्यवस्था 1858-1914 :** रेलवे; भारतीय कृषि का व्यापारीकरण; भूमिहीन श्रमिकों की संख्या में तथा ग्रामीण ऋण-ग्रस्तता में बढ़ोतरी; अकाल; अंग्रेजी उद्योगों के लिए भारत एक बाजार; सीमाशुल्क हटाना, विनिमय तथा प्रतिकारी उत्पाद शुल्क; आधुनिक उद्योगों का सीमित विकास।

6. **भारतीय राष्ट्रवाद का आरंभिक चरण :** सामाजिक पृष्ठभूमि ; राष्ट्रीय संघों का गठन ; प्रारंभिक राष्ट्रवादी युग के दौरान कृषक तथा जनजातीय विद्रोह ; भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना; कांग्रेस का नरमपंथी चरण ; अतिवाद का विकास ; 1909 का भारतीय परिषद् अधिनियम ; घरेलू शासन आंदोलन; भारत सरकार का 1919 का अधिनियम।

7. दो महायुद्धों के बीच भारत की अर्थव्यवस्था ; उद्योग तथा संरक्षण की समस्या; कृषि संबंधी संकट; अत्यधिक मूल्यह्रास (ग्रेट डिप्रेशन) ; ओटावा करार तथा पक्षपातपूर्ण संरक्षण; श्रम संगठनों का विकास; किसान आन्दोलन ; कांग्रेस के आर्थिक कार्यक्रम—कराची प्रस्ताव, 1931।

8. गांधीजी के नेतृत्व में राष्ट्रवाद : गांधी जी की जीवनवृत्ति, विचार तथा जन सहयोग की पद्धतियाँ : रोलेट सत्याग्रह, ख़िलाफ़त-असहयोग आन्दोलन, सविनय अवज्ञा आन्दोलन, 1940 का सत्याग्रह तथा भारत छोड़ो आन्दोलन; प्रान्तीय स्तर पर जन आन्दोलन।

9. राष्ट्रवादी आन्दोलन के अन्य तत्व :

(क) 1905 से क्रांतिकारी आन्दोलन

(ख) संवैधानिक राजनीति : स्वराजवादी, उदारवादी, प्रतिसंवेदी सहयोग ;

(ग) जवाहर लाल नेहरू के विचार ;

(घ) वामपंथी (समाजवादी तथा साम्यवादी) ;

(ङ) सुभाष चन्द्र बोस तथा भारतीय राष्ट्रीय सेना ;

(च) साम्प्रदायिक तत्व ; मुस्लिम लीग तथा हिन्दू महासभा ;

(छ) राष्ट्रीय आन्दोलन में महिलाएं।

10. साहित्यिक तथा सांस्कृतिक आन्दोलन ; टैगोर, प्रेमचंद, सुब्रमण्यम भारती, इकबाल—केवल उदाहरण के तौर पर ; कला में नई प्रवृतियां ; फ़िल्म उद्योग ; लेखकों के संगठन तथा रंगमंचीय संस्थाएं।

11. स्वाधीनता की ओर : 1935 का अधिनियम ; कांग्रेस के मंत्रिमंडल, 1937-39; पाकिस्तान आन्दोलन ; 1945 के बाद की लहर (आर आई एन विद्रोह, तेलंगाना विद्रोह आदि)। संवैधानिक वार्ताएं तथा सत्ता हस्तान्तरण, 15 अगस्त, 1947।

12. स्वाधीनता का प्रथम चरण (1947-64) : विभाजन के परिणाम ; साम्प्रदायिक हिंसा ; गांधी जी की हत्या ; आर्थिक अव्यवस्था ; राज्यों का एकीकरण, लोकतांत्रिक संविधान, 1950 ; कृषि सुधार, औद्योगिक कल्याणकारी राज्य का निर्माण ; योजना तथा औद्योगिकीकरण ; गुट निरपेक्षता की विदेश नीति ; पड़ोसी देशों के साथ संबंध ।

खंड 'ख'

13. **प्रबोधन तथा आधुनिक विचार :**
    1. पुनर्जागरण, पृष्ठभूमि के रूप में
    2. प्रबोधन के मुख्य विचार : कांत, रूसो
    3. यूरोप से बाहर प्रबोधन का प्रसार
    4. समाजवादी विचारों का उदय (मार्क्स तक)

14. **आधुनिक राजनीति के उद्गम :**
    1. यूरोपीय राज्य प्रणाली
    2. अमेरिकी क्रांति तथा संविधान
    3. फ्रांसीसी क्रांति तथा परिणाम, 1789-1815
    4. ब्रिटिश लोकतांत्रिक राजनीति, 1815-1850 : संसदीय सुधारक, मुक्त व्यापारी, चार्टिस्ट

15. **औद्योगिकीकरण :**
    1. अंग्रेजी औद्योगिक क्रांति : कारण तथा समाज पर उसका प्रभाव
    2. अन्य देशों में औद्योगिकीकरण : संयुक्त राज्य अमरीका, जर्मनी, रूस, जापान
    3. समाजवादी औद्योगिकीकरण—रूस तथा चीन में

16. **राष्ट्र-राज्य प्रणाली :**
    1. 19वीं शताब्दी में राष्ट्रवाद का उत्थान
    2. राष्ट्रवाद : जर्मनी व इटली में राष्ट्र-निर्माण
    3. राष्ट्रीयताओं के आविर्भाव से साम्राज्यों का विघटन

17. **साम्राज्यवाद तथा उपनिवेशवाद :**
    1. औपनिवेशिक प्रणाली (नई दुनियां का शोषण, अटलान्टिकपार दास-व्यापार, एशियाई विजयों से कर)
    2. साम्राज्य के प्रकार : व्यवस्था तथा अव्यवस्था : लैटिन अमेरिका, दक्षिणी अफ्रीका, इंडोनिशया, आस्ट्रेलिया
    3. साम्राज्यवाद तथा मुक्त व्यापार : नव साम्राज्यवाद

18. **क्रांति तथा प्रति-क्रांति :**
    1. 19वीं शताब्दी में यूरोपीय क्रांतियाँ
    2. 1917-1921 की रूसी क्रांति
    3. फांसीवादी प्रति-क्रांति, इटली तथा जर्मनी
    4. 1949 की चीनी क्रांति

19. **विश्वयुद्ध :**
    1. संर्वांगिक युद्ध के तौर पर प्रथम व द्वितीय विश्वयुद्ध : सामाजिक तात्पर्य
    2. प्रथम विश्व युद्ध : कारण तथा परिणाम
    3. द्वितीय विश्व युद्ध : राजनैतिक परिणाम

20. **शीतयुद्ध :**
    1. दो गुटों का आविर्भाव
    2. पश्चिमी यूरोप का एकीकरण तथा अमेरिकी रणनीति; साम्यवादी पूर्वी यूरोप
    3. तृतीय विश्व तथा गुट निरपेक्षता का आविर्भाव
    4. संयुक्त राष्ट्र तथा विवादों का समाधान

21. **औपनिवेशिक उदारीकरण :**
    1. लैटिन अमरीका-बोलिवर
    2. अरब प्रदेश-मिस्र
    3. अफ्रीकी-रंग-भेद नीति से लोकतंत्र की ओर
    4. दक्षिण-पूर्व एशिया-वियतनाम

22. **उपनिवेशवाद का अंत तथा अविकासीकरण**
    1. उपनिवेशवाद का अंत : औपनिवेशिक साम्राज्यों का क्षरण—ब्रिटिश, फ्रेंच, डच
    2. विकास के अवरोधक कारक : लैटिन अमरीका, अफ्रीका

23. **यूरोप का एकीकरण :**
    1. युद्धोत्तर संस्थाएं : नाटो तथा यूरोपीय समुदाय
    2. यूरोपीय समुदाय/यूरोपीय संघ का समन्वयन तथा विस्तार

24. **सोवियत विघटन तथा एकध्रुवीय विश्व :**
    1. सोवियत साम्यवाद तथा सोवियत संघ के विघटन के कारक 1985-1991
    2. पूर्वी यूरोप में राजनीतिक परिवर्तन 1989-1992
    3. विश्व में शीतयुद्ध की समाप्ति तथा अमेरिकी प्रभुत्व
    4. विश्वव्यापीकरण

विधि

प्रश्न पत्र—1

खण्ड-क

भारत की सांविधिक विधि :

1. भारतीय संविधान की प्रकृति : इसके परिसंघीय स्वरूप के सुस्पष्ट लक्षण।
2. मूल अधिकार
3. मूल अधिकार, निदेशक तत्व तथा मूल कर्तव्यों के बीच संबंध।
4. राष्ट्रपति की संवैधानिक स्थिति तथा मंत्रीपरिषद् के साथ संबंध।
5. राज्यपाल तथा उसकी शक्तियाँ।
6. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय के न्यायाधीशों की नियुक्ति तथा स्थानांतरण।
7. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय—शक्तियां तथा क्षेत्राधिकार।
8. संघ लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोग—शक्तियां तथा कार्य।
9. संघ तथा राज्यों के बीच विधायी शक्तियों का वितरण।
10. संघ तथा राज्यों के बीच प्रशासनिक संबंध।
11. आपात उपबंध।
12. सिविल कार्मिक—सांविधिक सुरक्षा।
13. संसदीय विशेषाधिकार।
14. संविधान का संशोधन।
15. नैसर्गिक न्याय के सिद्धांत।
16. प्रत्यायोजित विधान, इसकी संवैधानिकता और न्यायिक तथा विधायी नियन्त्रण।
17. प्रशासनिक कार्रवाई की न्यायिक समीक्षा।

खंड-ख

अन्तर्राष्ट्रीय विधि :

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि की प्रकृति तथा परिभाषा।
2. अन्तर्राष्ट्रीय विधि तथा राष्ट्रीय विधि के बीच संबंध।
3. राज्य मान्यता तथा राज्य उत्तराधिकार।
4. समुद्र—अन्तर्देशीय जलमार्ग, क्षेत्रीय समुद्र, समीपस्थ परिक्षेत्र, महाद्वीपीय उपतट, अनन्य आर्थिक परिक्षेत्र तथा महासमुद्र।
5. व्यक्ति, राष्ट्रीयता, राज्य हीनता—मानवाधिकार तथा उनके प्रवर्तन के लिए उपलब्ध प्रक्रियाएं।
6. राज्यों की क्षेत्रीय अधिकारिता—प्रत्यर्पण तथा शरण।
7. संधियां—निर्माण, उपयोजन, पर्यवसान और आरक्षण।
8. संयुक्त राष्ट्र—इसके प्रमुख अंग, शक्तियां और कृत्य।
9. विवादों का निपटारा।
10. बल का विधिपूर्ण आश्रय : आक्रमण, आत्मरक्षा, हस्तक्षेप।
11. परमाणु अस्त्रों के प्रयोग की वैधता ; परमाणु अस्त्रों के परीक्षण पर रोक—परमाणवीय अप्रसार संधि, सी. टी. बी. टी.।
12. अन्तर्राष्ट्रीय आंतकवाद, राज्य प्रवर्तित आंतकवाद, अपहरण, अन्तर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय।
13. नए अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक आदेश तथा मौद्रिक विधि—डब्ल्यू टी ओ, टी आर वाई पी एस, जी ए टी टी, आई एम एफ, विश्व बैंक।
14. मानव पर्यावरण का संरक्षण तथा सुधार—अन्तर्राष्ट्रीय प्रयास।

प्रश्न पत्र—2

खंड-क

अपराध विधि :

1. आपराधिक दायित्व के सामान्य सिद्धांत : अपराधिक मन: स्थिति तथा आपराधिक कार्य। सांविधिक अपराधों में आपराधिक मन: स्थिति।
2. भारतीय दंड संहिता का उपयोजन
3. दंड के प्रकार
4. तैयारियां तथा आपराधिक प्रयास
5. सामान्य अपवाद
6. संयुक्त तथा रचनात्मक दायित्व
7. दुष्प्रेरण
8. आपराधिक षड्यंत्र
9. राज्य के विरुद्ध अपराध
10. लोक शान्ति के विरुद्ध अपराध
11. मानव शरीर के विरुद्ध अपराध
12. संपत्ति के विरुद्ध अपराध
13. विवाह से संबंधित अपराध
14. मानहानि
15. सिविल अधिकार संरक्षण अधिनियम, 1955
16. दहेज प्रतिक्षेप अधिनियम, 1961
17. भ्रष्टाचार निवारण अधिनियम, 1988

अपकृत्य विधि :

1. प्रकृति तथा परिभाषा
2. त्रुटि तथा कठोर दायित्व पर आधारित दायित्व
3. प्रतिनिधिक दायित्व, राज्य दायित्व सहित।
4. सामान्य प्रतिरक्षा
5. संयुक्त अपकृत्य कर्ता
6. उपचार
7. उपेक्षा

8. मानहानि
9. उत्पात (न्यूसेन्स)
10. षड्यंत्र
11. अप्राधिकृत बंदीकरण
12. विद्वेषपूर्ण अभियोजन
13. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम—1986

खंड-ख

संविदा विधि और वाणिज्यिक विधि

1. संविदा निर्माण
2. सम्पत्ति अमान्य करने वाले कारक
3. शून्य, शुन्यकरणीय, अवैध तथा अप्रवर्तनीय करार
4. संविदा का पालन तथा उन्मोचन
5. संविदा कल्प
6. संविदा भंग के परिणाम
7. अभिकरण संविदा
8. माल की बिक्री तथा अवक्रय (हायर परचेज़)
9. भागीदारी का निर्माण तथा विघटन
10. परक्राम्य लिखत अधिनियम, 1881
11. माध्यस्थम् तथा सुलह अधिनियम, 1996

नोट :—(1) उम्मीदवार को संबद्ध भाषा में कुछ या सभी प्रश्नों के उत्तर देने पड़ सकते हैं।

नोट :—(2) संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं के संबंध में लिपियां वही होंगी जो प्रधान परीक्षा से संबद्ध परिशिष्ट-I के खंड II (ख) में दर्शाई गई है।

नोट :—(3) उम्मीदवार ध्यान दें कि जिन प्रश्नों के उत्तर किसी विशिष्ट भाषा में नहीं देने हैं उनके उत्तरों को लिखने के लिये वे उसी माध्यम को अपनाएं जोकि उन्होंने निबंध, सामान्य अध्ययन तथा वैकल्पिक विषयों के लिये चुना है।

अरबी

प्रश्न पत्र-1

उत्तर अरबी में लिखने होंगे

खंड-क

1. (क) अरबी भाषा का उद्भव और विकास रूपरेखा।

(ख) अरबी भाषा के व्याकरण, छन्द विधान और अलंकार विधान की प्रमुख विशेषताएं।

(ग) अरबी में संक्षिप्त निबंध।

खंड-ख

2. साहित्य का इतिहास और साहित्यिक आलोचना : सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, क्लासिकी साहित्य, साहित्यिक आन्दोलन, आधुनिक प्रवृत्तियां, आधुनिक गद्य का उद्भव और विकास : नाटक, उपन्यास, कहानी, निबंध।

प्रश्न पत्र-2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित होगा इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके। (उत्तर अरबी में लिखने होंगे)।

खंड-क

कवि

1. इमराउल कायस : किफ्रा नवके मिन जिकरा हवीबिन वा मंजिल (सम्पूर्ण) अल मौलाकातस सबा ।
2. हसन बिन धबीस : लिलाही दरू इजवेतिन नदमतुहुम (सम्पूर्ण) दीवान हसन बिन धबीत।
3. जरीर : हय्यू उमामता वज़ुकुरु अहदान मद से जल्वास सिफ्राही वा दामि यातिन बिकला तक नुख्बतुल अदब:अरबी विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़ ।
4. फ़र्जदाक़ : हजल लज़ी तारिफुल बधा-ओ-वातातुहु (सम्पूर्ण) मजमुआतुन मिनान नज़्म-ए-वान नस्र, जामिया सलफ़िया, वाराणसी ।
5. अल मुतानब्बी : या उख्ता खैर -ए-अरबीन या विंता ख़ैर-ए-अबीन्

से

अक्रमाहुल फिकरु-बैनल लिज़-ए-बत्तावी तक नुख्बातुल अदब, अरबी विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़।

6. अबुल अला उम्मारी अला फी सबील माजदी भा अना फाइलू

से

वा या नफसू जिद्दी इन्ना दहसकी हजीलू तक
मजमुआतुल मिनान नज्म-ए-वान नस, जामिया र
सलाफिया, वाराणसी।

7. शौक़ी : वुलीदल शुदा फ़ल्केनतु दिवाक

से

मल्तारा इला दिनकल फुकारजा सलामुन मीली या गांदी (सम्पूर्ण) शैकिवात।

8. हाफिज इब्राहीम : राबातू लिमाफ्सी फताहम्तु हस्ती (सम्पूर्ण) मुख्बतुल अदब।
9. ईल्या अबू मादी : दमातुन ख़ारसजो (सम्पूर्ण) मुल्तारत मिनाल खैर-बल-अरबी।
वल हादिय, एम. एम. बदवी

खंड-ख

(क) लेखक

लेखक	पुस्तकें	पाठ
1. इब्तुल मुक़फ्फा	कालिलाह-वा-दिम्नाह अल असद वल ताऊर	
2. अल-जाहिज	मुख्तारत मिन अदाबिल अरब बरिलूम हकीम (सम्पूर्ण) भाग-2, एस. ए. हसन अली नदवी द्वारा।	
3. इब्न ख़ल्दून	मुकद्दमा	बराउन फित तालीम (सम्पूर्ण)
4. महमूद तैमूर	क़लार रावी	अम मुतावली (सम्पूर्ण)
5. तौफीकुल हकीम	मसराहियत	सिहल मुन्ताहिरा (सम्पूर्ण)
6. अब्बास महमूद	बक़गद मूल्तारात मिन अदाबिल अरब-2	आसीदिक (सम्पूर्ण)

(ख) भारतीय लेखकों का अध्ययन

1. मुलाम अली बाज़ाद बिलग्रानी
2. शाह वलुल्लाह देहलवी
3. जुल्फीकार अली देवबंदी
4. अब्दुल अजीब मैमन
5. सैयद अकुल इसन अली हसनी नदवी

असमिया

प्रश्न पत्र-1

उत्तर असमिया में लिखने होंगे

खंड-क

भाषा

(क) असमिया भाषा के उद्गम और विकास का इतिहास.— भारतीय आर्य भाषाओं में उसका स्थान—इसके इतिहास के विभिन्न काल-खंड।

(ख) असमिया गद्य का विकास।

(ग) असमिया भाषा के स्वर और व्यंजन—प्राचीन भारतीय आर्यों से चली आ रही असमिया पर बलाघात के साथ स्वनिक परिवर्तन के नियम।

(घ) असमिया शब्दावली—एवं इसके स्रोत ।

(ङ) भाषा का रूप विज्ञान-क्रिया रूप—पूर्वाश्रयी निर्देशन एवं अधिकपदीय पर प्रत्यय।

(च) बोलीगत वैविध्य-मानक बोलचाल एवं विशेष रूप से कामरूपी बोली।

(छ) उन्नीसवीं शताब्दी तक विभिन्न युगों में असमिया लिपियों का विकास।

खंड "ख"

साहित्यिक आलोचना और साहित्यिक इतिहास

(क) साहित्यिक आलोचना के सिद्धांत, नई समीक्षा।

(ख) विभिन्न साहित्यिक विधाएं।

(ग) असमिया में साहित्यिक रूपों का विकास।

(घ) असमिया में साहित्यिक आलोचना का विकास।

(ङ) चर्यागीतों के काल से असमिया साहित्य के इतिहास की बिल्कुल प्रारंभिक प्रवृत्तियां और उनकी सामाजिक—सांस्कृतिक पृष्ठभूमि : आदि असमिया-शंकरदेव से पहले—शंकरदेव-शंकरदेव के बाद—आधुनिक काल (ब्रिटिश आगमन के बाद से) स्वातंत्रयोत्तर काल। वैष्णव काल, गोनाकी एवं स्वातंत्रयोत्तर काल पर विशेष बल दिया जाना है।

प्रश्न पत्र-2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके। उत्तर असमिया में लिखने होंगे।

खंड-क

रामायण (केवल अयोध्या कांड)	माधव कंदली द्वारा।
पारिजात-हरण	शंकरदेव द्वारा।
रासक्रीड़ा	शंकदेव द्वारा (कीर्तन घोष से)
बरगीत	माधवदेव द्वारा
राजसूय	माधवदेव द्वारा

कथा—भागवत (पुस्तक 1 एवं 2) बैकुण्ठनाथ भट्टाचार्य द्वारा गुरु चरित-कथा (केवल शंकरदेव का भाग)—संपादक : महेश्वर नियोग।

खंड-ख

मोर जीवन स्मरण	लक्ष्मीनाथ बेजबरुआ द्वारा
कृपाबर बरुवरुआ काकतर तोपोला	लक्ष्मीनाथ बेजबरुआ द्वारा।
प्रतिमा	चंद्र कुमार अगरवाला।
गांवबूढ़ा	पद्मनाथ गोहेन बरुआ द्वार
मनोमती	रजनीकांत बोरदोलोई द्वारा
पुरणी असमिया साहित्य	बानीकांत काकती द्वारा
कारिआंग लिगिरी	ज्योति प्रसाद अगरवाला द्वारा
जीबनार बातत	बीना बरुआ (बिरिंचि कुमार बरुवा द्वारा)
मृत्युञ्जय	बीरेन्द्र कुमार भट्टाचार्य द्वारा
सम्राट	नवकांत बरुआ द्वारा।

बांगला

प्रश्न-पत्र—I

भाषा और साहित्य का इतिहास

उत्तर बांगला में लिखने होंगे।

खण्ड-क

बांगला भाषा के इतिहास के विषय :

1. आद्य भारोपीय से बांगला तक का कालानुक्रमिक विकास (शाखाओं सहित वंशवृक्ष एवं अनुमानित तिथियां)।
2. बांगला इतिहास के विभिन्न चरण (प्राचीन, मध्य एवं नवीन) एवं उनकी भाषा विज्ञान-संबंधी विशिष्टताएं।
3. बांगला की नीतियां एवं उनके विभेदक लक्षण।
4. बांगला शब्दावली के तत्व।
5. बांगला गद्य-साहित्य के रूप—साधु एवं पतित।
6. अपिनिहिति (विप्रकर्ष), अभिश्रुति (उम्लाउट), मूर्धन्यीभवन (प्रतिवेष्टन), नासिक्यीभवन (अनुनासिकृत), समीभवन (समीकरण), सादृश्य (एनेलोजी), स्वरागम (स्वर सन्निवेश), आदि स्वरागम, मध्य स्वरागम अथवा स्वर भक्ति, अंत्य स्वरागम, स्वर संगति (वावल हार्मनी), Y-श्रुति एवं W-श्रुति।
7. मानकीकरण की समस्याएं तथा वर्ण माला और वर्तनी तथा लिप्यंतरण और रोमनीकरण का सुधार।
8. आधुनिक बांगला का स्वनिमविज्ञान, रूपविज्ञान और वाक्य विन्यास। (आधुनिक बांगला की ध्वनियों, समुच्चयबोधक, शब्द रचनाएं, समास, मूल वाक्य अभिरचना)।

खण्ड-ख

बांगला साहित्य के इतिहास के विषय :

1. बांगला साहित्य का काल विभाजन : प्राचीन बांगला एवं मध्यकालीन बांगला।
2. आधुनिक तथा पूर्व-आधुनिक-पूर्व बांगला साहित्य के बीच अंतर से संबंधित विषय।
3. बांगला साहित्य में आधुनिकता के अभ्युदय के आधार तथा कारण।
4. विभिन्न मध्यकालीन बांगला रूपों का विकास : मंगल काव्य, वैष्णव गीतिकाव्य, रूपांतरित आख्यान (रामायण, महाभारत, भागवत) एवं धार्मिक जीवनचरित।
5. मध्यकालीन बांगला साहित्य में धर्म निरपेक्षता का स्वरूप।
6. उन्नीसवीं शताब्दी के बांगला काव्य में आख्यानक एवं गीतिका व्यात्मक प्रवृत्तियां।
7. गद्य का विकास।
8. बांगला नाटक साहित्य (उन्नीसवीं शताब्दी, टैगोर, 1944 के उपरांत के बांगला नाटक)।
9. टैगोर एवं टेगोरोत्तर।
10. कथा साहित्य, प्रमुख लेखक :
    (बंकिमचन्द्र, टैगोर, शरतचन्द्र, विभूतिभूषण, ताराशंकर, माणिक)।
11. नारी एवं बांगला साहित्य : सर्जक एवं सृजित।

प्रश्न-पत्र—II

विस्तृत अध्ययन के लिए निर्धारित पुस्तकें

उत्तर बांगला में लिखने होंगे।

खण्ड-क

1. **वैष्णव पदावली :** (कलकत्ता विश्वविद्यालय) विद्यापति, चंडीदास, ज्ञानदास, गोविन्ददास एवं बलरामदास की कविताएं।
2. **चंडीमंगल :** मुकुन्द द्वारा कालकेतु वृतान्त, (साहित्य अकादमी)।
3. **चैतन्य चरितामृत :** मध्य लीला, कृष्णदास कविराज रचित (साहित्य अकादमी)।
4. **मेघनादवध काव्य :** मधुसूदन दत्त रचित।
5. **कपालकुण्डला :** बंकिमचंद्र चटर्जी रचित।
6. **समय एवं बंगदेशेर कृषक :** बंकिमचंद्र चटर्जी रचित।
7. **सोनार तारी :** रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित।
8. **छिन्न पत्रावली :** रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित।

खण्ड-ख

9. **रक्त करबी :** रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित।
10. **नबजातक :** रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित।
11. **गृहदाह :** शरतचन्द्र चटर्जी रचित।
12. **प्रबंध संग्रह :** भाग 1, प्रमथ चौधरी रचित।
13. **अरण्यक :** विभूतिभूषण बनर्जी रचित।
14. **कहानियां :** माणिक बंद्योपाध्याय रचित :
    अताशी मामी, प्रागैतिहासिक, होलुद-पोरा, सरीसृप, हारानेर, नटजमाई, छोटो-बोकुलपुरेर जात्री, कुष्ठरोगीर बौऊ, जाके खुश दिते होय।
15. **श्रेष्ठ कविता :** जीवनाचंद दास रचित।
16. **जानौरी :** सतीनाथ भादुड़ी रचित।
17. **इंद्रजीत :** बादल सरकार रचित।

चीनी

प्रश्न-पत्र—I

इस प्रश्न-पत्र द्वारा उम्मीदवारों से यह अपेक्षा की जाएगी कि उन्हें मानक चीनी-भाषा और इसकी विशेषताओं का अच्छा ज्ञान हो जिससे उनकी अभिव्यक्तिगत सांगठनिक क्षमताओं का परीक्षण हो सके। सभी प्रश्नों के उत्तर (चीनी से अंग्रेजी में अनुवाद के प्रश्न को छोड़कर) चीनी भाषा में देने होंगे। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

खंड-क

1. किसी सामयिक विषय पर लगभग 500 चीनी अक्षरों में निबंध लेखन।
2. अनुवाद
   (क) चीनी से अंग्रेजी भाषा में
   (ख) अंग्रेजी से चीनी भाषा में

3. वाक्यगत और व्याकरणिक प्रयोग।

खंड-ख

1. चीनी भाषा में मुहावरों और लोकोक्तियों की व्याख्या।
2. चीनी भाषा का विकास।
3. बोधन/संक्षेपण।

प्रश्न-पत्र—II

इस प्रश्न-पत्र में अभ्यर्थी से यह अपेक्षा की जाएगी कि उसे चीन संबंधी अध्ययन का अच्छा ज्ञान हो और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके। सभी प्रश्नों के उत्तर चीनी में लिखने होंगे। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

खंड-क

1. आधुनिक चीनी इतिहास (1919 से अब तक) की प्रमुख घटनाओं से संबंधित विषयों पर संक्षिप्त टिप्पणियां।
2. मुक्ति पूर्व काल (1919—1949) की प्रमुख साहित्यिक कृतियों का आलोचनात्मक मूल्यांकन :

(क) लाओं शी —फोर जैनरेशन्स—रिक्शा पुलर।
(ख) बा जिन —फैमिली।
(ग) लू शुन —मेडिसिन, मैडमैंस डायरी, दि —ट्रू स्टोरी आफ आह क्यू।
(घ) माओ दुन —मिडनाईट।
(ङ) एई क्विंग —कोल्स रिप्लाई (में मेई डे दिहुआ), बेगर (क्रिगाई) आई लव दिस लैंड (वो अई झे तुदी), ओल्ड मैन (लाओरेन)।
(च) गुओ मोरुओ दि गॉडेसेज़।

3. चीनी समाज के विकास में दर्शन और धर्म की भूमिका।

खंड-ख

1. 1979 के बाद सामाजिक-आर्थिक/राजनीतिक/शैक्षिक/खेल-कूद। वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकास
2. उत्तर-मुक्ति काल (1949 से अब तक) की प्रमुख साहित्यिक कृतियों का आलोचनात्मक मूल्यांकन

(क) गू हुआ—दि टाउन काल्ड हिविस्कस (फुरोडझेन)
(ख) चेन राङ—टिल दि मिडिल एज (रैन दाओ झोङइनियान)
(ग) लियू शिनवू—दि क्लास-इन-चार्ज (बैन झुरेन)
(घ) ल्यू याओ—दि ह्यूमन एक्सिसटैंस (रेनशैंग)
(ङ) आई क्विंग—फिश फौसिल, दि मिरर, दि गार्डनर्स ड्रीम, दि हन्टर हू ड्रयू बईस
(च) शू-तिंग—मदरलैंड, माई बिलव्ड मदरलैंड।

अंग्रेजी

इस पाठ्यक्रम के दो प्रश्न पत्र होंगे। इसमें निर्धारित पाठ्यपुस्तकों में से निम्नलिखित अवधि के अंग्रेजी साहित्य का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा। जिससे उम्मीदवार की समीक्षा-क्षमता की जाँच हो सके।

प्रश्न-पत्र-I : 1600-1900

प्रश्न-पत्र-II : 1900-1990

प्रत्येक प्रश्न पत्र में दो प्रश्न अनिवार्य होंगे :

(क) एक लघु-टिप्पण प्रश्न सामान्य अध्ययन से संबंधित विषय पर होगा और
(ख) गद्य तथा पद्य दोनों के अनदेखे उद्धरणों का आलोचनात्मक विश्लेषण होगा।

प्रश्न-पत्र—I

उत्तर अंग्रेजी में लिखने होंगे

विस्तृत अध्ययन के लिए पाठ नीचे दिए गए हैं। अभ्यर्थियों से निम्नलिखित विषयों तथा घटनाओं के विस्तृत ज्ञान की अपेक्षा की जाएगी : दि रिनेसा; एलिजाबेथन एण्ड जेकोबियन ड्रामा, मेटाफिजीकल पोयट्री; दि एपिक एण्ड दि-मोक एपिक; नवक्लासिकीवाद; सैटायर; दि रोमान्टिक मूवमेंट; दि राइज़ आफ दि नावेल; दि विक्टोरियन एज।

खण्ड-क

1. विलियम शेक्सपियर : किंगलियर और दि टैम्पैस्ट
2. जान डन—निम्नलिखित कविताएं :
   1. केनोनाईजेशन
   2. डैथ बी नाट प्राउड
   3. दि गुड मोरो
      ऑन हिज मिस्ट्रेस गोइंग टु बेड
      दि रैलिक
3. जॉन मिल्टन—पैराडाइज लॉस्ट I, II, IV, IX
4. अलेक्जेंडर पोप—दि रेप आफ दि लॉक

विलियम वर्डस्वर्थ—निम्नलिखित कविताएं :
—ओड आन इंटिमेशंस आफ इम्मोरटैलिटी
—टिंटर्न एबे थ्री यीअर्स शी ग्रियू
—शी ड्वेल्ट अमंग अनट्रोडन वेज़
—माइकेल
—रेजोल्यूशन एण्ड इंडिपेंडेन्स
—दि वर्ल्ड इज़ टू मच विद अस
—मिल्टन दाउ शुड्स्ट बी लिविंग एट दिस आवर
—अपॉन, वेस्टमिन्स्टर ब्रिज

6. अल्फ्रेड टेनीसन : इन मेमोरियम
7. हैनरिक इब्सेन : ए हॉल्स हाउस

खण्ड-ख

1. जोनाथन स्विफ्ट—गलिवर्स ट्रेवल्स
2. जैन ऑस्टन—प्राइड एण्ड प्रेजुडिस

3. हेनरी फील्डिंग—टॉम जॉन्स
4. चार्ल्स डिकन्स—हार्ड टाइम्स
5. जार्ज इलियट—दि मिल आन दि फूलोस
6. टामस हार्डी—टेस आफ दि डि अर्बरविल्स
7. मार्क ट्वेन—दि एडवेंचर्स आफ हकलबैरी फिन

प्रश्न-पत्र-II

उत्तर अंग्रेजी में लिखने होंगे

विस्तृत अध्ययन के लिए पाठ नीचे दिए गए हैं। अभ्यर्थियों से निम्नलिखित विषयों और आन्दोलनों का यथेष्ट ज्ञान भी अपेक्षित होगा :—

आधुनिकतावाद; पोयट्स आफ दि थर्टीज; दि स्ट्रीम-आफ-कांशसनेस नावेल; एब्सर्ड ड्रामा; उपनिवेशवाद तथा उत्तर-उपनिवेशवाद; अंग्रेजी में भारतीय लेखन; साहित्य में मार्क्सवादी, मनोविश्लेषणात्मक और नारीवादी दृष्टियां; उत्तर-आधुनिकतावाद।

खण्ड-क

1. विलियम बटलर यीट्स—निम्नलिखित कविताएं :
   - ईस्टर 1916
   - दि सैकंड कमिंग
   - ए प्रेयर फार माई डाटर
   - सेलिंग टू बाइजेंटियम
   - दि टॉवर
   - अमंग स्कूल चिल्ड्रन
   - लीडा एण्ड दि स्वान
   - मेरु
   - लेपिस लेजुली
   - द सैकेन्ड कमिंग
   - बाईज़ेंटियम
2. टी. एस. इलियट—निम्नलिखित कविताएं :
   - दि लव सोंग आफ जे. अल्फ्रेड प्रूफ्राक
   - जर्नी आफ दि मेजाइ
   - बर्न्ट नार्टन
3. डब्ल्यू एच. आडेन—निम्नलिखित कविताएं :
   - पार्टीशन
   - म्यूज़ी दे व्यू आर्ट्स
   - इन मेमोरी आफ डब्ल्यू. बी. यीट्स
   - ले यूअर स्लीपिंग हैड, माई लव
   - दि अननोन सिटिज़न
   - कन्डिसर
   - मुंडस ऐट इन्फेन्स
   - दि शील्ड आफ एकिलीज़
   - सैपटेम्बर 1, 1939
   - पेटीशन
4. जॉन आसबोर्न : लुक बैक इन एंगर
5. सेम्युअल बैकेट: वेटिंग फार गोडो
6. फिलिप लारकिन—निम्नलिखित कविताएं :
   - नैक्स्ट
   - प्लीज़
   - डिसैप्शन्स
   - आफ्टरनून्स
   - डेज
   - मिस्टर ब्लीनी
7. ए. के. रामानुजन—निम्नलिखित कविताएं :
   - लुकिंग फार ए कज़न आन ए स्विंग
   - ए रिवर
   - आफ मदर्स, अमंग अदर थिंग्स
   - लव पोयम फार ए वाईफ-1
   - स्माल-स्केल रिफ्लैकशन्स
   - आन ए ग्रेट हाऊस
   - ओबिचुएरी

(ये सभी कविताएं आर पार्थसारथी द्वारा सम्पादित तथा आक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित दसवीं-बीसवीं शताब्दी के भारतीय कवियों के संग्रह में उपलब्ध हैं)।

खण्ड-ख

1. जोसेफ कोनरेड : लार्ड जिम
2. जेम्स ज्वायस : पोट्रेट आफ दि आर्टिस्ट एज ए यंग मैन
3. डी. एच. लारेंस : सन्स एण्ड लवर्स
4. ई. एम. फोर्स्टर : ए पैसेज टू इंडिया
5. वर्जीनिया वूल्फ : मिसेज डेलोवे
6. राजा राव : कांथापुरा
7. वी. एस. नायपाल : ए हाऊस फार मिस्टर बिस्वास।

फ्रेंच

प्रश्न पत्र—1

फ्रेंच से अंग्रेजी में अनुवाद के प्रश्न को छोड़कर उत्तर फ्रेंच में लिखने होंगे

खण्ड-क

1. **फ्रेंच साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियां**
   - (क) क्लासिकीवाद
   - (ख) स्वच्छन्दतावाद
   - (ग) यथार्थवाद
2. **फ्रांस में कला**
   - (क) स्वच्छन्दतावाद
   - (ख) यथार्थवाद
   - (ग) प्रभाववाद
3. **पांचवा गणतंत्र**
   - (क) द गॉल एवं पांचवा गणतंत्र
   - (ख) मई-1968
   - (ग) पांपिदु
   - (घ) गिस्लार्द द'स्तैंग
   - (ङ) मित्तरां
   - (च) शिराँक
4. **अनुवाद :** फ्रेंच से अंग्रेजी में (सामाजिक-राजनीतिक-आर्थिक प्रकृति के दो उद्धरणों का अनुवाद—प्रत्येक उद्धरण दो सौ शब्दों का)।

खण्ड-ख

1. **फ्रेंच साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियां**
   - (क) प्रतीकवाद
   - (ख) अतियथार्थवाद
   - (ग) एब्सर्ड का रंगमंच
2. **फ्रांस में कला**
   - (क) अतियथार्थवाद
   - (ख) घनवाद
   - (ग) अमूर्त चित्रकला
3. **पांचवा गणतंत्र**
   - (क) फ्रांस में राजनीतिक दल
   - (ख) पांचवें गणतंत्र में राष्ट्रपति का स्थान एवं उसकी भूमिका
   - (ग) सरकार
   - (घ) संसद
   - (ङ) सीनेट
4. **अनुवाद :** अंग्रेजी से फ्रेंच में (सामाजिक-राजनीतिक-आर्थिक प्रकृति के दो उद्धरणों का अनुवाद—प्रत्येक उद्धरण दो सौ शब्दों का)।

प्रश्न पत्र-2

खंड—क

उत्तर फ्रेंच में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निम्नलिखित पाठ्यपुस्तकों का गहन अध्ययन अपेक्षित है। प्रश्न इस तरह तैयार किए जाएंगे कि अभ्यर्थियों की आलोचनात्मक योग्यता को जाँचा जा सके।

1. 17वीं शताब्दी
   - (क) कोर्नेल : ल सीद
   - (ख) रासिन : आंद्रोमाक
   - (ग) मोलियर : ला आव्र
2. 18वीं शताब्दी
   - ब्यू मार्शे : ल मारिज द फिगैरो
3. 19वीं शताब्दी
   - (क) लामार्तिन : लिलेक, लवलों
   - (ख) विक्तर ह्यूगो : ल कांशियेंस, एल आवे प्रिस प्लॉ द में, दे ल ओब
   - (ग) विक्तर ह्यूगो : हरनानी
   - (घ) मुसे : सिक्सती, लत्वी द देसांब्र
   - (ङ) मेरीमे : कोलोंब
   - (च) बाल्शाक : यूजेनी गांद्रे
   - (छ) फ्लाबेयर : मदाम बावेरी
   - (ज) बादलेय : ल इन्विटेशो औ. वयाज, टिक्वीलमों ला एल्बट्रोस
   - (झ) रिंबो : लोदामें दयू बाल
   - (ट) वर्लेन : चांसों द, ओतम, सों रेव फमिलियें, इल प्लैंयर दा मां कैर

खण्ड-ख

4. 20वीं शताब्दी
   - (क) एपोलिनेयर : ल्वी रेनान, लां पो मिराबो
   - (ख) ज़ाक प्रेवर : पुर फैर लो पोत्रों द ओ द अन्वासो बाबेरा
   - (ग) पॉल एलुवार : लिब्रतें
   - (घ) पॉल वेलेरी : ले पा, ल फिलेंस
   - (ङ) आन्द्रे गीद : ल सिंफनी पास्तोरेल
   - (च) काम्यू : ला इतरांजर
   - (छ) सार्त्र : ले मैन माल्स
   - (ज) आइनेस्को : राइनोसिरास

फ्रेंकोफोनी

- (क) जराद बेमत : ला लायंद्रे
- (ख) आनन्द देवो : ला बाल द द्रौपदी
- (ग) शेख हमीद बाने : ला आवेंत आँबीग

(घ) अब्दलतीफ लाबी : पोयम ए आं प्रोस

1. ला आर्ब आ पोयम्स (ला एन्तरों दु मोन)

2. ले रेव विसेनो यूरिर श्यूर ल पेज (ला एन्तरों दु मोन)

5. समकालीन विषय पर सामान्य प्रकृति का निबन्ध।

जर्मन

प्रश्न पत्र-1

उत्तर जर्मन भाषा में लिखने होंगे

खंड-क

1. **भाषा की संरचना :**

अभ्यर्थियों से शब्दक्रम, वाक्य रचना तथा शब्दार्थ विज्ञान जैसे विशिष्ट पहलुओं के संदर्भ में जर्मन व्याकरण के सम्यक् ज्ञान की अपेक्षा की जाती है।

2. **जर्मन भाषा में निबन्ध :**

अभ्यर्थियों से अपेक्षा की जाती है कि सामान्य प्रकार के समकालीन विषय पर निबंध लिखते समय वे दिखलाएं कि जर्मन भाषा में लिखी जाने वाली अभिव्यक्ति की तकनीकों पर उनका अधिकार है।

खंड-ख

1. एक सामान्य विषय पर लिखे पाठ का अंग्रेजी से जर्मन में अनुवाद।

2. निम्नलिखित विषयों के विशेष संदर्भ में जर्मनी का अठारहवीं सदी से लेकर वर्तमान समय तक का सामाजिक-राजनीतिक और सांस्कृतिक इतिहास :

(क) जर्मन समाज और संस्कृति पर बोधन का प्रभाव

(ख) जर्मनी पर प्रशियन संस्कृति का प्रभाव

(ग) वाइमार गणराज्य में हुए सांस्कृतिक वाद-विवाद

(घ) जर्मनी में राष्ट्रीय समाजवाद के अधीन संस्कृति की अवधारणा

(ङ) 1945 के बाद दो जर्मन साहित्य धाराओं तथा संस्कृतियों का विकास

(च) जर्मनी का पुनरेकीकरण और सांस्कृतिक विविधता की समस्याएं

(छ) यूरोपीय संघ में जर्मन भाषा तथा साहित्य की भूमिका और प्रासंगिकता।

प्रश्न पत्र-2

उत्तर जर्मन में लिखने होंगे

खंड-क

1. **19 वीं शताब्दी से आज तक के जर्मन साहित्य का विकास :**

अभ्यर्थियों को प्रमुख प्रवृत्तियों, प्रतिनिधि लेखकों और उनकी महत्वपूर्ण कृतियों की जानकारी होनी चाहिए। इसके अंतर्गत केवल लेखकों और उनकी कृतियों की जानकारी प्राप्त करने पर जोर नहीं दिया जाता, बल्कि अभ्यर्थी से अपेक्षा की जाती है कि वह किसी साहित्यिक काल की विशेषताओं को प्रतिनिधि रचनाओं के आधार पर पहचाने।

2. **साहित्यिक विधाओं का अध्ययन :**

अभ्यर्थियों को रोमान, नावेले, नाटक, गाथागीत, शोकगीत, प्रयाण-गीत, युद्धगीत, कुरजेशिश्ट जैसी विभिन्न विधाओं की महत्वपूर्ण विशेषताओं का ज्ञान होना चाहिए।

खंड-ख

1. **साहित्यिक व्याख्याओं के प्रत्यक्ष ज्ञान :** अभ्यर्थियों को साहित्य के आलोचनात्मक ज्ञान के विभिन्न दृष्टिकोणों की जानकारी होनी चाहिए।

2. **चुनी हुई कृतियों का अध्ययन :**

(क) गोएटे—हाई लीडेन डेस जुंगेन बर्थर

(ख) शिलर—मारिया स्टुअर्ट

(ग) ईशनडोर्फ—गोडिश्टे

(घ) गोटफ्रीड कैलर : क्लिडर माशेर ल्यूटे

(ङ) टॉमस मान—डाई बरटोश्टन कोफे

(च) फात्स काफ्का—वोर डेम गेसेज

(छ) फ्रीडरिख डरनमैट—डाइ फिजीकर

(ज) मैक्स फ्रिस्ट—एंडोरा

(झ) हीनरिख बोल—डाई वेरलोरीन एहरे डेर कैथरिना ब्लुम

(ञ) इंगेबोर्ग बैखमन—एलेस (औस डेम एँरलबेंड : डास ड्राईबिस्ट जार)

(ट) रोज ऑसलेंडर : गोडिश्टे

(ठ) क्रिस्टा वोल्फ—डेर गेटीटे हिम्मेल

(ड) गुंटर ग्रास—जुंडा जीगन

गुजराती

प्रश्न पत्र—1

उत्तर गुजराती में लिखने होंगे

खंड-क

गुजराती भाषा का स्वरूप तथा इतिहास

1. गुजराती भाषा का इतिहास : आधुनिक भारतीय आर्य भाषा के पिछले एक हजार वर्ष के विशेष संदर्भ में।
2. गुजराती भाषा की महत्वपूर्ण विशेषताएं : स्वनिम विज्ञान, रुप विज्ञान तथा वाक्य विन्यास।
3. प्रमुख बोलियां : सूरती, पाटणी, चरोतरी तथा सौराष्ट्री।

गुजराती साहित्य का इतिहास

मध्ययुगीन

4. जैन परम्परा
5. भक्ति परम्परा : सगुण तथा निर्गुण (ज्ञानमार्गी)
6. गैर-सम्प्रदायवादी परम्परा (लौकिक परम्परा)

आधुनिक

7. सुधारक युग
8. पंडित युग
9. गांधी युग
10. अनुगांधी युग
11. आधुनिक युग

खंड-ख

साहित्यिक स्वरूप (निम्नलिखित साहित्यिक स्वरूपों की प्रमुख विशेषताएं, इतिहास और विकास)

(क) मध्ययुग

1. वृत्तान्त : रास, आख्यान तथा पद्यवार्ता
2. गीतिकाव्य : पद

(ख) लोक साहित्य

3. भवाई

(ग) आधुनिक

4. कथा साहित्य : उपन्यास तथा कहानी
5. नाटक
6. साहित्यिक निबन्ध
7. गीतिकाव्य

(घ) आलोचना

8. गुजराती की सैद्धांतिक आलोचना का इतिहास
9. लोक परम्परा में नवीनतम अनुसंधान

प्रश्न पत्र-2

उत्तर गुजराती में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की जांच हो सके।

खंड-क

1. **मध्ययुग**

   (i) **वसंतविलास फागु** : अज्ञातकृत

   (ii) **कादम्बरी**—भालण

   (iii) **सुदामा चरित्र**—प्रेमानंद

   (iv) **चंद्रचंद्रावतीनी वार्ता** : शामल

   (v) **अखेगीता**—अखो

2. **सुधारक युग तथा पंडित युग**

   (vi) **मारी हकीकत**—नर्मदाशंकर दवे

   (vii) **फरवसबीरा**—दलपतराम

   (viii) **सरस्वतीचंद्र**—भाग 1 गोवर्धनराम त्रिपाठी

   (ix) **पूर्वालाप**—'कांत' (मणिशंकर रत्नाजी भट्ट

   (x) **राइनो पर्वत**—रमणभाई नीलकंठ

खंड-ख

1. **गांधी युग तथा अनुगांधी युग**

   (i) **हिन्द स्वराज**—मोहनदास करमचंद गांधी

   (ii) **पाटणनी प्रभुता**—कन्हैयालाल मुंशी

   (iii) **काव्यनी शक्ति**—रामनारायण विश्वनाथ पाठक

   (iv) **सौराष्ट्रनी रसधार—भाग 1**—झवेरचंद मेघाणी

   (v) **मानवीनी भवाई**—पन्नालाल पटेल

   (vi) **ध्वनि**—राजेन्द्र शाह

2. **आधुनिक युग**

   (vii) **सप्तपदी**—उमाशंकर जोशी

   (viii) **जनान्तिके**—सुरेश जोशी

   (ix) **अश्वत्थामा**—सितान्शु यशश्चंद्र

हिन्दी

प्रश्न पत्र—1

उत्तर हिन्दी में लिखने होंगे

भाग-क

1. हिन्दी भाषा और नागरी लिपि का इतिहास

(i) अपभ्रंश, अवहट्ट और प्रारंभिक हिन्दी का व्याकरणिक तथा अनुप्रयुक्त स्वरूप।

(ii) मध्यकाल में ब्रज और अवधि क साहित्यिक भाषा के रूप में विकास।

(iii) सिद्धनाथ साहित्य, खुसरो, संत साहित्य, रहीम आदि कवियों और दक्खिनी हिन्दी में खड़ी बोली का प्रारंभिक स्वरूप।

(iv) उन्नीसवीं शताब्दी में खड़ी बोली और नागरी लिपि का विकास।

(v) हिन्दी भाषा और नागरी लिपि का मानकीकरण।

(vi) स्वतन्त्रता आन्दोलन के दौरान राष्ट्र भाषा के रूप में हिन्दी का विकास।

(vii) भारतीय संघ की राजभाषा के रूप में हिन्दी का विकास।

(viii) हिन्दी भाषा का वैज्ञानिक और तकनीकी विकास।

(ix) हिन्दी की प्रमुख बोलियां और उनका परस्पर संबंध।

(x) नागरी लिपि की प्रमुख विशेषताएं और उनके सुधार के प्रयास तथा मानक हिन्दी का स्वरूप।

(xi) मानक हिन्दी का व्याकरणिक संरचना।

भाग-ख

2. हिन्दी साहित्य का इतिहास

1. हिन्दी साहित्य की प्रासंगिकता और महत्व तथा हिन्दी साहित्य के इतिहास लेखन की परम्परा।

2. हिन्दी साहित्य के इतिहास के निम्नलिखित चार कालों की साहित्यिक प्रवृत्तियां :—

(क) **आदिकाल :** सिद्ध, नाथ और रासो साहित्य

प्रमुख कवि : चंदबरदाई, खुसरो, हेमचंद्र, विद्यापति,

(ख) **भक्ति काल :** संत काव्य धारा, सूफी काव्यधारा, कृष्ण भक्तिधारा और राम भक्तिधारा

प्रमुख कवि : कबीर, जायसी, सूर और तुलसी

(ग) **रीतिकाल :** रीतिकाव्य, रीतिबद्धकाव्य, रीतिमुक्त काव्य

प्रमुख कवि : केशव, बिहारी, पदमाकर और घनानंद

(घ) **आधुनिक काल :**

क. नवजागरण, गद्य का विकास, भारतेन्दु मंडल

ख. **प्रमुख लेखक :** भारतेन्दु, बाल कृष्ण भट्ट और प्रताप नारायण मिश्र

ग. आधुनिक हिन्दी कविता की मुख्य प्रवृत्तियां छायावाद, प्रगतिवाद, प्रयोगवाद, नई कविता, नवगीत, समकालीन कविता और जनवादी कविता

प्रमुख कवि :

मैथिलिशरण गुप्त, जयशंकर "प्रसाद", सूर्यकांत त्रिपाठी "निराला", महादेवी वर्मा, रामधारी सिंह "दिनकर", सच्चिदानंद वात्स्यायन 'अज्ञेय', गजानन माधव, मुक्ति बोध, नागार्जुन।

III कथा साहित्य

क. उपन्यास और यथार्थवाद

ख. हिन्दी उपन्यासों का उद्भव और विकास

ग. **प्रमुख उपन्यासकार**

प्रेमचन्द, जैनेन्द्र, यशपाल, रेणु और भीष्म साहनी

घ. हिन्दी कहानी का उद्भव और विकास

ङ **प्रमुख कहानीकार**

प्रेमचंद, जयशंकर "प्रसाद", सच्चिदानंद वात्स्यायन 'अज्ञेय', मोहन, राकेश और कृष्णा सोबती

नाटक और रंगमंच

क. हिन्दी नाटक का उद्भव और विकास

ख. **प्रमुख नाटककार :** भारतेन्दु, जयशंकर "प्रसाद", जगदीश चंद्र माथुर, रामकुमार वर्मा, मोहन राकेश।

ग. हिन्दी रंगमंच का विकास

आलोचना :

क. हिन्दी आलोचना का उद्भव और विकास सैद्धांतिक, व्यावहारिक, प्रगतिवादी, मनोविश्लेषणवादी आलोचना और नई समीक्षा।

ख. **प्रमुख आलोचक**

रामचंद्र शुक्ल, हजारीप्रसाद द्विवेदी, रामविलास शर्मा और नगेन्द्र

हिन्दी गद्य की अन्य विधाएं :

ललित निबन्ध, रेखाचित्र, संस्मरण, यात्रा वृतान्त।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर हिन्दी में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके।

भाग-क

1. कबीर : कबीर ग्रंथावली (आरंभिक 100 पद)
संपादक : श्याम सुन्दरदास

2. सूरदास : भ्रमरगीत सार (आरंभिक 100 पद)
संपादक : रामचंद्र शुक्ल

3. तुलसीदास : रामचरित मानस (सुंदर काण्ड) कवितावली (उत्तर काण्ड)
4. जायसी : पदमावत (सिंहलद्वीप खण्ड और नागमती वियोग खण्ड)
   संपादक : श्याम सुन्दरदास
5. बिहारी : बिहारी रत्नाकर (आरंभिक 100 दोहे)
   संपादक : जगन्नाथ दास रत्नाकर
6. मैथिलीशरण गुप्त : भारत भारती
7. जयशंकर "प्रसाद" : कामायनी (चिंता और श्रद्धा सर्ग)
8. सूर्यकांत त्रिपाठी "निराला" : राग-विराग (राम की शक्ति पूजा और कुकुरमुत्ता)
   संपादक : राम विलास शर्मा
9. रामधारी सिंह "दिनकर" : कुरूक्षेत्र
10. अज्ञेय : आंगन के पार द्वार ("असाध्य वीणा")
11. मुक्तिबोध : ब्रह्मराक्षस
12. नागार्जुन : बादल को घिरते देखा है, अकाल और उसके बाद, हरिजन गाथा।

भाग-ख

1. भारतेन्दु : भारत दुर्दशा
2. मोहन राकेश : आषाढ़ का एक दिन
3. रामचंद्र शुक्ल : चिंतामणि (भाग-1)
   (कविता क्या है, श्रृद्धा और भक्ति)
4. निबन्ध निलय, संपादक : डा. सत्येन्द्र
   बाल कृष्ण भट्ट, प्रेमचन्द, गुलाब राय, हजारी प्रसाद त्रिवेदी, राम विलास शर्मा, अज्ञेय, कुबेर नाथ राय
5. प्रेमचंद : गोदान, 'प्रेमचंद की सर्वश्रेष्ठ कहानियां', संपादक : अमृत राय/मंजूसा-प्रेमचंद की सर्वश्रेष्ठ कहानियां संपादक : अमृत राय
6. प्रसाद : स्कंदगुप्त
7. यशपाल : दिव्या
8. फणीश्वरनाथ रेणु : मैला आंचल
9. मन्नू भण्डारी : महाभोज
10. एक दुनिया समानान्तर (सभी कहानियां) संपादक : राजेन्द्र यादव।

कन्नड़

प्रश्न पत्र—1

उत्तर कन्नड़ में लिखने होंगे

खण्ड-क

(क) **कन्नड़ भाषा का इतिहास**

भाषा क्या है ? भाषा की सामान्य विशेषताएं।

द्रविड़ भाषा परिवार और इसके विशिष्ट लक्षण। कन्नड़ भाषा की प्राचीनता। उसके विकास के विभिन्न चरण।

कन्नड़ भाषा की बोलियां : क्षेत्रीय और सामाजिक। कन्नड़ भाषा के विकास के विभिन्न पहलू : स्वनिमिक और अर्थगत परिवर्तन।

भाषा आदान।

(ख) **कन्नड़ साहित्य का इतिहास**

प्राचीन कन्नड़ साहित्य : प्रभाव और प्रवृत्तियां। निम्नलिखित कवियों का अध्ययन :

पंपा, जन्न, नागचंद्र : पंपा से रत्नाकर वर्णी तक इन निर्दिष्ट कवियों का विषय वस्तु, रूप विधान और अभिव्यंजना की दृष्टि से अध्ययन।

मध्ययुगीन कन्नड़ साहित्य : प्रभाव और प्रवृतियां।

वचन साहित्य : बासवन्ना, अक्क महादेवी।

मध्ययुगीन कवि : हरिहर, राघवंक, कुमारव्यास।

दारा साहित्य : पुरन्दर और कनक।

संगतया : रत्नाकर वर्णी

(ग) आधुनिक कन्नड़ साहित्य : प्रभाव, प्रवृतियां और विचारधाराएं। नवोदय, प्रगतिशील, नव्य, दलित और बन्दय।

खण्ड-II

(क) **काव्यशास्त्र और साहित्यक आलोचना**

कविता की परिभाषा और संकल्पनाएं : शब्द, अर्थ, अलंकार, रीति, रस, ध्वनि, औचित्य।

रस सूत्र की व्याख्याएं।

साहित्यिक आलोचना की आधुनिक प्रवृतियां :

रूपवादी, ऐतिहासिक, मार्क्सवादी, नारीवादी, उत्तर-औपनिवेशिक आलोचना।

(ख) **कर्नाटक का सांस्कृतिक इतिहास**

कर्नाटक की संस्कृति में राजवंशों का योगदान :

साहित्यिक संदर्भ में बदामी और कल्याणी के चालुक्यों, राष्ट्रकूटों, होशल्यों और विजयनगर के शासकों का योगदान।

कर्नाटक के प्रमुख धर्म और उनका सांस्कृतिक योगदान।

कर्नाटक की कलाएं : साहित्यिक संदर्भ में मूर्तिकला, वास्तुकला, चित्रकला, संगीत, नृत्य।

कर्नाटक का एकीकरण और कन्नड़ साहित्य पर इसका प्रभाव।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर कन्नड़ में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे उम्मीदवारों की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

खण्ड-क

प्राचीन कन्नड़ साहित्य :

1. पंपा का विक्रमार्जुन विजय (सर्ग 12 तथा 13), (मैसूर विश्वविद्यालय प्रकाशन)।

2. बद्दराघने (सुकुमारस्वामैया काथे, विद्युत्चोरन काथे)।

(ख) **मध्ययुगीन कन्नड़ साहित्य :**

1. वचन काम्मत, 'संपादक : के. मास्लसिद्दप्पा, के. आर. नागराज', (बंगलौर विश्वविद्यालय प्रकाशन)।
2. जनप्रिय कनकसम्मुत, 'संपादक : डी. जवारे गौड़ा', (कन्नड़ ऐंड कल्चर डायरेक्टरेट, बंगलौर)।
3. नम्बियन्नाना रागाले, संपादक : डी. एन. श्रीकांतैया, (ता. वैम. स्मारक ग्रंथ माले, मैसूर)।
4. कुमारव्यास भारत : कर्ण पर्व (मैसूर विश्वविद्यालय)।
5. भारतेश वैभव संग्रह, संपादक : ता. सु. शाम राव, (मैसूर विश्वविद्यालय)।

खण्ड-ख

आधुनिक कन्नड़ साहित्य

1. **काव्य :** होसगन्नड़ कविते, संपादक : जी. एच. नायक, (कन्नड़ साहित्य परिशत्तु, बंगलौर)।
2. **उपन्यास :** बैलाद जीव—शिवराम कारंत, (माधवी-अनुपमा निरंजन औडालाल-देवानुरू महादेव)।
3. **कहानी :** कन्नड़ सन्न काथेगलु, संपादक : जी. एच. नायक, (साहित्य अकादमी, नई दिल्ली)।
4. **नाटक :** शूद्र तपस्वी—कुवेम्पु।
   तुगलक-गिरीश कर्नाड
5. **विचार साहित्य :** देवरू—ए. एन. मूर्ति राव
   (प्रकाशक : डी. वी. के. मूर्ति, मैसूर)

(ख) **लोक साहित्य :**

1. जनपद स्वरूप—डा. एच. एम. नायक
   (ता. वैम. स्मारक ग्रंथ माले, मैसूर)
2. जनपद गीतांजलि : संपादक : डी. जवारे गौड़ा,
   (प्रकाशक : साहित्य अकादमी, नई दिल्ली)।
3. कन्नड़ जनपद कार्थगालु—संपादक : जे. एस. परमशिवैया (मैसूर विश्वविद्यालय)।
4. बीड़ि मक्कालु बैलेडो : संपादक : कालेगौड़ा नागवारा, (प्रकाशक : बंगलौर विश्वविद्यालय)।
5. सविरद ओगातुगालु—संपादक : एस. जी. इमरापुर।

कश्मीरी

प्रश्न पत्र—I

उत्तर कश्मीरी में लिखने होंगे

खण्ड-क

1. कश्मीरी भाषा के वंशानुगत संबंध : विभिन्न सिद्धान्त
2. घटना क्षेत्र तथा बोलियां (भौगोलिक/सामाजिक)
3. **स्वनिम विज्ञान तथा व्याकरण :**
   (i) स्वर व व्यंजन व्यवस्था
   (ii) विभिन्न कारक विभक्तियों सहित संज्ञाएँ तथा सर्वनाम
   (iii) क्रियाएँ : विभिन्न प्रकार एवं काल
4. **वाक्य संरचना :**
   (i) साधारण, कर्तृवाच्य व घोषणात्मक कथन :
   (ii) समन्वय
   (iii) सापेक्षीकरण

खण्ड-ख

1. 14वीं शताब्दी में कश्मीरी साहित्य :
   (सामाजिक - सांस्कृतिक तथा बौद्धिक पृष्ठभूमि; लाल दयाद तथा शेईखुल आलम के विशेष संदर्भ सहित
2. उन्नीसवीं शताब्दी का कश्मीरी साहित्य (विभिन्न विधाओं का विकास : वत्सन; गज़ल तथा मथनवी)
3. बीसवीं शताब्दी के पूर्वार्द्ध में कश्मीरी साहित्य
   (महजूर तथा आज़ाद के विशेष संदर्भ सहित; विभिन्न साहित्यिक प्रभाव)
4. आधुनिक कश्मीरी साहित्य (कहानी, नाटक, उपन्यास, तथा नज्म के विकास के विशेष संदर्भ सहित)।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर कश्मीरी में लिखने होंगे

खण्ड-क

1. **उन्नीसवीं शताब्दी तक के कश्मीरी काव्य का गहन अध्ययन :**
   (i) लाल दयाद
   (ii) शेईखुल आलम
   (iii) हब्बा खातून
2. **कश्मीरी काव्य : 19वीं शताब्दी**
   (i) महमूद गामी (वत्सन)
   (ii) मक़बूल शाह (गुलरेज)
   (iii) रसूल मीर (गज़लें)
   (iv) अब्दुल अहद नदीम (भात)
   (v) कृष्णजू राज़दान (शिव लगुन)
   (vi) (सूफी कवि) (पाठ्य पुस्तक संगलाब-प्रकाशन-कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय)
3. बीसवीं शताब्दी का कश्मीरी काव्य (पाठ्य पुस्तक "आजिय काशिर शायरी" प्रकाशन—कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्व विद्यालय।)
4. साहित्यिक समालोचना तथा अनुसंधान कार्य : विकास एवं विभिन्न प्रवृतियाँ।

खण्ड-ख

1. कश्मीरी कहानियों का विश्लेषणात्मक अध्ययन ।

(i) **अफसाना मजमुए**-प्रकाशन-कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय।

(ii) **"काशुर अफसाना अज"**—प्रकाशन-साहित्य अकादमी

(iii) **हमासर काशुर अफसाना**—प्रकाशन-साहित्य अकादमी केवल निम्नलिखित कहानी लेखक :

अख्तर मोहि-उद्दीन, अमीन कामिल, हरिकृष्ण कौल, हृदय कौल भारती, बंसी निर्दोष, गुलशन माजिद।

2. कश्मीरी उपन्यास :

(i) जी.एन. गोहर का मुजरिम

(ii) मारून—इवानइलिचन (टॉलस्टाय की **द डेथ ऑफ इवान इलिच** का कश्मीरी अनुवाद) कश्मीरी विभाग द्वारा प्रकाशित।

3. कश्मीरी नाटक :

(i) हरिकृष्ण कौल का **नाटुक करिव बंद**

(ii) **ऑक एंगी नाटुक**, सेवा मोतीलाल कीमू, साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित।

(iii) राजि इडिपस अनु. नज़ी मुनावर, साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित।

4. कश्मीरी लोक साहित्य :

(i) **काशुर लुकि थियेटर** लेखक—मोहम्मद सुभान भगत—प्रकाशन, कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय।

(ii) **काशिरी लुकी बीथ** (सभी अंक) जम्मू एवं कश्मीर सांस्कृतिक अकादमी द्वारा प्रकाशित।

कोंकणी

प्रश्न पत्र—I

उत्तर कोंकणी में लिखने होंगे

खण्ड-क

कोंकणी भाषा का इतिहास :

(1) भाषा का उद्भव और विकास तथा इस पर पड़ने वाले प्रभाव।

(2) कोंकणी भाषा के मुख्य रूप तथा उनकी भाषाई विशेषताएं।

(3) कोंकणी भाषा में व्याकरण तथा शब्दकोश संबंधी कार्य-कारक, क्रिया विशेषण, अव्यय तथा वाच्य के अध्ययन सहित।

(4) पुरानी मानक कोंकणी, नयी मानक कोंकणी तथा मानकीकरण की समस्याएं।

खण्ड-ख

कोंकणी साहित्य का इतिहास :

उम्मीदवारों से अपेक्षा की जाएगी की वे कोंकणी साहित्य तथा उसकी सामाजिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से भली-भांति परिचित हों तथा इससे उठने वाली समस्याओं तथा मुद्दों पर विचार करने में सक्षम हों।

(1) कोंकणी साहित्य का इतिहास- प्राचीनतम संभावित स्रोत से लेकर वर्तमान काल तक तथा मुख्य कृतियों, लेखकों और आंदोलनों सहित।

(i) कोंकणी साहित्य के उत्तरोत्तर निर्माण की सामाजिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।

(iii) आदिकाल से आधुनिक काल तक कोंकणी साहित्य पर पड़ने वाले भारतीय और पाश्चात्य प्रभाव।

(iv) विभिन्न क्षेत्रों और साहित्यिक विधाओं में उभरने वाली आधुनिक प्रवृत्तियों—कोंकणी लोक साहित्य के अध्ययन सहित।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर कोंकणी में लिखने होंगे

कोंकणी साहित्य की मूलपाठ

विषयक समालोचना

यह प्रश्नपत्र इस प्रकार तैयार किया जाएगा कि उम्मीदवार की आलोचना तथा विश्लेषण क्षमता की जांच हो सके।

उम्मीदवारों से कोंकणी साहित्य के विस्तृत परिचय की अपेक्षा की जाएगी और देखा जाएगा कि उन्होंने निम्नलिखित पाठ्यपुस्तकों को मूल में पढ़ा है अथवा नहीं।

खण्ड-क—गद्य

1. (क) **कोंकणी मनसगंगोत्री** (पद्य के अलावा) प्रो. ओलिविन्हो गोम्स द्वारा संपादित ।

(ख) **ओल्ड कोंकणी लैंग्वेज एंड लिट्रेचर, दी पोर्चुगीज़ रोल** : प्रो. ओलिविन्हो गोम्स द्वारा संपादित ।

2. (क) **ओट्मो डेन्वचरक** : ए. वी. डा. क्रुज़ का उपन्यास

(ख) **वेडोल आनी वरेम** : एंटोनियो परेरा का उपन्यास

(ग) **डेवाचे कुरपेन** : वी. जे. पी. सल्दाना का उपन्यास ।

3. (क) **वज्रलिखानी**—शेनॉय गौइम-बाब :

(शांताराम वर्डे वल्वलिकर द्वारा संपादित संग्रह)

(ख) **कोंकणी ललित निबन्ध** : श्याम वेरेंकर द्वारा संपादित निबन्ध संग्रह ।

(ग) **तीन दशकम** : चंद्रकांत केणि द्वारा संपादित संग्रह ।

4. (क) **डिमांड** : पुंडलीक नाइक का नाटक

(ख) **कादम्बिनी : ए मिसलेनी आफ माडर्न प्रोज़** :

प्रो. ओ. जे. एफ. गोम्स तथा श्रीमती पी. एस. तदकोदकर द्वारा संपादित ।

(ग) **रथा त जे ओ घुदियो** : श्रीमती जयंती नाईक

खण्ड -ख-पद्य

1. (क) **इवअणि मोरी**-एहुआर्डो ब्रूनो डिसूजा द्वारा रचित काव्य

(ख) **अव्रवंचम यज्ञदान** : लुईस मेस्केरेनहास ।

2. (क) **गोडडे रामायण** : आर. के. राव द्वारा संपादित

(ख) **रत्नहार I एंड II, क्लेक्शन आफ पोयम्स** : आर. वी. पंडित द्वारा संपादित।

3. (क) **ज्रयो जुयो-पोयम्स**-मनोहर एल. सरदेसाई

(ख) कनादी माटी कोंकणी कवि : प्रताप नाईक द्वारा संपादित कविता संग्रह ।

4. (क) अदृष्टाचे कल्ले : पांडुरंग भंगुई द्वारा रचित कविताएं

(ख) यमन : माधव बोरकर द्वारा रचित कविताएं ।

मलयालम

प्रश्न पत्र—I

उत्तर मलयालम में लिखने होंगे।

खण्ड-क

1. **मलयालम भाषा की प्रारंभिक अवस्था :**

1.1 विभिन्न सिद्धांत : प्राक् द्रविड़ियन, तमिल, संस्कृत से उद्भव ।

1.2 तमिल तथा मलयालम का संबंध ए. आर. राजराज वर्मा के छः लक्षण (नया)

1.3 पाट्टु संप्रदाय-परिभाषा, रामचरितम, परवर्ती पाट्टु कृतियां-निराणम कृतियां तथा कृष्ण गाथा ।

2. **निम्नलिखित की भाषाई विशेषताएं :—**

2.1 मणिप्रवालम-परिभाषा । मणि प्रवालम में लिखी प्रारम्भिक कृतियों की भाषा-चम्पू, संदेशकाव्य, चन्द्रोत्सव, छुट-पुट कृतियां परवर्ती मणिप्रवाल कृतियां-मध्ययुगीन चम्पू एवं आट्ट कथा।

2.2 लोक गाथा-दक्षिणी तथा उत्तरी गाथाएं, माप्पिला गीत।

2.3 प्रारंभिक मलयालम गद्य-भाषा कौटलीयम, ब्रह्मांड पुराणम आट्ट-प्रकारम, क्रम दीपिका तथा नम्बियांन तमिल ।

3. **मलयालम का मानकीकरण**

3.1 पाणा, किलिप्पाट्टू तथा तुल्लल की भाषा की विशेषताएं ।

3.2 स्वदेशी तथा यूरोपीय मिशनरियों का मलयालम को योगदान।

3.3 समकालीन मलयालम की विशेषताएं : प्रशासनिक भाषा के रूप में मलयालम । विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी साहित्य की भाषा—जन संचार की भाषा।

खंड-ख

साहित्य का इतिहास

4. प्राचीन तथा मध्ययुगीन साहित्य :

4.1 पाट्टू—राम चरितम्, निराणम कृतियाँ एवं कृष्ण गाथा।

4.2 मणिप्रवालम—आट्ट कथा, चंपू आदि प्रारंभिक तथा मध्ययुगीन मणिप्रवाल कृत्तियाँ।

4.3 लोक साहित्य

4.4 किलिपाट्टु, तुल्लल तथा महाकाव्य।

5. आधुनिक साहित्य—कविता

5.1 वैणमणि कवि तथा समकालीन कवि

5.2 स्वच्छन्दतावाद का आगमन—कवित्रय का काव्य—आशान, उल्लूर तथा वल्लत्तौल

5.3 कवित्रय के बाद की कविता।

5.4 मलयालम कविता में आधुनिकतावाद।

6. आधुनिक साहित्य—गद्य

6.1 नाटक

6.2 उपन्यास

6.3 लघु कथा

6.4 जीवनी, यात्रा, वर्णन, निबंध और समालोचना।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर मलयालम में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और परीक्षा में उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

खंड-क

भाग—1

1. रामचरितम—पटलम—1

1.2 कण्णश्श रामायणम्—बालकाण्डम प्रथम 25 पद्य।

1.3 उण्णुनीलि संदेशम्—पूर्व भागम् 25 श्लोक, प्रस्तावना सहित।

1.4 महाभारतम् : किलिप्पाट्टु —भीष्म पर्वम्

भाग—2

2.1 कुमारन् आशन—चिंता अवस्थियाय सीता

2.2 वेलोप्पिल्ली—कुटियोपिक्कल

2.3 जी. शंकर कुरूप—पेरुन्तच्चन

2.4 एन. वी. कृष्ण वारियार—तिवंदिपिले पाट्टु

भाग—3

3.1 ओ. एन. वी.—भूमिक्कोरु चरम गीतिम्

3.2 अय्यप्पा पणिक्कर—कुरुक्षेत्रम

3.3 आक्किट्टम पंडत्ते मेशशांति

3.4 आट्टूर रवि वर्मा—मेघरुप

खंड-ख

भाग—4

4.1 ओ. चंतु मेनन—इंदुलेखा

4.2 तकषि—चेम्मीन

4.3 ओ. वी. विजयन—खसाक्किन्टे इतिहासम्

भाग—5

5.1 एम. टी. वासुदेवन नायर—वानप्रस्थम (संग्रह)

5.2 एन. एस. माधवन—हिग्विस्ता (संग्रह)

5.3 सी. जे. थामस—1128—इल क्राइम 27

भाग—6

6.1 कुट्टिकृष्णमारार—भारत पर्यटनम्

6.2 एम. के. सानू—नक्षत्रंगलुटे स्नेहभाजनम्

6.3 वी. टी. भट्टात्तिरिपाद—कण्णीरूम किनावुम

मणिपुरी

प्रश्न पत्र—I

उत्तर मणिपुरी में लिखने होंगे

भाग-क

भाषा

(क) मणिपुरी भाषा की सामान्य विशेषताएं और उसके विकास का इतिहास, उत्तर-पूर्वी भारत की तिब्बती-बर्मी भाषाओं के बीच मणिपुरी भाषा का महत्व तथा स्थान, मणिपुरी भाषा के अध्ययन में नवीनतम विकास, प्रचीन मणिपुरी लिपि का अध्ययन और विकास।

(ख) **मणिपुरी भाषा की महत्वपूर्ण विशेषताएं :—**

(i) स्वर विज्ञान : स्वनिम (फोनीम), स्वर, व्यंजन, संयोजन, स्वरक, व्यंजन समूह और इनका प्रादुर्भाव-अक्षर-इसकी संरचना, स्वरूप तथा प्रकार।

(ii) रूप विज्ञान : शब्द श्रेणी, धातु तथा इसके प्रकार, प्रत्यय और इसके प्रकार, व्याकरणिक श्रेणियां—लिंग, संख्या, पुरुष, कारक, काल और इनके विभिन्न पक्ष। संयोजन की प्रक्रिया (समास और संधि)।

(iii) वाक्य विन्यास : शब्द क्रम, वाक्यों के प्रकार, वाक्यांश और उप-वाक्यों का गठन।

भाग-ख

(क) **मणिपुरी साहित्य का इतिहास :**

आरंभिक काल (17वीं शताब्दी तक) सामाजिक तथा सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, विषयवस्तु, कार्य की शैली तथा रीति।

मध्य काल : (अठारवीं तथा उन्नीसवीं शताब्दी) सामाजिक धार्मिक तथा राजनीतिक पृष्ठभूमि, विषयवस्तु, कार्य की शैली तथा रीति।

आधुनिक काल : प्रमुख साहित्यिक रूपों का विकास—विषयवस्तु, रीति और शैली में परिवर्तन।

(ख) **मणिपुरी लोक साहित्य :**

दंतकथा, लोक कथा, लोक गीत, गाथा, लोकोक्ति तथा पहेली।

(ग) **मणिपुरी संस्कृति के विभिन्न पक्ष :**

हिन्दू पूर्व मणिपुरी आस्था, हिन्दुत्व का आगमन और समन्वयवाद की प्रक्रिया, प्रदर्शन कला—लाई हरोबा, महारस, स्वदेशी खेल-सगोल कांगजेई, खोंग कांगजेई कांग।

प्रश्न पत्र—II

उत्तर मणिपुरी में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित है और प्रश्नों का स्वरूप ऐसा होगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

भाग-क

प्राचीन तथा मध्यकालीन मणिपुरी साहित्य

(क) **प्राचीन मणिपुरी साहित्य**

1.	ओ. मोगेश्वर सिंह (सं.)	नुमित कप्पा
2.	एम. गौराचंद्र सिंह (सं.)	थ्वनथवा हिरण
3.	एन. खेलचंद्र सिंह (सं.)	नौथिंगकांग फम्बल काबा
4.	एम. चंद्र सिंह (सं.)	पंथोचबी खोंगल

(ख) **मध्यकालीन मणिपुरी साहित्य :**

1.	एम. चंद्र सिंह (सं.)	समसोक गांबा
2.	आर. के. स्नेहल सिंह (सं)	रामायण आदि कांड
3.	एन. खेलचंद्र सिंह (सं.)	धनंजय लाइबू निंग्बा
4.	ओ. भोगेश्वर सिंह (सं.)	चंद्रकीर्ति जिला चंगबा

भाग-ख

आधुनिक मणिपुरी साहित्य

(क) कविता तथा महाकाव्य

(1) कविता

(क) मणिपुरी शेरेंग (प्रकाशन) मणिपुरी साहित्य परिषद् 1988 (सं०)

1.	ख० चोबा सिंह	पी थदोई, लैमगी चेकला आमदा लोकटक
2.	डॉ० एल० कमल सिंह	निर्जनता, निरब राजनी
3.	ए० मीना केतनसिंह	कमाल्दा नोंग्गमलखोडा
4.	एल० समरेन्द्र सिंह	इंगागी नोंग ममंग लेकाई थम्बल सतले
5.	ई० नीलकांत सिंह	मणिपुर, लमंगनबा
6.	श्री बीरेन	तंगखुल हुई
7.	थ० इबांपिशाक	अनौबा थंगलाबा जिबा

(ख) कान्बी शेरेंग (प्रकाशन) मणिपुर विश्वविद्यालय 1988 (सं०)

1. डा० एल० कमल सिंह — बिस्वा-प्रेम
2. श्री बीरेन — चफट्रबा लेइगी चेन
3. थ० इबोपिशाक — नरक पाताल पृथ्वी

महाकाव्य

1. ए० दोरेन्द्र नीत सिंह — कांसा बोधा
2. एच० अंगनघल सिंह — खंबा-थोईबी शेरेंग (सन-सेनबा, लेई लंगबा, शामू खोंगी विचार)

(iii) **नाटक**

1. एस० ललित सिंह — अरेप्पा मारुप
2. जी० सी० टोंगब्रा — मैट्रिक पास
3. ए० समरेन्द्र — जज साहेब की इमंग

(ख) **उपन्यास, कहानी तथा गद्य :**

(I) **उपन्यास**

1. डा० एल० कमल सिंह — माघबी
2. एच० अंगनघल सिंह — जहेरा
3. एच० गुणो सिंह — लामन
4. पाछा मीटेई — इम्फ्रल आमासुंग, मैगी इशिंग, नुंगसीतकी फिबस

(II) **कहानी**

(क) कान्बी वरिमचा (प्रकाशन) मणिपुर विश्वविद्यालय 1997 (सं०)

1. आर० के० शीतलजीत सिंह — कमला कमला
2. एस० के० बिनोदिनी — आइगी थाऊद्रबा हीट्प लालू
3. ख० प्रकाश — चेनम शारेंग

(ख) परिषद् की खांगतलाबा वरिमचा (प्रकाशन) मणिपुरी साहित्य परिषद् 1994 (सं०)

1. एस० नीलबिर शास्त्री — लोखात्पा
2. आर० के० इलंगबा — करिनुंगी

(ग) अनौबा मणिपुरी वरिमचा (प्रकाशन)—दि कल्चरल फोरम मणिपुर 1992 (सं०)

1. एन कुंजमोहन सिंह — इजात तनबा
2. ई० दीनमणि — नंगथक खोंगनांग

(III) **गद्य**

(क) वारेंगी सकलोन (ड्यू पार्ट) (प्रकाशन) दि कल्चरल फोरम मणिपुर 1992 (सं०)

ख० चौबा सिंह : खंबा-थोइबिगी वारी अमासुंग महाकाव्य

(ख) कांची वारेंग (प्रकाशन)—मणिपुर विश्वविद्यालय 1998 (सं०)

1. बी० मणिसन शास्त्री — फाजबा
2. च० मणिहर सिंह — लाई-हरौबा

(ग) अपुनबा वारेंग (प्रकाशन)—मणिपुर विश्वविद्यालय 1986 (सं०)

1. च० पिशक सिंह — समाज अमासुंग संस्कृति
2. एम० के० बिनोदिनी — थोईबिदु चेरोहोइदा
3. एरिक न्यूटन — कलगी महोसा (आई०आर० बाबू द्वारा अनूदित)

(घ) मणिपुरी वारेंग (प्रकाशन)—दि कल्चरल फोरम मणिपुर 1999 (सं०)

एम० कृष्णमोहन सिंह — लान

मराठी

प्रश्न पत्र—I

उत्तर मराठी में लिखने होंगे

खंड-क

(भाषा और लोक विद्या)

(क) **भाषा का स्वरूप और कार्य**
(मराठी के संदर्भ में)

भाषा—संकेतन प्रणाली के रूप में : लेंन्गुई और परौल, आधारभूत कार्य, काव्यात्मक भाषा, मानक भाषा तथा बोलियां, सामाजिक प्राचल के अनुसार भाषाई-परिवर्तन

तेरहवीं तथा सत्रहवीं शताब्दी में मराठी की भाषाई विशेषताएं

(ख) **मराठी की बोलियां**

अहिराणी, वऱ्हदी, डांगी

(ग) **मराठी व्याकरण**

शब्द-भेद (पार्ट्स आफ स्पीच), कारक व्यवस्था (केस सिस्टम), प्रयोग विचार (वाच्य)

(घ) **लोक विद्या के स्वरूप और प्रकार**
(मराठी के विशेष संदर्भ में)

लोकगीत, लोककथा, लोकनाट्य

खंड-ख

(साहित्य का इतिहास और साहित्यिक आलोचना)

(क) **मराठी साहित्य का इतिहास**

1. प्रारम्भ से 1818 ई० तक : महानुभाव लेखक, वरकारी कवि, पंडित कवि, शाहिर्स, बाखर साहित्य के विशेष संदर्भ में।
2. 1850 ई० से 1990 तक : काव्य, कथा साहित्य (उपन्यास और कहानी), नाटक, और प्रमुख साहित्य धाराओं के विशेष संदर्भ में तथा रोमांटिक, यथार्थवादी, आधुनिकतावादी, दलित, ग्रामीण और नारीवादी आंदोलनों के विकास के विशेष संदर्भ में।

(ख) साहित्यिक आलोचना

1. साहित्य का स्वरूप और कार्य।
2. साहित्य का मूल्यांकन।
3. आलोचना का स्वरूप, प्रयोजन और प्रक्रिया।
4. साहित्य, संस्कृति और समाज।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर मराठी में लिखने होंगे

निर्धारित साहित्यिक रचनाओं का मूल पाठ विषयक अध्ययन

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य-पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसमें अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

खंड-क

(गद्य)

(1) "स्मृति स्थल"
(2) महात्मा जोतिबा फूले : "शेतकारियाचा आसुद" "सार्वजनिक सत्यधर्म"
(3) एस० वी० केतकर : "ब्राह्मण कन्या"
(4) पी० के० अत्रे : "शास्टांग नमस्कार"
(5) शरच्चंद मुक्तियोध : "जाना हे बोलातु जेथे"
(6) उद्धव शैल्के : "शीलन"
(7) बाबू राव बागुल : "जेव्हा मी जात चोरली होती"
(8) गौरी देशपांडे : "एकेक पान गालाव्या"
(9) पी आई सोनकाम्बले "आठवनीन्चे पक्षी"

खंड-ख

(काव्य)

(1) नामदेवान्ची अभंगवाणी
सम्पा०—इनामदार, रेलेकर, मिराजकर,
माडर्न बुक डिपो, पुणे
(2) "पेन्जान"
सम्पा०—एम०एन० अदवन्त
साहित्य प्रसाद केन्द्र, नागपुर
(3) दमयन्ती-स्वयंवर
द्वारा रघुनाथ पंडित
(4) बालकविंची कविता
द्वारा—बालकवि
(5) विशाखा
द्वारा—कुसुमाग्रज
(6) मृदगंध
द्वारा—विन्दा करन्दीकर
(7) जाहिरनामा
द्वारा—नारायण सुर्वे
(8) संध्या कालचे कविता
द्वारा—ग्रेस
(9) यां सत्तेत जीव रमात नाही
द्वारा—नामदेव ढसाल

नेपाली

प्रश्न पत्र—1

उत्तर नेपाली में लिखने होंगे

खंड-क

1. नई भारतीय आर्य भाषा के रूप में नेपाली भाषा के उद्भव और विकास का इतिहास।
2. नेपाली व्याकरण और स्वनिम विज्ञान के मूल सिद्धांत :
   (i) संज्ञा रूप और कोटियां—लिंग, वचन, कारक, विशेषण, सर्वनाम, अव्यय।
   (ii) क्रिया रूप और कोटियां : काल, पक्ष, वाच्य, धातु, प्रत्यय।
   (iii) नेपाली स्वर और व्यंजन।
3. नेपाली भाषा की प्रमुख बोलियां।
4. भाषा आन्दोलन (जैसे हलन्त बहिष्कार, झारोवाद आदि) के विशेष संदर्भ में नेपाली का मानकीकरण तथा आधुनिकीकरण।
5. भारत में नेपाली भाषा का शिक्षण—सामाजिक-सांस्कृतिक पक्षों के विशेष संदर्भ में इसका इतिहास और विकास।

खण्ड-ख

1. भारत में विकास के विशेष संदर्भ में नेपाली साहित्य का इतिहास।
2. साहित्य की मूल अवधारणाएं तथा सिद्धान्त : काव्य/साहित्य, काव्य प्रयोजन साहित्यिक विधाएं, शब्द शक्ति, रस, अलंकार, त्रासदी, कामदी, सौंदर्यशास्त्र, शौली-विज्ञान।
3. प्रमुख साहित्यिक प्रवृत्तियां तथा आन्दोलन—स्वच्छंतावाद, यथार्थवाद, अस्तित्ववाद, आयमिक आन्दोलन, समकालीन नेपाली लेखन, उत्तर-आधुनिकतावाद।
4. नेपाली लोक साहित्य (केवल निम्नलिखित लोक स्वरूप)—सवाई, झाव्योरी, सेलो, संगिनी, लहरी।

प्रश्न पत्र—2

उत्तर नेपाली में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य-पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

खण्ड-क

1. सांता झान्डिल दास—**उदय लहरी**
2. लेखनाथ पोड्याल—**तरुण तापसी**
(केवल III, V, VI, XII, XV, XVIII विश्राम)

3. आगम सिंह गिरि—**जालेको प्रतिबिम्ब : रोयको प्रतिध्वनि**
(केवल निम्नलिखित कविताएं—प्रसावको, चिच्याहत्संग व्यूझेको एक रात, छोरोलई, जालेको प्रतिबिम्ब : रोयको प्रतिध्वनि, हमरो आकाशमणी, पानी हुन्छा उज्यालो, तिहार)।

4. हरिभक्त कटवाल—**यो जिन्दगी खाई के जिन्दगी :**
(केवल निम्नलिखित कविताएं : जीवन; एक दृष्टि, यो जिन्दगी खाई के जिन्दगी, आकाश तारा के तारा, हमिलाई निरधो नासमझा, खाई मन्याता याहां, आत्मादुतिको वलिदान को।)

5. बालकृष्णसामा—**प्रहलाद**

6. मनबहादुर मुखिया—**अंध्यारोमा बांचनेहारू**
(केवल निम्नलिखित एकांकी—"अंध्यारोमा बांचनेहारू", "सुस्केरा")।

खण्ड-ख

1. इंद्र सुन्दास—**सहारा**

2. लिलबहादुर छेत्री—**ब्रह्मपुत्र को छेउछाऊ**

3. रूप नारायण सिन्हा—**कथा नवरत्न**
(केवल निम्नलिखित कहानियां—बिटेका कुरा, जिम्मेवारी कास्को, धनमातिको सिनेमा-स्वप्न, विध्वस्त जीवन)।

4. इंद्रबहादुर रॉय—**विपना कटिपया :**
(केवल निम्नलिखित कहानियां—रातभरि हुरि चलयो, जयमया अफुमत्र लेखमाणी अईपुग, भागी, घोष बाबु, छुट्याइयो)।

5. सानू लामा—**कथा संपद**
(केवल निम्नलिखित कहानियां—स्वास्नी मांछे, खानी तरमा एक दिन फुरबाले गौन छाड्यो, असिनाको मांछे)।

6. लक्ष्मी प्रसाद देवकोटा—**लक्ष्मी निबन्ध संग्रह**
(केवल निम्नलिखित निबन्ध—श्री गणेशाय नमः, नेपाली साहित्य को इतिहासभा, सर्वश्रेष्ठ पुरुष, कल्पना, कला रा जीवन, यथा बुद्धिमान की गुरु ?)

7. रामकृष्ण शर्मा—**दासगोरखा**
(केवल निम्नलिखित निबन्ध—कवि, समाज रा साहित्य, साहित्य मा सापेक्षता, साहित्यिक रुचिको प्रौढ़ता, नेपाली साहित्य की प्रगति)।

उड़िया

प्रश्न पत्र-1

उत्तर उड़िया में लिखने होंगे

खण्ड-क

उड़िया भाषा का इतिहास

(i) उड़िया भाषा का उद्भव और विकास, उड़िया भाषा पर ऑस्ट्रिक, द्राविड़, फारसी-अरबी तथा अंग्रेजी का प्रभाव।

(ii) **स्वनिकी तथा स्वनिम विज्ञान :** स्वर, व्यंजन, उड़िया ध्वनियों में परिवर्तन के सिद्धान्त।

(iii) **रूप विज्ञान :** रूपिम (निर्बाध, परिबद्ध, समास और सम्मिश्र), व्युत्पत्ति परक तथा विभक्ति प्रधान प्रत्यय, कारक विभक्ति, क्रिया संयोजन।

(iv) **वाक्य रचना :** वाक्यों के प्रकार और उनका रूपान्तरण, वाक्यों की संरचना।

(v) **शब्दार्थ विज्ञान :** शब्दार्थ, शिष्टोक्ति में परिवर्तन के विभिन्न प्रकार।

(vi) वर्तनी, व्याकरणिक प्रयोग तथा वाक्यों की संरचना में सामान्य अशुद्धियां।

(vii) उड़िया भाषा में क्षेत्रीय भिन्नताएं (पश्चिमी, दक्षिणी और उत्तरी उड़िया) तथा बोलियां (भात्री और देसिया)।

खण्ड-ख

उड़िया साहित्य का इतिहास

(i) विभिन्न कालों में उड़िया साहित्य की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि (सामाजिक, सांस्कृतिक तथा राजनैतिक)।

(ii) प्राचीन महाकाव्य, अंलकृत काव्य तथा पदावलियां।

(iii) उड़िया साहित्य का विशिष्ट संरचनात्मक स्वरूप (कोइली, चौतिसा, पोई, चोपदी, चम्पू)।

(iv) काट्य, नाटक, कहानी, उपन्यास, निबन्ध तथा साहित्यिक समालोचना की आधुनिक प्रवृत्तियां।

प्रश्न पत्र-2

उत्तर उड़िया में लिखने होंगे

पाठ्यपुस्तकों का आलोचनात्मक अध्ययन

इस प्रश्न पत्र में मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा तथा अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा ली जाएगी।

खण्ड-क

काव्य

(प्राचीन)

1. सरला दास : **शान्ति पर्व—महाभारत से**

2. जगनाथ दास : **भागवत, ग्याहरवां स्कंध जादू अवधूत सम्वाद**

(मध्यकालीन)

3. दीनाकृष्ण दास : **राख कल्लोल**—(16 तथा 34 छंद)

4. उपेन्द्र भांजा : **लावण्यवती**—(1 तथा 2 छंद)

(आधुनिक)

5. राधानाथ राय : **चन्द्रभागा**

6. मायाधर मानसिंह : **जीवन-चिता**

7. सच्चिदानन्द राउतराय : **कविता**—1962

8. रमाकान्त रथा : **सप्तम ऋतु**

खण्ड-ख

नाटक

9. मनोरंजन दास : **काठ घोड़ा**

10. विजय मिश्रा : **ताता निरंजन**

उपन्यास

11. फकीर मोहन सेनापति : **छमना अथगुन्थ**

12. गोनीनाथ मोहन्ती : **दानापानी**

कहानी

13. सुरेन्द्र मोहन्ती : **मरलारा मृत्यु**

14. मनोज दास : **लक्ष्मीश अभिसार**

निबन्ध

15. चित्तरंजन दास : **तरंग-आं-तादित** (प्रथम पांच निबन्ध)

16. चंद्र शेखर रथ : **मन सत्यधर्म काहूही** (प्रथम पांच निबन्ध)

पाली

प्रश्न पत्र-1

पाली भाषा

कृपया ध्यान दें :—सभी प्रश्नों के उत्तर पाली भाषा में देवनागरी अथवा रोमन लिपि में लिखने होंगे।

खण्ड-क

1. पाली का उद्भव और उद्गम-स्थल तथा इसकी विशेषताएं।

2. **पाली व्याकरण**—(i) पाली व्याकरण की पारिभाषिक शब्दावली—अक्खर, सरा, व्यंजन, निग्गहित, नाम, सब्बनाम, आख्यात, उपसग्ग, निपात, अव्यय। (ii) कारक, (iii) समास, (iv) संधि, (v) तद्धित (अपच्च बोधक और अधिकारबोधक-पच्चय)। (vi) निम्नलिखित शब्दों के व्युतपत्तिमूलः बुद्धो, भिक्खु, सामनेरो सत्था, धम्मो, लताय, पुरिसानम्, तुम्हे, अम्हेमो, मुनिना, रत्तीसु फलाय, अट्ठीस, रन्नम, संघो।

3. पाली से अंग्रेजी में दो अनदेखे उद्धरणों का अनुवाद।

खण्ड-ख

4. **निम्नलिखित विषयों में से किसी एक पर 300 शब्दों का निबन्ध :**

(क) भगवाबुद्धो

(ख) तिलक्खणम्

(ग) अरियो अठंगिको मग्गो

(घ) चत्तारि अरियसच्चानि

(ङ) कम्मवादो

(च) पतिच्चसमुप्पादो

(छ) निब्बानम् परमम् सुखम्

(ज) तिपिटकम्

(झ) धम्मपदम्

(ञ) मज्झिमा-पतिपदा

5. पाली उद्धरणों का सार।

6. पाली काव्य की पाली भाषा में व्याख्या।

7. निम्नलिखित अविकारी (अव्यय एवं निपात) का अर्थ और अभ्यर्थी द्वारा पाली वाक्यों में उनका प्रयोग :
(1) अथ, (2) अन्तरा, (3) अद्धा, (4) कदा, (5) कित्तावता, (6) अहीरत्तम्, (7) दिवा, (8) यथा, (9) चे, (10) सेय्याभीदम्, (11) विना, (12) कुदाचनम्, (13) सद्धिम्, (14) अंतरेन, (15) खो, (16) मा, (17) एवम्, (18) एत्थ, (19) किर, (20) पन।

प्रश्न पत्र-2

पाली साहित्य

कृपया ध्यान दें :—इसमें दो प्रश्न अनिवार्य होंगे जिनके उत्तर पाली में देवनागरी अथवा रोमन लिपि में देने होंगे शेष प्रश्नों के उत्तर या तो पाली अथवा उम्मीदवार द्वारा चुने हुए परीक्षा माध्यम में लिखने होंगे।

खण्ड-क

(i) पाली स्रोतों से बुद्ध का जीवन वृत्त और उपदेश।

(ii) निम्नलिखित पुस्तकों और लेखकों के संदर्भ में पाली साहित्य का इतिहास—प्रामाणिक और अप्रामाणिक :
महावग्ग, चुल्लवग्ग, पातिमोक्ख, दीघ-निकाय, धम्मपद, जातक, थेरगाथा, थेरीगाथा, दीपवंश, महावंश, दठवंश, शासनवंश, मिलिन्दपण्ह, पेटकोपडेस, नेट्टिप्पकरण, बुद्धदत्त, बुद्धघोस और धम्मपाल।

खण्ड-ख

1. निम्नलिखित निर्धारित पाठों में से मूल पाठ विषयक प्रश्न, आलोचनात्मक टिप्पणियां तथा सटिप्पण अनुवाद संबंधी प्रश्न पूछे जाएंगे :—

(i) दीघ-निकाय (केवल सामन्नफल-सुत्त)

(ii) सुत्त-निपात (केवल खग्ग विसणि-सुत्त और घनिय—सुत्त)

(iii) धम्मपद (केवल पहले पांच वग्ग)

(iv) मिलिंदपण्ह (केवल लखण-पण्ह)

(v) महावंश (केवल तर्तीय संगीती)

(vi) अभिधम्मत्थ-संघ (पहला, दूसरा और छठा पाठ)

(vii) पाली छंदविधान—बुत्तोदय-अनुट्ठुभ, इंदवजिरा, उपेन्दवजिरा, बसंत तिलका, मालिनी, सिखरिणी, उपजति, तोटक, दोधक, वंसट्ठ

(viii) पाली अलंकार विधान (सुबोधालंकार—यमक, अनुप्पास, रूपक, उपमा, अतिसयुक्ति, व्यतिरेक, निदस्सना, अत्थंतरन्यास, दीपक, दिट्ठंत।)

2. निर्धारित पाठों में से बौद्ध दर्शन पर संक्षिप्त टिप्पणियां।
3. निर्धारित पाठों में से पाली काव्य की व्याख्या।

फारसी

प्रश्न पत्र-I

प्रश्न पत्र में दो प्रश्न अनिवार्य होंगे जिनका उत्तर फारसी में देना होगा। शेष प्रश्नों का उत्तर या तो फारसी में अथवा उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के लिए चुने गए भाषा माध्यम में देना होगा।

खंड-क

1. (क) फारसी भाषा के उद्भव और विकास का वर्धन।
(इसका उत्तर फारसी में देना होगा)।
(ख) अनुप्रयुक्त व्याकरण, अलंकार, छंदशास्त्र, प्राय: प्रयुक्त होने वाले मुहावरे और लोकोक्तियां।
(i) व्याकरण : इस्म और उसके प्रकार, जमीर-ए-मुत्तासिल और मुनफासिल, मुराकाबी-तोशीफी, मुराकब-ए-इज़ाफी, इस्मी-इशारा, मुशारुन ईलाइह, फेल और इसके प्रकार, काल, गरदान, एकबचन और बहुबचन, जुम्ले और उनके प्रकार।
(ii) अलंकार-विधान : तजनीस, इश्तिकाक, लुजुम-मा-ला-यालजुम, सयाकतुल आदाद, क़ल्ब, तारसी, इस्तिआरा, मारातुन नाज़ीर, लफ-ओ नश्र, इहाम, हुस्न-ए-तालील, ताजाहुली-आरेफानेह, तलमीह, तनसीक़्वस सिफत।
(iii) छंदविधान : बाहरी-मुज़ारा, रामल, मुताक़ारीब, ताविल, हज़ाज कामिल।

खण्ड-ख

1. ईरान और भारत में फारसी साहित्य का इतिहास, साहित्यिक आलोचना और शैली, कलासिकी और आधुनिक साहित्य की प्रवृत्तियां, सामाजिक-सांस्कृतिक प्रभाव, नाटक, उपन्यास, कहानी सहित आधुनिक साहित्यिक विधाओं का विकास
2. फारसी में संक्षिप्त निबंध 250 शब्दों में (इसका उत्तर फारसी में देना होगा)

प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्यपुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके। दो अनिवार्य प्रश्न होंगे—जो गद्य और पद्य के मूल पाठों में एक-एक होंगे जिनके उत्तर फारसी में देने होंगे। शेष प्रश्नों के उत्तर या तो फारसी में देने होंगे अथवा उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के लिए चुने गए भाषा माध्यम में देने होंगे।

खण्ड-क

गद्य

1. निज़ामी आरूज़ी समरकंदी : चहार मक़ाला :
(i) दाबीरी
(ii) शायरी
2. क़ाबुस/बी, वश्मगीर : क़ाबुसनामा :
(i) दार शिनाख़्त-ए-हक़-ए-पीदार-वा-मादर
(ii) दार बिशी जुस्तान अज़ सुखानदानी
(iii) दार तालिब इल्मी वा फक़ीह वा फुक़ाहा
3. शादी शीराज़ी : गुलिस्तां
(i) दार तासीर-ए-सुहबत
4. मो. अवफी : जावामियुल हिकायत :
(i) पहली दस हिदायतें
5. ज़ियाठद्दीन बर्नी : तारीख-ए-फिरोज़शाही
(i) वासाया-ए-सुल्तान बलबन बे फरज़ंद-ए-बुज़ुर्ग
6. अबुल फ़ज़ल : आइन-ए-अकबरी
(i) आईन-ख़ज़ीना-ए-आबादी
(ii) आईन-ए-शबिस्तान-ए-इक़बाल
(iii) आईन-ए-मंज़िल दार युरीशहा
(iv) आईन-ए-चिराग आफरोज़ी
7. सादिक़-ए-हिदायत :
(i) दश अकुल
(ii) गिरदाब
8. मो० हिजाज़ी
(i) खुदकुशी
(ii) पेज़ेश्क-ए-चश्म

खण्ड-ख

काव्य

1. फिरदौसी : शाहनामा
(i) रुस्तम-ओ-सोहराब
2. ख़य्याम : रूबाइयां
(रदीफ़ अलीफ़ और बे)
3. शादी शिराज़ी : बुस्तन :
दार अदल-ओ-तदबीर-ओ—राई
4. अमीर खुसरो : मजमुआ-ए-दीवान-ए-खुसरो (रदीफ दाल)
5. मौलाना रूम : मथनवी मनावी (दफ्तर दव्वम का प्रथम भाग)
6. हाफ़िज़ (रदीफ़ अलीफ़ ओर दाल)
7. उर्फी शिराज़ी : क़ासायंद
(i) इक़बाल-ए-करम मिगाज़द अरबाबी-हिमाम रा।
(ii) हर खुस्ता जाने कि बा कश्मीर दार आगद
(iii) शबाह-ए-ईद के दार तकया गाह-ए-नाज़-ओ नईम।
8. गालिब : गज़लियात (रदीफ अलीफ)

9. बहार मशहदी :
   (i) जुगहद-ए-जंग
   (ii) शुकुत-ए-शाब
   (iii) दमावानदीये
   (iv) दुखतर-ए-बसरा
10. फ़ुरूग़-ए-फ़ारूख़ज़ाद
   (i) दार बराबर-ए-खुदा
   (ii) दिव-ए-शाब
11. निमायुशिज़

   (i) क्यू
   (ii) ख़ार-कन

टिप्पणी : गद्य और पद्य के पाठों की व्याख्या फ़ारसी में करना अनिवार्य है।

पंजाबी

प्रश्न पत्र-I

उत्तर पंजाबी में गुरमुखी लिपि में लिखने होंगे

भाग-क

(क) पंजाबी भाषा का उद्भव : विकास के विभिन्न चरण और पंजाबी भाषा में नूतन विकास : पंजाबी स्वर विज्ञान की विशेषताएं तथा इसकी तानों का अध्ययन : स्वर एवं व्यंजन का वर्गीकरण।

(ख) पंजाबी रूप विज्ञान : वचन—लिंग प्रणाली (सजीव एवं असजीव)। उपसर्ग, प्रत्यय एवं परसर्गों की विभिन्न कोटियां। पंजाबी शब्द-रचना : तत्सम, तद्भव रूप : वाक्य विन्यास, पंजाबी में कर्ता एवं कर्म का अभिप्राय:, संज्ञा एवं क्रिया पदबंध।

(ग) भाषा एवं बोली : बोली एवं व्यक्ति बोली का अभिप्राय : पंजाबी की प्रमुख बोलियां : पोथोहारी, माझी, दोआबी, मालवी, पुआधि: सामाजिक स्तरीकरण के आधार पर वाक् परिवर्तन की विधिमान्यता, तानों के विशेष संदर्भ में विभिन्न बोलियों के विशिष्ट लक्षण। भाषा एवं लिपि : गुरमुखी का उद्भव और विकास : पंजाबी के लिए गुरमुखी की उपयुक्तता।

(घ) शास्त्रीय पृष्ठभूमि : नाथ जोगी साहित।

मध्यकालीन साहित्य : गुरमत, सूफी, किस्सा एवं वार, जनमसाखियां।

भाग-ख

(क) **आधुनिक प्रवृत्तियां :** रहस्यवादी, स्वच्छंदतावादी, प्रगतिवादी एवं

नव-रहस्यवादी : (वीर सिंह, पूरण सिंह, मोहन सिंह, अमृता प्रीतम, बाबा बलवन्त, प्रीतम सिंह, सफीर, जे. एस. नेकी)

प्रयोगवादी : (जसवीर सिंह अहलूवालिया, रविन्दर रवि, अजायब कमाल)।

सौंदर्यवादी : (हरभजन सिंह, तारा सिंह)।

नव-प्रगतिवादी : (पाशा, जगतार, पातर)।

(ख) **लोक साहित्य :** लोक गीत, लोक कथाएं, पहेलियां, कहावतें।

महाकाव्य : (वीर सिंह, अवतार सिंह आजाद, मोहन सिंह)।

गीतिकाव्य : (गुरु, सूफी और आधुनिक गीतिकार—मोहन सिंह, अमृता प्रीतम, शिवकुमार, हरभजन सिंह)।

(ग) **नाटक :** (आई. सी. नंदा, हरचरण सिंह, बलवंत गार्गी, एस. एस. सेखों, चरण दास सिद्धू)।

उपन्यास : (वीर सिंह, नानक सिंह, जसवंत सिंह कँवल, करतार सिंह दुग्गल, सुखबीर, गुरदयाल सिंह, दलीप कौर टिवाणा, स्वर्ण चंदन)।

कहानी : (सुजान सिंह, के. एस. बिर्क, प्रेम प्रकाश, वरयाम संधू)।

(घ) **सामाजिक सांस्कृतिक और साहित्यिक प्रभाव :** संस्कृत, फारसी और पश्चिमी।

निबंध : (पूरण सिंह, तेजा सिंह, गुरबख्श सिंह)।

साहित्यिक आलोचना : (एस. एस. शेखों, अतर सिंह, किशन सिंह, हरभजन सिंह, नजम हुसैन सैयद)।

प्रश्न पत्र-II

उत्तर पंजाबी में गुरमुखी लिपि में लिखने होंगे

इस प्रश्नपत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

भाग-क

(क) **शेख फरीद :** आदि ग्रंथ में सम्मिलित संपूर्ण वाणी।

(ख) **गुरु नानक :** जप जी, बारामाह, आसा दी वार।

(ग) **बुल्ले शाह :** काफियां।

(ग) **वारिस शाह :** हीर।

भाग-ख

(क) **शाह मोहम्मद :** जंगनामा (जंग सिंघान ते फिरंगियान)

धनी राम चात्रिक (कवि) : चंदन वारी, सूफी खाना, नवांजहां।

(ख) **नानक सिंह (उपन्यासकार) :** चिट्टा लहू, पवित्तर पापी, एक मयान दो तलवारां।

(ग) **गुरूबख्श सिंह (निबंधकार) :** जिन्दगी दी रास, नवां शिवाला, मेरियां अभूल यादां।

बलराज साहनी (यात्रा-विवरण) : मेरा रूसी सफरनामा, मेरा पाकिस्तानी सफरनामा।

(घ) **बलवंत गार्गी (नाटककार) :** लोहा कुट्ट, धूनी दी अग्ग, सुल्तान रज़िया।

संत सिंह सेखों (आलोचक) : साहित्यार्थ प्रसिद्ध पंजाबी कवि, पंजाबी काव शिरोमणि।

रूसी

प्रश्न पत्र-I

रूसी से अंग्रेजी में अनुवाद के प्रश्न को छोड़कर सभी उत्तर रूसी में लिखने होंगे

भाषा तथा संस्कृति

खंड-क

I. आधुनिक रूसी भाषा :

ध्वनि विज्ञान, रूप विज्ञान, वाक्य विज्ञान, कोश विज्ञान, कोश रचना और अर्थ विज्ञान, भाषा विज्ञान।

II. रूसी से अंग्रेजी में तथा अंग्रेजी से रूसी भाषा में अनुवाद।

खंड-ख

1. रूसी संघ का सामाजिक—राजनैतिक तथा आर्थिक विकास : सन् 1812 का देशभक्तिपूर्ण युद्ध, अक्तूबर क्रांति, पेरेसत्रोइका और ग्लेसनोत, यू. एस. एस. आर. का विघटन, रूसी संघ की क्षेत्रीय और सांस्कृतिक भिन्नताएं।

सामान्य विषयों पर निबंध।

प्रश्न पत्र-II

उत्तर रूसी में लिखने होंगे

(साहित्य)

खंड-क

साहित्यिक इतिहास तथा साहित्यिक आलोचना : साहित्यिक आन्दोलन, भावुकतावाद, रोमांसवाद, प्रकृतिवाद, यथार्थवाद, आलोचनात्मक यथार्थवाद, समाजवाद, पराकाष्ठावाद, प्रतीकवाद, भविष्यवाद, साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास, लोक साहित्य, गीत और कविताएं—ए. एस. पुश्किन, एम. यू. लरमोन्तोव, अलेक्जेंडर ब्लाक, इज़ेनिन, वी. मायकोवस्की, अन्ना अखमतोवा। महागाथा—एल. एन. टालस्टाय, एम. शोलोखोव। कहानी, उपन्यासिका, उपन्यास—पुश्किन, लरमोन्तोव, एन. वी. गोगोल, एस. श्चेद्रिन, आई. गोन्चारोव, आई. तर्जीनेव, एफ. एम. दोस्तोवस्की, एल. एन. टाल्स्टाय, ए. पी. चेखोव, एम. गोर्की, एम. शोलोखोव, आई. बुनिन, ई. जेमियातिन, बोरिस पास्तेरनकक, ए. सोल्झेनित्सीन, एम. बुल्गाकोव, चिंगीज़, आसूत्मातोव, वलेन्तीन रस्पूतीन, वी. शुक्शिन। आलोचना—बेलिन्सकी, दोब्रोल्यूबोव, चेर्नीशेव्स्की, पिसारेव।

नाटक : चेखोव, गोगोल। सामाजिक—राजनैतिक आन्दोलनों का साहित्य पर प्रभाव।

खंड-ख

इस खंड में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके :—

1.	ए. एस. पुश्किन	इन्जीनि ओनिज़िन
2.	एम. यू. लरमोन्तोव	हीरो आफ आवर टाइम्स
3.	एन. वी. गोगोल	रेविज़ोर
4.	आई. एस. तर्जिनेव	फादर्स एंड संस
5.	एफ. एम. दोस्तोव्स्की	क्राइम एण्ड पनिशमेंट
6.	एल. एन. टालस्टाय	1. वार एण्ड पीस
		2. रेज़रेक्शन
7.	ए. पी. चेखोव	1. तोस्का
		2. स्मर्ट चिनोवन्निका
		3. कमीलियन
8.	ए. एम. गोर्की	मदर
9.	ए. ब्लॉक	दि ट्वेल्व
10.	बी. बी. मायकोव्स्की	1. क्लाउड—इन पैंट्स
		2. गुड
11.	एम. शोलोखोव	फेट ऑफ ए मैन
12.	बी. पास्तेरनाक	डाक्टर ज़िवागो
13.	सोल्झेनित्सीन	वन डे इन दि लाइफ ऑफ ईवानदोनिसोविच
14.	बी. रस्पूतीन	झिषी आई पोम्नी
15.	चिंगीज़ आइत्मातोव	बैली पोरोखोद
16.	वी. शुक्शिन	शुदिक

संस्कृत

प्रश्न पत्र-1

तीन प्रश्नों का उत्तर संस्कृत में दिया जाना चाहिए। शेष प्रश्नों के उत्तर या तो संस्कृत में अथवा उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के लिए चुने गये भाषा माध्यम में दिये जाने चाहिएं।

खण्ड-क

1. संज्ञा, संधि, कारक, समास, कर्तरि और कर्मणी वाच्य (वाच्य प्रयोग) पर विशेष बल देते हुए व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं।

(इसका उत्तर संस्कृत में देना होगा)

2. (क) वैदिक संस्कृत भाषा की मुख्य विशेषताएं।

(ख) शास्त्रीय संस्कृत भाषा के प्रमुख लक्षण।

(ग) भाषा वैज्ञानिक अध्ययन में संस्कृत का योगदान।

3. सामान्य ज्ञान :

(क) संस्कृत का साहित्यिक इतिहास।

(ख) साहित्यिक आलोचना की प्रमुख प्रवृत्तियां।

(ग) रामायण

(घ) महाभारत

(ङ) साहित्यिक विधाओं का उद्‌भव और विकास।

महाकाव्य

रूपक (नाटक)

कथा

आख्यायिका

चम्पू

खण्ड काव्य

मुक्तक काव्य

खण्ड-ख

4. भारतीय संस्कृति का सार, निम्नलिखित पर बल देते हुए :

(क) पुरुषार्थ

(ख) संस्कार

(ग) वर्णाश्रम व्यवस्था

(घ) कला और ललित कला

(ङ) तकनीकी विज्ञान

5. भारतीय दर्शन की प्रवृतियां :

(क) मीमांसा

(ख) वेदांत

(ग) न्याय

(घ) वैशेषिक

(ङ) सांख्य

(च) योग

(छ) बुद्ध

(ज) जैन

(झ) चार्वाक

6. संक्षिप्त निबंध (संस्कृत में)

7. अनदेखा पाठांश और प्रश्न (इसका उत्तर संस्कृत में देना होगा।)

प्रश्न पत्र-2

वर्ग 4 के प्रश्न का उत्तर केवल संस्कृत में देना होगा। वर्ग 1, 2 और 3 के प्रश्नों के उत्तर या तो संस्कृत में अथवा उम्मीदवार द्वारा चुने गये भाषा माध्यम में देने होंगे

खण्ड-क

निम्नलिखित समुच्चयों का सामान्य अध्ययन :—

वर्ग-1

(क) रघुवंशम्—कालिदास

(ख) कुमारसंभवम्—कालिदास

(ग) किरातार्जुनीयम्—भारवि

(घ) शिशुपालवधम्—माघ

(ङ) नैषध चरितम्—श्रीहर्ष

(च) कादम्बरी—बाणभट्ट

(छ) दशकुमार चरितम्—दण्डी

(ज) शिवराज्योद्‌यम्—एस. बी. वारेकर

वर्ग-2

(क) ईशावास्योपनिषद

(ख) भगवद्‌गीता

(ग) बाल्मीकि रामायण का सुदंरकांड

(घ) कौटिल्य का अर्थशास्त्र

वर्ग-3

(क) स्वप्नवासवदत्तम्—भास

(ख) अभिज्ञान शाकुन्तलम्—कालिदास

(ग) मृच्छकटिकम्—शूद्रक

(घ) मुद्राराक्षसम्—विशाखदत्त

(ङ) उत्तररामचरितम्—भवभूति

(च) रत्नावली—श्रीहर्षवर्धन

(छ) वेणीसंहारम्—भट्टनारायण

वर्ग-4

निम्नलिखित पर संस्कृत में संक्षिप्त टिप्पणियां :

(क) मेघदूतम्—कालिदास

(ख) नीतिशतकम्—भर्तृहरि

(ग) पंचतंत्र

(घ) राजतरंगिणी—कल्हण

(ङ) हर्षचरितम्—बाणभट्ट

(च) अमरुकशतकम्—अमरूक

(छ) गीतगोविंदम्—जयदेव

खण्ड-ख

इस खण्ड में निम्नलिखित चुनी हुई पाठ्य सामग्रियों का मौलिक अध्ययन अपेक्षित होगा :—

(वर्ग 1 और 2 से प्रश्नों के उत्तर केवल संस्कृत में देने होंगे। वर्ग 3 एवं 4 के प्रश्नों का उत्तर संस्कृत में अथवा उम्मीदवार द्वारा चुने गए भाषा माध्यम में देने होंगे)

वर्ग-1

(क) रघुवंशम्—सर्ग 1, श्लोक 1 से 10

(ख) कुमारसंभवम्—सर्ग 1, श्लोक 1 से 10

(ग) किरातार्जुनीयम्—सर्ग 1, श्लोक 1 से 10

वर्ग-2

(क) ईशावास्योपनिषद्—श्लोक 1, 2, 4, 6, 7, 15 और 18

(ख) भगवद्गीता अध्याय-II—श्लोक 13 से 25

(ग) बाल्मीकि का सुदरकांड सर्ग 15, श्लोक 15 से 30 (गीता प्रेस संस्करण)

वर्ग-3

(क) मेघदूतम्—श्लोक 1 से 10

(ख) नीतिशतकम्—श्लोक 1 से 10
(डी. डी. कौसाम्बी द्वारा सम्पादित, भारतीय विद्या भवन प्रकाशन)

(ग) कादम्बरी—शुकनासोपदेश (केवल)

वर्ग-4

(क) स्वपनवासवदतम्-अंक VI

(ख) अभिज्ञानशकुन्तलम्- अंक IV श्लोक 15 से 30
(एम.आर. काले संस्करण)

(ग) उत्तररामचरितम्- अंक 1, श्लोक 31 से 47
(एम.आर. काले संस्करण)

सिन्धी

प्रश्न पत्र-I

उत्तर सिंधी (अरबी अथवा देवनागरी लिपि में लिखना होगा)

खण्ड-क

1. (क) सिन्धी भाषा का उद्भव और विकास—विभिन्न विद्वानों के मत।

(ख) स्वर विज्ञान, आकृति विज्ञान एवं वाक्य विन्यास के साथ सिन्धी भाषा के संबंध सहित सिन्धी की महत्वपूर्ण भाषा वैज्ञानिक विशेषताएं।

(ग) सिन्धी भाषा की प्रमुख बोलियां।

(घ) विभाजन के पहले और विभाजन के बाद की अवधियों में सिन्धी शब्दावली और उनके विकास के चरण।

(ङ) सिन्धी की विभिन्न लेखन प्रणालियों (लिपियों) का ऐतिहासिक अध्ययन।

(च) विभाजन के बाद अन्य भाषाओं और सामाजिक स्थितियों के प्रभाव के चलते भारत में सिन्धी भाषा की संरचना में परिवर्तन।

खण्ड-ख

2. विभिन्न युगों के सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ में सिन्धी-साहित्य :

(क) लोक साहित्य समेत सन् 1350 ई० तक का प्रारम्भिक मध्यकालीन साहित्य।

(ख) सन् 1350 ई० से 1850 ई० तक का परवर्ती मध्यकालीन साहित्य।

(ग) सन् 1850 ई० से 1947 ई० तक का पुनर्जागरण काल।

(घ) आधुनिक काल सन् 1947 ई० से आगे।

(आधुनिक सिन्धी साहित्य की साहित्यिक विधाएं और कविता, नाटक, उपन्यास, कहानी, निबन्ध, साहित्यिक आलोचना, जीवनी, आत्मकथा, संस्मरण और यात्रा विवरणों में प्रयोग)।

प्रश्न पत्र-II

उत्तर सिंधी (अरबी अथवा देवनागरी लिपि में लिखना होगा)

इस प्रश्न-पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

खण्ड-क

इस खण्ड में पाठ्य पुस्तकों की सप्रसंग व्याख्याएं और आलोचनात्मक विश्लेषण होंगे।

i. काव्य

(क) "शाह जो चूण्डा शायर", संपादक: एच.आई. सदरानगणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित (प्रथम सौ पृष्ठ)।

(ख) "साचल जो चूण्ड कलाम" संपादक: कल्याण बी. अडवाणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित (सिर्फ कापिस)।

(ग) "सामी-ए-जा चंद श्लोक"; संपादक: बी. एच. नागराणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित (प्रथम सौ पृष्ठ)।

(घ) "शायर-ए-बेवास"; किशिनचंद बेवास (सिर्फ सामुन्डी सिपुन भाग)।

(ङ) "रौशन छंवरो"; नारायण श्याम।

(च) "विरहंगे खानपोई जी सिन्धी शायर जी चूण्ड"; संपादक: एच.आई. सदरानगणी; साहित्य आकादमी द्वारा प्रकाशित।

ii. नाटक

(क) "बेहतरीन सिन्धी नाटक" (एकांकी) एम. ख्याल द्वारा संपादित; गुजरात सिन्धी अकादमी द्वारा प्रकाशित।
"काको कालूमल" (पूर्णावधि नाटक): मदन जुमाणी।

खण्ड-ख

इस खण्ड में पाठ्य पुस्तकों की सप्रसंग व्याख्याएं और आलोचनात्मक विश्लेषण होंगे।

(क) पाखीअरा वालार खान विछड्या (उपन्यास) गोविन्द माल्ही।

(ख) सत् दीन्हण (उपन्यास): कृशिन सतवाणी।

(ग) चूण्ड सिन्धी कहानियां (कहानियां) भाग-III; संपादक: प्रेम प्रकाश; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित।

(घ) "बंधन" (कहानियां) सुन्दरी उत्तमचंदानी।

(ङ) "बेहतरीन सिन्धी मजमून" (निबन्ध); संपादक: हीरो ठाकुर; गुजरात सिन्धी अकादमी द्वारा प्रकाशित।

(च) "सिन्धी तनक़ीद" (आलोचना); संपादक: वासवानी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित।

(छ) "मुमहीनजी हयाती-ए-जा-सोना रूपा वर्का" (आत्मकथा); पोपाटी हीरानंदानी।

(ज) "हा. चोइथ्रम गिडवानी" (जीवनी): विष्णु शर्मा।

तमिल

प्रश्न पत्र—1

उत्तर तमिल में लिखने होंगे

खण्ड-क

भाग-1 : तमिल भाषा का इतिहास :

प्रमुख भारतीय भाषा परिवार—भारतीय भाषाओं में, विशेषकर द्रविड परिवार में तमिल का स्थान—द्रविड भाषाओं की संख्या तथा क्षेत्र विस्तार।

संगम साहित्य की भाषा—मध्यकालीन तमिल : पल्लव युग की भाषा के संदर्भ—संज्ञा, क्रिया, विशेषण तथा क्रिया विशेषण का ऐतिहासिक अध्ययन—तमिल में काल सूचक प्रत्यय तथा कारक चिह्न।

तमिल भाषा में अन्य भाषाओं से शब्द ग्रहण—क्षेत्रीय तथा सामाजिक बोलियां—तमिल में लेखन की भाषा और बोलचाल की भाषा में अंतर।

भाग-2 : तमिल साहित्य का इतिहास :

तोलकाप्पियम—संगम साहित्य—अकम और पुरम की काव्य विधाएं—संगम साहित्य की पंथनिरपेक्ष विशेषताएं—नीतिपरक साहित्य का विकास : सिलप्पदिकारम और मणिमेखलै।

भाग-3 : भक्ति साहित्य (आलवार और नायनमार)—आलवारों के साहित्य में सखी भाव (ब्राइडल मिस्टिरिज)—छुटपुट साहित्यिक विधाएं (तूट्टु, उला, परणि, कुरवंजि)।

आधुनिक तमिल साहित्य के विकास के सामाजिक कारक : उपन्यास, कहानी और आधुनिक कविता—आधुनिक लेखन पर विभिन्न राजनीतिक विचारधाराओं का प्रभाव।

खण्ड-ख

भाग-1 : तमिल के अध्ययन में नई प्रवृत्तियां

समालोचना के उपागम : सामाजिक, मनोवैज्ञानिक, ऐतिहासिक तथा नैतिक—समालोचना का प्रयोग—साहित्य के विविध उपादान : उल्लुरै (लक्षणा), इरैच्चि, तोणमम (मिथक), (ओत्तुरूवगम) (कथा रूपक), अंगदम (व्यंग्य), मेयप्पाडु, पडियम (बिंब), कुरियीडु (प्रतीक), इरूणमै (अनेकार्थकता)-तुलनात्मक साहित्य की अवधारणा—तुलनात्मक साहित्य के सिद्धांत।

भाग-2 तमिल में लोक साहित्य :

गाथाएं, गीत, लोकोक्तियां और पहेलियां—तमिल लोक गाथाओं का समाज वैज्ञानिक अध्ययन। अनुवाद की उपयोगिता—तमिल की कृतियों का अन्य भाषाओं में अनुवाद—तमिल में पत्रकारिता का विकास।

भाग-3 तमिल की सांस्कृतिक विरासत :

प्रेम और युद्ध की अवधारणा—अरम की अवधारणा—प्राचीन तमिलों द्वारा युद्ध में अपनाई गई नैतिक संहिता। पांचों तिणै क्षेत्रों की प्रथाएं, विश्वास, रीति—रिवाज तथा उपासना विधि।

उत्तर—संगम साहित्य में अभिव्यक्त सांस्कृतिक परिवर्तन—मध्यकाल में सांस्कृतिक सम्मिश्रण (जैन तथा बौद्ध)। पल्लव, परवर्ती चोल तथा नायक के विभिन्न युगों में कलाओं और वास्तुकला का विकास। तमिल समाज पर विभिन्न राजनीतिक, सामाजिक, धार्मिक तथा सांस्कृतिक आंदोलनों का प्रभाव। समकालीन तमिल समाज के सांस्कृतिक परिवर्तन में जन माध्यमों की भूमिका।

तमिल

प्रश्न पत्र 2

उत्तर तमिल में लिखने होंगे

इस प्रश्न-पत्र में निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का मूल अध्ययन आवश्यक है। परीक्षा में उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

खण्ड-क

भाग-1 : प्राचीन साहित्य

(1) कुरून्तोकै (1 से 25 तक कविताएं)

(2) पुरनानूरू (182 से 200 तक कविताएं)

(3) तिरूक्कुरल (तोरूल पाल : अरसियलुम अमैच्चियलुम) (इरैमाट्चि से अवेअंजामै तक)

भाग-2 : महाकाव्य

(1) सिलप्पदिकारम (मदुरै कांडम)

(2) कंब रामायणम् (कुंभकर्णन वदै पडलम)

भाग-3 : भक्ति साहित्य

(1) तिरूवाचक 'र' म : नीत्तल विण्णप्पम

(2) विरूप्पावे (सभी—पद)

खण्ड-ख

आधुनिक साहित्य

भाग-1 : कविता

(1) भारतियार : कण्णन पाट्टु

(2) भारती दासन : कुटुम्ब विलक्कु

(3) ना. कामरासन : करूप्पु मलरकल

गद्य

(1) मु. वरदराजनार : अरमुम अरसियलुम

(2) सी. एन. अण्णादुरै : ऐ, तालन्द तमिलगम।

भाग-2 उपन्यास, कहानी और नाटक

(1) अकिलन : चित्तिरप्पावै

(2) जयकांतन : गुरूपीडम

भाग-3 लोक साहित्य

(1) मनुप्पाट्टन कतै : न. वानमामलै (सं.)

प्रकाशन : मदुरै कामराज विश्वविद्यालय, मदुरै

(2) मलैयरूवि : कि. वा. जगन्नाथन (सं.)

(प्रकाशन : सरस्वती महल, तंजाऊर)

तेलुगु

प्रश्न पत्र-1

उत्तर तेलुगु में लिखने होंगे

खण्ड-क : भाषा

1. द्रविड़ भाषाओं में तेलुगु का स्थान और इसकी प्राचीनता—तेलुगु, तेनुगु और आंध्र का व्युत्पत्ति-आधारित इतिहास।

2. आद्य-द्रविड़ से प्राचीन तेलुगु तक और प्राचीन तेलुगु से आधुनिक तेलुगु तक स्वर-विज्ञानीय, रूपविज्ञानीय, व्याकरणिक और वाक्यगत स्तरों में मुख्य भाषायी परिवर्तन।

3. क्लासिकी तेलुगु की तुलना में बोलचाल की व्यावहारिक तेलुगु का विकास—औपचारिक और कार्यात्मक दृष्टि से तेलुगु भाषा की व्याख्या।

4. तेलुगु भाषा पर अन्य भाषाओं का प्रभाव।

5. तेलुगु भाषा का आधुनिकीकरण :

(क) भाषायी तथा साहित्यिक आंदोलन और तेलुगु भाषा के आधुनिकीकरण में उनकी भूमिका।

(ख) तेलुगु भाषा के आधुनिकीकरण में प्रचार माध्यमों की भूमिका (अखबार, रेडियो, टेलिविजन आदि)।

(ग) वैज्ञानिक और तकनीकी सहित विभिन्न विमर्शों के बीच तेलुगु भाषा में नये शब्द गढ़ते समय पारिभाषिकी और क्रियाविधि से संबंधित समस्याएं।

6. तेलुगु भाषा की बोलियां—प्रादेशिक और सामाजिक भिन्नताएं तथा मानकीकरण की समस्याएं।

7. वाक्य-विन्यास—तेलुगु वाक्यों के प्रमुख विभाजन-सरल, मिश्रित और संयुक्त वाक्य-संज्ञा और क्रिया-विधेयन-नामिकीकरण और संबंधीकरण की प्रक्रियाएं—प्रत्यक्ष और परोक्ष प्रस्तुतीकरण—परिवर्तन प्रक्रियाएं।

8. अनुवाद—अनुवाद की समस्याएं—सांस्कृतिक, सामाजिक और मुहावरा—संबंधी अनुवाद की विधियां—अनुवाद के क्षेत्र में विभिन्न दृष्टिकोण—साहित्यिक तथा अन्य प्रकार के अनुवाद—अनुवाद के विभिन्न उपयोग।

खण्ड-ख : साहित्य

1. नान्नय—पूर्व काल में साहित्य-मार्ग और देसी कविता।

2. नान्नय काल—आंध्र महाभारत की ऐतिहासिक और साहित्यिक पृष्ठभूमि।

3. शेष कवि और उनका योगदान—द्विपाद, सातक, रगड उदाहरण।

4. तिक्कन और तेलुगु साहित्य में तिक्कन का स्थान।

5. एर्रना और उनकी साहित्यिक रचनाएं—नवन सोमन और काव्य के प्रति उनका नया दृष्टिकोण।

6. श्रीनाथ और पोतन—उनकी रचनाएं तथा योगदान।

7. तेलुगु साहित्य में भक्ति कवि—तल्लपक अन्नामैया, रामदासु त्यागैया।

8. प्रबंधों का विकास—काव्य और प्रबंध।

9. तेलुगु साहित्य की दक्खिनी विचार धारा—रघुनाथ नायक, चेमाकुर वेंकटकवि और महिला कवि—साहित्य-रूप जैसे यक्षगान, गद्य और पदकविता।

10. आधुनिक तेलुगु साहित्य और साहित्य-रूप-उपन्यास, कहानी, नाटक, नाटिका और काव्य-रूप।

11. साहित्यिक आंदोलन : सुधार आंदोलन, राष्ट्रवाद, नवक्लासिकीवाद, स्वच्छन्दतावाद और प्रगतिवादी, क्रांतिकारी आंदोलन।

12. दिगम्बरकाबुलु, नारीवादी और दलित साहित्य।

13. लोकसाहित्य के प्रमुख विभाजन—लोक कलाओं का प्रस्तुतीकरण।

प्रश्न पत्र-2

उत्तर तेलुगु में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे अभ्यर्थी की निम्नलिखित विषयों से सम्बन्धित आलोचनात्मक क्षमता की जांच हो सके :—

(i) सौंदर्यपरक दृष्टिकोण—रस, ध्वनि, वक्रोक्ति और औचित्य—रूप संबंधी और संरचनात्मक—बिम्ब योजना और प्रतीकवाद।

(ii) समाज शास्त्रीय, ऐतिहासिक, आदर्शवादी और मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण।

खण्ड-क

1. नान्नय—दुष्यंत चरित्र (आदि पर्व चौथा सर्ग छंद 5—109)

2. तिक्कन—श्री कृष्ण रायबरामु (उद्योग पर्व—तीसरा सर्ग छंद 1—144)

3. श्रीनाथ—गुना निधि कथा (कासी खंडम—चौथा सर्ग छंद 76—133)

4. पिंगली सुरन—सुगत्रि सलिनुलकथा (कलापुर्णोदयाभ्—चौथा सर्ग छंद 60—142)

5. मोल्ला—रामायनामु (अवतारिक सहित बाल कांड)

6. कसुल पुरुषोत्तम कवि—आंध्र नायक सतकामु।

खण्ड-ख

7. गुर्जद अप्पा राव—अनिमुत्थालु (कहानियां)

8. विश्वनाथ सत्यनारायण—आंध्र प्रशस्ति

9. देवुलापल्लि कृष्ण शास्त्री—कृष्णपक्षम (उर्वशी और प्रवसम को छोड़कर)
10. श्री श्री—महाप्रस्थानम्
11. जशुवा—गब्बिलम (भाग-1)
12. श्री नारायण रेड्डी—कर्पूरवसन्ता रायालु
13. कनुपरति वरलक्ष्म्मा—शारदा लेखालु (भाग-1)
14. आत्रेय—एन. जी. ओ.
15. रच कोंड विश्वनाथ शास्त्री—अल्पजीवी

उर्दू

प्रश्न पत्र—1

उत्तर उर्दू में लिखने होंगे

खंड-क

उर्दू भाषा का विकास

(क) भारतीय—आर्य भाषा का विकास

(i) प्राचीन भारतीय—आर्य

(ii) मध्ययुगीन भारतीय—आर्य

(iii) अर्वाचीन भारतीय—आर्य

(ख) पश्चिमी हिन्दी तथा इसकी बोलियां, जैसे ब्रजभाषा, खड़ी बोली, हरियाणवी, कन्नौजी, बुंदेली।

उर्दू भाषा के उद्भव से संबंधित सिद्धांत।

(ग) दिक्खिनी उर्दू—उद्भव और विकास—इसकी महत्वपूर्ण भाषा मूलक विशेषताएं।

(घ) उर्दू भाषा के सामाजिक और सांस्कृतिक आधार और उनके विभेदक लक्षण :

लिपि, स्वर विज्ञान, आकृति विज्ञान, शब्द भंडार।

खंड-ख

(क) **विभिन्न विधाएं और उनका विकास** : (i) कविता : गज़ल, मसनवी, क़सिदा, मर्सिया, रूबाई, जदीद नज़्म।

(ii) गद्य : उपन्यास, कहानी, दास्तान, नाटक, इंशाइया, खुतूत, जीवनी

(ख) **निम्नलिखित की महत्वपूर्ण विशेषताएं :**

(i) दक्खिनी, दिल्ली और लखनऊ शाखाएं

(ii) सर सैयद आन्दोलन, स्वच्छंदतावादी आन्दोलन, प्रगतिशील आन्दोलन, आधुनिकतावाद।

(ग) साहित्यिक आलोचना और उसका विकास : हाली, शिबली, कलीमुद्दीन अहमद, एहतेशाम हुसैन, आले अहमद सुरूर।

(घ) निबन्ध लेखन (साहित्यिक और कल्पनाप्रधान विषयों पर)

प्रश्न पत्र—2

उत्तर उर्दू में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

खंड-क

1.	मीर अम्मान	बागोबहार
2.	गालिब	इन्तिखाह-ए-खुत-ए गालिब
3.	मोहम्मद हुसैन आजाद	नैरंग-ए-ख़याल
4.	प्रेमचंद	गोदान
5.	राजेन्द्र सिंह बेदी	अपने दुख मुझे दे दो
6.	अबुल कलाम आज़ाद	गुबार-ए-खातिर

खंड-ख

1.	मीर	इन्तिखाब-ए-मीर (सम्पादक : अबदुल हक)
2.	मीर हसन	सहस्ल बयां
3.	गालिब	दीवान-ए-गालिब
4.	इकबाल	बाल-ए-जिबरैल
5.	फिराक	गुल-ए-नगमा
6.	फैज	दस्त-ए-सबा
7.	अखतरूलिमान	बिंत-ए-लम्हात

प्रबंध

प्रश्न पत्र—1

उम्मीदवारों को प्रबन्ध विषय की संकल्पना और विकास का अध्ययन विज्ञान एवं कला के रूप में करना चाहिए तथा प्रबन्ध विषय पर प्रमुख विचारकों के योगदान से भलीभांति परिचित होना चाहिए। नीतियों तथा कार्यकारी परिवेश में हुए परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुए वास्तविक जीवन में सरकार की तथा व्यवसाय में निर्णय लेने की संकल्पनाओं को प्रयोग में लाना चाहिए।

खण्ड-क

1. प्रबन्धकीय कृत्य

प्रबन्ध की संकल्पना तथा आधार, प्रबन्धकीय भूमिका तथा कार्य। पर्यावरणीय अवसरों तथा आशंकाओं का विश्लेषण। संगठनात्मक दृष्टि, मिशन तथा उद्देश्यों का निरूपण। निर्णयकारी प्रक्रिया।

2. संगठनात्मक व्यवहार तथा अभिकल्पना

क्लासिकी तथा नव-क्लासिकी पद्धतियों, अधिकार सत्ता का प्रत्यायोजन। कार्यनीतिक व्यावसायिक इकाइयों की अभिकल्पना। अभिप्रेरण सिद्धान्त और उनकी प्रासंगिकता। संप्रेषण। नेतृत्व। समूह व्यवहार तथा गतिशीलता की समझ। द्वन्द्व प्रबन्धन। परिवर्तन प्रबन्धन, संगठनात्मक अभिकल्पना में नवप्रवर्तन, जैसे नेटवर्क, सूचना आधारित उद्यम-प्रणालियां तथा प्रक्रम।

3. निर्णयकारी प्रक्रिया में परिमाणात्मक प्रविधियां :

आंकड़ों का वर्गीकरण, सांख्यिकीय माध्य, विचरण तथा वैषम्य, सहसंबंध तथा समाश्रयण। समय-शृंखला विश्लेषण तथा पूर्वानुमान प्रविधियां। द्विपद, पॉयसा तथा सामान्य वितरणों की प्राथमिक अवधारणा। सार्थकता परीक्षण—''टी'', ''एफ'' तथा वाई वर्ग, रेखीय प्रोग्रामन—समस्या निरूपण सिंप्लेक्स पद्धति तथा ग्राफीय समाधान। पर्ट (Pert) तथा सी. पी. एम. (CPM)। अनिश्चितता में निर्णय करना।

खंड-ख

4. प्रबन्ध नियन्त्रण प्रणाली : मूल संकल्पना, कार्यनीतिक व्यवहार की समझ, दायित्व केन्द्र, कार्यनीतिक आयोजना। बजट तैयार करना, शून्य आधारित बजट, निष्पादन का विश्लेषण और मूल्यांकन। सेवा संगठनों में नियंत्रण प्रणालियां। आधुनिक नियन्त्रण पद्धतियां। विश्वव्यापी उद्यमों का नियन्त्रण : (अंतरण कीमत-निर्धारण तथा जोखिम प्रबन्ध)।

5. कार्यनीतिक लागत प्रबन्धन : मूल्य शृंखला। वैचारिक विषय तथा अनुप्रयोग लागत-विश्लेषण-सक्रियता आधारित लागत निर्धारण-लागत-चालक और उनका मापन लक्ष्य लागत निर्धारण। लाभ प्रसरण विश्लेषण।

6. व्यावसायिक परिवेश : वृहत् (Macro) व्यवसाय परिवेश की संकल्पना और विश्लेषण : भारतीय तथा विश्वव्यापी। भारतीय अर्थव्यवस्था के संरचनात्मक आयामों का विश्लेषण। परिवर्तन की दिशाएं और व्यवसाय निर्णय पर प्रभाव। विनियामक एवं संवर्धनात्मक नीतियां प्रत्याशायें, उदारीकरण।

प्रश्न पत्र-2

खण्ड-क

I. वित्तीय प्रबन्ध : वित्त कार्य का उद्देश्य । वित्तीय स्थिति का विश्लेषण। अनुपात एवं निधि प्रवाह विश्लेषण। मूल्य एवं प्रतिलाभ की संकल्पनाएं। बांडों एवं शेयरों का मूल्य-निर्धारण। जोखिम एवं प्रतिलाभ : पोर्टफोलियो सिद्धान्त, CAPM (सी.ए.पी.एम.) एवं A P M (ए. पी. एम.) विकल्प कीमत-निर्धारण वित्तीय एवं प्रचालन उत्तोलन। पूंजी संरचना का अभिकल्प : सिद्धान्त एवं व्यवहार । कार्यशील पूंजी का प्रबन्ध : आकलन एवं वित्तीयन। नकदी, प्राप्यों एवं माल तथा चालू देयताओं का प्रबन्धन। पूंजी एवं मुद्रा बाजार : संस्थाएं एवं साधन। पट्टा, किराया-खरीद एवं जोखिम पूंजी। विलयन एवं अर्जन। शेयरधारक मूल्य निर्माण : लाभांश नीति, कंपनी वित्तीय नीति एवं कार्यनीति। कंपनी संकट एवं कार्यनीति की पुनःसंरचना। पूंजी बाजार का विनियमन।

II. विपणन प्रबन्ध : संकल्पना एवं कार्यनीति। विपणन वातावरण एवं योजना प्रक्रिया का विश्लेषण। लक्ष्य बाजार की समझ एवं चयन : विपणन अनुसंधान, उपभोक्ता-व्यवहार। खंडीकरण, लक्ष्यीकरण एवं स्थिति, उत्पाद प्रबन्ध। वितरण माध्यम (सरणि) एवं संचार तंत्र। जन वितरण प्रणाली। विपणन संचार, बाजार ब्रांड, वैयक्ति विक्रय एवं बाध्य बिक्री। कीमत निर्धारण निर्णय। समझदारी पूर्ण प्रतियोगिता कार्यनीति : अभिकल्प, कार्यान्वयन एवं नियंत्रण। सेवाएं एवं बिना लाभ के विपणन। समाजीय विपणन। विश्वव्यापी प्रतियोगिता लाभ का सृजन : विश्लेषण, निरूपण, कार्यान्वयन एवं नियंत्रण। विपणन कार्य का मूल्यांकन। विपणन में नीतिशास्त्र। उपभोक्ता संरक्षण। ई-व्यापार/इलैक्ट्रानिक व्यापार।

III. अंतर्राष्ट्रीय व्यापार : अंतर्राष्ट्रीय व्यापार वातावरण : व्यापार का माल तथा सेवाओं में संघटन-परिवर्तन। व्यापार के उभरते क्षेत्र। अंतर्राष्ट्रीय व्यापार नीतियों का मूल्यांकन-व्यापार नीति के प्रपत्र/विलेख अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की संस्थाएं गैट (GATT)/विश्व व्यापार संगठन, सुव्यवस्था एवं चूक-स्थितियां एवं पर्यावरणीय मुद्दे। सेवाओं तथा कृषि उत्पादों में व्यापार-अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष, विश्व बैंक, संयुक्त राष्ट्र व्यापार तथा रोजगार सम्मेलन (UNCTAD) की भूमिका। क्षेत्रीय आर्थिक सहयोग। निर्यात विपणन प्रबन्ध समुद्रपार बाजार अनुसंधान, निर्यात कीमत निर्धारण एवं वित्त पोषण। जोखिम प्रबन्ध निर्यात-आयात प्रक्रिया। बिचौलियों एवं प्रलेखीकरण की भूमिका।

खण्ड-ख

प्रचालन एवं सामग्री प्रबन्ध :

प्रचालन प्रबन्ध के मूलभूत तत्व उत्पादन हेतु संगठन। सकल उत्पादन आयोजना, क्षमता आयोजना, संयंत्र अभिकल्प। प्रक्रिया आयोजना, संयंत्र आकार एवं प्रचालन पैमाना। सुविधा प्रबन्ध। उपस्कर प्रतिस्थापन एवं अनुरक्षण। उत्पादन नियंत्रण। पूर्ति शृंखला प्रबन्ध विक्रयी मूल्यांकन एवं लेखा परीक्षा। गुणता प्रबन्ध।

सामग्री प्रबन्ध, सामग्री हस्त चालन मूल्य विश्लेषण, गुणता नियंत्रण, बनाने अथवा खरीद का निर्णय की भूमिका और महत्व। कोडीकरण अतिरिक्त पुर्जों की मालसूची का मानकीकरण। मालसूची नियंत्रण, द्विधनी पद्धति। अपशेष प्रबन्ध क्रय प्रक्रिया एवं कार्यविधि। अंतर्राष्ट्रीय क्रय।

प्रबन्ध सूचना तंत्र :

सूचना तंत्र का संकल्पनात्मक आधार। सूचना संसाधन प्रबन्ध। तंत्र विकास तंत्र तथा अभिकल्प का विहंगावलोकन। तंत्र विकास प्रबन्धन जीवन चक्र ऑन लाईन अभिकल्पन एवं वितरित वातावरण। परियोजना का कार्यान्वयन एवं नियंत्रण। सूचना प्रौद्योगिकी में प्रवृत्तियां। दत्त संसाधन प्रबंधन दत्त व्यवस्था। DSS (डी.एस.एस.) एवं (RDBMS) (आर.डी.बी.एम.एस.)।

मानव संसाधन विकास :

संकल्पना एवं नीतियां। जनशक्ति आयोजना : भर्ती, चयन, प्रशिक्षण, विकास, पदोन्नति एवं स्थानान्तरण। निष्पादन प्रबन्ध-कार्य मूल्यांकन, कार्य संवर्धन प्रतिपूर्ति प्रबन्ध। कर्मचारी का मनोबल एवं उत्पादकता। संगठनात्मक वातावरण एवं औद्योगिक संबंध का प्रबन्ध। मानव संसाधन लेखाकरण एवं लेखापरीक्षा।

गणित

प्रश्न पत्र—I

खण्ड-क

रैखिक बीजगणित :

सदिश समष्टि, रैखिक आश्रितता एवं स्वतंत्रता, उप-समष्टि, आधार, विमा, परिमितविमीय सदिश समष्टि।

आव्यूह (मैट्रिसेस), केले-हैमिल्टन प्रमेय, अभिलक्षणिक मान एवं अभिलक्षणिक सदिश, रैखिक रूपान्तरण का आव्यूह, पंक्तीय एवं स्तंभीय लघुकरण सोपानक रूप, तुल्यता, समशेषता एवं समरूपता, विहित रूप का लघुकरण, कोटि, लंबकोणीय/लांबिक, सममित, विषम सममित, ऐकिक हर्मिटीय, विषम हर्मिटीय रूप उनके अभिलक्षणिक मान। द्विघाती एवं हर्मिटीय समघातों के लंबकोणीय/लांबिक एवं ऐकिक लघुकरण, धनात्मक निश्चित द्विघाती समघात।

कलन :

वास्तविक संख्याएं, सीमान्त, सांतत्य, अवकलनीयता, सभी माध्यमान प्रमेय, शेषफलों के साथ टेलर का प्रमेय, अनिर्धारित रूप, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ, अनंतस्पर्शी। बहुचरों के फलन : सांतत्य, अवकलनीयता, आंशिक अवकलन, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ, लग्रांज की गुणक विधि, जैकोबियन। निश्चित समाकलों की रीमान परिभाषा, अनिश्चित समाकल, अनंत (इनफिनिट एवं इम्प्रापर) समाकल बीटा तथा गामा फलन। द्विघा एवं त्रिधा समाकल (केवल मूल्यांकन प्रविधियां)। क्षेत्र, पृष्ठ एवं आयतन, गुरुत्व-केन्द्र।

विश्लेषिक ज्यामिति :

दो तथा तीन विमाओं में कार्तीय तथा ध्रुवीय निर्देशांक, दो तथा तीन विमाओं में द्वितीय कोटि समीकरण, विहित रूपों का लघुकरण, सरल रेखाएं, दो विषमतलीय रेखाओं के बीच की लघुत्तम दूरी, समतल, गोलक, शंकु, बेलन, परवलयज, दीर्घवृत्तज, एक तथा दो पृष्ठी अतिपरवलजय एवं उनके गुणधर्म।

खण्ड-ख

साधारण अवकल समीकरण :

अवकल समीकरणों का संरूपण, कोटि एवं घात, प्रथम कोटि तथा प्रथम घात का समीकरण, समाकलन गुणक, प्रथम कोटि के किन्तु प्रथम घात के नहीं, समीकरण, क्लेरो का समीकरण, विचित्र हल। नियत (अचर) गुणांक वाले उच्चतर कोटि के रैखिक समीकरण, पूरक फलन एवं विशेष समाकल, व्यापक हल, ऑयलर-कौशी समीकरण। चर गुणांक वाले द्वितीय कोटि के रैखिक समीकरण, पूर्ण हल का निर्धारण जब एक हल ज्ञात हो, प्राचलों के विचरण की विधि।

गतिकी, स्थैतिकी, द्रव स्थैतिकी :

स्वतंत्रता की कोटि एवं व्यवरोध, ऋजरेखीय गति, सरल आवर्तगति, समतल में गति। प्रक्षेप्य, व्यवरोध गति। कार्य एवं ऊर्जा, ऊर्जा का संरक्षण, आवेगी बल के अंतर्गत गति, केपलर के नियम, केन्द्रीय बल के अंतर्गत कक्षाएं, परिवर्ती द्रव्यमान की गति, प्रतिरोध के अंतर्गत गति। कण-निकाय का संतुलन, कार्य एवं स्थितिज ऊर्जा, घर्षण, साधारण कैटनरी, कल्पित कार्य के सिद्धान्त, साम्यावस्था/संतुलन का स्थायित्व, तीन विमाओं में बल साम्यावस्था/संतुलन।

भारी तरल का दाब, दिए गए बल निकाय के अंतर्गत तरल की साम्यावस्था/संतुलन/बरनूली का समीकरण, दाब केन्द्र, वक्र पृष्ठ पर प्रणोद, तैरते हुए पिण्डों की साम्यावस्था/संतुलन/साम्यावस्था/संतुलन का स्थायित्व, आप्लव केन्द्र, गैसों का दबाव।

सदिश विश्लेषण :

अदिश और सदिश क्षेत्र, त्रिक गुणनफल, अदिश चर के सदिश फलन का अवकलन, कार्तीय में प्रवणता, अपसरण एवं कर्ल, बेलनाकार और गोलीय निर्देशांक तथा उनकी भौतिक व्याख्या। उच्चतर कोटि अवकलन, सदिश तत्समक एवं सदिश समीकरण।

ज्यामिति का अनुप्रयोग :

आकाश में वक्र, वक्रता एवं ऐंठन। सेरेट-फ्रेनेट के सूत्र, गाऊस एवं स्टोंक के प्रमेय, ग्रीन के तत्समक।

प्रश्न पत्र—II

खंड-क

बीजगणित :

समूह, उपसमूह, प्रसामान्य उपसमूह, समूहों की समाकारिता, विभाग समूह, मूल तुल्याकारिता के प्रमेय, साइलो समूह, क्रमचय समूह, कैली-प्रमेय, बलय एवं गुणजावली, मुख्य गुणजावली प्रांत, अद्वितीय गुणन खंडन प्रांत एवं यूक्लिडीयन प्रांत, (डोमेन)। क्षेत्र के विस्तार, परिमित क्षेत्र।

वास्तविक विश्लेषण :

वास्तविक संख्या निकाय, क्रमित समुच्चय, परिबंध, क्रमित क्षेत्र, न्यूनतम उपरिपरिबंध युक्त क्रमित क्षेत्र को मानते हुए वास्तविक संख्या निकाय, कौशी अनुक्रम पूर्णता के रूप में वास्तविक संख्या निकाय। फलनों का सांतत्य एवं एक समान सांतत्य, संहत समुच्चयों पर सांतत्य फलनों के गुण धर्म। रीमान समाकल, अनंत समाकल वास्तविक तथा समिश्र पदों की श्रेणियों (मालाओं) का निरपेक्ष तथा संप्रतिबंध अभिसरण। श्रेणियों (मालाओं) का पुनर्विन्यास। फलनों के अनुक्रमों तथा श्रेणियों के लिए एक समान अभिसरण, सांतत्य, अवकलनीयता एवं समाकलनीयता। बहुचरों वाले फलनों का अवकलन, आंशिक अवकलनों के क्रम में परिवर्तन, अस्पष्ट फलन प्रमेय, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ बहु समाकल।

सम्मिश्रण विश्लेषण :

विश्लेषिक फलन, कौशी-रीमान फलन, कौशी का प्रमेय, कौशी का समाकल सूत्र, घात श्रेणी, टेलर श्रेणी, लोरां श्रेणी, विचित्रताएं, कौशी अवशेष प्रमेय, कन्टूर समाकलन। अनुकोण प्रतिचित्रण, द्विरैखिक रूपान्तरण।

रैखिक प्रोग्रामन :

रैखिक प्रोग्रामन समस्यायें हल, आधारी सुसंगत हल एवं इष्टतम हल, आलेखी विधि तथा हल की एकधा विधि। द्वैतता। परिवहन तथा नियतन समस्याएं। भ्रमणशील विक्रेता की समस्याएं।

खण्ड-ख

आंशिक अवकलन समीकरण :

तीन चीभाओं में वक्र तथा पृष्ठ; आंशिक अवकल समीकरणों का संरूपण; $dx/p = dy/q = dz/r$; प्रकार के समीकरणों का हल; लंबकोणीय संछेदी, फेफियन अवकल समीकरण, प्रथम कोटि का आंशिक अवकल समीकरण, कौशी अभिलक्षण विधि द्वारा हल, हलों की चार्पिट विधि, नियत गुणांकों से युक्त द्वितीय कोटि के रेखिक आंशिक अवकल समीकरण, कंपित तंतु के समीकरण, ताप समीकरण, लाप्लास समीकरण।

संख्यात्मक विश्लेषण एवं कम्प्यूटर क्रमादेशन :

संख्यात्मक विधियां : द्विविभाजन द्वारा एक चर के बीजगणितीय तथा अबीजीय समीकरणों का हल, मिथ्यास्थिति (रेगुला फारसी) तथा न्यूटन-राफसन विधियां। गाऊसीय निराकरण तथा गाऊस—जार्डन (प्रत्यक्ष) विधियों द्वारा, गाऊस-सैडल (पुनरावर्ती) विधि द्वारा रैखिक समीकरणों के निकाय का हल। न्यूटन का (अग्र तथा पश्च) तथा लग्रांज की अंतर्वेशन विधि। संख्यात्मक समाकलन : सिम्पसन का तिहाई नियम, समलंबी नियम, गाऊसीय क्षेत्रकलन सूत्र।

साधारण अवकल समीकरणों का संख्यात्मक हल : आयलर तथा रूनोकुट्—विधियां।

कम्प्यूटर क्रमादेशन (प्रोग्रामन) : कम्प्यूटरों में अंकों का संचयन, बिट्स, बाइट्स तथा बर्डस, द्विआधारी पद्धति, अंकों पर गणितीय तथा तर्क संगत संक्रियायें, विटवार संक्रियायें। AND, OR, XOR, NOT एवं विस्थापन/घूर्णन संकारक। अष्ट आधारी तथा षोडस आधारी पद्धतियां। दशमलव पद्धति से तथा दशमलव पद्धति में रूपान्तरण।

अचिन्हित पूर्णांकों, चिन्हित पूर्णांकों तथा वास्तविक, द्विपरिशुद्धता वास्तविक तथा दीर्घ पूर्णांकों का निरूपण।

संख्यात्मक विश्लेषण समस्याओं के हल के लिए एल्गोरिथ्म तथा प्रवाह संचित्र।

संख्यात्मक विश्लेषण में ली जाने वाली समस्याओं संबंधी प्रविधियों के लिए बेसिक में साधारण क्रमादेशन (प्रोगामन) का विकास।

यांत्रिकी एवं तरल गतिकी :

व्यापीकृत निर्देशांक, व्यवरोध, होलोनोमीय तथा गैर-होलोनोमीय पद्धतियां। डिब्रलम्बर्ट सिद्धांत तथा लग्रांज के समीकरण, हैमिल्टन के समीकरण, जड़त्व—आघूर्ण, दो विभाओं में दृढ़ पिण्डों की गति।

सांतत्व समीकरण, अश्यान प्रवाह के लिए ऑयलर का गति समीकरण, प्रवाह रेखायें, कण का पथ, विभव प्रवाह, द्विविमीय तथा अक्षत: सममित गति, उदगम तथा अभिगम, भ्रमिल गति, बेलन और गोलक के पार प्रवाह, प्रतिबिम्बों की विधि, श्यान तरल के लिए नैबियर स्टॉक समीकरण।

यांत्रिक इंजीनियरी

प्रश्न पत्र-1

1. मशीनों का सिद्धांत :

समतलीय यांत्रिकल का शुद्ध-गतिकी और गतिकी विश्लेषण। कैम, गियर तथा गियर मालाएं, गतिपालक चक्र, अधिनियंत्रक (गवर्नर्स) दृढ़ घूर्णकों का संतुलन, एकल तथा बहुसिलिंडर इंजनों का संतुलन। यांत्रिक तंत्रों का रेखीय कंपन विश्लेषण (एकल तथा द्विस्वतंत्र कोटि) शैफ्टों की क्रांतिक गति और क्रांतिक घूर्णी गति, स्वत: नियंत्रण। पट्टा चालन तथा शृंखला चालन। द्रवगतिक बेयरिंग।

2. ठोस यांत्रिकी :

दो विमाओं में प्रतिबल और विकृति, मुख्य प्रतिबल और विकृति, मोहर निर्माण, रेखीय प्रत्यास्थ पदार्थ, समदैशिकता और विषमदैशिकता (Anisotropy) प्रतिबल-विकृत संबंध, एक अक्षीय (Uniaxial) भारण, तापीर, प्रतिबल, घरन, बंकन, आघूर्ण और अपरूपण बल आरेख, बंकन प्रतिबल, और घूर्णों का विपक्ष, अपस्पृत प्रतिबल वितरण, शैफ्टों की ऐठन, कुंडलिनी स्प्रिंग, संयुक्त प्रतिबल, मोटी और पतली दिवारों वाले दाब, पात्र संपीडांग और स्तंभ, विकृति ऊर्जा संकल्पना और विफलता सिद्धांत घूर्णी। चक्रिका, संकुच सन्नायोजन।

3. इंजीनियरी पदार्थ :

ठोस पदार्थों की संरचना की मूल संकल्पनाएं, क्रिस्टालीय पदार्थ, क्रिस्टलीय पदार्थों में दोष, मिश्रधातु, और द्विअंकी कला आरेख सामान्य इंजीनियरी पदार्थों की संरचना और गुणधर्म, इस्पात का ऊष्मा उपचार प्लास्टिक, मृत्तिका और जलयोजित पदार्थ, विभिन्न पदार्थों के सामान्य अनुप्रयोग।

4. निर्माण विज्ञान :

मर्चेंट का बल विश्लेषण, टेलर की औजार आयु समीकरण मशीनन सुकरता और मशीनन का आर्थिक विवेचन। दृढ़ लघु और लचीला स्वचालन, एन सी, सी एन सी। वर्तमान मशीनन विधियां—ई डी एम, ई सी एम. और पराश्रव्यकी-लेजर और प्लेज्मा का अनुप्रयोग। प्ररूपण प्रक्रमों का विश्लेषण। उच्च ऊर्जा दर प्ररूपण। जिग, अन्वायुक्तियां औजार और गेज। लंबाई, स्थिति, प्रोफाइल तथा पृष्ठ परिष्कृति का निरीक्षण।

5. निर्माण प्रबंध :

उत्पादन, आयोजना तथा नियंत्रण, पूर्वानुमानन-गतिमान माध्य, चरघतांकी मसुणीकरण, संक्रिया अनुसूचन, समानन्योजन रेखा संतुलनक उत्पाद विकास, संतुलन-स्तर विश्लेपण, धारित आयोजन, पर्ट और सी. पी. एम. नियंत्रण संक्रिया : माल सूची नियंत्रण—ए. बी. सी. विश्लेषण, ई. ओ. क्यू निदर्श, पदार्थ आवश्यकता योजन कृत्यक अभिकल्पना, कृत्यक मानक, कार्यमापन, गुणवत्ता प्रबंध—गुणवत्ता विश्लेपण और नियंत्रण, सांख्यिकीय गुणवत्ता, नियंत्रण संक्रिया अनुसंधान : रेखीय प्रोग्रामन-ग्राफीय और सिम्पलेक्स, विधियां, परिवहन और समनुदेशन निदर्श, एकल परिवेषक पंक्ति निदर्श, मूल्य इंजीनियरी लागत मूल्य विश्लेषण पूर्ण गुणवत्ता प्रबंध तथा पूर्वानुमान तकनीकें परियोजना-प्रबंध।

6. अभिकलन के घटक :

अभिकलित्र (कंप्यूटर) संगठन, प्रवाह संचित्रण, सामान्य कंप्यूटर भाषाओं-फोट्रॉन, डी-बेस 3, लोटस 1-2-3, सी-के अभिलक्षण और प्रारंभिक क्रमादेशन (प्रोग्रामन)।

प्रश्न पत्र-2

1. ऊष्मागतिकी :

मूल संकल्पनाएं संवृत व विवृत प्रणालियां ऊष्मागतिकी नियमों के अनुप्रयोग, गैस समीकरण, क्लेपिरान समीकरण, उपलब्धता, अनुत्क्रमणीयता तथा टी. डी. एस. संबंध।

2. आई. सी. इंजन ईंधन तथा दहन :

स्फुलिंग प्रज्ज्वलन तथा संपीडन इंजन, चतुर्थ स्ट्रोक इंजन तथा द्विस्ट्रोक इंजन, यांत्रिक, ऊष्मीय तथा आयतनिक दक्षता, ऊष्मा संतुलन एस. आई. तथा सी. आई. इंजनों में दहन प्रक्रमन, एस. आई. इंजन में पूर्वप्रज्वलन अधिस्फोटन, सी. आई. इंजन में डीजल-अपस्फोटक, इंजन के ईंधन का चुनाव, आकटेन तथा सीटेन निर्धारित वैकल्पिक ईंधन, कार्बुरेशन तथा ईंधन अन्तर्क्षेपण, इंजन उत्सर्जन तथा नियंत्रण। ठोस, तरल तथा गैसीय ईंधन, वायु के तात्विय मिश्रण की अपेक्षाएं तथा अतिरिक्त वायु गुणक, फलू गैस विश्लेषण, उच्चतर तथा न्यूनतम कैलोरी मान तथा उनका मापना।

3. ऊष्मा-अंतरण प्रशीतन तथा वातानुकूलन :

एक तथा द्विविमी ऊष्मा चालन, विस्तारित पृष्ठों से ऊष्मा अंतरण, प्रणोदित तथा मुक्त संवहन द्वारा ऊष्मा अंतरण, ऊष्मा-विनिमय विसरित तथा संवहनी द्रव्यमान अंतरण के मूल सिद्धान्त, विकिरण नियम, श्याम और गैर-श्याम पृष्ठों के मध्य ऊष्मा विनिमय, नेटवर्क विश्लेषण। ऊष्मा पंप, प्रशीतन चक्र तथा तंत्र, संघनित्र, वाष्पित्र तथा प्रसार युक्तियां तथा नियंत्रण। प्रशीतन द्रव्यों के गुण धर्म तथा उनका चयन, प्रशीतन तंत्र तथा उनके अवश्य, आर्द्रतामिति, संखुदता सूचकांक, शीतन भार परिकलन, सौर प्रशीतन।

4. टर्बो यंत्र तथा विद्युत संयंत्र :

अविच्छिन्नता, संवेग तथा ऊर्जा समीकरण, रुद्धोष्म तथा समदैशिक प्रवाह, फैनों रेखाएं, रैले रेखाएं, अक्षीय प्रवाह टरबाइन और संपीडक के सिद्धान्त तथा अभिकल्पना, टर्बो मशीन ब्लैड में से प्रवाह, सोपानी, अपकेन्द्री संपीडक। विमीय विश्लेषण तथा निदर्शन, भाप, जल, नाभिकीय तथा आपातोपयोगी विद्युत शक्ति संयंत्रों के लिए स्थल का चुनाव, आधार तथा चरम भार विद्युत शक्ति संयंत्रों का चुनाव, आधुनिक उच्च दाब, गुरुकार्य बॉयलर, प्रवात तथा धूल हटाने के उपस्कर, ईंधन तथा जल शीतल तंत्र, ऊष्मा संतुलन, स्टेशन तथा संयंत्र ऊष्मा दरें, विभिन्न विद्युत शक्ति संयंत्रों का प्रचालन एवं अनुरक्षण, निरोधक अनुरक्षण, विद्युत उत्पादन का आर्थिक विवेचन।

चिकित्सा विज्ञान

प्रश्न पत्र-1

खण्ड-क

I. मानव शरीर रचना विज्ञान :

स्कन्ध, नितम्ब एवं जानु संधि की स्थूल और सूक्ष्म शरीर रचना तथा संचलन : हाथ का रक्त संभरण और तंत्रिका प्रेरण तथा लसिका तंत्र; गुणसूत्रीय रचना, चिकित्सा आनुवंशिकी; कैशिकागुच्छ एवं पेशी की इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शीय संरचना; फुप्फुस, हृदय, वृक्क, यकृत, वृशण एवं गर्भाशय की स्थूल एवं सूक्ष्मदर्शीय शरीर रचना तथा रक्त संभरण; श्रोणि, मूलाधार एवं वंक्षण प्रदेश की अनुप्रस्थ परिच्छेदक शरीर रचना। शरीर एवं मध्य वक्ष, ऊर्ध्व उदरीय, मध्य-उदरीय एवं श्रोणि प्रदेश की अनुप्रस्थ परिच्छेदक शरीर रचना।

भ्रूण विज्ञान : फुप्फुस, हृदय, वृक्क, मूत्राशय, गर्भाशय, डिम्बग्रंथि, वृषण के परिवर्द्धन के प्रमुख चरण एवं उनकी सामान्य जन्मजात अपसामान्ताएं; अपरा तथा अपरा रोध।

केन्द्रीय तथा परिसरीय स्वचालित तंत्रिका तंत्र का शरीर रचना विज्ञान :

त्वचा संवेदना एवं दृष्टि के लिए तंत्रिका मार्ग; कपाल तंत्रिकाएं : वितरण एवं रोग लक्षण महत्व; जठरांत्र, श्वसन एवं जनन तंत्र के स्वचालित नियंत्रण का शरीर रचना विज्ञान।

II. मानव शरीर क्रिया विज्ञान

केन्द्रीय, परिसरीय एवं स्वचालित तंत्रिका तंत्र; तंत्रिका एवं पेशी उत्तेजन, आवेग का चालन एवं संचरण, संकुचन की क्रियाधि, तंत्रिका पेशी संचरण, विद्युतपेशी लेखन; अन्तर्ग्रथनी संचरण, प्रतिवर्त, साम्य नियंत्रण, स्थिति एवं पेशी तान अवरोही मार्ग, अनुमस्तिष्क, आधारी गंडिका, जाल रचना, अधचेतक सीमांत तंत्र एवं प्रमस्तिष्क प्रान्तस्था के कार्य; निद्रा एवं संज्ञा का शरीर क्रिया विज्ञान, विद्युत मस्तिष्क लेखी; मस्तिष्क के उच्चतर कार्य; दृष्टि एवं श्रुति।

अन्तःस्रावी तंत्र : हॉर्मोनों की क्रिया की क्रियाविधि, पीयुष निर्माण, स्राव, परिवहन, चपापचय, अग्न्याशय एवं पीयूष ग्रंथि के स्राव के कार्य एवं नियमन।

जननतंत्र का शरीर क्रिया विज्ञान : आर्तवचक्र, स्तन्यस्त्रवण, सगर्भता।

रक्त : परिवर्द्धन, नियमन एवं रक्त कोशिकाओं की परिणिति।

हृदयवाहिका, श्वसन, जठरांत्र एवं वृक्कीय शरीर क्रिया विज्ञान : हृद उत्तेजन, हृद्आवेग का फैलाव, विद्युतहृद्लेखन, हृद निष्पादन, रक्तदाब, हृद्वाहिका कार्य का नियमन; श्वसन की क्रियाविधि एवं श्वसन का नियमन; भोजन का पाचन तथा अवशोषण; जठरांत्र पथ का स्राव एवं स्वतः गतिशीलता का नियमन; वृक्क के कोशिकास्तवक एवं नलिकीय कार्य।

III. जीव रसायन

PH (पी एच) एवं PK (पी के), हैन्डरसैन-हैसलबाल्क समीकरण।

एनजाइमी क्रिया के गुण/धर्म एवं नियमन, जैव ऊर्जा—विज्ञान में उच्च ऊर्जा फॉस्फेट की भूमिका; विटामिन के स्रोत, दैनिक आवश्यकताएं, क्रिया एवं विषालुता; लाइपिड, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन का चपापचय और उनके चपापचय के विकार; न्यूकलीय अम्ल तथा प्रोटीन की रसायनिक प्रकृति, संरचना, संश्लेषण एवं कार्य; लेश तत्व सहित शरीर जल तथा खनिज का वितरण एवं नियमन; रक्त गैस विश्लेषण, (GTT), (जी टी टी) प्रतिरक्षा—विद्युतकण संचलन, पेशी संकुचनशील प्रोटीन की आण्विक संरचना, इंस्ट्रोजेन ग्राही।

खण्ड-ख

I. विकृति विज्ञान

चोट लगने पर कोशिका और ऊतक की प्रतिक्रिया; शोथ और विरोहण; वृद्धि और कैंसर के विक्षोभ, आनुवंशिक रोग; रयूमैटिक और आरक्तताजन्य हृदय रोग का विकृति जनन और उत्तर विकृति विज्ञान; श्वसनीजन्य कार्सिनोमा, स्तन कार्सिनोमा, मुख कैंसर, वृहदान्त्र कैंसर, लिम्फोमा, ल्यूकीमिया, यकृत का कैंसर, मस्तिष्कावरणार्बुद तथा मस्तिष्कावरण शोथ; पैप्टिक अल्सर, यकृत का सिरोसिस, स्तवक वृक्क शोथ, खण्ड न्यूमोनिया, तीव्र अस्थि मज्जा शोथ, यकृत शोथ, तीव्र अग्न्याशय शोथ की हेतुकी, विकृति जनन और ऊतक विकृति विज्ञान।

II. सूक्ष्मजैविकी

सूक्ष्म जीवों की वृद्धि, निर्जीवाणुकरण और विसंक्रमण, जीवाणु आनुवंशिकी, विषाणु—कोशिका प्रतिक्रिया; इम्यूनोलाजिकल सिद्धान्त, उपर्जित रोग क्षमता, विषाणु द्वारा उत्पन्न संक्रमण में रोगक्षमता; निम्नलिखित से उत्पन्न रोग और उनके प्रयोगशाला निदान: स्टेफिलोकोकस, एन्टिरोकोकस, साल्मोनेला, शिगैला, एशेरिशिया, सूडोमोनस, विब्रियो, एडिनोवाइरस, हर्पिस वाइरस (रूबेला सहित); कवक, प्रोटाजोआ; कृमि, लेप्टोस्पाइरल संक्रमण।

III. भेषजगुण विज्ञान (फार्माकोलोजी)

औषध ग्राहक अनुदेश, औषध क्रिया की प्रक्रिया; निम्नलिखित औषधियों की क्रिया की क्रियाविधि, मात्रा निर्धारण, चयापंचय और इतर प्रभाव : पाइलोकार्पीन, टर्बुटालिन, मेटोप्रोलोल, डाइज़ैपाम, एसिटाइल-सेलीसिलिक एसिड, आइबुप्रोफेन, फ्यूरोसेमाइड, मेठोनिडाजोल, क्लोरोक्वीन।

निम्नलिखित औषधियों की क्रिया की क्रिया-विधि, मात्रा निर्धारण और विषालुता :—एम्पिसिलीन, सिफेलोस्पोरीन की पहली-दूसरी-तीसरी-चौथी पीढ़ियां, एमिलोग्लाइकोसाइड,डोक्सीसाइक्लिन, क्लोरेमफेमिकोल, रिफैम्पिन, कैल्शियम चैनल ब्लॉकर, बीटा ब्लॉकर, ace निरोधक, इम्यूनोसप्रैसिव चिकित्सा।

निम्नलिखित औषधियों के संकेत, मात्रा निर्धारण, इतर प्रभाव और प्रतिनिदेश :— मैथोट्रेक्सेट, विनक्रिसटाइन, टेमोक्सिफेन।

निम्नलिखित औषधियों का वर्गीकरण, औषधि देने की विधि, क्रिया की क्रिया-विधि और इतर प्रभाव—सामान्य संज्ञाहरण, निद्राकर, वेदनाहर, विषाणु-रोधक, कवक-रोधक।

IV. न्याय संबंधी चिकित्सा तथा विष विज्ञान

क्षति (Injuries) और घावों की न्याय संबंधी जांच; रक्त एवं शुक्राणु के धब्बों की भौतिक एवं रासायनिक जांच; ऑरगेनो-फोस्फोरस विषाक्तता, शाकम की अतिमात्रा, फांसी, डूबना, जलना, सर्प विषदंश।

प्रश्न पत्र-2

खण्ड-क

I. सामान्य चिकित्सा

निम्नलिखित की हेतुकी, रोग लक्षण, निदान और उपचार व्यवस्था के सिद्धांत (निवारण सहित): मलेरिया, टायफाइड, हैजा, टैटनस, रेबीज, स्फोटक ज्वर, टी. बी., एड्स।

निम्नलिखित की हेतुकी, रोग लक्षण, निदान और उपचार के सिद्धांत :—रियूमटिक, अरक्तताजन्य और जन्मजात हृदय रोग, अतिरिक्त रक्तदाब। हृदयपेशी विकृति, फुप्फुस धमनी अंत:शल्यता।

तीव्र तथा चिरकारी श्वसन संक्रमण, श्वसनी का दमा।

व्यावृतिक फुप्फसीय रोग, फुप्फुसावरणी (प्लूरा) नि:सरण, प्रसृत यक्ष्मा (टी. बी.)।

अपावशोषण संलक्षण, एसिड पैप्टिक रोक, रक्तवमन। विषाणु यकृत शोथ, यकृत का सिरोसिस, अल्कोहलिक यकृत रोग।

तीव्र स्तवक वृक्क शोथ, चिरकारी गोणिका वृक्क शोथ, वृक्क पात, नेफ्रोटिक सिंड्रोम, वृक्कवाहिका अतिरिक्त रक्तदाब, मधुमेह मेलिटस, अरक्तता; स्कंदन विकार, ल्यूकोमिया, बहुलोहित-कोशिका रक्तता (पोली साइथीमिया) एवं अतिश्यानता (हाइपर विस्कोसिटी) सिंड्रोम, मस्तिष्कावरण शोथ, मस्तिष्क शोथ, प्रमस्तिष्क वाहिका रोग।

मेडिकल समस्याओं के निराकरण में प्रतिबिम्बीय निदान विज्ञान की भूमिका, अल्ट्रासाउन्ड, इकोकार्डियोग्राम, सी. टी. स्केन, एम. आर. आई.।

मनश्चिकित्सा : सामान्य मनोविकारी विकार, विखंडित मनस्कता, ई सी टी, लिथियम।

II. बाल चिकित्सा :—सामान्य बाल चिकित्सा संबंधी समस्याएं, जन्मजात साइनोटिक हृदय रोग, श्वसन कष्ट संलक्षण, श्वसनी निमोनिया, कर्नईक्टरस, एडस का मां से शिशु में संचरण (वर्टिकल ट्रांसमिशन) का निवारण।

III. त्वचा रोग विज्ञान : सामान्य त्वचा रोग, सोरायसिस, हेन्सन रोग, कवक स्वक्शोथ, स्कैबीस, एग्जीमा, प्राथमिक श्वित्र (विटिलिगो), स्टीवन जॉनसन संलक्षण।

खण्ड-ख

I. सामान्य शल्य चिकित्सा :

निम्नलिखित के लक्षण, कारण निदान और उपचार के सिद्धांत : ग्रीवा लसीकापर्व वृद्धि कर्णपूर्व अर्बुद मुख केंसर खंड तालु, खंडोष्ठ। स्वरयंत्र अर्बुद, ग्रासनली वृद्धि।

परिसरीय धमनी रोग, अपस्फीत शिराएं, महाधमनी का संपीडन।

अवटु, परावटु, और अधिवृक्क के विकार।

अवटु, परावटु, अधिवृक्क और पीयूष ग्रंथि के अर्बुद।

स्तन विद्रधि, स्तन का कैंसर, तंतुग्रंथि अर्बुद तथा ग्रंथि रोग।

तीव्र चिरकारी उण्डुकपुच्छशोथ (अपेंडिसाइटिस), पेप्टिक अल्सर जिससे रक्तस्राव हो रहा हो, आंत का यक्ष्मा, आंत्र अवरोध व्रणीय वृहदांत्रशोथ।

वृक्कीय संहति, मूत्र की तीव्र अवधारण सुदम्य पुरस्थ अतिवृद्धि। रक्तवक्ष, संकीर्णनकारी परिहृदशोथ।

प्लीहा अतिवृद्धि, चिरकारी पित्ताशयशोथ, पोर्टल अतिरक्तदाब, यकृत का फोड़ा, पर्युदर्याशोथ, अग्न्याशय के शीर्ष का कार्सिनोमा।

प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष वर्क्षण हर्निया और उनकी जटिलताएं।

उर्विका और मेरूदंड का अस्थिभंग, कोलिस अस्थिभंग तथा अस्थि ट्यूमर।

नितम्ब और घुटना प्रतिस्थापन, कृत्रिम हृदय वाल्व। अंग प्रत्यारोपण: वृक्क,यकृत, हृदय, अस्थिमज्जा।

लेपरास्कोपिक सर्जरी।

II. प्रसूति और स्त्री रोग विज्ञान (परिवार नियोजन सहित) :

सगर्भता का निदान, अधिक खतरे की सगर्भता का परेक्षण (स्क्रीनिंग), भ्रूण-अपरा विकास।

प्रसव की देखभाल, प्रसव की तीसरी अवस्था की जटिलताएं, प्रसवोत्तर रक्त स्राव, नवजात का पुनरूज्जीवन।

अरक्तता और सगर्भता प्रेरित अति रक्तदाब का निदान और उपचार।

निम्नलिखित गर्भ निरोधक पद्धतियों के सिद्धांत

अंत: गर्भाशय साधन गोलियाँ, ट्यूबैकटोमी तथा वैसक्टामी (शुक्रवहउच्छेदन)

सगर्भता का चिकित्सीय समापन (कानूनी पहलुओं सहित)।

निम्नलिखित की हेतुकी, रोग लक्षण, निदान और उपचार के सिद्धान्त।

गर्भाशय ग्रीवा का कैंसर।

श्वेत प्रदर, श्रोणी दर्द, बन्ध्यता, असामान्य गर्भाशय रक्त स्राव, अनार्तव।

III. निरोधी तथा समाजपरक चिकित्सा :

समुदाय में रोग के कारणों की संकल्पना और रोग का नियन्त्रण, जानपदिक रोग विज्ञान के सिद्धान्त और प्रणाली।

पर्यावरणीय प्रदूषण और औद्योगिकीकरण से उत्पन्न स्वास्थ्य संकट।

सामान्य पोषण और भारत में होने वाले पोषण-अल्पता के रोग।

जनसंख्या प्रवृतियां (विश्व और भारत में)।

जनसंख्या वृद्धि तथा स्वास्थ्य और विकास पर उसका प्रभाव।

निम्नलिखित प्रत्येक के नियंत्रण/उन्मूलन के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम का उद्देश्य, घटक और आलोचनात्मक विश्लेषण :

मलेरिया, फाइलेरिया, कालाजार, कुष्ठरोग, यक्ष्मा (टी. बी.), कैंसर, अन्धता, आयोडीन अल्पताजन्य रोग, एड्स, एस. टी. डी. और नहरूवा।

निम्नलिखित प्रत्येक के लिए राष्ट्रीय स्वास्थ्य और परिवार कल्याण कार्यक्रम का उद्देश्य, घटक तथा आलोचनात्मक विश्लेषण :—

मातृ-शिशु स्वास्थ्य

परिवार कल्याण

पोषण

प्रतिरक्षण।

दर्शनशास्त्र

प्रश्न पत्र-1

खंड-क

1. प्लेटो : विचार सिद्धान्त।
2. अरस्तू : आकार पदार्थ और कारणत्व।
3. देकार्त : देकार्त की पद्धति तथा असंदिग्ध ज्ञान, ईश्वर, मन-देह द्वैतवाद।
4. स्पिनोजा : पदार्थ, गुण तथा पर्याय, सर्वेश्वरवाद, बंधन तथा मुक्ति।
5. लाइब्निल्ज : चिदणु, प्रत्यक्ष ज्ञान का सिद्धान्त, ईश्वर ।
6. लॉक : ज्ञान मीमांसा, सहज प्रत्ययों की अस्वीकृति, पदार्थ तथा गुण।
7. बर्कले : अद्यौतिकवाद, ईश्वर, प्रत्यक्षज्ञान के प्रतिनिधिक सिद्धान्तों की मीमांसा।
8. ह्यूम : ज्ञान मीमांसा, संशयवाद, आत्मा, कार्य-कारण।
9. कान्ट : संश्लेषणात्मक तथा विश्लेषणात्मक निर्णयों तथा प्रागानुभविक और आनुभविक निर्णयों में भेद, दिक, काल, प्रतिपत्ति, संश्लेषणात्मक प्रागानु भविक निर्णयों की संभाव्यता, तर्कबुद्धि-आदर्श तथा विप्रतिषेध, ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाणों की मीमांसा।
10. हीगल : द्वंद्वात्मक पद्धति, परम प्रत्ययवाद।
11. भाषायी विश्लेषण के पूर्ववर्ती विचार : मूर (सहजबुद्धि का बचाव, प्रत्ययवाद का खंडन), रसेल (विवरण सम्बन्धी सिद्धान्त)।
12. तार्किक परमाणुवाद : परमाणु तथ्य, परमाणु वाक्य, तार्किक रचना तथा अपूर्ण प्रतिक (रसेल), कहने और दिखने में भेद (विट्गेन्स्टाइन)।
13. तार्किक प्रत्यक्षवाद : सत्यापन सिद्धान्त तथा तत्वमीमांसा का निराकरण, अनिवार्य प्रतिज्ञप्तियों का भाषायी सिद्धान्त।
14. संप्रतिशास्त्र : हुसरेल।
15. अस्तित्ववाद : किर्कगार्द, सार्त्र
16. क्वाइन : उत्कट इंद्रियानुभववाद।
17. स्दासन : व्यक्ति सम्बन्धी सिद्धान्त।

खंड-ख

1. चार्वाक : ज्ञान मीमांसा, भौतिकवाद।
2. जैनमत : सत्ता सम्बन्धी सिद्धान्त, सप्तभंगी न्याय, बंधन तथा मुक्ति।
3. बौद्धमत : प्रतित्य-समुत्पाद क्षणिकवाद, नैरात्म्यवाद, बौद्ध मत की शाखाएं, प्रमाण का सौत्रान्तिक सिद्धान्त, बौधिसत्व का आदर्श।
4. सांख्य : प्रकृति, पुरुष, कारणवाद सिद्धान्त, मुक्ति।
5. न्याय-वैशेषिक, प्रमाण का सिद्धान्त, आत्मा, मुक्ति, ईश्वर तथा ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाण, पदार्थ, कारणवाद सिद्धान्त, सृजन का अणुवादी सिद्धान्त।
6. मीमांसा : ज्ञान मीमांसा।
7. वेदान्त : वेदान्त की शाखाएं, शंकर, रामानुज, माध्व (ब्रह्म, ईश्वर, आत्मा, जीव, जगत, माया, अविद्या, अध्यास मोक्ष)।

प्रश्न पत्र 2

खंड "क" : सामाजिक-राजनैतिक दर्शन

1. राजनैतिक आदर्श : समता, न्याय, स्वतंत्रता।
2. प्रभुता (ऑस्टिन, बोडिन, लॉस्की, कौटिल्य)।
3. व्यक्ति एवं राज्य।
4. लोकतंत्र : अवधारणा तथा स्वरूप।
5. सामजवाद तथा मार्क्सवाद।
6. मानववाद।
7. धर्मनिरपेक्षता।
8. दंड के सिद्धांत।
9. सहअस्तित्व तथा हिंसा, सर्वोदय।
10. लिंग समता।
11. वैज्ञानिक सोच तथा प्रगति।
12. पर्यावरण-दर्शन।

खंड-क : धर्म दर्शन

1. ईश्वर की धारणाएं : व्यक्तिवादी, अव्यक्तिवादी, प्रकृतिवादी।
2. ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाण तथा उनकी मीमांसा।
3. आत्मा का अमरत्व।
4. मोक्ष।
5. अशुभ की समस्या।
6. धर्म-ज्ञान : हेतु, श्रुति तथा रहस्यवाद।
7. ईश्वर रहित धर्म।
8. धर्म और नैतिकता।

भौतिकी

प्रश्न पत्र-1

खण्ड-क

1. कलासिकी यांत्रिकी

(क) कण गतिकी

द्रव्यमान केन्द्र तथा प्रयोगशाला निर्देशांक, रेखीय तथा कोणीय आघूर्णों का संरक्षण/राकेट समीकरण/रदरफोर्ड प्रकीर्णन/गैलीलियन रूपान्तरण जड़त्वीय तथा अजड़त्वीय फ्रेम, घूर्णी फ्रेम/अपकेन्द्री तथा कोरियालिस बल, फूको लोलक।

(ख) कण निकाय

व्यवरोध, स्वतन्त्रता की कोटि, सामान्यीकृत निर्देशांक तथा आघूर्णी-लग्रांज का समीकरण तथा रेखीय सनांदी दोलित्र में उसके अनुप्रयोग, सरल लोलक तथा केन्द्रीय बल समस्याएं, चक्रीय निर्देशांक, हेमिल्टोनियन, हेमिल्टन के सिद्धान्त से लग्रांज समीकरण।

(ग) दृढ़ पिंड गतिकी

आयलरी कोण, जड़त्व तानिका, जड़त्व के मुख्य आघूर्णी। दृढ़ पिंड की गति का आयलर का समीकरण। दृढ़ पिंड की बल मुक्त गति, घूर्णाक्षस्थायी (जाइरो स्कोप)।

2. विशिष्ट आपेक्षिकी, तरंग तथा ज्यामितीय प्रकाशिकी

(क) विशिष्ट आपेक्षिकी

माइक्लसन-मोर्ले प्रयोग और उसके अनुषंगिक। लारेंज रूपान्तरण दैर्ध्य संकोच, काल वृद्धि, वेग परिवर्द्धन, विपथन तथा डाप्लर प्रभाव, द्रव्यमान ऊर्जा संबंध, क्षय प्रक्रिया के सरल अनुप्रयोग। मिंकोटस्की चित्र, चतुष आयामी आघूर्णी सदिश भौतिकी समीकरणों के सह प्रसरण।

(ख) तरंगें

सरल आवर्त गति, अवमंदित दोलन, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद, विस्पंद। तंतु में स्थिर तरंगे। स्पन्दन तथा तरंग संचायिका, प्रावस्था तथा समूह वेग। हाईजन के सिद्धान्त से परावर्तन तथा अपवर्तन।

(ग) ज्यामितीय प्रकाश विज्ञान

फारमेट के सिद्धान्त से परावर्तन तथा अपवर्तन के नियम, उपाक्षीय प्रकाश विज्ञान में आव्यूह (मैट्रिक्स) पद्धति, पतले लेंस के सूत्र, निस्पंद तल, दो पतले लैंसों की प्रणाली, वर्ण तथा गोलीय विपथन।

3. भौतिकी प्रकाश विज्ञान

(क) व्यतिकरण

प्रकाश का व्यतिकरण-यंग का प्रयोग, न्यूटन वलय, तनु फिल्मों द्वारा व्यतिकरण, माइकल्सन व्यतिकरण मापी, विविध किरणपुंज व्यतिकरण तथा फेब्री-पेरट व्यतिकरण मापी। होलोग्राफी तथा उसके सरल अनुप्रयोग।

(ख) विवर्तन

फ्रानहोफर विवर्तन-एकल रेखाछिद्र (स्लिट), द्विरेखाछिद्र, विवर्तन ग्रेटिंग, विभेदन क्षमता-फ्रेजनेल विवर्तन-अर्द्ध आवर्तन जोन तथा जोन प्लेट। फ्रेजनल समाकल। कोर्नू केसर्पिल (सिपरल) का एक सीधे कोर पर विवर्तन तथा लंबी संकीर्ण रेखाछिद्र के विश्लेषण में अनुप्रयोग-वृतीय द्वारक द्वारा विवर्तन तथा वायवीय पैटर्न।

(ग) ध्रुवीकरण तथा आधुनिक प्रकाश विज्ञान

रेखीय, वृत्तीय तथा दीर्घवृतीय ध्रुवित प्रकाश का उत्पादन तथा अभिज्ञान द्विअपवर्तन, चतुर्थांश तरंग प्लेट, ध्रुवण घूर्णकता-रेशा प्रकाशिकी के सिद्धान्त क्षीणन, स्टेप-इंडेक्स तथा परबलयिक इंडेक्स तंतुओं में स्पंद परिक्षेपण, पदार्थ परिक्षेपण, एकल रूप रेशा (फाइबर), लेसर-आइन स्टाइन क और ख गुणांक। रूबी तथा हीलियम-नियान लेसर। लेसर प्रकाश की विशेषताएं, स्थानिक तथा कालिक सम्बद्धता, लेसर किरणपुंज को फोकस करना। लेसर क्रिया के लिए तीन स्तरीय योजना।

खंड-ख

4. विद्युत एवं चुम्बकत्व

(क) स्थिर वैद्युत एवं स्थिर चुम्बकीय

स्थिर वैद्युत में लाप्लेस एवं प्वासों समीकरण एवं उनका अनुप्रयोग। आवेश निकाय की उर्जा, अदिश विभव का बहुध्रुव प्रसार। प्रतिबिम्ब विधि एवं उनका अनुप्रयोग। द्विध्रुव के कारण विभव एवं क्षेत्र, बाह्य क्षेत्र में द्विध्रुव पर बल एवं बलआघूर्ण। परावैद्युत, ध्रुवण। परिसीमा-मान समस्या का हल-समान वैद्युत क्षेत्र में चालक तथा परावैद्युत गोलक। चुम्बकीय कोश, एक समान चुम्बकित गोलक। लोह चुम्बकीय पदार्थ, शैथिलय, उर्जा ह्रास।

(ख) धारा विद्युत

किरखोफ नियम एवं उनका अनुप्रयोग। बायो-सवार्ट नियम, ऐम्पियर का नियम, फैराडे का नियम, लेन्ज का नियम। स्व-एवं अन्योजन प्रेरकत्व। प्रत्यावर्ती धारा (प्र.धा.) परिपथ में माध्य एवं वर्ग माध्य मूल (आर.एम.एस.) मान। एल आर, सी आर, एवं एल सी आर परिपथ-श्रेणीबद्ध एवं समान्तर अनुनाद। गुणता कारक। परिणामित्र (ट्रान्सफॉर्मर) के सिद्धान्त।

5. विद्युत चुम्बकीय सिद्धान्त एवं कृष्णिका विकिरण

(क) विद्युत चुम्बकीय सिद्धान्त

विस्थापन धारा एवं मेक्सवेल का समीकरण। निर्वात में तरंग समीकरण। प्वाइन्टिंग प्रमेय। सदिश एवं अदिश विभव। प्रमापी निश्चरता, लोरेन्ट्स एवं कूलॉम प्रमापी। विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र प्रदिश, मैक्सवेल समीकरण का सहप्रसरण। समदैशिक परावैद्युत में तरंग समीकरण।

दो परावैद्युतों के परिसीमा पर परावर्तन तथा अपवर्तन। फ्रेनल संबंध। प्रसामान्य एवं असंगत वर्ण विक्षेपण। रेले प्रकीर्णन।

(ख) कृष्णिका विकिरण

कृष्णिका विकिरण एवं प्लांक विकिरण नियम-स्टेफान-बोल्जमान नियम, वीन विस्थापन नियम तथा रेले-जीन्स नियम। प्लांक द्रव्यमान, प्लांक लंबाई, प्लांक समय, प्लांक तापमान एवं प्लांक ऊर्जा।

6. तापीय एवं सांख्यिकीय भौतिकी

(क) उष्मागतिकी

उष्मागतिकी का नियम, उत्क्रम्य तथा अप्रतिक्रम्य प्रकम, एन्ट्रॉपी। समतापी, रूद्धोष्म, समदाब, समआयतन प्रक्रम तथा एन्ट्रॉपी परिवर्तन। ऑटो एवं डीजल इंजन, गिब्स प्रावस्था नियम एवं रासायनिक विभव। वास्तविक गैस की अवस्था के लिए वेन्डरवाल समीकरण, क्रांतिक स्थिरांक। आण्विक

वेग के लिए मैक्सवेल वोल्जमान वितरण, परिवहन परिघटना, समविभाजन, चीरियल प्रमेय। ठोस की विशिष्ट ऊष्मा का डयूलां-पेती, आईंस्टाइन, डेबाइ सिद्धान्त। मैक्सवेल संबंध एवं अनुप्रयोग। क्लेपिरॉन क्लासिअस समीकरण। रुद्धोष्म विचुंबकन, जूल-केल्विन प्रभाव एवं गैसों का द्रवण।

(ख) सांख्यिकी भौतिकी

साहा आयनन सूत्र। बोस-आईंस्टाइन द्रवण। संघनन। आदर्श फर्मी गैस का ऊष्मागतिक व्यवहार। चन्द्रशेखर सीमा, न्यूट्रान तारा एवं पॅल्सार के विषय में प्रारंभिक धारणा। यादृच्छिक घूमण के रूप में ब्राउनी गति, विसरण प्रक्रम। नाकारात्मक ताप की अवधारणा।

प्रश्न पत्र—2

खण्ड-क

1. क्वान्टम यांत्रिकी-I

कण तरंग द्वैतता। श्रोडिंगर समीकरण एवं प्रत्याशा मान। अनिश्चितता सिद्धान्त। एक विमीय श्रोडिंगर समीकरण का हल-मुक्त कण [गाउसीय तरंग-वेस्टन (पैकेट)] बाक्स में कण, परिमित कूप में कण, रैखिक आवर्ती लोलक। विभव स्टेप एवं आयताकार रोधिका द्वारा परावर्तन एवं संचरण अल्फाह्रास समस्या में जीवन अवधि परिकलन हेतु डब्ल्यू के बी सूत्र का उपयोग।

2. क्वान्टम यांत्रिकी II एवं परमाणु भौतिकी

(क) क्वान्टम यांत्रिकी II

त्रिविभीय बाक्स में कण, अवस्थाओं का घनत्व, धातुओं का मुक्त इलेक्ट्रान सिद्धान्त। कोणीय संवेग समस्या। हाइड्रोजन परमाणु। अर्द्ध चक्रण समस्या एवं पाउली चक्रण आव्यूह के गुणधर्म।

(ख) परमाणु भौतिकी

स्टर्न-गर्लेक प्रयोग, इलेक्ट्रान चक्रण, हाईड्रोजन परमाणु की सूक्ष्म संरचना। एल-एस (एल.-एस.) युग्मन, जे-जे (जे.-जे.) युग्मन। परमाणु अवस्था का स्पेक्ट्रमी संकेतन। जेमान प्रभाव। फ्रांक-कॉन्डन सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग।

3. आणविक भौतिकी

द्विपरमाणु अणु के घूर्णनी, काम्पनिक एवं इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रम का प्राथमिक सिद्धान्त। रामन प्रभाव एवं आणविक संरचना। लेजर रामन स्पेक्ट्रम विज्ञान। खगोल-विज्ञान एवं उदासीन हाइड्रोजन परमाणु, आणविक हाइड्रोजन एवं आणविक हाइड्रोजन आयन का महत्व। प्रतिदीप्ति एवं स्फुरदीप्ति। एन.एम.आर. (एन. एम. आर.) का प्राथमिक सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग। लैम्ब सृति की प्राथमिक व्याख्या एवं इनका महत्व।

खण्ड-ख

4. नाभिकीय भौतिकी

मूलभूत नाभिकीय गुणधर्म आकार, बंधन ऊर्जा, कोणीय संवेग, समता, चुंबकीय आघूर्ण। सामि-आनुभविक संहति सूत्र एवं अनुप्रयोग। द्रव्यमान परवलय। ड्यूटरॉन की मूल अवस्था, चुंबकीय आघूर्ण एवं अकेन्द्रीय बल। नाभिकीय बल का मेसान सिद्धान्त। नाभिकीय बल की प्रमुख विशेषताएं। नाभिक का कोश मॉडल- सफलता एवं सीमाएं। बीटा ह्रास में समता का उल्लंघन। गामा ह्रास एवं आंतरिक रूपांतरण। मासबौर स्पैक्ट्रम विज्ञान के बारे में प्राथमिक धारणा। नाभिकीय अभिक्रिया का (क्यू)-मान। नाभिकीय विखंडन एवं संलयन, ताराओं में ऊर्जा उत्पादन। नाभिकीय रिऐक्टर।

5. कण भौतिकी एवं ठोस अवस्था भौतिकी

(क) कण भौतिकी

मूल कणों का वर्गीकरण एवं उनकी अन्योन्यक्रिया। संरक्षण नियम। हाड्रोन की क्वार्क संरचना। क्षीण वैद्युत एवं प्रबल अन्योन्य क्रिया का क्षेत्र क्वाण्टा, बलों के एकीकरण की प्राथमिक व्याख्या। न्यूट्रिनों की भौतिकी।

(ख) ठोस अवस्था भौतिकी

घनीय क्रिस्टल संरचना। ठोसों का पट्ट सिद्धान्त-चालक, विद्युतरोधी एवं अर्द्धचालक। अतिचालकता के अवयव, माइस्नर प्रभाव, जोजेफसन संधि एवं अनुप्रयोग। उच्च तापक्रम अतिचालकता की प्राथमिक व्याख्या।

6. इलेक्ट्रॉनिकी

नेज एवं बाह्य अर्द्धचालक-p-n-p (पी-एन-पी) एवं n-p-n (एन-पी-एन) ट्रांजिस्टर। प्रवर्धक एवं दोलित्र। संक्रियात्मक प्रवर्धक FET (एफ ई टी), JFET (जे एफ ई टी) एवं MOSFET (एम ओ एस एफ ई टी)। अंकीय इलेक्ट्रानिकी-बूलीय तत्समक, डी मार्गन नियम, तर्क द्वार एवं सत्यमान सारणी। सरल तर्क परिपथ, ऊष्म प्रतिरोधी (थर्मिस्टर), सौर सेल माइक्रोप्रोसेसर एवं अंकीय संगणक।

राजनीति विज्ञान और अन्तर्राष्ट्रीय संबंध

प्रश्न पत्र—1

राजनैतिक सिद्धांत तथा भारतीय राजनीति

खंड-क

1. राजनैतिक सिद्धान्त के अध्ययन के उपागम: ऐतिहासिक, आदर्शीय तथा आनुभविक।
2. राज्य के सिद्धान्त : सामाजिक संविदा, उदारवादी, नव-उदारवादी, मार्क्सवादी, साम्यवादी, उपनिवेशोत्तर।
3. राज्य प्रभुसत्ता : मार्क्सवादी तथा अनेकवादी सिद्धान्त; सार्वभौमीकरण तथा राज्य।
4. प्रजातन्त्र तथा मानव अधिकार : प्रजातांत्रिक सिद्धान्त—प्राचीन तथा समकालीन। मानव अधिकार के सिद्धान्त, न्याय के सिद्धान्त, समानता तथा क्रांति, राजनैतिक बाध्यता, नए सामाजिक आन्दोलन।
5. राजनैतिक संस्कृति के सिद्धान्त : तृतीय विश्व के देशों में संस्कृति तथा राजनीति।
6. राजनैतिक अर्थव्यवस्था के सिद्धान्त : प्राचीन तथा समकालीन।
7. राजनैतिक विचारधाराएं : विचारधारा की प्रकृति, उदारवाद, समाजवाद, मार्क्सवाद, फासीवाद, गांधीवाद तथा अराजकतावाद।
8. शक्ति तथा आधिपत्य के सिद्धान्त : पेरेटो, मोस्का, मिशेल, सी. राईट मिल्स, वेबर, ग्रामस्की, हन्नाह अरेंल।
9. भारतीय राजनैतिक विचार : मनु, कौटिल्य, एम एन राय, गांधी, अम्बेडकर तथा ई. वी. रामस्वामी नेईकर।

10. **राजनैतिक विचार :** प्लेटो, अरस्तु, मेकियावेली, हॉब्स, जे.एस.मिल., हेगेल, मार्क्स लेनिन, रोसा लक्सेमबर्ग तथा माओ त्से तुंग।

खण्ड-ख

भारतीय सरकार तथा राजनीति

1. **भारतीय राष्ट्रवाद :** दादाभाई नौरोजी, तिलक, सावरकर, गांधी, जयप्रकाश नारायण, नेहरू, सुभाष बोस, अम्बेडकर, राम मनोहर लोहिया।

2. **भारतीय स्वाधीनता संग्राम का स्वरूप एवं रणनीति :** संविधानवाद से जन सत्याग्रह, क्रांतिकारी आन्दोलन, असहयोग, सविनय अवज्ञा तथा भारत छोड़ो, भारतीय नौसैनिक विद्रोह, भारतीय राष्ट्रीय सेना, स्वाधीनता संग्राम में महिलाओं की भूमिका।

3. **राष्ट्रवादी आन्दोलन के सामाजिक—आर्थिक आयाम :** साम्प्रदायिक समस्या तथा विभाजन की मांग; पिछड़ी जाति के आन्दोलन, ट्रेड यूनियन तथा किसान आंदोलन, नागरिक अधिकार आंदोलन।

4. **ब्रिटिश शासन के दौरान संवैधानिक विकास में युगांतकारी घटनाएं :** मोर्ले-मिन्टो सुधार, मांटगू-चेम्सफोर्ड सुधार; साइमन कमीशन, भारत सरकार अधिनियम, 1935; क्रिप्स मिशन; भारतीय स्वाधीनता अधिनियम, 1947।

5. **भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएं :** प्रस्तावना, मौलिक अधिकार तथा कर्त्तव्य, नीति निर्देशक सिद्धान्त, संघीय व्यवस्था, संसदीय प्रणाली; संशोधन प्रक्रिया; न्यायिक पुनर्विलोकन।

6. **सिद्धान्त तथा व्यवहार में कार्यपालिका प्रणाली :** राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री तथा मंत्रिपरिषद् : राज्यपाल, मुख्य मंत्री तथा राज्य मंत्री परिषद्; नौकरशाही।

7. **संसद तथा संसदीय समितियों की भूमिका तथा कार्य :** लोक सभा तथा राज्य सभा : सामाजिक-आर्थिक पृष्ठभूमि में परिवर्तन।

8. **उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय :** न्यायिक सक्रियतावाद, जनहित मुकद्दमें।

9. **सांविधिक संस्थाएं/आयोग**—संघ लोक सेवा आयोग, चुनाव आयोग, नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक, पिछड़ा वर्ग आयोग, राष्ट्रीय महिला आयोग, राष्ट्रीय मानव अधिकार आयोग, अल्पसंख्यक आयोग।

10. **राजनीतिक दल व्यवस्था :** दलों की विचारधारा तथा सामाजिक आधार; विखंडन तथा क्षेत्रीयकरण; दबाव समूह; मिली जुली सरकारों की राजनीति का स्वरूप, निर्वाचक व्यवहार की प्रवृतियां।

11. **भारतीय राजनीति में वर्ग :** जाति, संजातीयता तथा लिंग (जेंडर) क्षेत्रवाद, साम्प्रदायिकता, पिछड़ा वर्ग तथा दलित आन्दोलन, वर्तमान जन आन्दोलन, लिंग न्याय हेतु संघर्ष।

12. **आयोजन तथा आर्थिक विकास :** योजना आयोग की भूमिका—उदारीकरण के युग में आयोजना, आर्थिक सुधारों के राजनैतिक आयाम।

13. **आधार स्तर पर प्रजातंत्र :** पंचायती राज तथा नगर शासन 73 वें, 74 वें संशोधनों का महत्व; आधार स्तर के आन्दोलन तथा महिलाओं को अधिकार देना।

प्रश्न पत्र—2

तुलनात्मक राजनीति तथा अन्तर्राष्ट्रीय संबंध :

खण्ड-क

तुलनात्मक विश्लेषण तथा अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति

1. **तुलनात्मक राजनीति के अध्ययन के उपागम :** परम्परागत उपागम; राजनैतिक अर्थव्यवस्था, राजनैतिक समाजशास्त्रीय, राजनैतिक व्यवस्था उपागम; तृतीय विश्व में राजनैतिक प्रक्रिया का स्वरूप।

2. **आधुनिक राज्य :** विकास, उन्नत औद्योगिक देशों तथा तृतीय विश्व में समकालीन प्रवृतियां।

3. **विकास :** नीतियां तथा समकालीन चर्चा।

4. **अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति की अवधारणा :** शक्ति, (सत्ता) राष्ट्र हित, शक्ति संतुलन, राष्ट्रीय सुरक्षा, सामूहिक सुरक्षा तथा शांति।

5. **अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति के सिद्धान्त :** मार्क्सवादी, यथार्थवादी, प्रणाली, निर्णयन तथा गेम सिद्धान्त।

6. **विदेश नीति के अवधारक :** घरेलू बाध्यता, भू-राजनीति, भू-अर्थशास्त्र तथा सार्वभौम व्यवस्था।

7. **शीतयुद्ध** का उद्भव तथा समकालीन प्रासंगिता, शीत युद्धोत्तर सार्वभौमिक व्यवस्था का स्वरूप।

8. **विश्व राजनीति के प्रमुख मुद्दे**—खाड़ी मिसाइल संकट, वियतनाम युद्ध, तेल संकट, अफगान गृह युद्ध, खाड़ी युद्ध, सोवियत संघ का विघटन, युगोस्लाव संकट।

9. **गुटनिरपेक्षता :** अवधारणा तथा आन्दोलन; सार्वभौमिक न्याय के लिए तृतीय विश्व आन्दोलन, शीतयुद्धोत्तर युग में गुटनिरपेक्षता।

10. **अन्तर्राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था का विकास**—ब्रेटनवुड से विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यू टी ओ) तक, उत्तर-दक्षिणी आयाम।

11. **अन्तर्राष्ट्रीय संगठन :** संयुक्त राष्ट्र तथा विशिष्ट अभिकरण; अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय; अन्तर्राष्ट्रीय श्रम संगठन संयुक्त राष्ट्र अन्तर्राष्ट्रीय बाल शिक्षा कोष (यूनिसेफ) विश्व स्वास्थ्य संगठन, संयुक्त राष्ट्र शिक्षा विज्ञान एवं संस्कृति संगठन (यूनेस्को)।

12. **क्षेत्रीय संगठन :** जैसे : दक्षिण पूर्वी एशियाई संगठन (एशियान) एशिया प्रशांत आर्थिक सहयोग परिषद् (एपैक), यूरोपीय संघ (ईयू) दक्षिण एशिया क्षेत्रीय सहयोग संगठन (सार्क), उत्तर अटलान्टिक मुक्त व्यापार क्षेत्र (नाफ्टा)।

13. **समकालीन सार्वभौमिक मुद्दे :** प्रजातंत्र, मानव अधिकार, पारिस्थितिकी, लिंग न्याय, सार्वभौमिक सामान्यताएं, संचार।

खण्ड-ख

भारत तथा विश्व

1. **भारत की विदेश नीति :** ऐतिहासिक उद्गम, अवधारक; नीति-नियामक संस्थाएं; अविच्छिन्नता तथा परिवर्तन।

2. **भारत तथा गुटनिर्पेक्षता आन्दोलन**—विकास तथा समकालीन प्रासंगिकता, गुटनिरपेक्षता के सामाजिक राजनैतिक आधार-घरेलू तथा सार्वभौमिक।

3. **भारत की विदेश नीति में प्रमुख मुद्दे :** भारत-चीन सीमा युद्ध (1962); भारत-पाकिस्तान युद्ध (1971) तथा बांगलादेश की स्वतन्त्रता; श्रीलंका में आई पी के एफ; भारत सैन्य आणविक शक्ति के रूप में (1998)।

4. **दक्षिणी-एशिया में संघर्ष तथा सहयोग :** भारत के पाकिस्तान, श्रीलंका, बांगलादेश, नेपाल के साथ सम्बन्ध, क्षेत्रीय सहयोग तथा दक्षिण एशिया क्षेत्रीय सहयोग संगठन (सार्क); भारत की विदेश नीति में कश्मीर का प्रश्न।

5. **अफ्रीका तथा लेटिन अमेरीका के साथ भारत के सम्बन्ध।**

6. भारत तथा दक्षिण पूर्व एशिया; एशियन।

7. भारत तथा प्रमुख शक्तियां : संयुक्त राज्य अमेरीका, यूरोप, संघ (EU), चीन, जापान तथा रूस।

8. भारत तथा संयुक्त राष्ट्र प्रणाली : शांति बनाये रखने तथा सार्वभौमिक निरस्त्रीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र में भारत की भूमिका।

9. भारत तथा अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था : बहुपक्षीय अभिकरण—विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यू टी ओ), अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आई एम एफ), अंतर्राष्ट्रीय पुनर्गठन एवं विकास बैंक (आई बी आर डी), एशिया विकास बैंक (ए डी बी)।

10. भारत तथा परमाणु अस्त्रों का प्रश्न—एन पी टी तथा सी टी बी टी।

मनोविज्ञान

प्रश्न पत्र—1

मनोविज्ञान के आधार

खण्ड-क

1. परिचय :

मनोविज्ञान विज्ञान के रूप में : परिभाषा एवं परिप्रेक्ष्य। मनोविज्ञान का अन्य सामाजिक और प्राकृतिक विज्ञानों से संबंध; अंत: शास्त्रीय उपागम का उपयोग।

2. मनोविज्ञान की प्रणालियां—

मनोविज्ञान में प्रणालियों की विशेषता तथा घटक (आगमन, निगमन और अंतर्निरीक्षण) प्रेक्षण, सर्वेक्षण, प्रयोगशाला तथा क्षेत्र प्रयोग, नैदानिक एवं व्यक्ति अध्ययन, प्रयोगात्मक तथा प्रयोग कल्प प्रणाली।

3. अनुसंधान प्रणालियों एवं परिमाणात्मक विश्लेषण—

मनोवैज्ञानिक अनुसंधान में मुख्य चरण (समस्या कथन, प्राक्कल्पना निरूपण, अनुसंधान अभिकल्प, प्रतिचयन, आंकड़ा संग्रह के उपकरण, विश्लेषण एवं व्याख्या तथा विवरण लेखन। मूल के विरुद्ध अनुप्रयुक्त अनुसंधान, आंकड़ा संग्रह की विधियां (साक्षात्कार, प्रेक्षण, प्रश्नावली एवं व्यक्ति अध्ययन), अनुसंधान अभिकल्प (कार्योत्तर एवं प्रयोगात्मक), सांख्यिकी प्रविधियों का अनुप्रयोग (टी-परीक्षण, एकदिशादर्शी एनोवा, सहसंबंध, समाश्रयण एवं काई वर्ग परीक्षण)।

4. मानव व्यवहार का विकास :—प्रकृति, उत्पत्ति एवं विकास; मानव व्यवहार को निर्धारित करने वाले आनुवंशिक एवं पर्यावरणीय कारकों की भूमिका; सांस्कृतिक प्रभाव तथा समाजीकरण का प्रभाव; जीवन विस्तृति विकास—क्रांतिक अवधि तथा उनका निपटान; विकासात्मक कार्यों की प्रवीणता; बाल-पोषण रीतियों का प्रभाव तथा व्यक्ति के वृद्धि एवं विकास पर उनका प्रभाव; राष्ट्रीय चरित्र की संकल्पना।

5. अवधान और प्रत्यक्षण :—अवधान—अवधान को प्रभावित करने वाले कारक जैसे विन्यास एवं उद्दीपन की विशेषताएं संवेदन-प्रभावसीमा की संकल्पना, निरपेक्ष तथा न्यूनतम बोध भेद प्रभावसीमा (संकेत उपलंभन एवं सर्तकता); प्रत्यक्षण की परिभाषा एवं संकल्पना, प्रत्यक्षण में जैविक कारक; प्रात्यक्षिक संगठन—पूर्व अनुभवों का प्रभाव; प्रात्यक्षिक रक्षा-सांतराल एवं गहनता प्रत्यक्ष, आमाप आकलन एवं प्रात्यक्षिक तत्परता।

6. अधिगम :—अधिगम की संकल्पना तथा सिद्धान्त (पावलोव, स्कीनर एवं पिआइजेट)। विलोप, विभेद एवं सामान्यीकरण की प्रक्रियाएं; कार्यक्रमबद्ध अधिगम, प्रायिकता अधिगम, आत्म अनुदेशात्मक अधिगम; प्रबलीकरण की संकल्पनाएं, प्रकार एवं सारणियां; प्रतिरूपण एवं सामाजिक अधिगम।

7. स्मरण :—स्मरण तथा विस्मरण की संकल्पना एवं परिभाषा 7+/-2 संकल्पना एवं खंडीकरण/संकेतीकरण, संचयन एवं प्रतिनयन; प्रतिधारण एवं विस्मरण को प्रभावित करने वाले कारक; विस्मरण के सिद्धान्त (दमनात्मक, क्षय एवं हस्तक्षेप सिद्धान्त); संस्मरण की संकल्पना।

खण्ड-ख

8. चिंतन एवं समस्या समाधान :—संप्रत्यय निर्माण प्रक्रियाएं; तर्क एवं समस्या समाधान; सृजनात्मक चिन्तन एवं सृजनशीलता परिपालन; सूचना संसाधन; विनिश्चय एवं निर्णय।

9. बुद्धि एवं अभिक्षमता :—बुद्धि तथा अभिक्षमता की संकल्पना एवं परिभाषा; बुद्धि की प्रकृति तथा सिद्धांत; बुद्धि तथा अभिक्षमता का मापन। संवेगात्मक तथा बहु-बुद्धि की संकल्पना तथा मापन।

10. अभिप्रेरण तथा संवेग :—परिभाषा एवं संकल्पनाएं; अभिप्रेरण तथा संवेग के सिद्धान्त तथा शरीर क्रियात्मक आधार; अभिप्रेरण तथा संवेग मापन; अभिप्रेरण तथा संवेग उनका व्यवहार पर प्रभाव।

11. व्यक्तित्व :—व्यक्तित्व की संकल्पना तथा परिभाषा; व्यक्तित्व के सिद्धान्त (मनो-विश्लेषणात्मक, सामाजिक-सांस्कृतिक, अंतर्वैयक्तिक एवं विकासात्मक, मानवतावादी, व्यवहारवादी विशेष गुण एवं जाति उपागम); व्यक्तित्व का मापन (प्रक्षेपी परीक्षण, पेन्सिल—पेपर परीक्षण); व्यक्तित्व के प्रति भारतीय दृष्टिकोण; व्यक्तित्व विकास हेतु प्रशिक्षण।

12. भाषा एवं संज्ञापन :—मानव भाषा—गुण संरचना एवं भाषागत सोपान; भाषा अर्जन—पूर्वानुकूलता, क्रांतिक अवधि, प्राक्कल्पना; भाषा विकास के सिद्धान्त (स्कीनर, चॉम्सकी); संज्ञापन की प्रक्रिया एवं प्रकार; प्रभावपूर्ण संज्ञापन एवं प्रशिक्षण।

13. अभिवृत्तियां, मूल्य एवं अभिरूचियां :—अभिवृतियों, मूल्यों एवं अभिरूचियों की परिभाषाएं एवं संकल्पनाएं; अभिवृतियों, मूल्यों एवं अभिरूचियों के घटक; अभिवृतियों का निर्माण एवं अनुरक्षण; अभिवृतियों,

मूल्यों एवं अभिरूचियों का मापन। अभिवृतियों तथा अभिवृति परिवर्तन के सिद्धान्त, मूल्य परिपालन की विधियां।

14. अभिनव प्रवृतियां :—मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला तथा मनोवैज्ञानिक परीक्षण में संगणक (कम्प्यूटर) का अनुप्रयोग। कृत्रिम बुद्धि। मनोसंतांत्रिकी। चेतना का अध्ययन। निद्रा-जागरण सारणी, स्वप्न, उद्दीपन वंचन, ध्यान, सम्मोहनकारी। औषध-उत्प्रेरित अवस्थाएं। अतींद्रिय प्रत्यक्षण। अन्तरेन्द्रिय प्रत्यक्षण। मिथ्याभ्यास अध्ययन।

प्रश्न पत्र—2

मनोविज्ञान : विषय और अनुप्रयोग-संशोधित पाठ्यविवरण

खंड-क

1. व्यक्तिगत विभिन्नताओं का मनोवैज्ञानिक मापन :—व्यक्तिगत विभिन्नताओं का स्वरूप मानकीकृत मनोवैज्ञानिक परीक्षणों की विशेषताएं और संरचना मनोवैज्ञानिक परीक्षणों के प्रकार, मनोवैज्ञानिक परीक्षणों के उपयोग, दुरुपयोग तथा सीमाएं। मनोवैज्ञानिक परीक्षाओं के प्रयोग में नीतिपरक विषय।

2. स्वास्थ्य तथा मानसिक विकार :—स्वास्थ्य, सकारात्मक स्वास्थ्य, कल्याण तथा रुग्णता की संकल्पनाएं मानसिक विकार [चिन्ता विकार, मनःस्थिति (मूड) विकार, सीजोफ्रेनिया तथा भ्रमिक विकार, व्यक्तित्व विकार, तात्विक (सब्सटेंस) दुर्व्यवहार विकार)] मानसिक विकारों के कारक तत्व, सकारात्मक स्वास्थ्य, कल्याण, जीवन शैली तथा जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक।

3. चिकित्सात्मक उपागम :—मनोगतिक चिकित्साएं। व्यवहार चिकित्साएं रोगी केन्द्रित चिकित्साएं, संज्ञानात्मक चिकित्साएं। देशी चिकित्साएं (योग, रेकी, ध्यान)। जैव पुनर्निवेशन चिकित्सा। मानसिक रुग्णता की रोकथाम तथा पुर्नस्थापन।

4. कार्यात्मक मनोविज्ञान तथा संगठनात्मक व्यवहार :—कार्मिक चयन तथा प्रशिक्षण। उद्योग में मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का उपयोग। प्रशिक्षण तथा मानव संसाधन विकास। कार्य-अभिप्रेरण सिद्धान्त। नेतृत्व तथा सहभागी प्रबंधन। विज्ञापन तथा विपणन।

5. शैक्षिक क्षेत्र में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :—अध्यापन-अध्ययन प्रक्रिया को प्रभावी बनाने में मनोवैज्ञानिक सिद्धान्त। अध्ययन शैलियां। प्रदत्त, मन्दक, अध्ययन-हेतु-अक्षम और उनका प्रशिक्षण। स्मरण शक्ति बढ़ाने तथा बेहतर शैक्षणिक उपलब्धि के लिए प्रशिक्षण। व्यक्तित्व विकास तथा मूल्य शिक्षा। शैक्षिक, व्यावसायिक मार्गदर्शन तथा जीविकोपार्जन परामर्श। शैक्षिक संस्थाओं में मनोवैज्ञानिक परीक्षण।

6. सामुदायिक मनोविज्ञान :—सामुदायिक मनोविज्ञान की परिभाषा और संकल्पना। सामाजिक परिवर्तन में सामुदायिक मनोवैज्ञानिकों की भूमिका। सामाजिक कार्यकलाप में छोटे समूहों की उपयोगिता। सामाजिक चेतना की जागृति और सामाजिक समस्याओं को सुलझाने की कार्यवाही। सामाजिक परिवर्तन के लिए सामूहिक निर्णय लेना और नेतृत्व प्रदान करना।

7. पुनर्वास मनोविज्ञान :—प्राथमिक, माध्यमिक तथा तृतीयक (टर्टियरी) निवारक कार्यक्रम। मनोवैज्ञानिकों की भूमिका—शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक रूप से चुनौती-प्राप्त व्यक्तियों, जैसे वृद्ध व्यक्तियों के पुनर्वासन के लिए सेवाओं का आयोजन। पदार्थ-दुरुपयोग, किशोर अपराध, आपराधिक व्यवहार से पीड़ित व्यक्तियों का पुनर्वास। हिंसा के शिकार व्यक्तियों का पुनर्वास। एच आई वी। एड्स रोगियों का पुनर्वास।

खंड-ख

8. सुविधावंचित समूहों पर मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :—सुविधावंचित, वंचित तथा सामाजिक रूप से वंचित की संकल्पनाएं सुविधा वंचित तथा वंचित समूहों के सामाजिक, भौतिक, सांस्कृतिक तथा आर्थिक परिणाम। सुविधा वंचितों का विकास की ओर शिक्षण तथा अभिप्रेरण।

9. मनोवैज्ञानिक तथा सामाजिक एकीकरण की समस्या :—सामाजिक एकीकरण की संकल्पना। जाति, वर्ग, धर्म, भाषा-विवादों और पूर्वाग्रह की समस्या। इन ग्रुप तथा आउटग्रुप के बीच पूर्वाग्रह का स्वरूप तथा अभिव्यक्ति। ऐसे विवादों और पूर्वाग्रहों के कारक तत्त्व। विवादों और पूर्वाग्रहों से निपटने के लिए मनोवैज्ञानिक नीतियां। सामाजिक एकीकरण पाने के उपाय।

10. सूचना प्रौद्योगिकी और जन संचार में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :—सूचना प्रौद्योगिकी और जन-संचार-गूंज का वर्तमान परिदृश्य और मनोवैज्ञानिकों की भूमिका। सूचना प्रौद्योगिकी और जन संचार क्षेत्र में कार्य के लिए मनोविज्ञान व्यवसायियों का चयन और प्रशिक्षण। सूचना प्रौद्योगिकी और जन संचार माध्यम से दूरस्थ शिक्षण। ई-कामर्स के द्वारा उद्यमशीलता। बहुस्तरीय विपणन दूरदर्शन का प्रभाव एवं सूचना प्रौद्योगिकी और जन-संचार के द्वारा मूल्य परिपालन। सूचना प्रौद्योगिकी में अभिनव विकास के मनोवैज्ञानिक परिणाम।

11. रक्षा के क्षेत्र में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :—सैनिक मनोविज्ञान की संकल्पना, विमानन मनोविज्ञान तथा मनोविज्ञान युद्धस्थिति रक्षा क्षेत्र में सैनिक मनोवैज्ञानिकों की भूमिका कर्मिकों का चयन, भर्ती तथा प्रशिक्षण। कार्मिकों की सैनिक जीवन मे समायोजन की प्रक्रिया का सरलीकरण। परामर्श की भूमिका रक्षा कार्मिकों के लिए मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का अभिकल्पन। युद्ध के कारण मनोवैज्ञानिक विकार रक्षा क्षेत्र में मानव अभियांत्रिकी।

12. मनोविज्ञान तथा आर्थिक विकास :—उपलब्धि, अभिप्रेरण तथा आर्थिक विकास। उद्यमशील व्यवहार की विशेषताएं। उद्यमशीलता तथा आर्थिक विकास के लिए लोगों का अभिप्रेरण तथा प्रशिक्षण। महिला उद्यमी। उपभोक्ता अधिकार तथा उपभोक्ता न्यायालय।

13. पर्यावरण तथा संबद्ध क्षेत्रों में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :—पर्यावरणीय मनोविज्ञान—ध्वनि, प्रदूषण तथा भीड़भाड़ के प्रभाव। जनसंख्या मनोविज्ञान-जनसंख्या विस्फोटन और उच्च जनसंख्या घनत्व के मनोवैज्ञानिक परिणाम। छोटे परिवार के मानदंड का अभिप्रेरण। पर्यावरण के अवक्रमण पर द्रुत वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकास का प्रभाव।

14. मनोविज्ञान के अन्य अनुप्रयोग :—खेल मनोविज्ञान—खेल कार्मिकों के निष्पादन में सुधार राजनैतिक व्यवहार की मनोविज्ञान समझ एवं मतदान व्यवहार। भ्रष्टाचार का मनोविज्ञान तथा आतंकवाद मनोविज्ञान से निपटने के लिए नीतियां।

लोक प्रशासन

प्रश्न पत्र—1

प्रशासनिक सिद्धांत

खण्ड-क

1. **प्रस्तावना :** लोक प्रशासन का अर्थ, विस्तार तथा महत्व, लोक प्रशासन तथा निजी प्रशासन, विल्सन के दृष्टिकोण से लोक प्रशासन, विषय का विकास तथा इसकी वर्तमान स्थिति, नया लोक प्रशासन, लोक विकल्प उपागम तथा नया लोक प्रबन्ध परिप्रेक्ष्य—उद्यमीय शासन अच्छा अभिशासन : अवधारणा तथा अनुप्रयोग।

2. **प्रशासन के सिद्धांत :** स्वरूप तथा वर्गीकरण, वैज्ञानिक प्रबन्ध (टेलर और वैज्ञानिक प्रबन्ध आन्दोलन), प्राचीन सिद्धांत (फेयल, उरविक, गुलिक तथा अन्य), नौकरशाही सिद्धांत (मार्क्सवादी विचार, वेबर के आदर्श और उसकी आलोचना, वेबर पश्चात् का विकास), मेयो पार्कर फॉलेट तथा सी आई बर्नाड के विचार, मानव संबंध स्कूल (एल्टोन मेयो तथा अन्य), संगठनात्मक विश्लेषण का व्यावहारिक दृष्टिकोण भागीदारी प्रबन्ध (मेक ग्रेगर लिकर्ट तथा अन्य) प्रणाली दृष्टिकोण, खुली तथा बंद प्रणालियां।

3. **लोक संगठनों की संरचना :** राजनीतिक कार्यकर्ता और उनके कार्यों का वर्गीकरण—लोक संगठनों का स्वरूप : मंत्रालय तथा विभाग, निगम, कंपनियां, बोर्ड तथा आयोग—तदर्थ तथा परामर्शदाता निकाय—मुख्यालय तथा क्षेत्रीय संबंध।

4. **प्रशासनिक व्यवहार :** हर्बर्ट साइमन के विशेष संदर्भ में निर्णय निर्धारण—नेतृत्व सिद्धांत, संचार, मनोबल, प्रेरणा (मासलों तथा हर्जबर्ग)।

5. **उत्तरदायित्व तथा नियंत्रण :** उत्तरदायित्व और नियंत्रण की संकल्पनाएं, प्रशासन पर विधायी, कार्यकारी और न्यायिक नियंत्रण। नागरिक तथा प्रशासन—सिविल समाज की भूमिका जनता की भागीदारी—सूचना पाने का अधिकार प्रशासनिक भ्रष्टाचार, नागरिकों की शिकायतों में सुधार हेतु तंत्र, नागरिकों का अधिकार-पत्र (चार्टर)।

6. **प्रशासनिक कानून :** अर्थ और महत्व। प्रत्यायोजित विधान—प्रकार-लाभ, सीमाएं, सुरक्षा उपाय, प्रशासनिक अधिकरण : सीमाएं तथा प्रभावकारिता सुनिश्चित करने के उपाय।

खण्ड-ख

7. **प्रशासनिक सुधार :** अर्थ, प्रक्रिया तथा अवरोध-प्रशासनिक सुधार की प्रविधियां, संगठन व पद्धति, कार्य अध्ययन तथा कार्य प्रबन्ध सूचना प्रोद्योगिकी।

8. **तुलनात्मक लोक प्रशासन :** अर्थ, स्वरूप तथा विस्तार। तुलनात्मक लोक प्रशासन के प्रतिरूप : नौकरशाही तथा पारिस्थितिक।

9. **विकसित प्रशासन :** उद्भव तथा उद्देश्य—रिग्स का प्रिज्मेटीक सले—प्रतिरूप, नौकरशाही तथा विकास—विकसित प्रशासन की परिवर्तनशील रूपरेखा, जनता के स्व विकास तथा शक्ति प्रदत्तन में नए निर्देश।

10. **लोक नीति :** लोक प्रशासन में नीति निर्धारण की प्रासंगिकता। नीति निर्धारण के प्रतिरूप, क्षेत्रीय नीतियां (ऊर्जा, उद्योग, शिक्षा तथा परिवहन नीतियां), नीति रूपान्वयन की प्रक्रियाएं, कार्यान्वयन, पुनर्निवेश तथा मूल्यांकन की समस्याएं।

11. **कार्मिक प्रशासन :** कार्मिक प्रशासन के उद्देश्य, मानव संसाधन विकास का महत्व, भर्ती, प्रशिक्षण, जीविका विकास, हैसियत वर्गीकरण, अनुशासन, निष्पादन, मूल्यांकन, पदोन्नति, वेतन तथा सेवा शर्तें, नियोक्ता कर्मचारी संबंध, त्रुटि सुधार—क्रियाविधि—सत्यनिष्ठा तथा आचार संहिता।

12. **वित्तीय प्रशासन :** वित्तीय तथा राजकोषीय नीतियां, संसाधन संग्रहण : कर तथा गैर-कर स्रोत : लोक उधार-ग्रहण तथा लोक ऋण। बजट की अवधारणा तथा प्रकार-बजट तैयार करना तथा उसका कार्यान्वयन—वित्तीय घाटा, बजट निष्पादन—विधायी नियंत्रण, लेखा तथा लेखा परीक्षा।

प्रश्न पत्र—2

भारतीय प्रशासन

खण्ड-क

1. **भारतीय प्रशासन का विकास :** कौटिल्य; मुगल काल; ब्रिटिश शासन।

2. **संवैधानिक स्वरूप :** संविधान के मूल्य आधार, संसदीय प्रजातंत्र, संघवाद, योजना, मानव अधिकार राष्ट्रीय मानव अधिकार आयोग।

3. **संघ सरकार तथा प्रशासन :** राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री, मंत्री परिषद्, मंत्रिमंडल समितियां। मंत्रीमण्डल सचिवालय, प्रधान मंत्री का कार्यालय, केन्द्रीय सचिवालय, मंत्रालय और विभाग, सलाहकार निकाय, बोर्ड तथा आयोग, क्षेत्रीय संगठन ।

4. **राज्य सरकार तथा प्रशासन :** राज्यपाल, मुख्य मंत्री, मंत्री परिषद्, मुख्य सचिव, राज्य सचिवालय, निदेशालय।

5. **जिला प्रशासन :** जिलाधीश की परिवर्तनशील भूमिका; कानून और व्यवस्था तथा विकास प्रबन्ध । कार्यकारी विभागों के साथ संबंध; जिला प्रशासन तथा पंचायती राज संस्थाएं; उप मंडल अधिकारी की भूमिका तथा कार्य ।

6. **स्थानीय प्रशासन :** पंचायती राज, शहरी स्थानीय प्रशासन; संरचना, कार्य, वित्त पोषण । 73वें और 74वें संविधान संशोधन की मुख्य विशेषताएं; कार्यान्वयन की समस्याएं । प्रमुख ग्रामीण तथा शहरी विकास कार्यक्रम और उनका प्रबन्ध।

7. **सार्वजनिक क्षेत्र :** सार्वजनिक उपक्रमों के प्रकार, अर्थव्यवस्था में उनका योगदान; स्वायत्तता, और उत्तरदायित्व की समस्या । उदारीकरण के संदर्भ में सार्वजनिक क्षेत्र की परिवर्तनशील भूमिका ।

खंड-ख

8. **लोक सेवाएं :** अखिल भारतीय सेवाएं—संवैधानिक स्थिति—भूमिका तथा कार्य । केन्द्रीय सेवाएं—स्वरूप तथा कार्य । संघ लोक सेवा आयोग; राज्य सेवाएं तथा राज्य लोक सेवा आयोग । अभिशासन के परिवर्तनशील संदर्भ में प्रशिक्षण ।

9. **लोक व्यय का नियन्त्रण :** संसदीय नियन्त्रण प्राक्कलन समिति, लोक लेखा समिति, सार्वजनिक उपक्रम समिति, भारत के नियन्त्रक एवं महालेखा परीक्षक का कार्यालय । मौद्रिक तथा राजकोषीय नीति क्षेत्र में वित्त मंत्रालय की भूमिका, व्यय में समन्वय तथा अर्थव्यवस्था ।

13. **सामाजिक आंदोलन :** सामाजिक आंदोलनों की अवधारणा; सामाजिक आंदोलनों की उत्पत्ति; विचारधारा और सामाजिक आंदोलन; सामाजिक परिवर्तन; सामाजिक आंदोलनों के प्रकार।

14. **सामाजिक परिवर्तन और विकास :** यथार्थ और मूल्य के रूप में निरन्तरता और परिवर्तन; सामाजिक परिवर्तन के सिद्धान्त—मार्क्स, पारसन्स और सोरोकिन; निर्देशित सामाजिक परिवर्तन; सामाजिक नीति और सामाजिक विकास।

प्रश्न पत्र—II

भारतीय समाज का अध्ययन

भारतीय समाज की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि : पारम्परिक हिन्दू सामाजिक संगठन; युगयुगांतरी सामाजिक—सांस्कृतिक गतिशीलता; बौद्ध, इस्लाम और पश्चिम का प्रभाव; निरंतरता और परिवर्तन के कारक तत्व।

2. **जाति प्रथा :** जाति प्रथा का उद्गम; जाति के बारे में सांस्कृतिक तथा संरचनात्मक विचार; जाति में गतिशीलता; मुसलमानों तथा ईसाइयों में जातियां; आधुनिक भारत में जाति परिवर्तन एवं स्थैर्य; समानता और सामाजिक न्याय के मुद्दे; जाति के बारे में गांधी और अम्बेडकर के विचार; जाति और भारतीय राज्य व्यवस्था; पिछड़े वर्गों का आंदोलन; मंडल आयोग की रिपोर्ट और सामाजिक पिछड़ेपन और सामाजिक न्याय संबंधी मुद्दे; दलित चेतना का उद्भव।

3. **वर्ग संरचना :** भारत में वर्ग संरचना, कृषिक एवं औद्योगिक वर्ग संरचना; मध्यवर्ग का उद्भव; आदिम जातियों में वर्ग का उद्भव; भारत में संभ्रांत वर्ग की रचना।

4. **विवाह, परिवार एवं संगोत्रता :** विभिन्न सजातीय समूहों में विवाह, इनकी बदलती हुई प्रवृत्तियां और इनका भविष्य; परिवार—इसके संरचनात्मक तथा कार्यपरक पहलू—इसके परिवर्तनशील रूप; संगोत्रता पद्धतियों में आंचलिक विविधता और इसके सामाजिक-सांस्कृतिक सहसम्बन्ध; विवाह एवं परिवार पर विधि-निर्माण और सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन का प्रभाव; पीढ़ी अंतराल।

5. **कृषिक सामाजिक संरचना :** खेतिहर समाज एवं कृषिक पद्धतियां; पट्टेदारी पद्धतियां—ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य, भूमि सुधारों और हरित क्रांति के सामाजिक परिणाम; सामन्तवाद—उप-सामन्तवाद विवाद; उभरता हुआ कृषिक वर्ग ढांचा; कृषिक असंतोष।

6. **उद्योग एवं समाज :** औद्योगिकीकरण का मार्ग, व्यावसायिक विविधीकरण, मजदूर संघ एवं मानवीय संबंध, बाजार अर्थव्यवस्था और इसके सामाजिक परिणाम; आर्थिक सुधार—उदारीकरण, निजीकरण और सार्वभौमिकीकरण।

7. **राजनीतिक प्रक्रियाएं :** एक पारंपरिक समाज में लोकतांत्रिक राजनैतिक तंत्र का कार्यचालन; राजनीतिक दल और उनका सामाजिक आधार; राजनीतिक संभ्रांत वर्ग का सामाजिक उद्गम स्रोत और उनका अभिविन्यास; आंचलिकता, बहुवाद और राष्ट्रीय एकता; शक्ति का विकेन्द्रीकरण; पंचायती राज और नगरपालिकाएं और संविधान का 73वां और 74वां संशोधन।

8. **शिक्षा :** राजनीति और प्रारंभिक शिक्षा के निदेशात्मक सिद्धांत, शैक्षिक असमानता और परिवर्तन—शिक्षा और सामाजिक गतिशीलता; शिक्षा में समुदाय की भूमिका और राज्य हस्तक्षेप; प्रारंभिक शिक्षा का सार्वभौमिकीकरण; सम्पूर्ण साक्षरता अभियान; सुविधावंचित समूहों की शैक्षिक समस्याएं।

9. **धर्म और समाज :** विभिन्न धार्मिक समूहों का आकार, विकास और क्षेत्रीय वितरण; विभिन्न समूहों का शैक्षिक स्तर; धार्मिक अल्पसंख्यकों की समस्याएं; साम्प्रदायिक तनाव; धर्म निरपेक्षता; धर्म परिवर्तन; धार्मिक रूढ़िवाद।

10. **जन-जातीय समुदाय :** जनजाति समुदायों के विशिष्ट लक्षण और उनका भौगोलिक विस्तार; जनजाति समुदायों की समस्याएं—भूमि अपवर्तन, गरीबी, ऋणग्रस्तता, स्वास्थ्य और पोषण; शिक्षा, स्वतंत्रता-पश्चात् जनजाति विकास के प्रयास; जनजाति नीति—पृथक्कीकरण, सुवांगीकरण और एकीकरण; जनजाति पहचान के मुद्दे।

11. **जनसंख्या गतिकी :** जनसंख्या का आकार, वृद्धि, संघटन एवं वितरण; जनसंख्या वृद्धि के घटक; जन्म दर, मृत्यु दर और प्रव्रजन; जनसंख्या वृद्धि के निर्धारक घटक और उनके परिणाम; विवाह की आयु, स्त्री-पुरुष अनुपात, शिशु मृत्यु दर, जनसंख्या नीति और परिवार कल्याण कार्यक्रम।

12. **विकास की विमाएं :** योजना की संरचना तथा विचारधारा; गरीबी, ऋणग्रस्तता तथा बंधुआ मजदूरी; ग्रामीण विकास की नीति—गरीबी उपशमन कार्यक्रम, शहरी विकास निहित समस्याएं—मौलिक आधारभूत ढांचा; पर्यावरण, आवास, गंदी बस्तियां और बेरोजगारी, शहरी विकास के कार्यक्रम।

13. **सामाजिक परिवर्तन :** परिवर्तन के अंतर्जात और बहिर्जात स्रोत और परिवर्तन में बाधा; परिवर्तन प्रक्रियाएं—सांस्कृतिकरण और आधुनिकीकरण; परिवर्तन के कारक—जनसम्पर्क साधन, शिक्षा और संसूचन; परिवर्तन और आधुनिकीकरण की समस्याएं; संरचनात्मक विरोध और व्यवधान।

14. **सामाजिक आंदोलन :** सुधार आन्दोलन, आर्य समाज, सत्य साधक समाज, श्रीनारायणगुरू धर्म परिपालन सभा और रामकृष्ण मिशन। खेतिहर आंदोलन—किसान सभा, तेलंगाना, नक्सलबाड़ी। पिछड़ी जाति आंदोलन; आत्म-सम्मान आंदोलन, उत्तरी भारत में पिछड़ी जातियों का संघटन।

15. **महिलाएं और समाज :** महिलाओं का जनांकिकीय पार्श्व—चित्र; विशेष समस्याएं—दहेज, अत्याचार, भेद-भाव, महिलाओं के लिए विद्यमान कार्यक्रम और उनका प्रभाव; ब्च्चों का स्थितिक विश्लेषण; शिशु कल्याण कार्यक्रम।

16. **सामाजिक समस्याएं :** वेश्यावृत्ति, एड्स, मद्यव्यसनिता, मादक द्रव्य व्यसन, भ्रष्टाचार।

सांख्यिकी

प्रश्न पत्र—I

प्रायिकता

प्रतिदर्श समष्टि एवं घटनायें; प्रायिकता मेय और प्रायिकता समष्टि, मेय फलन के रूप में यादृच्छिक चर, यादृच्छिक चर का बंटन फलन, असंतत तथा संतत प्रकार के यादृच्छिक चर, प्राथमिकता द्रव्यमान फलन, प्रायिकता घनत्व फलन, सदिश-मान यादृच्छिक चर, उपांत और सप्रतिबंध

10. **प्रशासनिक सुधार :** स्वतन्त्रता के बाद से सुधार। प्रशासनिक सुधार आयोग की रिपोर्टें। कार्यान्वयन की समस्यायें।

11. **योजना के लिए तंत्र :** योजना आयोग की भूमिका रचना तथा उसके कार्यों की समीक्षा । राष्ट्रीय विकास परिषद् की भूमिका—संघ तथा राज्य स्तर पर योजना कार्यान्वयन की प्रक्रियाएं । विकेन्द्रीकृत योजना ।

12. **कानून और व्यवस्था का प्रशासन :** कानून और व्यवस्था के रखरखाव में केन्द्रीय तथा राज्य अधिकरणों की भूमिका । राजनीति और प्रशासन में अपराधीकरण ।

13. **कल्याण प्रशासन :** राष्ट्रीय एवं राज्य स्तर पर कल्याण प्रशासन हेतु कार्यप्रणाली । केन्द्रीय समाज कल्याण बोर्ड तथा राज्य समाज कल्याण बोर्ड । अनुसूचित जातियों और अनुसूचित जनजातियों के कल्याण हेतु विशेष संगठन । महिलाओं तथा बच्चों के लिए कल्याण कार्यक्रम—बाल श्रम की समस्याएं । सभ्य समाज की भूमिका ।

14. **भारतीय प्रशासन व्यवस्था में प्रमुख मुद्दे :** केन्द्र-राज्य संबंधों की समस्याएं; राजनैतिक और स्थायी कार्यपालकों के बीच संबंध—लोक सेवा तथा प्रशासनिक संस्कृति के मूल्य—लोकपाल तथा लोक आयुक्त—विकास तथा पर्यावरणीय मुद्दे । लोक प्रशासन पर सूचना प्रौद्योगिकी का प्रभाव—भारतीय प्रशासन और विश्वव्यापीकरण ।

समाज शास्त्र

प्रश्न पत्र—I

सामान्य समाज शास्त्र/समाज शास्त्र के आधार/समाज शास्त्र के मौलिक तत्व

1. **समाज शास्त्र—एक विषय :** समाज शास्त्र—विज्ञान तथा व्याख्यात्मक विषय के रूप में एक विषय; समाज शास्त्र के उद्भव में औद्योगिक तथा फ्रांस की क्रांति के प्रभाव; समाज शास्त्र और इतिहास, अर्थशास्त्र, राजनीतिक शास्त्र, मनोविज्ञान तथा नृविज्ञान के साथ इसका संबंध।

2. **सामाजिक घटनाओं का वैज्ञानिक अध्ययन :** वस्तुपरकता तथा निरपेक्ष मूल्यांकन की समस्या; सामाजिक विज्ञान में माननीकरण की समस्या; वैज्ञानिक पद्धति के घटक—अवधारणा, सिद्धांत तथा तथ्य, परिकल्पना; अनुसंधान अभिकल्पन—व्याख्यात्मक, अन्वेषणात्मक तथा प्रयोगात्मक।

3. **आंकड़ा संकलन और विश्लेषण की तकनीकें :** सहभागी तथा अर्द्धसहभागी प्रेक्षण; साक्षात्कार, प्रश्नावली और अनुसूची, विषय अध्ययन प्रतिचयन—आकार, विश्वसनीयता और वैधता, मापन तकनीकें—सामाजिक दूरी और ''लाइकर्ट'' मापदंड।

4. **समाज शास्त्र को पुरोगामी योगदान :**

(क) **कार्लमार्क्स :** इतिहास की भौतिकवादी अवधारणा, प्रस्तुति की पद्धति, विमुखन और वर्ग संघर्ष।

(ख) **एमिल दुर्खिम :** श्रम विभाजन, सामाजिक तथ्य, धर्म और समाज।

(ग) **मैक्स वैबर :** सामाजिक क्रियाकलाप, आदर्श प्रतिरूप, प्राधिकार, अफसरशाही, प्रोटेस्टैंट नीतिशास्त्र और पूंजीवाद की भावना।

(घ) **तलकॉट पारसन्स :** सामाजिक रीतिरिवाज। प्रतिरूप विविधताएं।

(ङ) **रॉबर्ट के. मर्टन :** अव्यक्त तथा अभिव्यक्त क्रियाएं, नामनविकार, अनुरूपता और विसामान्यता, संदर्भ समूह।

5. **विवाह और परिवार :** विवाह के प्रकार और स्वरूप; परिवार—ढांचा और कार्यकलाप; व्यक्तित्व और सामाजीकरण सामाजिक नियंत्रण; परिवार, वंशपरंपरा, पीढ़ी और संपत्ति; परिवार का बदलता स्वरूप; आधुनिक समाज में विवाह और यौन भूमिका; तलाक और इसके निहितार्थ; लिंग संबंधी मुद्दे; भूमिका संबंधी विवाद।

6. **सामाजिक स्तरण :** अवधारणा—अधिक्रम, असमानता तथा स्तरण; स्तरण के सिद्धांत—मार्क्स, डेविस, मूर और मेलविन ट्यूमिन की मीमांसा; स्वरूप और कार्य; वर्ग—वर्ग की विभिन्न अवधारणाएं; वर्ग का स्वअस्तित्व और स्वअस्तित्व के लिए वर्ग; जाति तथा वर्ग; एक वर्ग के रूप में जाति।

7. **सामाजिक गतिशीलता : गतिशीलता के प्रकार**—मुक्त तथा प्रवृत प्रतिदर्श; अंत: और अंतपीढ़ीय गतिशीलता; विषय तथा समस्तरीय गतिशीलता; सामाजिक गतिशीलता एवं सामाजिक परिवर्तन।

8. **आर्थिक व्यवस्था :** आर्थिक जीवन का समाजशास्त्रीय विस्तार; वृहत्तर समाज पर आर्थिक प्रक्रियाओं का प्रभाव; श्रम विभाजन के सामाजिक पहलू और विनियम के प्रकार; औद्योगिक पूर्व एवं औद्योगिक आर्थिक प्रणाली की विशेषताएं; औद्योगिकीकरण एवं सामाजिक परिवर्तन; आर्थिक विकास के सामाजिक निर्धारक।

9. **राजनीतिक व्यवस्था :** शक्ति का स्वरूप-वैयक्तिक शक्ति, सामुदायिक शक्ति, अभिजात वर्ग की शक्ति; वर्ग शक्ति; संगठनात्मक शक्ति, असंगठित जनसमूह की शक्ति, प्राधिकार तथा वैधता; प्रभावी गुट और राजनीतिक दल; मत व्यवहार प्रयोग; राजनीतिक हिस्सेदारी की विधियां; प्रजातांत्रिक तथा सत्तावादी स्वरूप।

10. **शैक्षिक व्यवस्था :** शिक्षा एवं संस्कृति; समान शैक्षिक अवसर; सामूहिक शिक्षा के सामाजिक पहलू; प्राथमिक शिक्षा के सार्वभौमिकीकरण की समस्याएं; शिक्षा के क्षेत्र में समुदाय की भूमिका और राज्य का हस्तक्षेप; सामाजिक नियंत्रण तथा सामाजिक परिवर्तन के घटक के रूप में शिक्षा; शिक्षा तथा आधुनिकीकरण।

11. **धर्म :** पूर्व-आधुनिक समाज में धार्मिक विश्वासों का उद्भव; धार्मिक और लौकिक; धर्म की सामाजिक उपयोगिता और अनुपयोगिता; एकतत्वपरक तथा बहुवादी धर्म; संगठित एवं असंगठित धर्म; यहूदीवाद और गैर-यहूदीवाद; धर्म, सम्प्रदाय और पंथ; सम्मोहन, धर्म और विज्ञान।

12. **विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी :** विज्ञान का विशिष्टाचार; विज्ञान के सामाजिक उत्तरदायित्व; विज्ञान का सामाजिक नियंत्रण; विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी का समाज पर प्रभाव; प्रौद्योगिकी तथा सामाजिक परिवर्तन।

बंटन, घटनाओं और यादृच्छिक चरों की प्रसंभाव्य स्वतंत्रता, यादृच्छिक चर की प्रत्याशा तथा आघूर्ण, सप्रतिबंध प्रत्याशा, यादृच्छिक चरों की शृंखला का अभिसरण, बंटन में, प्रायिकता में, माध्यम में तथा लगभग सर्वत्र स्थिति में, उनका मानदंड तथा पारस्परिक संबंध; बोरेल-कैंटेली प्रमेयिका, चेबीशेव तथा खिंचिन के बृहत् संख्याओं के दुर्बल नियम, बृहत् संख्याओं के सबल नियम तथा कोल्मोगोरोव के प्रमेय, ग्लीवैन्को-कैंटेली प्रमेय, प्रायिकता जनक फलन, अभिलाक्षणिक फलन, प्रतिलोमन प्रमेय, लाप्लेस का रूपांतरण, संबंधित अद्वितीयता और सांतत्य को विभिन्न प्रमेय, बंटन का उसके आघूर्ण द्वारा निर्धारण, लिंडरबर्ग तथा लेवी के केन्द्रीय सीमा प्रमेय, मानक संतत व असंतत प्रायिकता बंटन, उनका पारस्परिक संबंध तथा सीमांत बंटन, परिमित मार्कोव शृंखला के सामान्य गुणधर्म।

सांख्यिकीय अनुमिति

संगति, अनभिन्तता, दक्षता, पर्याप्तता, न्यूनतम पर्याप्तता, पूर्णता, सहायक प्रतिदर्शन, गुणन खंडन प्रमेय, बंटन का चरघातांकी समूह व इसके गुणधर्म, सशरूप न्यूनतम प्रसरण अनभिनत (यू.एम.पी.यू.) आकलन, राव-ब्लैकवैल और लेहमैन-शेफ़े प्रमेय, बंटन के एकल व बहु-प्राचल समूहों के लिए क्रामर-राव असमिका, न्यूनतम प्रसरण परिबद्ध आकलक तथा इसके गुणधर्म, क्रामर-राव असमिका के आपरिवर्तन व विस्तार, चैपमैन-रौबिन्स असमिका, भट्टाचार्य के परिबद्ध, आघूर्ण विधि द्वारा आकलन, अधिकतम संभाविता, न्यूनतम वर्ग, न्यूनतम काई-वर्ग तथा आपरिवर्तित न्यूनतम काई-वर्ग, अधिकतम संभाविता व अन्य आकलकों के गुणधर्म, उपगामी दक्षता की धारणा, पूर्व तथा पश्च बंटनों की धारणा, बेज आकलक।

अयादृच्छिकृत व यादृच्छिकृत परीक्षण, क्रांसिक फलन, एम. पी. परीक्षण, लेमन पियर्सन लेमा, यू.एम.पी. परीक्षण, एकदिष्ट संभाविता अनुपात, सामान्यीकृत नेमन पिअर्सन प्रमेयिका, समरूप व अनभिनत परीक्षण, एकल व बहु-प्राचल बंटन समूहों के लिए यू.एम.पी.यू. परीक्षण, संभाविता अनुपात परीक्षण और इसके बृहत् प्रतिदर्श गुणधर्म, काई-वर्ग समंजन-सुष्ठुता परीक्षण व इसके उपगामी बंटन।

विश्वास्यता परिबद्ध तथा परीक्षणों के साथ इसके संबंध, एक समान यथार्थतम (यू.एम.ए.) व यू.एम.ए. अनभिनत विश्वास्थता परिबद्ध।

समंजन सुष्ठुता के लिए कोल्मोगोरोव का परीक्षण और इसकी संगति, चिह्न परीक्षण व इसका इष्टतमत्व, विलकोक्सन चिह्नित-कोटि परीक्षण और इसकी संगति, कोल्मोगोरोव-स्मिरनोव का दो-प्रतिदर्श परीक्षण, परंपरा परीक्षण, विलकोक्सन-मैन-व्हिटनी परीक्षण व माध्यिका परीक्षण, उनकी संगति व उपगामी प्रसामान्यता।

बाल्ड का एस.पी.आर.टी. व इसके गुणधर्म, ओ.सी. व ए.एस.एन. फलन, बाल्ड की मूल सर्वसमिका, अनुक्रमिक आकलन।

रैखिक अनुमिति और बहुचर विश्लेषण

रैखिक सांख्यिकीय निदर्श, न्यूनतम् वर्गों का सिद्धांत और प्रसरण विश्लेषण, गास-मार्कोफ सिद्धांत, सामान्य समीकरण, न्यूनतम वर्ग आकलक व इनकी परिशुद्धता, एकधा, द्विधा व त्रिधा वर्गीकृत आंकणों में न्यूनतम वर्ग सिद्धांत पर आधारित सार्थकता परीक्षण एवं अंतराल; आकलक समाश्रवण विश्लेषण, रैखिक समाश्रवण, वक्ररेखी समाश्रयण व लैखकोणीय बहुपद, बहुदीय समाश्रवण, बहु व आंशिक सहसंबंध, समाश्रवण नेदानिक व संवेदिता विश्लेषण, अशंशोधन समस्याएं, प्रसरण व सहप्रसरण घटकों का आकलन, MINQUE सिद्धांत बहुचरप्रसामान्य बंटन, महालोनोबिस का D^2 व होटेलिंग का T^2 प्रतिदर्शज व उनके अनुप्रयोग व गुणधर्म, विबिकतर विश्लेषण, विहित सहसंबंध, एकधा MANOVA : मुख्य घटक विश्लेषण, उपादान विश्लेषण के अवयव।

प्रतिचयन सिद्धांत तथा प्रयोगों की अभिकल्पना

निश्चित समष्टि व महा-समष्टि उपगमन की रूपरेखा, परिमित समष्टि प्रतिचयन के सुस्पष्ट लक्षण, प्रायिकता प्रतिचयन अभिकल्पना, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन-प्रतिस्थापन के साथ और बिना प्रतिस्थापन के, स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबद्ध प्रतिचयन और संरचित समष्टि के लिए उसकी प्रभाविता, गुच्छ प्रतिचयन, द्विचरण तथा बहुचरण प्रतिचयन, एक अथवा अधिक सहायक चरों के लिये अनुपात व समाश्रयण पद्धतियां, द्विचरण प्रतिचयन, प्रतिस्थापन के साथ व उसके बिना प्रायिकता अनुपातिक आमाप प्रतिचयन, हैन्सन-हरविट्ज और हरविट्ज थाम्पसन के आकलक, हरविट्ज-थाम्पसन आकलक के संदर्भ में ऋणोत्तर प्रसरण आकलन, अप्रतिचयन त्रुटियां, संवेदनशील अभिलक्षणों के लिए बार्नर की यादृच्छिक उत्तर तकनीक।

नियत प्रभाव निदर्श (द्विधा वर्गीकरण), यादृच्छिक एवं मिश्रित प्रभाव निदर्श (सम संख्या प्रति कोष्ठिका प्रेक्षणों के साथ द्विधा वर्गीकरण) सी.आर.डी., आर.बी.डी., एल.एस.डी. व उनके विश्लेषण, अपूर्ण खंड अभिकल्पना, लंबकोणीयता व संतुलन की संकल्पना, बी.आई.बी.डी., अप्राप्त क्षेत्रक प्रतिधि, क्रमगुणित अभिकल्पना : 2^n, 3^2 एवं 3^3 क्रमगुणित प्रयोगों में संकरण, विभक्त-क्षेत्र और सरल जालक अभिकल्पनायें।

प्रश्न पत्र—II

I. औद्योगिक सांख्यिकी

प्रक्रिया एवं उत्पाद नियंत्रण : नियंत्रण सचित्रों के सामान्य सिद्धांत : चरों एवं गुणों के लिए विभिन्न प्रकार के नियंत्रण संचित्र; $\bar{X}$,R,S,P np एवं C संचित्र; संचयी योग संचित्र : V-मास्क; गुणों के लिये एकल, द्वि, बहु एवं अनुक्रमिक प्रतिचयन योजनाएं; ओ.सी., ए.एस.एन.; ए.ओ.क्यू., एवं ए.टी.आई. वक्र, उत्पादों एवं उपभोक्ताओं के जोखिम की संकल्पना; ए.क्यू.एल., एल.टी.पी.डी. और ए.ओ.क्यू.एल. चरों के लिये प्रतिचयन योजना, डाज-रोमिग एवं सैनिक मानक सारणियों का उपयोग।

विश्वसनीयता की संकल्पना : अनुरक्षणीयता एवं उपलब्धता; शृंखला एवं समान्तर पद्धति की विश्वसनीयता और अन्य सरल विन्यास; पुनः स्थापना घनत्व एवं पुनः स्थापना फलन, अतिजीविता निदर्श (चरघातांकी, टेयुल, लघुगुणक, रैले और बाथ-टब); अतिरिक्तता के विभिन्न प्रकार और विश्वसनीयता सुधार में अतिरिक्तता का उपयोग; आयु परीक्षण में समस्याएं; चरघातांकी प्रतिरूपों के लिए छिन्न और खंड वर्जित प्रयोग।

II. इष्टतमीकरण पद्धतियां

संक्रिया विज्ञान में विभिन्न प्रकार के निदर्श, उनकी संरचना और हल करने की सामान्य विधियां : अनुकरण और मांटेकार्लो विधि, रैखिक प्रोग्रामन (एल.पी.) समस्या की संरचना और सूत्रण, सरल रैखिक प्रोग्रामन प्ररूप और उसका आलेखी हल, एकधा प्रक्रिया, द्विचरण विधि और कृत्रिम चरों सहित एम.-तकनीक; रैखिक प्रोग्रामन का द्वैध सिद्धांत और उसका

आर्थिक निर्वचन; सुग्राहिता विश्लेषण, परिवहन एवं नियतन समस्या; आयतीत खेल; द्विव्यक्तिक शून्य-योग खेल; हल करने की विधियां (आलेखी एवं बीजगणितीय)।

विफल एवं गुणाहसित मदों का प्रतिस्थापन; समूह और अष्टि प्रतिस्थापन नीतियां; वैज्ञानिक तालिका प्रबंधन की संकल्पना तथा तालिका समस्याओं की विश्लेषिक संरचना; अग्रता काल के साथ तथा उसके बिना निर्धारणात्मक एवं प्रसंभाव्य मांग के सरल निदर्श, डैम प्रकार के विशेष संदर्भ सहित संचयन निदर्श।

समाघात विविक्त-काल मार्कोव शृंखलाएं, संक्रमण प्रायिकता आव्यूह, स्थितियों का वर्गीकरण तथा अभ्यतिप्राय के प्रमेय, समघात सतत्-काल मार्कोव शृंखलाएं, प्वासों प्रक्रिया पंक्ति सिद्धांत के अवयव, एम/एम 1, एम/एम/के, जी/एम/1 एवं एम/जी/1 पंक्तियां।

प्रचलित साफ्टवेयर पैकेज, जैसे एस.पी.एस.एस., के उपयोग से सांख्यिकीय समस्याओं का कम्प्यूटर हल।

III. मात्रात्मक अर्थशास्त्र व राजकीय सांख्यिकी

प्रवृत्ति निर्धारण : मौसमी व चक्रीय घटक : बाक्स-जैनकिन्स विधि; शृंखला की स्थिरता के लिए परीक्षण, ए.आर.आई.एम.ए. (अरिमा) निदर्श तथा स्वतमाश्रयण व गतिमान माध्य अवयवों का क्रम निर्धारण, पूर्वानुमान।

साधारणतया प्रयुक्त सूचकांक-लैसपियर व पाशे एवं फिशर का आदर्श सूचकांक; शृंखला-आधारित सूचकांक, सूचकांक के प्रयोग व सीमाएं, थोक मूलों का सूचकांक, उपभोक्ता मूल का सूचकांक, कृषि व औद्योगिक उत्पादन का सूचकांक, सूचकांक के परीक्षण जैसे आनुपातिकता परीक्षण, काल-विपर्यज, उपादान उत्क्रमण परीक्षण, शृंखलिक परीक्षण व विमीय निश्चरता परीक्षण।

व्यापक रैखिक निदर्श, आकलन की साधारण न्यूनतम वर्ग व व्यापकीकृत न्यूनतम् वर्ग विधियां, बहुसरेखता की समस्या, बहुसरेखता के परिणाम व समाधान, स्वसहसंबंध व इसके परिणाम, विक्षोभ की विषम विचालिता व इसका परीक्षण, विक्षोभ की स्वतंत्रता हेतु परीक्षण, जैलनर का प्रतीयमान असंबद्ध समाश्रयण समीकरण निदर्श व इसका आकलन, संरचता की संकल्पना और युगपत् समीकरण हेतु निदर्श, अभिनिर्धारण की समस्या—अभिनिर्धारण के हेतु कोटि एवं क्रम प्रतिबंध : आकलन की द्विस्तरीय न्यूतम वर्ग विधि।

भारत में जनसंख्या, कृषि, औद्योगिक उत्पादन, व्यापार और मूल्य की वर्तमान शासकीय सांख्यिकीय प्रणाली; शासकीय आंकड़ों के संग्रह करने की विधियां, उनकी विश्वसनीयता एवं तय सीमा और प्रधान प्रकाशन जो ऐसे आंकड़ों को अंतर्विष्ट करते हों, आंकड़ों के संग्रह के लिए उत्तरदायी विभिन्न शासकीय एजेंसियां और उनके मुख्य कार्य।

IV. जनसांख्यिकी और मनोमिति

जनगणना से प्राप्त जनसांख्यिकीय आंकड़े, पंजीकरण, राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण तथा अन्य सर्वेक्षण, उनकी सीमा और उपयोग, परिभाषा, जीवन-मरण दर और अनुपात की रचना और उपयोग, उर्वरता की माप, जनन दर, अस्वस्थता दर, मानकीकृत मृत्युदर, पूर्ण और संक्षिप्त वय सारणियां, जन्म-मरण आंकड़ों और जनगणना विवरणियों के आधार पर वय सारणी का निर्माण, वय सारणियों का उपयोग, वृद्धिघात और अन्य जनवृद्धि वक्र, वृद्धिपात वक्र समंजन, जनसंख्या प्रक्षेप स्थाई जनसंख्या सिद्धांत, जनसांख्यिकीय प्राचलों के आंकलन में स्थाई और कल्प स्थाई जनसंख्या प्रविधियों के उपयोग, अस्वस्थता और उसकी माप, मृत्यु के कारण द्वारा मानक वर्गीकरण, स्वास्थ्य सर्वेक्षणों और अस्पताल के आंकड़ों का उपयोग।

मापक्रमों और परीक्षणों की मानकीकरण पद्धतियां, Z-समंक, मानक समंक, T-समंक, शतमक समंक, बौद्धिक स्तर और उसकी माप तथा उपयोग, परीक्षण समंक की मान्यता और उसका निर्धारण, मनोमिति में उपादान विश्लेषण और पथ-विश्लेषण का उपयोग।

प्राणि विज्ञान

प्रश्न पत्र—1

भाग-क

अरज्जुकी और रज्जुकी

(क) विभिन्न फाइलमों का उपवर्गों तक वर्गीकरण एवं संबंध; एसीलोमेटा और सीलोमेटा; प्रोटोस्टोम और ड्यूटेरोस्टोम, बाइलेटेरेलिया और रेडिएटा, प्रोटिस्टा, पैराज़ोआ, ओनिकोफ़ोरा तथा हेमिकॉरडाटा का स्थान; सममिति।

(ख) प्रोटोजोआ : गमन, पोषण तथा जनन, लिंग का विकास, पैरामीशियम, मॉनोसिस्टिस प्लाज़्मोडियम तथा लीशमेनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त।

(ग) पोरिफेरा : कंकाल, नाल तंत्र तथा जनन।

(घ) सीलेंटेरेटा : बहुरूपता; रक्षा संरचनाएं तथा उनकी क्रियाविधि; प्रवाल भित्तियां और उनका निर्माण, मेटाजेनेसिस, ओबीलिया और औरीलिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त।

(ङ) प्लैटिहेल्मिथीस : परजीवी अनुकूलन; फैसिओला तथा टीनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त तथा मानव के साथ उनका संबंध।

(च) नेमेट्हेल्मिथीस : ऐसकेरिस के सामान्य लक्षण, जीवन-वृत्त तथा परजीवी अनुकूलन; नेमेट्हेल्मिथों का मानव से संबंध।

(छ) ऐनेलिडा : सीलोम और विखंडता, पालीकीटों में जीवन-विधियां, नेरीस (नीऐंथीस), केंचुआ (फ़ेरिटिमा) तथा जोंक (हिरूडिनेरिया) के सामान्य लक्षण तथा जीवन-वृत्त।

(ज) आर्थ्रोपोडा : क्रस्टेशिया में डिम्ब प्रकार और परजीविता, आर्थ्रोपोडो (झींगा, तिलचट्टा तथा बिच्छु) में दृष्टि और श्वसन; कीटों (तिलचट्टा, मच्छर, मक्खी, मधुमक्खी तथा तितली) में मुखांगों का रूपांतरण, कीटों में कायांतरण तथा इसका हार्मोनी नियमन, कीटों (दीमकों तथा मधु-मक्खियों) में सामाजिक संगठन।

(झ) मोलस्का : अशन, श्वसन, गमन, कवच विविधता, लैमेलिडेन्स, पाइला तथा सीपिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त, गैस्ट्रोपोडों में ऐंठन तथा अव्यावर्तन।

(ञ) एकाइनोडर्मेटा : अशन, श्वसन, गमन, डिम्ब प्रकार, ऐस्टीरिअस के सामान्य लक्षण तथा जीवन-वृत्त।

(ट) प्रोटोकॉर्डेटा : रज्जुकियों का उद्भव, ब्रैंकियोस्टोमा तथा हईमानिया के सामान्य लक्षण तथा जीवन-वृत्त।

(ठ) पाइसीज : शल्क, श्वसन, गमन, प्रवासन।

(ड) ऐम्फिबिया : चतुष्पादों का उद्भव, जनकीय देखभाल, शावकांतरण।

(ढ) रेप्टीलिया वर्ग : सरीसृपों की उत्पत्ति, करोटि के प्रकार, स्फेनोडान तथा मगरमच्छों का स्थान।

(ण) एवीज़ : पक्षियों का उद्भव, उड्डयन, अनुकूलन तथा प्रवासन।

(त) मैमेलिया : स्तनधारियों का उद्भव, दंत विन्यास, अंडा देने वाले स्तनधारियों, कोष्ठधारी, स्तनधारियों, जलीय स्तनधारियों तथा प्राइमेटों के सामान्य लक्षण, अंतःस्रावी ग्रंथियां तथा अन्य हार्मोन उत्पन्न करने वाली संरचनाएं (पीयूष ग्रंथि, अवटु ग्रंथि, परावुट ग्रंथि, अधिवृक्क ग्रंथि, अग्न्याश्य, जनन ग्रंथि) तथा उनमें अंतर्सम्बंध।

(थ) कशेरूकी प्राणियों के विभिन्न तंत्रों का तुलनात्मक, कार्यात्मक शरीर अध्यावरण तथा इसके व्युत्पाद, अंतः कंकाल, चलन-अंग, पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र, हृदय तथा महाधमनी-चापों सहित परिसंचारी तंत्र, मूत्र-जनन तंत्र, मतिष्क तथा ज्ञानेन्द्रियां (आंख तथा कान)।

भाग-ख

I. पारिस्थितिकी

(क) जीवमंडल : जैवभूरसायन चक्र, ग्रीन हाउस प्रभाव, ओजोन परत तथा इसका प्रभाव; पारिस्थितिक अनुक्रम, जीवोम तथा ईकोटोन।

(ख) समष्टि, विशेषताएं, समष्टि गतिकी, समष्टि स्थिरीकरण।

(ग) प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण—खनिज खनन, मत्स्य-उद्योग, जलकृषि, वानिकी; घास स्थल; वन्य जीवन (बाघ परियोजना), कृषि में बनाए रखा जाने वाला उत्पादन—एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन।

(घ) पर्यावरणीय जैवनिम्नीकरण, प्रदूषण तथा जीवमंडल पर इसके प्रभाव एवं उसकी रोकथाम।

II. व्यवहारिकी

(क) व्यवहार : संवेदी निस्पंदन, प्रतिसंवेदिता, चिह्न उद्दीपन, सीखना, कृषि, अभ्यास, प्रानुकूलन, अध्यंकन।

(ख) चालन में हारमोनों की भूमिका, संचेतन प्रसार में फ़ीरोमोनों की भूमिका; गोपकता, परपक्षी पहचान, परपक्षी तौर-तरीके, कीटों तथा प्रइमेटों में सामाजिक व्यवहार, प्रणय ड्रोसोफ़िला, त्रिकंटक स्टिकलबेक तथा पक्षी।

(ग) अभिविन्यास, संचालन, अभीगृह, जैविक लय : जैविक नियतकालिकता, ज्वारीय, ऋतुपरक तथा दिवसप्राय लय।

(घ) प्राणी-व्यवहार के अध्ययन की विधियां।

III. आर्थिक प्राणी विज्ञान

(क) मधुमक्खी पालन, रेशमकीट पालन, लाख कीट पालन, शफरी संवर्ध, सीप पालन, झींगा पालन।

(ख) प्रमुख संक्रामक एवं संचरणीय रोग (चेचक, प्लेग, मलेरिया, क्षय रोग, हैजा तथा एड्स), उनके वाहक, रोगाणु तथा रोकथाम।

(ग) पशुओं तथा मवेशियों के रोग, उनके रोगाणु (हेलमिन्थस) तथा वाहक (चिंचड़ी, कुटकी, टेबेनस, स्टोमोक्सिस)।

(घ) गन्ने का नाशीजीव (पाइरिला परपुसिएला), तिलहन का (ऐकिया जनाटा) तथा चावल का (सिटोफिलस ओरिजे)।

IV. जैवसांख्यिकी

प्रयोगों की अभिकल्पना; निराकरणी परिकल्पना; सह-संबंध, परावर्तन, केन्द्रीय प्रवृत्ति के परिमाण और वितरण, काई-स्कवेयर, विद्यार्थी टी-टेस्ट, एफ-टेस्ट (एक मार्गी तथा द्विमार्गी एफ-टेस्ट)।

V. उपकरणीय पद्धति

(क) स्पेक्ट्रमी प्रकाशमापन, ज्वाला प्रकाशमिति, गाइगर मुलर गणित्र, प्रस्फुरण गणना।

(ख) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (टी. ई. एम., एस. ई. एम.)।

प्रश्न पत्र—2

भाग-क

I. कोशिका जीव विज्ञान

(क) कोशिका तथा इसके कोशिकांगों (केन्द्रक, प्लाज्मा, झिल्ली, माइटोकॉन्ड्रिया, गाल्जी काय, अंतर्द्रव्यी जालिका, राइबोसोम तथा लाइसोसोम्स) की संरचना एवं कार्य, कोशिका-विभाजन (समसूत्री और अर्धसूत्री), समसूत्री तर्कु तथा समसूत्री तंत्र, गुणसूत्र गति।

(ख) डी. एन. ए. का वाटसन एवं क्रीक मॉडल, डी. एन. ए. प्रकृतिक, प्रोटीन, संश्लेषण, अनुलेखन तथा अनुलेखन कारक।

II. आनुवंशिकी

(क) जीन संरचना तथा कार्य, आनुवंशिकी कूट।

(ख) ड्रोसोफ़िला, नेमैटोडो तथा मानव में लिंग गुणसूत्र तथा लिंग निर्धारण।

(ग) वंशागति के मेंडलीय नियम, पुनर्योजन, सहलग्नता, सहलग्नता चित्र, बहु-युग्म विकल्पी, सिस्ट्रान अवधारणा, रक्त समूहों की आनुवंशिकी।

(घ) उत्परिवर्तन तथा उत्परिवर्तजनन : विकिरणी तथा रासायनिक।

(ङ) क्लोनिंग तकनीक, वाहकों के रूप में प्लेज़मिड्स तथा कॉसमिड्स, ट्रांस्जेनिक्स, ट्रांसपोसोन्स, डी. एन. ए. क्रम क्लोनिंग तथा पूर्ण क्लोनिंग (सिद्धांत तथा क्रियापद्धति)।

(च) प्रो तथा यू-कैरियोट्स में नियमन तथा जीन अभिव्यक्ति।

(छ) संकेत पारक्रमण, वंशावली-विश्लेषण, मानव के जन्मजात रोग।

(ज) मानव जीनोम चित्रांकन, डी. एन. ए. फिंगर प्रिंटिंग।

III. विकास

(क) जीवन का उद्भव।

(ख) प्राकृतिक वरण, विकास में उत्परिवर्तन की भूमिका, अनुहरण, विभिन्नता, पृथक्करण जाति उद्भवन।

(ग) जीवाश्म तथा जीवाश्मीकरण; घोड़े, हाथी तथा मानव का विकास।

(घ) हार्डी-वीनबर्ग नियम, जीन आवृत्ति में परिवर्तन के विविध कारण।

(ङ) महाद्वीपीय विस्थापन तथा प्राणियों का वितरण।

IV. वर्गीकरण

(क) प्राणिवैज्ञानिक नामावली, अंतर्राष्ट्रीय नियम क्लैडिस्टिक्स।

भाग-ख

I. जीव रसायन

(क) कार्बोहाइड्रेटों, वसाओं, लिपिडों, प्रोटीनों, अमीनो अम्लों, न्यूक्लिक अम्लों की संरचना एवं भूमिका। संतृप्त तथा असंतृप्त वसा, अम्ल, कोलेस्ट्रोल।

(ख) ग्लाईकोलाइसिस तथा क्रेब्स चक्र, ऑक्सीकरण तथा अपचयन, आक्सीकरणी फास्फोरीलेशन, ऊर्जा संरक्षण तथा विमोचन, ए. टी. पी., चक्रीय ए. एम. पी.—इसकी संरचना तथा भूमिका।

(ग) हार्मोन वर्गीकरण (स्टेराइड तथा पेप्टाइड हार्मोन), जैव संश्लेषण तथा कार्य।

(घ) एंजाइम : क्रिया के प्रकार तथा क्रिया विधियां, इम्यूनोग्लोबुलिन तथा रोधक्षमता, विटामिन तथा को-एंजाइम।

(ङ) जीवोर्जिकी ।

II. कार्यिकी (स्तनधारियों के विशेष संदर्भ में)

(क) रक्त की संघटना तथा रचक, मानव में रक्त समूह तथा "आर. एच." कारक, स्कंदन क्रिया, स्कंदन के कारक तथा क्रियाविधि; अम्ल क्षारक साम्य, ताप-नियमन।

(ख) आक्सीजन तथा कार्बन डाइआक्साइड अभिगमन, हीमोग्लोबिन : इसके रचक तथा नियमन में इसकी भूमिका।

(ग) पोषणिक आवश्यकताएं : पाचन में लार ग्रंथियों, जिगर, अग्न्याशय तथा आंत्र ग्रंथियों की भूमिका तथा अवशोषण।

(घ) उत्सर्जी उत्पाद, नेफ्रान तथा मूत्र विरचन का नियमन; परासरण नियमन।

(ङ) पेशियों के प्रकार, कंकाल पेशियों की संकुचन की क्रियाविधि।

(च) न्यूरॉन, तंत्रिका आवेग—उसका पालन तथा अंतर्ग्रथनी संचरण: न्यूरोट्रांसमीटर।

(छ) मानव में दृष्टि, श्रवण तथा घ्राणबोध।

(ज) हार्मोन क्रिया की क्रिया-विधि।

(झ) जनन की कार्यिकी, हार्मोनों तथा फ़ेरोमानों की भूमिका।

III. परिवर्धन जीवविज्ञान

(क) युग्मक से न्यूरूला अवस्था तक का विभेदीकरण, निर्विभेदन, मेटाप्लेसिया; विप्रेरण, संरचना विकास तथा मारफोजेन, मेंढक तथा चूजे में कन्दुकों के नियति चित्र, आंख तथा हृदय का अंगजनन, स्तनधारियों में अपरान्याए।

(ख) परिवर्धन में कोशिका-द्रव्य की भूमिका तथा परिवर्धन का आनुवंशिक नियंत्रण। कोशिका वंशपरम्परा, मेंढक तथा कीटों में कायांतरण का उद्भावन, शावकीजनन तथा विरभ्रूणता, वृद्धि, विवृद्धि तथा कौशिका मृत्यु, जरण, ब्लास्टोजेनेसिस, पुनर्जनन, विरूपजनन, आर्बुदता।

(ग) अपरा की आक्रामकता; पात्रे निषेचन; भ्रूण स्थानांतरण, क्लोनिंग।

(घ) वेयर का नियम; डेवो-हेवो आवधारणा।

परिशिष्ट-2

सिविल सेवा परीक्षा के द्वारा जिन सेवाओं में भर्ती की जा रही है उसका संक्षिप्त ब्यौरा :—

1. **भारतीय प्रशासनिक सेवा :**—(क) नियुक्तियां परिवीक्षा के आधार पर की जाएंगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी परन्तु कुछ शर्तों के अनुसार बढ़ाया भी जा सकेगा। सफल उम्मीदवार की परिवीक्षा की अवधि में केन्द्रीय सरकार के निर्णय के अनुसार निश्चित स्थान पर और निश्चित रीति से कार्य करना होगा और निश्चित परीक्षाएं पास करनी होंगी।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण सन्तोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है । या यथास्थिति उसे स्थाई पद पर प्रत्यावर्तित कर सकती है जिस पर उसका पुनर्ग्रहणाधिकार है अथवा होगा; बशर्ते कि उक्त सेवा में नियुक्ति से पहले उस पर लागू नियमों के अंतर्गत पुनर्ग्रहणाधिकार निलंबित न कर दिया गया हो।

(ग) परिवीक्षा अवधि के संतोषजनक रूप से पूरा होने पर सरकार अधिकारी को सेवा में स्थाई कर सकती है यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो सरकार उसे भी सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना उचित समझे कुछ शर्तों के साथ बढ़ा सकती है।

(घ) भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारियों से केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत भारत में या विदेश में किसी स्थान पर सेवाएं ली जा सकती हैं।

(ङ) वेतनमान

कनिष्ठ वेतनमान :—8000-275-13500 रुपये ।

वरिष्ठ वेतनमान :—

(1) समय वेतनमान : 10650-325-15850 रुपये।

(2) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : 12750-375-16500 रुपये (नान-फंक्शनल)।

(3) चयन ग्रेड :—15100-400-18300 रुपये।

इसके अलावा, सुपर टाइम वेतनमान 18400-500-22400 रुपये के पद, सुपरटाइम वेतनमान 22400-525-24500 रुपये के ऊपर से पद तथा 26,000 रुपये (नियत) के पद हैं जिनमें भारतीय प्रशासनिक सेवा अधिकारी पदोन्नति के लिए पात्र हैं।

महंगाई भत्ता अखिल भारतीय सेवाएं (महंगाई भत्ता) नियम, 1972 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेगा।

परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ समय वेतनमान में प्रारंभ होगी और परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में वेतन वृद्धि या पेंशन, छुट्टी के लिए गिनने की अनुमति होगी।

(च) **भविष्य निधि**—भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (भविष्य निधि) नियमावली, 1955 से शासित होते हैं।

(छ) **छुट्टी**—भारतीय प्रशासनिक सेवा अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (छुट्टी) नियमावली, 1955 द्वारा शासित होते हैं।

(ज) **डाक्टरी परिचर्या**—भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी को समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (डाक्टरी परिचर्या) नियमावली, 1954 के अंतर्गत प्राप्त डाक्टरी परिचर्या की सुविधाएं पाने का हक है।

(झ) **सेवानिवृत्ति लाभ**—प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर नियुक्त किए गए भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा मृत्यु व सेवानिवृत्ति लाभ नियमावली, 1958 द्वारा शासित होते हैं।

2 **भारतीय विदेश सेवा :**—(क) नियुक्ति परिवीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष होगी जिसे बढ़ाया जा सकता है। सफल उम्मीदवारों को भारत में लगभग 18 मास तक रहना होगा। इसके बाद उन्हें तृतीय सचिव या उप-कौंसिल बनाकर विदेशों में स्थित भारतीय मिशनों में भेज दिया जाएगा। प्रशिक्षण की अवधि में परिवीक्षाधीन अधिकारियों की एक या अधिक विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी और इसके बाद ही वे सेवा में स्थायी हो सकेंगे।

(ख) सरकार के लिए संतोषजनक रूप से परिवीक्षा के समाप्त होने और निर्धारित परीक्षाएं, पास करने पर ही परिवीक्षाधीन अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी किया जायेगा। परन्तु यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे सेवा-मुक्त कर सकती है या परिवीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है या यदि उसका कोई मूल पद (सब्सटेंटिव पोस्ट) हो तो उस पर वापस भेज सकती है।

(ग) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो उसे देखते हुए उसके विदेश सेवा के लिए उपयुक्त होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है या यदि उसके कोई मूल पद हो तो उसे उस पर वापस भेज सकती है।

(घ) वेतनमान :

कनिष्ठ वेतनमान 8000-275-13500 रुपये भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त अधिकारी वरिष्ठ वेतनमान (10650-325-15850 रुपये) और कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (12750-375-16500 रुपये) में क्रमशः 4 वर्ष और 9 वर्ष की सेवा पूरी करने के बाद नियुक्ति के पात्र होंगे।

इसके अतिरिक्त, चयन ग्रेड, सुपर टाईम ग्रेड और 15100 रुपये और 26000 रुपये के बीच, उच्च वेतनमान वाले कुछ पद हैं जिसमें भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी पदोन्नति के पात्र हैं।

(ङ) परिवीक्षा अवधि में परिवीक्षाधीन अधिकारी को इस प्रकार वेतन मिलेगा :

पहले वर्ष रुपये 8000 प्रति मास

दूसरे वर्ष रुपये 8275 प्रति मास

टिप्पणी 1 : परिवीक्षाधीन अधिकारी की परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि समय वेतनमान में वेतन वृद्धि छुट्टी या पेंशन के लिए गिनने की अनुमति होगी।

टिप्पणी 2 : परिवीक्षाधीन अधिकारी को परिवीक्षा अवधि में वार्षिक वेतनवृद्धि तभी मिलेगी जब वह निर्धारित परीक्षाएं (यदि कोई हों) पास कर लेगा और सरकार को सन्तोषप्रद प्रगति करके दिखाएगा। विभागीय परीक्षाएं पास करके अग्रिम वेतन वृद्धियां भी अर्जित की जा सकती हैं।

टिप्पणी 3 : परिवीक्षा के तौर पर नियुक्ति से पूर्व सावधिक पद के अतिरिक्त मूल रूप से स्थायी पद पर रहने वाले सरकारी कर्मचारी का वेतन एफ आर 22-बी (1) के उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

(च) भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी से भारत में या भारत के बाहर किसी भी स्थान पर सेवाएं ली जा सकती हैं।

(छ) विदेश में सेवा करते समय भारतीय विदेश सेवा से अधिकारियों को उनकी हैसियत के अनुसार विदेश भत्ते मिलेंगे जिससे कि वे नौकर चाकरों और जीवन निर्वाह के खर्चे को पूरा कर सकें और आतिथ्य (एंटरटेन्मेंट) संबंधी अपनी विशेष जिम्मेदारियों को भी निभा सकें। इसके अतिरिक्त विदेश में सेवा करते समय भारतीय सेवा के अधिकारियों को निम्नलिखित रियायतें भी मिलेंगी :—

(1) हैसियत अनुसार निःशुल्क सज्जित आवास।

(2) सहायता प्राप्त चिकित्सा परिचर्या योजना के अंतर्गत चिकित्सा परिचर्या की सुविधाएं।

(3) विदेश में नियुक्त होने पर छुट्टी पर भारत आने के लिए वापसी हवाई यात्रा का किराया जो अधिक से अधिक 2/3 वर्षों के सामान्य समय में एक बार उसकी और आश्रित पारिवारिक सदस्यों को दिया जायेगा; इसके अतिरिक्त अधिकारी को पूरी सेवा अवधि में दो बार उसे स्वयं को और परिवार सदस्यों की व्यक्तिगत तथा पारिवारिक संकट के कारण भारत आने का एक तरफा संकटकालीन हवाई यात्रा किराया दिया जायेगा।

(4) भारत में पढ़ने वाले 6 से 22 वर्ष तक की आयु वाले बच्चों के लिए वर्ष में एक बार छुट्टियों में माता-पिता से मिलने के लिए वापसी हवाई यात्रा किराया कुछ शर्तों के अधीन दिया जायेगा।

(5) अधिकारी के सेवा स्थान पर अध्ययनरत 5 से 20 वर्ष तक की आयु वाले अधिक से अधिक दो बच्चों के लिए बाल शिक्षा भत्ता यदि ऐसा कोई विद्यालय विदेश मंत्रालय द्वारा मान्यता प्राप्त हो।

(6) विदेश में नियुक्ति के समय रु. 6500 वस्त्र भत्ता जाते समय जो प्रत्येक नियुक्ति पर जाते समय दिया जायेगा यह अधिकतम आठ गुना हो सकता है।

(ज) समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (छुट्टी) नियमावली, 1972 कुछ तरसीमों के साथ इस सेवा के सदस्यों पर लागू होंगी। विदेश सेवा के लिए भारतीय विदेश सेवा अधिकारियों को भारतीय विदेश सेवा (पी.एल.सी.ए.) नियमावली, 1961 के अंतर्गत विदेश में की गई कार्यशील सेवा के काल के लिए अतिरिक्त छुट्टियां मिलेंगी जो के.सि.से. (छुट्टी) नियमावली, 1972 के अंतर्गत मिलने वाली अर्जित छुट्टियों के 50 प्रतिशत तक होगी।

(झ) भविष्य निधि : भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी सामान्य भविष्य निधि केन्द्रीय सेवा नियमावली, 1960 द्वारा शासित हैं।

(ञ) सेवानिवृत्ति लाभ : प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर नियुक्त किए गए भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी केन्द्रीय सिविल (पेंशन) नियमावली, 1972 द्वारा शासित होते हैं।

(ट) भारत में रहते समय अधिकारियों को रियायतें मिलेंगी जो उनके समकक्ष या समान हैसियत वाले अन्य सरकारी कर्मचारियों को मिलती हैं।

3. भारतीय पुलिस सेवा :

(क) नियुक्ति परिवीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी उसे कुछ शर्तों पर बढ़ाया भी जा सकेगा। सफल उम्मीदवारों की परिवीक्षा की अवधि में भारत सरकार के निर्णय अनुसार निश्चित स्थान पर और निश्चित रीति से विहित प्रशिक्षण लेना होगा और निश्चित परीक्षाएं पास करनी होंगी।

(ख) और (ग) जैसा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा के खंड (ख) और (ग) में दिया गया है।

(घ) भारतीय पुलिस सेवा के अधिकारी से केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत भारत में या विदेशों में किसी भी स्थान पर सेवाएं ली जा सकती हैं :

(ङ) **वेतनमान :—**

कनिष्ठ वेतनमान :	8000-275-13500 रुपये
वरिष्ठ वेतनमान :	
(क) समय वेतनमान :	10000-325-15200 रुपये
(ख) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड :	12000-375-16500 रुपये
चयन ग्रेड :	14300-400-18300 रुपये
सुपर टाइम वेतनमान :	
पुलिस उपमहानिरीक्षक :	16400-450-20000 रुपये
पुलिस महानिरीक्षक :	18400-500-22400 रुपये
सुपर टाइम वेतनमान के ऊपर :—	
(क) पुलिस अपर महानिदेशक :	22400-525-24500 रुपये
(ख) पुलिस महानिदेशक :	24050-650-26000 रुपये

महंगाई भत्ता अखिल भारतीय सेवा (महंगाई भत्ता) नियम, 1972 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेगा।

परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ समय वेतनमान में प्रारंभ होगी और परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में वेतन वृद्धि या पेंशन, छुट्टी के लिए गिनने की अनुमति होगी।

(च) से (झ) जैसा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा के खंड (च), (छ), (ज) और (झ) में दिया गया है।

4. भारतीय डाक तार सेवा तथा वित्त सेवा :

(क) नियुक्ति परिवीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष बुनियादी पाठ्यक्रम सहित, की होगी परन्तु यह अवधि बढ़ाई भी जा सकती है, यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी ने निर्धारित परीक्षाएं पास करके अपने को स्थायी किए जाने के योग्य सिद्ध न किया हो।

(ख) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो, उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है अथवा जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उसका परावर्तन कर दिया जायेगा।

(ग) परिवीक्षा की अवधि समाप्त/मुक्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा से मुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका प्रत्यावर्तन कर सकती है।

(घ) भारतीय डाक एवं तार लेखा और वित्त सेवा ग्रुप ''क'' के अलग-अलग किए जाने की संभावना को ध्यान में रखते हुए, सेवा के गठन में परिवर्तन हो सकता है और इस सेवा के लिए चुना गया कोई उम्मीदवार इस तरह के परिवर्तनों के परिणाम के आधार पर क्षतिपूर्ति का कोई दावा नहीं कर पाएगा और उसे या तो डाक विभाग के अलग किए गए लेखा कार्यालय में अथवा दूरसंचार विभाग में कार्य करना पड़ेगा और सेवा की आवश्यकताओं के अनुरूप अपेक्षित होने पर, अन्ततः उसी संवर्ग में मिलाना होगा जिस संवर्ग के अलग किए गए लेखा कार्यालय में केन्द्रीय सरकार के अंतर्गत के पद हों।

(ङ) दूरसंचार विभाग को दूरसंचार विभाग/टेलीकॉम सेवा विभाग/टेलीकॉम प्रचालन विभाग में विभाजित किया गया। टेलीकॉम सेवा विभाग तथा टेलीकॉम प्रचालन विभाग को 1-10-2000 से अब निगमित कर दिया गया है। टेलीकॉम सेवा विभाग/टेलीकॉम प्रचालन विभाग में कार्यरत भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप ''क'' के कई अधिकारियों को निगमित निकाय (भारत संचार निगम लिमिटेड) में बिना किसी प्रतिनियुक्ति भत्ते के सुविचारित प्रतिनियुक्ति आधार पर स्थानांतरित कर दिया गया है। भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा के कुछ अधिकारी अभी भी दूरसंचार विभाग में हैं। डाक विभाग उन घटक विभागों में से एक है जो (सेवाओं द्वारा) भारतीय डाक तथा दूरसंचार लेखज एवं वित्त सेवा ग्रुप 'क' भर्ती नियमावली, 2001 के अनुसार शासित होते हैं टेलीकॉम सेवा विभाग तथा टेलीकॉम प्रचालन विभाग के निगमीकरण के बाद भी दूरसंचार विभाग तथा डाक विभाग के पदों पर भर्ती संघ लोक सेवा आयोग द्वारा की जाएगी।

(च) भारतीय डाक तार तथा वित्त सेवा पर भारत के किसी भी भाग में सेवा का एक निश्चित उत्तरदायित्व है।

(छ) भारतीय डाक तार तथा वित्त सेवा का वेतनमान :—

(1) कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (साधारण)—रु. 12000-375-16500

(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड)—रु. 14300-400-18300

(5) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 18400-500-22400

(6) वरिष्ठ उप महानिदेशक (एफ.)—रु. 22400-525-24500

और

(7) सलाहाकर (वित्त) रु. 22400-600-26000

(ज) जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सांविधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थायी पद पर नियुक्त हो उसका वेतन मूल नियम 22-ख (1) की व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

5. भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा

6. भारतीय सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा, ग्रुप 'क'

(क) नियुक्ति परिवीक्षा के आधार पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष की होगी परन्तु यह अवधि बढ़ाई भी जा सकती है। यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी ने निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पास करके, अपने को पक्का किए जाने के योग्य सिद्ध न किया हो । यदि कोई अधिकारी तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा तो उसकी नियुक्ति खत्म कर दी जाएगी अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उनका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि यथास्थिति, सरकार या नियंत्रक और महालेखापरीक्षक की राय में परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण सन्तोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा जैसा भी मामला हो सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षा अवधि के समाप्त होने पर यथास्थिति सरकार या नियंत्रक और महालेखापरीक्षक अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती/सकता है या यदि यथास्थिति सरकार या नियंत्रक और महालेखापरीक्षक की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोष हो तो उसे या तो सेवा से मुक्त कर सकती/सकता है या उसकी परिवीक्षा अवधि को, जितना उचित समझे बढ़ा सकती/सकता है परन्तु अस्थाई रूप से खाली जगहों पर कोई नई नियुक्तियों के संबंध में स्थाई करने का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) लेखा परीक्षा में लेखा सेवा से अलग किए जाने की संभावना और अन्य सुधारों को ध्यान में रखते हुए भारतीय लेखा परीक्षाओं और लेखा सेवा में परिवर्तन हो सकता है और कोई उम्मीदवार जो इस सेवा के लिए चुना जाए इस परिवर्तन से होने वाले परिणाम के आधार पर कोई दावा नहीं करेगा और उसे अलग किए गए केन्द्रीय/राज्य सरकार और नियंत्रक और महालेखापरीक्षक के अंतर्गत सांविधिक लेखा परीक्षा कार्यालय में काम करना पड़ेगा और केन्द्रीय तथा राज्य सरकारों के अंतर्गत अलग किए गए लेखा कार्यालयों के संबंध में अंतिम रूप में रहना पड़ेगा।

(ङ) भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के अधिकारियों से भारत में कहीं भी सेवा ली जा सकती है और उन्हें क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) पर भारत में या भारत के बाहर भी भेजा जा सकता है।

(च) वेतनमान :—

भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा का वेतनमान

1. कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500

2. वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200

3. कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 12000-375-16500

4. कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में चयन ग्रेड—रु. 14300-400-18300

5. वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 18400-500-22400
6. प्रधान महालेखाकार/लेखा परीक्षा के महानिदेशक—रु. 22400-525-24500
7. अपर उपनियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक—रु. 24050-650-26000
8. भारतीय उपनियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक—रु. 26000 (नियत)।

टिप्पणी 1 : परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के समय वेतनमान में कम से कम वेतन से प्रारम्भ होगी और वेतनवृद्धि के प्रयोजन से उसकी सेवा कार्यग्रहण की तारीख से गिनी जाएगी।

टिप्पणी 2 : परिवीक्षाधीन अधिकारियों की पहली वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के भाग I के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा एक वर्ष की सेवा पूरी कर लेने की तारीख इनमें से जो भी पहले हो उसे स्वीकृत की जा सकती है। दूसरी वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के भाग II के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा दो वर्ष की सेवा पूरी कर लेने की तारीख इनमें से जो भी पहले हो वैसे स्वीकृत की जा सकती है; वेतनमान को रु. 8825 प्रति माह तक कर लेने वाली तीसरी वेतनवृद्धि 3 वर्ष की सेवा पूरी कर लेने और परिवीक्षा की निर्दिष्ट अवधि को संतोषजनक ढंग से अथवा अन्य निर्धारित शर्तों को पूरा करने पर ही स्वीकृत की जाएगी।

टिप्पणी 3 : जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सावधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थायी पद पर नियुक्त हो तो उसका वेतन मूल नियम, 22ख(1) की व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

टिप्पणी 3 : भारतीय लेखा परीक्षा तथा लेखा के अधिकारियों पर भारत में कहीं पर भी या विदेशों में सेवा करने का विनिश्चय दायित्व है।

भारतीय सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा

सहायक आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 8000-275-13500

उपायुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 10000-325-15200

संयुक्त आयुक्त सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 12000-375-16500

अतिरिक्त आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 14300-400-18300

आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 18400-500-22400

मुख्य आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 22400-525-24500

(क) नियुक्तियां 2 वर्ष के लिए परिवीक्षा के आधार पर की जाएंगी। किन्तु यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी निर्धारित विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण करके स्थायीकरण का हकदार नहीं हो जाता तो उक्त अवधि को भी बढ़ाया जा सकता है। दो वर्ष की अवधि में विभागीय प्रतियोगिताओं को उत्तीर्ण न कर लेने पर नियुक्ति रद्द भी की जा सकती है अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है, उस पद पर उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य अथवा आचरण संतोषजनक नहीं है तो सरकार उसे तुरन्त सेवामुक्त कर सकती है अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है, उस पर उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षाधीन अधिकारी का परिवीक्षाकाल पूर्ण होने पर सरकार उनकी नियुक्ति को स्थायी कर सकती है अथवा यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक नहीं रहा है तो सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है अथवा परिवीक्षाधीन काल में अपनी इच्छानुसार वृद्धि कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है। किन्तु अस्थाई रिक्तियों पर नियुक्ति किये जाने पर स्थायीकरण संबंधी उसका कोई दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

(घ) भारतीय सीमाशुल्क तथा उत्पाद शुल्क सेवा ग्रुप ''क'' के अधिकारी को भारत के किसी भी भाग में सेवा करनी होगी तथा भारत में ही 'फील्ड सर्विस' भी करनी होगी।

टिप्पणी 1 : परिवीक्षाधीन अधिकारी को आरम्भ में रु. 8000-275-13500 के समय वेतनमान में न्यूनतम वेतन मिलेगा तथा वार्षिक वृद्धि के लिए अपने सेवा काल को वह कार्यभार ग्रहण करने की तारीख से माना जाएगा।

टिप्पणी 2 : जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षा के आधार पर भारतीय सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा ग्रुप 'क' में नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सर्वाधिक पद के अतिरिक्त स्थायी पर नियुक्त किया गया हो तो उसका वेतन मूल नियम 22 ख (1) के व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

टिप्पणी 3 : परिवीक्षा अवधि के दौरान अधिकारी को प्रशिक्षण निदेशालय (सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क), नई दिल्ली में एक विभागीय प्रशिक्षण और लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासन अकादमी, मसूरी में फाउण्डेशन कोर्स प्रशिक्षण लेना होगा। उसे विभागीय परीक्षा के भाग I और भाग II उत्तीर्ण करने होंगे। परिवीक्षाधीन अधिकारी की वेतनवृद्धि निम्नानुसार नियमित होगी :

रु. 8275 तक बढ़ाने वाली पहली वेतन वृद्धि विभागीय परीक्षा के दो भागों में से एक के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा एक वर्ष की सेवा पूरी कर न लेने की तारीख से या एक वर्ष की सेवा पूरी करने पर, इसमें जो भी पहले हो, स्वीकृत की जाएगी, वेतन को 8550 रुपये तक बढ़ाने वाली दूसरी वेतन वृद्धि उक्त परीक्षा का दूसरा भाग उत्तीर्ण करने की तारीख से या दो वर्ष की सेवा पूरी करने पर (इसमें

जो भी पहले हो), स्वीकृत की जायेगी। किन्तु 8825 रुपये तक बढ़ाने वाली तीसरी वेतन वृद्धि तभी दी जायेगी जब तीन वर्ष की सेवा पूरी कर ली हो तथा परिवीक्षा के लिए निर्धारित अवधि में परिवीक्षा पूरी कर ली हो और सरकार द्वारा यदि कोई अन्य शर्त विहित की जाये तो वह पूरी कर ली हो।

टिप्पणी 4 : परिवीक्षाधीन अधिकारियों को यह अच्छी तरह समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारतीय सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा ग्रुप 'क' के गठन में समय-समय पर भारत सरकार द्वारा आवश्यक समझकर किये जाने वाले प्रत्येक परिवर्तन के अधीन होगी और इस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप उन्हें किसी प्रकार का मुआवजा नहीं दिया जायेगा।

7. भारतीय रक्षा लेखा सेवा

(1) **वेतनमान :**

(क) कनिष्ठ समय वेतनमान (सहायक रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 8000-275-13500

(ख) वरिष्ठ समय वेतनमान (उप रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 10000-325-15200

(ग) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (संयुक्त रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 12000-375-16500

(घ) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड) (संयुक्त रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 14300-400-18300

(ङ) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 18400-500-22400

(च) उच्चतर प्रशासनिक ग्रेड-I (प्रधान रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 22400-525-24500

(छ) उच्चतर प्रशासनिक ग्रेड-II (अपर रक्षा लेखा महानियंत्रक) रु. 24050-525-26000

(ज) विभागाध्यक्ष (रक्षा लेखा महानियंत्रक) रु. 26000/- नियत।

(2) परिवीक्षाधीन अधिकारी का वेतन रु. 8000-275-13500 के समय वेतनमान के न्यूनतम से शुरू होगा।

(3) नियुक्तियाँ दो वर्षों की अवधि की परिवीक्षा के आधार पर होंगी जिसके दौरान परिवीक्षार्थियों को निर्धारित विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण करके स्थायीकरण के लिए अर्हता प्राप्त करनी होगी। यदि आवश्यक हुआ तो इस अवधि को सरकार चार वर्ष तक के लिए आगे बढ़ा सकती है। परिवीक्षा पास करने में लगातार असफल होने पर (जिसमें बढ़ाई गई अवधि शामिल है) सेवा समाप्त कर दी जाएगी। दो वर्ष की सामान्य अवधि के बाद परिवीक्षाकाल को बढ़ाया जाना वरिष्ठता क्रम को निश्चितरूप से प्रभावित करेगा। इसके अलावा यदि कोई परिवीक्षार्थी परिवीक्षावधि के दौरान भारतीय रक्षा लेखा सेवा में किसी भी प्रकार से अनुपयुक्त पाया जाता है, तो उसकी सेवाएं सरकार द्वारा बिना किसी सूचना के समाप्त की जा सकती है। नियुक्ति भारतीय रक्षा लेखा सेवा के संविधान में किसी भी परिवर्तन की शर्त पर होगी जो भारत सरकार के विवेक पर होगा और आप इस तरह के परिवर्तन के परिणाम से हुई किसी भी क्षतिपूर्ति के दावे के हकदार नहीं होंगे।

(4) कनिष्ठ समय वेतनमान में पदों के लिए किसी भी वर्ष में आयोग द्वारा आयोजित सिविल सेवा परीक्षा के परिणामों के आधार पर चुने गए व्यक्तियों की वरिष्ठता इस विषय पर नियमों और आदेशों और सिविल सेवा परीक्षा में प्राप्त अंकों तथा प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में परिवीक्षार्थियों के कार्य-निष्पादन के अनुसार निर्धारित की जाएगी। इस उद्देश्य के लिए बुनियादी पाठ्यक्रम में प्राप्त अंकों का 5% तथा राष्ट्रीय वित्तीय प्रबन्धन संस्थान, फरीदाबाद द्वारा संचालित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम एवं क्षेत्रीय प्रशिक्षण केन्द्र, पुणे द्वारा आयोजित विभागीय परीक्षाओं के भाग I व II में प्राप्त अंकों का 5% सिविल सेवा परीक्षा में प्राप्त अंकों के साथ जोड़ा जाएगा। अधिक अंक प्राप्त करने वाले व्यक्ति कम अंक प्राप्त करने वाले व्यक्तियों से श्रेणी में ऊपर होंगे। यदि दो या दो से अधिक परिवीक्षार्थी समान कुल अंक प्राप्त करते हैं तो उनका योग्यताक्रम उनकी जन्म तिथि के अनुसार होगा। पूर्व चयन के आधार पर किसी परिवीक्षार्थी की नियुक्ति होने पर वह बाद के चयन के आधार पर नियुक्त व्यक्ति से श्रेणी में ऊपर होगा।

(5) भारतीय रक्षा लेखा सेवा में नियुक्ति की स्वीकृति में भारत में और इसके बाहर क्षेत्रीय सेवा तथा देश के किसी भाग में सेवा के लिए निश्चित रूप से दायित्व निहित है।

(6) परिवीक्षा की अवधि के दौरान अधिकारियों को तीन चरणों अर्थात् (1) लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मसूरी में बुनियादी पाठ्यक्रम, (अवधि-तीन माह), (2) राष्ट्रीय वित्त प्रबन्धन संस्थान, फरीदाबाद में एम. बी. ए. (वित्त) में प्रमाण पत्र पाठ्यक्रम (अवधि-दस माह), (3) क्षेत्रीय प्रशिक्षण केन्द्र, पुणे में विभागीय प्रशिक्षण (अवधि-दस माह) में प्रशिक्षण लेना होगा।

(7) प्रशिक्षण अवधि समाप्त कर लेने पर अधिकारियों को निम्नलिखित संगठनों में से किसी भी एक संगठन में सहायक रक्षा लेखा नियंत्रक/सहायक वित्त एवं लेखा नियंत्रक (फैक्ट्रीज) के रूप में नियुक्त किया जाएगा :—

(1) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (आर्मी कमांड्स)

(2) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (एयर फोर्स)

(3) प्रधान रक्षा लेखा नियंत्रक (नेवी)

(4) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (पेंशन)

(5) प्रधान लेखा नियंत्रक (आयुध फैक्ट्रीज)

(6) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (अनुसंधान और विकास)

(7) रक्षा लेखा नियंत्रक (सीमा सड़क)

(8) एकीकृत वित्त सलाहकार (आर्मी/नेवी/एयर फोर्स/सीमा सड़क)

8. भारतीय राजस्व सेवा, ग्रुप 'क'

(क) नियुक्ति परिवीक्षा के आधार पर की जायेगी जिसकी अवधि 2 वर्ष की होगी, परन्तु यह अवधि बढ़ाई जा सकती है। यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पास करके अपने आपको स्थाई किये जाने योग्य सिद्ध न कर सके, यदि कोई अधिकारी तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा हो तो उसकी नियुक्ति

खत्म कर दी जाएगी अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो या तो उसे देखते हुए उसका कार्य कुशल होने की संभावना न होकर सरकार उसे तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षा अवधि के समाप्त होने पर, सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थाई कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना समझे बढ़ा सकती है परन्तु अस्थायी रूप से खाली जगहों पर की गई नियुक्तियों के संबंध में स्थाई करने का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्तियां करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी है तो वह अधिकारी ऊपर के खंडों में उल्लिखित सरकार की कोई भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है।

(ङ) वेतनमान :—

(1) आयकर सहायक आयुक्त ग्रुप 'क'—कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500

(2) आयकर उपायुक्त/आयकर उपनिदेशक वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200

(3) आयकर संयुक्त आयुक्त/आयकर संयुक्त निदेशक रु. 12000-375-16500

(4) आयकर अपर आयुक्त—रु. 14300-400-18300

(5) आयकर आयुक्त—रु. 18400-500-22400

(6) प्रधान आयकर आयुक्त/आयकर महानिदेशक—रु. 22400-525-24500।

परिवीक्षाधीन अवधि में अधिकारी को लालबहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मंसूरी तथा राष्ट्रीय प्रत्यक्षकर अकादमी, नागपुर में प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा। मंसूरी में शिक्षण समाप्त होने पर उसे पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास करनी होगी। इसके अतिरिक्त परिवीक्षाधीन अवधि में विभागीय परीक्षा भी पास करनी होगी। एक वर्ष की सेवा समाप्ति पर वेतन बढ़ाकर 8275 रु. कर दिया जाएगा। केवल विभागीय परीक्षा पास कर लेने पर वेतन बढ़ाकर 8550 रु. कर दिया जाएगा। 8550 रु. के स्तर के ऊपर वेतन तब तक नहीं दिया जाएगा जब तक कि उस अधिकारी की सेवा का स्थायीकरण न हो जाए तथा 3 वर्ष की सेवा पूरी न हो चुकी हो या दूसरी ऐसी शर्तों के अधीन होगा जो आवश्यक समझी जावें।

यदि वह अकादमी की पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास नहीं कर लेता तो एक वर्ष के लिए उसकी वेतन वृद्धि स्थगित कर दी जाएगी अथवा उस तारीख तक जब कि विभागीय नियमों के अन्तर्गत उसे दूसरी वेतनवृद्धि मिलने वाली हो और उन दोनों में से जो भी अधिक पहले पड़े तब तक स्थगित रहेगी।

बुनियादी पाठ्यक्रम में तथा राष्ट्रीय प्रत्यक्ष कर अकादमी, नागपुर में संचालित व्यावसायिक प्रशिक्षण के लिए संघ लोक सेवा आयोग द्वारा आयोजित सिविल सेवा परीक्षा में सीधी भर्ती वाले उम्मीदवारों के लिए वरीयताक्रम का परस्पर निर्धारण परीक्षार्थियों के प्रदर्शन के आधार पर किया जाएगा तथा इन निष्पादनों के आधार पर दिए गए स्तर को इन वाक्यांशों के रूप में निर्दिष्ट किया जाएगा—सिविल सेवा परीक्षा (76.67 प्रतिशत), बुनियादी पाठ्यक्रम (8.33 प्रतिशत) तथा व्यावसायिक प्रशिक्षण (15 प्रतिशत)।

नोट—परिवीक्षाधीन अधिकारियों को भली-भांति समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारतीय राजस्व सेवा ग्रुप क-1 के गठन में किए जाने वाले किसी भी ऐसे परिवर्तन से प्रभावित हो सकेगी जो कि समय-समय पर उचित समझे जाने के बाद भारत सरकार द्वारा किया जाएगा और वे उस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप प्रतिकार का दावा नहीं कर सकेंगे।

9. भारतीय आयुद्ध कारखाना सेवा ग्रुप-'क' (गैर-तकनीकी)

(क) चुने गए उम्मीदवारों को 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षाधीन रखा जाएगा। महानिदेशक, आयुद्ध कारखाना/अध्यक्ष आयुद्ध कारखाना बोर्ड की अनुशंसा पर परिवीक्षा की अवधि सरकार द्वारा घटाई या बढ़ाई जा सकती है और परिवीक्षाधीन उम्मीदवार को सरकार द्वारा यथा-निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा और सरकार द्वारा निर्धारित विभागीय तथा भाषा परीक्षण उत्तीर्ण करने होंगे। भाषा परीक्षण हिन्दी में परीक्षण होगा।

परिवीक्षा की अवधि के समापन पर सरकार अधिकारी की नियुक्ति स्थाई करेगी। किन्तु यदि परिवीक्षा की अवधि के दौरान या उसके अन्त में उसका आचरण सरकार की राय में असन्तोषजनक हो तो सरकार उसे या तो कार्यमुक्त करेगी या उसकी परिवीक्षा की अवधि को यथापेक्षित बढ़ाएगी।

(ख) 1. चुने हुए उम्मीदवारों को आवश्यकता पड़ने पर प्रशिक्षण पर बिताई अवधि सहित कम से कम 4 वर्ष की अवधि के लिए सशस्त्र सेना में कमीशन प्राप्त अधिकारी के रूप में सेवा करनी होगी। किन्तु शर्त यह है कि (i) उसे नियुक्ति की तारीख के 10 वर्ष की समाप्ति के बाद पूर्वोक्त रूप से सेवा नहीं करनी होगी, और (ii) उसे साधारणतः 40 वर्ष की आयु हो जाने के बाद पूर्वोक्त रूप में सेवा नहीं करनी होगी।

2. उम्मीदवार पर यथा संशोधित एस. आर. ओ. नं. 92, दिनांक 9-3-1957 के अधीन प्रकाशित सिविलियन संबंधी रक्षा सेवा (फील्ड लाइबिलिटी), नियमावली, 1957 भी लागू होगा। उनकी इन नियमों में निर्धारित चिकित्सा मानक के अनुसार परीक्षा की जाएगी।

(ग) ग्राह्य वेतन की दरें निम्न प्रकार हैं :—

कनि. समय वेतनमान—रु. 8000-275-13500

वरि. समय वेतनमान—रु. 10000-325-15200

वरि. समय वेतनमान (एन. एफ)—रु. 12000-375-16500

कनि. प्रशा. ग्रेड (एफ)—रु. 14300-400-18300

वरि. प्रशा. ग्रेड—रु. 18400-500-22400

वरि. महाप्रबन्धक—रु. 22400-525-24500

अपर महानिदेशक आयुध कारखाना/सदस्य रु. 22400-24050-650-26000

महानिदेशक आयुध कारखाना

अध्यक्ष, आयुद्ध कारखाना बोर्ड रु. 26000 (नियत)

टिप्पणी :—उस सरकारी कर्मचारी का वेतन नियम के अधीन विनियमित किया जाएगा जिसने परिवीक्षाधीन के रूप में अपनी नियुक्ति से पहले मूल रूप में आवधिक पद के अलावा कोई स्थायी पद को धारण किया।

(घ) परिवीक्षाधीन अधिकारी रु. 8000-275-13500 के निर्धारित वेतनमान में वेतन प्राप्त करेंगे। यदि परिवीक्षा की अवधि के दौरान उन्हें विभाग की विभिन्न शाखाओं में और लाल बहादुर शास्त्री प्रशिक्षण अकादमी, मसूरी में प्रशिक्षण का फाउन्डेशन कोर्स का प्रशिक्षण लेना होगा।

(ङ) यदि कोई परिवीक्षु, परिवीक्षण/प्रशिक्षण समाप्त होने के 5 वर्ष के भीतर सेवा त्याग की इच्छा रखते हों या प्रशिक्षण/परिवीक्षण से अपने आप को अलग करना चाहते हों तो उन्हें प्रशिक्षण का सारा खर्च तथा प्रशिक्षण/परिवीक्षण के दौरान किये गए अन्य भुगतान वापस करने होंगे। इस संबंध में उन्हें एक शपथ पत्र (बाण्ड) भी देना होगा।

10. भारतीय डाक सेवा ग्रुप 'क'

(क) चुने हुए उम्मीदवारों को इस विभाग में प्रशिक्षण लेना होगा जिसकी अवधि, आमतौर पर दो वर्ष से अधिक नहीं होगी। इस अवधि में उन्हें निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करनी होगी।

(ख) यदि सरकार की राय में, किसी प्रशिक्षणाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) निर्धारित प्रशिक्षण को संतोषप्रद ढंग से पूरा करने पर तथा निर्धारित विभागीय परीक्षण पास करने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है, या यदि सरकार उसे या तो सेवामुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना उचित समझे, बढ़ा सकती है।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्तियां करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी हो तो वह अधिकारी ऊपर के खंडों में उल्लिखित सरकार की कोई भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है:—

(ङ) वेतनमान :—

(1) कनिष्ठ समय वेतनमान : रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ समय वेतनमान : रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 12000-375-16500

(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : (चयन ग्रेड):
रु. 14300-400-18300

(5) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 18400-500-22400

(6) वरिष्ठ उप महानिदेशक/मुख्य महा पोस्ट मास्टर :
रु. 22400-525-24500

(7) प्रधान मुख्य महा पोस्ट मास्टर : रु. 22400-600-26000

(8) डाक सेवा बोर्ड के सदस्य : रु. 24050-650-26000

(च) जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर आवधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थाई पद पर नियुक्त था उसका वेतन मूल नियम 22(ख) (1) की अवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

(छ) परिवीक्षाधीन अधिकारियों को यह भली भांति समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारतीय डाक सेवा के गठन के लिए जाने वाले किसी भी ऐसे परिवर्तन में प्रभावित हो सकेगी जो कि समय-समय पर उचित समझे जाने के बाद, भारत सरकार द्वारा किया जाएगा और वे इस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप प्रतिकर का दावा नहीं कर सकेंगे।

(ज) कनिष्ठ समय वेतनमान में सीधी भर्ती की अधिकारियों की परस्पर वरिष्ठता निर्धारित करते समय, सीधी भर्ती के उम्मीदवारों द्वारा सिविल सेवा परीक्षा में तथा परिवीक्षा प्रशिक्षण में उनके द्वारा प्राप्त अंकों को ध्यान में रखा जाएगा।

(झ) भारतीय डाक सेवा के अधिकारियों को सरकार द्वारा यथा-अपेक्षित सेना डाक सेवा में भारत अथवा विदेश में कार्य करना होगा।

(ञ) इस सेवा में इस समय रु. 24050-650-26000 के ग्रेड में 3 पद, रु. 22400-600-26000 के ग्रेड में 3 पद, रु. 22400-525-24500 के ग्रेड में 20 पद, रु. 18400-500-22400 के ग्रेड में 58 पद तथा रु. 14300-400-18300/रु. 12000-375-16500 (गैर कार्यात्मक चयन ग्रेड तथा कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड) के ग्रेड में 91 पद हैं।

11. भारतीय सिविल लेखा सेवा ग्रुप "क"

(क) नियुक्तियां 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा के आधार पर की जाएंगी किन्तु यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी ने स्थायीकरण के लिए निर्धारित विभागीय परीक्षा पास कर अर्हता प्राप्त नहीं की तो वह अवधि बढ़ाई जा सकती है। तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाओं में बार-बार असफल रहने पर नियुक्तियां समाप्त की जाएंगी।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा स्थायी पद पर, यदि कोई है, उसका (प्रत्यावर्तन) किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षा अवधि समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा तो सरकार उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है। परन्तु अस्थायी रिक्तियों पर की गई नियुक्तियों के संबंध में स्थायीकरण का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) परिवीक्षाधीन अधिकारियों को यह स्पष्ट रूप से समझ लेना चाहिए कि नियुक्ति भारतीय सिविल लेखा सेवा के गठन में किए गए ऐसे परिवर्तनों के अधीन होगी जो समय-समय पर भारत सरकार द्वारा ठीक समझे जाएं और ऐसे परिवर्तनों के परिणामस्वरूप वे किसी प्रतिकर का दावा नहीं करेंगे।

(ङ) वेतनमान :—

कनिष्ठ समय वेतनमान 8000-275-13500 रुपये

वरिष्ठ समय वेतनमान 10000-325-15200 रुपये

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 12000-375-16500 रुपये

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में चयन ग्रेड 14300-400-18300 रुपये

वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 18400-500-22400 रुपये

प्रधान मुख्य लेखा महानियंत्रक 22400-525-24500 रुपये

अतिरिक्त लेखा महानियंत्रक 24500-650-26,000 रुपये

लेखा महानियंत्रक 26000 रु. (नियत)

टिप्पणी 1 : परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा भारतीय सिविल लेखा सेवा के समय वेतनमान में कम से कम वेतन से आरंभ होगी और वेतनवृद्धि के प्रयोजनार्थ वह उनको कार्यभार ग्रहण करने की तारीख से गिनी जाएगी।

टिप्पणी 2 : परिवीक्षाधीन अधिकारियों को रु. 8000 की स्टेज से ऊपर वेतन की अनुमति तब तक नहीं दी जाएगी जब तक वे समय-समय पर निर्धारित किए नियमों के अनुसार विभागीय परीक्षा पास नहीं कर लेते हैं।

टिप्पणी 3 : जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षाधीन के रूप में नियुक्ति से पहले अधीक्षक पद से अतिरिक्त अन्य स्थायी पद पर मूल रूप में कार्य कर रहा हो उसका वेतन मूल नियम 22(ख) (1) में दिए गए उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

12. भारतीय रेलवे यातायात सेवा ग्रुप 'क'

13. भारतीय रेलवे लेखा सेवा ग्रुप 'क'

14. भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा ग्रुप 'क'

15. रेलवे सुरक्षा बल ग्रुप 'क'

(क) **परिवीक्षा**—भारतीय रेलवे लेखा सेवा (भा.रे.ले.से.) और भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा (भा.रे.का.से.) के अलावा इन सेवाओं के भर्ती किए गए उम्मीदवार तीन वर्ष के लिए परिवीक्षा पर रहेंगे। इस दौरान उम्मीदवारों को दो वर्ष का प्रशिक्षण दिया जाएगा तथा उनको कार्यकारी पद पर परिवीक्षा के दौरान कम से कम एक वर्ष के लिए नियुक्ति की जाएगी। यदि किसी मामले में संतोषजनक रूप से प्रशिक्षण पूरा न करने के कारण प्रशिक्षण की अवधि बढ़ाई जाती है तो उसके अनुसार परिवीक्षा की कुल अवधि भी बढ़ा दी जाएगी। इसके अलावा यदि कार्यकारी पद पर परिवीक्षा के आधार पर की गई नियुक्ति की अवधि के दौरान कार्य संतोषजनक नहीं पाया जाता है तो सरकार जितना उचित समझे परिवीक्षा की अवधि बढ़ा सकती है।

किन्तु भारतीय रेलवे लेखा सेवा और भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा में भर्ती किए गए उम्मीदवारों की नियुक्ति दो वर्ष के लिए परिवीक्षा पर की जाएगी जिसके दौरान उनको प्रशिक्षण दिया जायेगा। यदि प्रशिक्षण के संतोषजनक रूप से पूरा न होने पर किसी स्थिति में प्रशिक्षण की अवधि को बढ़ा दिया जाता है तो उसके अनुसार परिवीक्षा की कुल अवधि भी बढ़ा दी जायेगी।

(ख) **प्रशिक्षण**—सभी परिवीक्षाधीन अधिकारियों को विशिष्ट सेवाओं/पदों के लिए निर्धारित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के अनुसार दो वर्ष का प्रशिक्षण लेना होगा। यह प्रशिक्षण ऐसे स्थानों पर तथा इस प्रकार से लेना होगा तथा उन्हें ऐसी परीक्षाओं को उत्तीर्ण करना होगा जो इस अवधि पर सरकार समय-समय पर निर्धारित करे।

(ग) **नियुक्ति की समाप्ति**—(1) परिवीक्षा की अवधि के दौरान परिवीक्षाधीन अधिकारी की नियुक्ति में दोनों पक्षों में से किसी भी पक्ष की ओर से तीन महीने का लिखित नोटिस देकर समाप्त की जा सकती है किन्तु इस प्रकार के नोटिस की आवश्यकता संविधान के अनुच्छेद 311 के खंड (2) के अनुसार अनुशासनिक कार्यवाही के कारण सेवा में बर्खास्तगी या सेवा से हटा दिए जाने और मानसिक या शारीरिक असमर्थता से संबंधित मामलों में नहीं होगी। किन्तु सरकार को सेवा समाप्त करने का अधिकार होगा।

(2) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य अथवा आचरण संतोषजनक न हो अथवा ऐसा प्रतीत होता हो कि उसके सक्षम बनने की संभावना न हो तो सरकार उसे तुरन्त सेवामुक्त कर सकेगी अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(3) विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण न करने पर भी सेवा समाप्त की जा सकती है। परीक्षा की अवधि में अनुमोदित स्तर की हिन्दी परीक्षा उत्तीर्ण न करने पर भी सेवा समाप्त की जा सकेगी।

(घ) **स्थायीकरण:**—परिवीक्षा की अवधि संतोषजनक रूप से पूरा कर लेने और निर्धारित सभी विभागीय और हिन्दी परीक्षाओं के उत्तीर्ण कर लेने पर यदि सब प्रकार से नियुक्ति के लिए विचार कर लिए जाते हैं तो परिवीक्षाधीन अधिकारियों को सेवा के कनिष्ठ वेतनमान में स्थायी किया जायेगा।

(ङ) **वेतनमान**

भारतीय रेलवे यातायात सेवा/भारतीय रेलवे लेखा सेवा/भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा

(1) कनिष्ठ वेतनमान

रु. 8000-225-13500

(2) वरिष्ठ वेतनमान

रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड

रु. 12000-375-16500

(4) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड

रु. 18400-500-22400

इसके अतिरिक्त रु. 18300 और रु. 26000 के बीच कुछ पद सुपर टाइम वेतनमान वाले पद हैं, उनके लिए उपयुक्त सेवाओं के अधिकारी पात्र हैं।

रेलवे सुरक्षा बल

(1) कनिष्ठ वेतनमान
रु. 8000-225-13500

(2) वरिष्ठ वेतनमान
रु. 10000-325-15200

(3) वरिष्ठ कमांडेंट (मुख्यालय)
रु. 12000-375-16500

(4) उप महानिरीक्षक

रु. 16400-450-20000

(5) महानिरीक्षक

रु. 18400-500-22400

(6) महानिदेशक

रु. 24050-650-26000

परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ वेतनमान के न्यूनतम से प्रारंभ होगी और उन्हें परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में छुट्टी, पेंशन व वेतन-वृद्धियों के लिए गिनने की अनुमति होगी।

मंहगाई भत्ता और अन्य भत्ते भारत सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेंगे।

परिवीक्षा की अवधि में विभागीय तथा अन्य परीक्षाएं उत्तीर्ण न करने पर वेतन-वृद्धियों को रोका या स्थगित किया जा सकता है।

(च) **प्रशिक्षण की लागत की वापसी** :—यदि किसी कारणवश कोई परिवीक्षाधीन अधिकारी प्रशिक्षण या परिवीक्षा से अलग होना चाहता है जिसके बारे में सरकार यह समझे कि वे उसके नियंत्रण के भीतर हैं तो उसे अपने प्रशिक्षण का सारा खर्च और परिवाक्षाधीन अवधि में किए गए अन्य प्रकार की रकमों को वापस करना पड़ेगा। इस प्रयोजन के लिए परिवीक्षकों से एक बंध-पत्र की अपेक्षा की जाएगी जिसकी एक प्रति उनके नियुक्त प्रस्ताव के बाद संलग्न की जाएगी।

(छ) **छुट्टी** :—उक्त सेवा के अधिकारी समय-समय पर लागू छुट्टी नियमावली के अनुसार छुट्टी लेने के पात्र होंगे।

(ज) **डाक्टरी चिकित्सा सहायता** :— अधिकारी समय-समय पर लागू नियमावली के अनुसार डाक्टरी चिकित्सा सहायता और उपचार के पात्र होंगे।

(1) **पास तथा विशेषाधिकार टिकट**— अधिकारी समय-समय पर लागू नियमावली के अनुसार निःशुल्क रेलवे पास तथा विशेषाधिकार टिकट प्राप्त करने के पात्र होंगे।

(झ) **भविष्य निधि तथा पेंशन** :— उक्त सेवा में भर्ती किए गए उम्मीदवार रेलवे पेंशन नियमों द्वारा शासित होंगे तथा उस निधि के समय-समय पर लागू नियमों के अधीन राज्य रेलवे भविष्य निधि (गैर अंशदाई) में योगदान करेंगे।

(ञ) उक्त सेवा के पद पर भर्ती किए गए उम्मीदवारों को भारत या भारत से बाहर किसी भी रेलवे या परियोजना में कार्य करना पड़ सकता है।

टिप्पणी :—रेलवे सुरक्षा बल में भर्ती किए गए उम्मीदवार इसके अतिरिक्त रेलवे सुरक्षा बल अधिनियम, 1957 तथा रे. सु. बल नियमावली 1959 में नियत उपबंधों द्वारा भी शासित होंगे।

16. भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा ग्रुप ''क''

(क) (1) नियुक्ति के लिए चुना गया उम्मीदवार परिवीक्षा पर रखा जाएगा जिसकी अवधि आमतौर पर 2 वर्ष से अधिक नहीं होगी। इस अवधि में सरकार द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा।

(2) जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षाधीन के रूप में नियुक्ति से पहले अवधि के पद के अतिरिक्त अन्य स्थायी पद पर मूल रूप से कार्य करता था उसका वेतन मूल नियम 22(ख)(1) में दिए गए उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

(ख) परिवीक्षा की अवधि में उम्मीदवारों को निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करनी होगी।

(ग) (1) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे सेवामुक्त कर सकती है, परन्तु सेवामुक्ति का आदेश देने से पहले, उसे सेवामुक्ति के कारणों से अवगत कराया जाएगा और लिखकर ''कारण बताओ'' का अवसर भी दिया जाएगा।

(2) यदि परिवीक्षा-अवधि की समाप्ति पर अधिकारी ने ऊपर पैरा (ख) में उल्लिखित विभागीय परीक्षा पास न की हो तो सरकार अपने विवेक से या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या यदि मामले की परिस्थितियों को देखते हुए, उसकी परिवीक्षा-अवधि बढ़ानी आवश्यक हो तो वह जितना उचित समझे, परिवीक्षा-अवधि बढ़ा सकती है।

(3) परिवीक्षा-अवधि के समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे या तो सेवामुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा-अवधि को जितना समझे, बढ़ा सकती है। परिवीक्षा-अवधि में ऐसे आदेश पारित या बढ़ाये जा सकते है, परन्तु सेवा मुक्ति का आदेश देने से पहले अधिकारी को सेवामुक्ति के कारण से अवगत कराया जाएगा और लिखकर ''कारण बताने'' का अवसर भी दिया जाएगा।

(घ) इस सेवा के सदस्य को उसकी परिवीक्षा-अवधि में वार्षिक वेतन-वृद्धि तय हो जाने पर भी, तब तक नहीं मिलेगी जब तक वह विभागीय परीक्षा पास नहीं कर लेगा। जो वृद्धि इस प्रकार नहीं मिली होगी वह विभागीय परीक्षा पास करने की तारीख से मिल जाएगी।

(ङ) यदि कोई परिवीक्षाधीन अधिकारी लालबहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मसूरी की पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास नहीं करता है तो जिस तारीख को उसे पहली वेतनवृद्धि प्राप्त होगी उस तारीख से एक वर्ष के लिए स्थगित कर दी जाएगी अथवा विभागीय नियमों के अन्तर्गत उसे जब दूसरी वेतनवृद्धि प्राप्त होने वाली हो और इन दोनों में से जो भी अवधि पहले पड़े तब तक स्थगित रहेगी।

(च) वेतनमान निम्न प्रकार है :—

रक्षा संपदा के महानिदेशक रु. 26000 (नियत)

प्रधान निदेशक तथा समकक्ष पद, उच्च प्रशासनिक ग्रेड 22400-525-24500 रुपए

वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 18400-500-22400 रुपए

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड) 14300-400-18300 रुपए

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (सामान्य) 12000-375-16500 रुपए

वरिष्ठ समय वेतनमान 10000-325-15200 रुपए

कनिष्ठ समय वेतनमान 8000-275-13500 रुपए

(छ) (i) ग्रुप 'क' के वरिष्ठ वेतनमान के अधिकारियों को सामान्य तथा ग्रेड 'क' की छावनियों में सहायक निदेशकों, उप-सहायक महानिदेशकों, रक्षा, संपदा अधिकारियों तथा छावनी कार्यपालक अधिकारियों के क्लास 1 पदों पर नियुक्त किया जाएगा।

(ii) (च) ग्रुप 'क' के कनिष्ठ वेतनमान के अधिकारियों को सामान्यतया ग्रुप 'क' उन छावनियों कार्यपालक अधिकारियों के क्लास 1 तथा क्लास 2 पदों पर नियुक्त किया जाएगा, जिन पर छावनी अधिनियम, 1924 (संशोधित) की धारा 13 की उपधारा (4) के खंड (ङ) का उपखंड (1) लागू होता हो।

(ज) ग्रुप 'क' के कनिष्ठ वेतनमान से ग्रुप 'क' वरिष्ठ वेतनमान को छोड़कर सभी पदोन्नतियां इस प्रयोजन के लिए सरकार द्वारा नियुक्त की गई भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा नियमावली के अधीन गठित विभागीय पदोन्नति समिति की अनुशंसाओं के अनुसार की जाएगी। वरीयता पर तभी विचार किया जाएगा जब कि दो या अधिक उम्मीदवारों के दावे गुणवत्ता की दृष्टि से बराबर होंगे।

(झ) इस सेवा का कोई भी सदस्य, सरकार से पहले मंजूरी लिए बिना कोई भी ऐसा काम नहीं लेगा जो कि उसके सरकारी काम से संबंधित न हो।

(ञ) भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा के अधिकारियों से भारत में कहीं भी सेवा ली जा सकती है और उन्हें सेवा क्षेत्र पर भी भारत के किसी भाग में भेजा जा सकता है।

(ट) इस सेवा में नियुक्त किए गए उम्मीदवार को समय-समय पर संशोधित भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा ग्रुप 'क' नियमावली, 1985 द्वारा शासित किया जाएगा।

17. भारतीय सूचना सेवा, कनिष्ठ ग्रेड (ग्रुप 'क')

(क) "भारतीय सूचना सेवा में समस्त भारत के पद शामिल हैं, जिसमें सूचना और प्रसारण मंत्रालय/रक्षा मंत्रालय (जन संपर्क निदेशालय) के विभिन्न माध्यम संगठनों (जैसे कि प्रेस सूचना ब्यूरो, दूरदर्शन, आकाशवाणी विज्ञापन और दृश्य प्रचार निदेशालय, क्षेत्र प्रचार निदेशालय, आदि) के विदेशों में कुछ पदों सहित पद सम्मिलित हैं, जिनके लिए प्रबंध कुशलता और जानकारी तथा सरकार के लिए तथा सरकार की ओर से इसका प्रसार करने की क्षमता अपेक्षित है ताकि सरकार की नीतियों और कार्यक्रमों और जन साधारण के सामाजिक तथा आर्थिक उत्थान के लिए उनके कार्यान्वयन के बारे में विभिन्न माध्यमों से जनता को शिक्षित, प्रेरित और सूचित किया जा सके। केन्द्रीय सूचना सेवा जो 1 मार्च, 1960 को गठित की गई थी, का नाम सन् 1987 में सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय की अधिसूचना संख्या जी.एस.आर. 153 दिनांक 7-3-1987 द्वारा बदल कर भारतीय सूचना सेवा कर दिया गया है।

टिप्पणी : आकाशवाणी तथा दूरदर्शन में भारतीय सूचना सेवा संबंधी पदों का जारी रखा जाना, प्रसार भारतीय अधिनियम के अनुसरण में सरकार द्वारा बनाए जाने वाले नियमों तथा विनियमों के अध्याधीन है।"

(ख) उक्त सेवा में संप्रति निम्नलिखित ग्रेड हैं :—

ग्रेड	वेतनमान
1	2
भारतीय सूचना सेवा ग्रुप "क"	
(1) उच्चतर ग्रेड	रुपए 26000 (नियत)
(2) चयन ग्रेड	22400-525-24500 रुपए
(3) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड	18400-500-22400 रुपए
(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (नान-फंक्शनल) (चयन-ग्रेड)	14300-400-18300 रुपए
(5) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड	12000-375-16500 रुपए
(6) वरिष्ठ ग्रेड	10000-325-15200 रुपए
(7) कनिष्ठ ग्रेड	8000-275-13500 रुपए

(ग) आई. आई. एस. ग्रुप के कनिष्ठ ग्रेड में रिक्तियां 50% सीधी भर्ती द्वारा भरी जाती हैं। उक्त ग्रेड की शेष रिक्तियां तथा वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड, कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में भी रिक्तियां अगले निम्न ग्रेड में ड्यूटी पर धारक अधिकारियों में से चयन द्वारा पदोन्नति से भरी जाती हैं।

(घ) (1) कनिष्ठ वेतनमान के सीधी भर्ती वालों को दो वर्ष परिवीक्षा पर रहना होगा। परिवीक्षा के दौरान उन्हें भारतीय जन संचार संस्थान, नई दिल्ली में 11 महीने की अवधि के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण दिया जाएगा। प्रशिक्षण की अवधि तथा स्वरूप में सरकार द्वारा परिवर्तन किया जा सकता है । प्रशिक्षण के दौरान उन्हें विभागीय परीक्षण (परीक्षणों) को उत्तीर्ण करना होगा, प्रशिक्षण की अवधि के दौरान विभागीय परीक्षण (परीक्षणों) को उत्तीर्ण नहीं करने पर उम्मीदवार सेवा से कार्यमुक्त अथवा स्थायी पद यदि कोई हो, जिस पर उसका पुनर्ग्रहणाधिकार हो तो प्रवर्तित किया जा सकता है ।

(2) परिवीक्षा अवधि के समाप्त होने पर सरकार लागू नियमों के अनुसार सीधी भर्ती द्वारा किए गए अधिकारियों को उनके नियुक्तियों में स्थायी कर सकते हैं। यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो तो उसे सेवा से हटा दिया जाएगा या उसकी परिवीक्षा अवधि को सरकार जितना उचित समझेगी बढ़ा देगी। यदि उसका कार्य या आचरण ऐसा हो जिसे देखते हुए ऐसा जान पड़े कि उसके कार्य कुशल होने की संभावना नहीं है तो सरकार उसे तत्काल सेवा से हटा सकती है।

(3) परिवीक्षाधीन अधिकारी ग्रेड -II के समय वेतनमान के निम्नतम स्तर पर प्रारम्भ करेंगे और सेवा में उनकी प्रवेश की तारीख से वेतनवृद्धि के लिए उनकी सेवा की गिनती होगी।

(ङ) सरकार किसी भी अधिकारी को सूचना और प्रसारण मंत्रालय, रक्षा मंत्रालय (जनसंपर्क निदेशालय) के अधीन किसी संगठन में क्षेत्रगत पद पर काम करने को कह सकती है।

(च) जहां तक छुट्टी, पेंशन और सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है भारतीय सूचना सेवा के अधिकारियों को समूह 'क' तथा समूह 'ख' के अन्य अधिकारियों के समान माना जाएगा।

18. भारतीय व्यापार सेवा, ग्रुप 'क' (ग्रेड-3)

(क) उक्त सेवा नियुक्ति 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा पर होगी जिसको कुल शर्तों के अधीन घटाया या बढ़ाया जा सकता है। उम्मीदवारों

को परिवीक्षा की अवधि के दौरान संतोषजनक परिवीक्षा के समापन की शर्त के रूप में ऐसे विहित प्रशिक्षण तथा अध्ययन पूरे करने होंगे और ऐसी परिवीक्षा तथा प्रशिक्षण हिन्दी की परीक्षा सहित उत्तीर्ण करने होंगे जैसे सरकार द्वारा निर्धारित किए जाएं।

(ख) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन व्यक्ति का कार्य या आचरण असंतोषजनक हैं या यह दर्शाता है कि उसके कुशल बनने की सम्भावना नहीं है, तो सरकार उसे तत्काल पदमुक्त कर सकती है यथास्थिति उसकी उस स्थायी पद पर प्रत्यावर्तित कर सकती है जिस पर उसका लियन है अथवा जिस पर उसका लियन उस स्थिति में रहता जब वह लियन उसकी उक्त सेवा में नियुक्ति से पहले उस पर लागू नियमों या सरकार के समुचित आदेशों के अधीन स्थगित कर दिया गया होता।

(ग) किसी अधिकारी की परिवीक्षा की अवधि के संतोषजनक समापन पर सरकार उक्त अधिकारी को इस सेवा में स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उस का कार्य या आचरण असंतोषजनक हों तो सरकार या तो उसे उक्त सेवा से मुक्त कर सकती है अथवा उसकी परिवीक्षा की अवधि को कुछ शर्तों के अधीन उतनी अवधि के लिए और आगे बढ़ा सकती है जितनी वह ठीक समझे।

किन्तु शर्त यह है कि सरकार का जिन मामलों में परिवीक्षा की अवधि को बढ़ाने का प्रस्ताव है उनसे सरकार ऐसा करने के अपने इरादे की सूचना लिखित रूप में उक्त अधिकारी को देगी।

(घ) उक्त सेवा के ग्रेड-III में नियुक्त अधिकारी को भरत में या उससे बाहर कहीं भी कार्य करना पड़ेगा। इन अधिकारियों की प्रतिनियुक्ति हो जाने पर भारत सरकार के किसी अन्य मंत्रालय या विभाग या सरकार के निगम या औद्योगिक उपक्रम में कार्य करना होगा।

(ङ) वेतनमान

क्रम सं.	ग्रेड	वेतनमान
1	2	3
1.	वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (अपर महानिदेशक, विदेश व्यापार)	18400-500-24500 रुपए
2.	चयन ग्रेड (नान फंक्शनल)	14300-400-18300 रुपये
3.	ग्रेड-I (संयुक्त महानिदेशक विदेश व्यापार तथा संयुक्त निदेशक नि.सं.)	12000-375-16500 रुपये
4.	ग्रेड-II (उप महानिदेशक विदेश व्यापार तथा उप निदेशक नि.सं.)	10000-305-15200 रुपये
5.	ग्रेड-III (सहायक महानिदेशक विदेश व्यापार)	8000-275-13500 रुपये

उक्त पांचों ग्रेडों में सेवा वाणिज्य मंत्रालय के अधीन है। नई दिल्ली स्थित विदेश व्यापार महानिदेशालय वाणिज्य मंत्रालय के सचिवालय का संबद्ध कार्यालय है यही कार्यालय इस सेवा के उपयोग करने वाला संगठन है।

उक्त सेवा के ग्रेड-III के संबद्ध अधिकारी सामान्यत: अनुभागों के प्रधान होंगे जबकि ग्रेड-II में अधिकारी सामान्यत: एक या इससे अधिक अनुभागों की शाखाओं के प्रभारी होंगे।

उक्त सेवा के ग्रेड-II के अधिकारी समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार उस सेवा के ग्रेड-III में पदोन्नति के पात्र होंगे।

उक्त सेवा में ग्रेड-II के अधिकारी उक्त सेवा के ग्रेड-I या केन्द्रीय सरकार के अन्य ऊंचे प्रशासनिक पदों या सरकार के निगमों, उपक्रमों के नियुक्ति के पात्र होंगे।

उक्त सेवा के ग्रेड-I के अधिकारी समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार नान फंक्शनल चयन ग्रेड में नियुक्ति तथा वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (अपर महानिदेशक) विदेश व्यापार में पदोन्नति के पात्र होंगे।

(च) उक्त सेवा के ग्रेड-III में सीधी भर्ती इस ग्रेड का 50 प्रतिशत स्थायी रिक्तियों को भरने के लिए इस सेवा के भर्ती नियमों के अनुसार संघ लोक सेवा आयोग द्वारा आयोजित सम्मिलित सिविल सेवा परीक्षा के माध्यम से की जाती है। शेष 50 प्रतिशत रिक्तियां फीडर ग्रेड में से पदोन्नति द्वारा भरी जाती हैं।

(छ) भविष्य निधि भारतीय व्यापार सेवा के ग्रेड-III के नियुक्त अधिकारी सामान्य भविष्य निधि (केन्द्रीय सेवाएं) में सम्मिलित होने के पात्र होंगे तथा उक्त निधि की विनियमित कर रहे प्रभावी नियमों से शासित होंगे।

(ज) अवकाश : भारतीय व्यापार सेवा के ग्रेड-II में नियुक्त अधिकारियों पर समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (अवकाश) नियमावली, 1972 लागू होगी।

(झ) चिकित्सा परिचर्या: भारतीय व्यापार सेवा से ग्रेड-III के अधिकारियों पर समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सेवा (चिकित्सा परिचर्या) नियमावली, 1944 लागू होगी।

(ड़) सेवा निवृत्ति लाभ : भारतीय व्यापार सेवा के ग्रेड -III के अधिकारियों पर समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (पेंशन) नियमावली, 1972 लागू होगा।

(ट) केन्द्रीय सरकार कर्मचारी ग्रुप बीमा योजना, 1980 भारतीय व्यापार सेवा ग्रेड -III में नियुक्त अधिकारी केन्द्रीय सरकार कर्मचारी ग्रुप बीमा योजना, 1980 के द्वारा शासित होंगे।

19. सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा, अनुभाग अधिकारी ग्रेड, ग्रुप ''ख''

(क) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा में इस समय निम्नलिखित पांच ग्रेड हैं :—

ग्रेड	वेतनमान
1	2
मुख्य निदेशक ग्रेड (ग्रुप 'क')	रु. 18400-500-22400
निदेशक (ग्रुप 'क')	रु. 14300-400-18300
संयुक्त निदेशक (ग्रुप क)	रु. 12000-375-16500
उप निदेशक	रु. 10000-325-15200

1	2
(ग्रुप 'क')	
अनुभाग अधिकारी	रु. 6500-200-10500
(ग्रुप 'ख' राजपत्रित)	
सहायक ग्रुप 'ख' (अराजपत्रित)	रु. 5500-175-9000

उपर्युक्त सेवा संवर्ग सशस्त्र सेना मुख्यालय तथा रक्षा मंत्रालय के अन्तर सेवा संगठनों के लिए कर्मचारियों की आवश्यकता की पूर्ति करती है।

सीधी भर्ती केवल अनुभाग अधिकारी ग्रेड तथा सहायक ग्रेड में ही की जाती है ।

(ख) सीधी भर्ती वाले व्यक्ति अनुभाग अधिकारी ग्रेड में 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा पर रहेंगे। इस अवधि में उन्हें सरकार द्वारा निर्धारित कोई भी प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा अथवा विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी। प्रशिक्षण के दौरान पर्याप्त प्रगति न दिखाने अथवा परीक्षाओं में उत्तीर्ण न हो पाने के फलस्वरूप परिवीक्षाधीन व्यक्ति को सेवा-मुक्त कर दिया जायेगा अथवा स्थायी पद पर यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षा की अवधि समाप्त होने पर सरकार चाहे तो संबंधित अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर दे अथवा यदि उसका कार्य या आचरण सरकार की राय में संतोषजनक न रहा हो तो उसे सेवा-मुक्त कर दे या परिवीक्षा की अवधि उतने काल तक के लिए आगे बढ़ा दे जितना सरकार उचित समझे ।

(घ) यदि नियुक्तियां करने की शक्तियां सरकार द्वारा किसी अधिकारी को प्रत्यायोजित की जाए तो वह अधिकारी उपयुक्त खंडों में वर्णित सरकार की शक्तियों में से किसी का भी प्रयोग कर सकता है।

(ङ) सशस्त्र सेना मुख्यालय तथा रक्षा मंत्रालय अन्त-सेना संगठनों में अनुभाग अधिकारी सामान्यता अनुभागों के प्रमुख होंगे जबकि उप निदेशक एक या अधिक अनुभागों के कार्य प्रभारी होंगे।

(च) अनुभाग अधिकारी समय-समय पर तत्संबंधी लागू नियमों के अनुसार उप निदेशक ग्रेड में पदोन्नति के पात्र होंगे ।

(छ) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के उप निदेशक समय-समय पर तत्संबंधी लागू नियमों के अनुसार उक्त सेवा के संयुक्त निदेशक ग्रेड में तथा प्रशासनिक पदों पर नियुक्ति के पात्र होंगे।

(ज) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के संयुक्त निदेशक सेवा के निदेशक के पद पर और अन्य प्रशासनिक पदों के लिए समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार सेना में नियुक्ति के पात्र होंगे।

(झ) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा में निदेशक के स्तर से ऊपर मुख्य निदेशक (ग्रुप 'क' रु. 18400-500-22400) के दो पद हैं। ये दो पद दो वर्षों की सेवा वाले निदेशकों में से पदोन्नति द्वारा भरे जाते हैं।

(ञ) जहां तक सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के अधिकारियों की छुट्टी, पेंशन तथा सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है वे समय-समय पर रक्षा सेवाओं के व्यय में से वेतन पाने वाले अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों तथा आदेशों द्वारा शासित होंगे।

20. राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव और दादर और नागर हवेली सिविल सेवा-समूह-ख

(क) दो वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा पर नियुक्तियां की जाएंगी जिसे सक्षम प्राधिकारी के विवेक से बढ़ाया जा सकता है। परिवीक्षा पर नियुक्त किए गए अभ्यर्थियों को ऐसे प्रशिक्षण पर जाना आवश्यक होगा और ऐसे परीक्षण पास करने होंगे जिन्हें केन्द्र सरकार निर्धारित करें।

(ख) यदि सरकार की राय में, परिवीक्षा पर सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी का कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है या यह दर्शाता है कि वह निपुण सरकारी कर्मचारी बनने में सक्षम नहीं है, तो केन्द्र सरकार बिना कोई कारण बताए अविलम्ब उसे सेवामुक्त कर सकती है।

(ग) जिस अधिकारी की परिवीक्षावधि सन्तोषजनक तरीके से पूरी कर लेने के बारे में घोषणा कर दी जाती है, तो उसे सेवा में स्थायी किया जाएगा। तथापि, केन्द्र सरकार की राय में, उसका कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है, केन्द्र सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या ऐसी आगे की अवधि के लिए उसका परिवीक्षा काल बढ़ा सकती है, जैसा भी वह उचित समझे।

(घ) ग्रेड और वेतनमान :

क्रमांक	सेवा के ग्रेडस	वेतनमान
1.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-I (समूह-क)	रु. 14300-400-18,800/-
2.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-II (समूह-क)	रु. 12000-375-16,500/-
3.	सलैक्शन ग्रेड (समूह-क)	रु. 10000-325-15,200/-
4.	एंट्री ग्रेड (समूह-ख)	i) रु. 6500-200-16,500/- (प्रारंभिक नियुक्ति पर)
		ii) रु. 8000-275-13,500/- चार वर्ष की अनुमोदित सेवा के पूरा होने पर, सतर्कता और सत्यनिष्ठा रिपोर्ट के अध्यधीन

प्रतियोगी परीक्षा के परिणामों पर के आधार पर भर्ती किए गए अधिकारी, सेवा के एंट्री ग्रेड में नियुक्त होने पर, उपर्युक्त ग्रेड में प्रारंभिक नियुक्ति हेतु निर्धारित न्यूनतम वेतनमान में वेतन अहरित करेंगे।

बशर्ते कि यदि सेवा में नियुक्त होने से पहले वह केन्द्र सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत कालावधि पद के अलावा अन्य पद पर है तो उसका वेतनमान आधारभूत नियमों के प्रावधानों के तहत निर्धारित किया जाएगा।

(ङ) सेवा के अधिकारी केन्द्र सरकार द्वारा, समय-समय पर निर्धारित की गई दरों पर मंहगाई वेतन, मंहगाई भत्ता, नगर प्रतिपूरक भत्ता, गृह किराया भत्ता और ऐसे ही अन्य भत्तों के हकदार होंगे।

(च) सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव और दादर और नागर हवेली सिविल सेवा नियमावली, 2003 के प्रावधानों द्वारा शासित होंगे और इन नियमों को प्रभावी बनाने के उद्देश्य से समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा जारी अन्य विनियमों या निर्देशों का पालन करेंगे। वे मामले जो विशेष रूप से उपर्युक्त नियमों, विनियमों या आदेशों से शासित नहीं होते हैं वे संघ के मामलों के साथ जुड़े सेवा में सदृश अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों और आदेशों द्वारा शासित होंगे।

21. राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव और दादर और नागर हवेली पुलिस सेवा-समूह-ख

(क) दो वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा पर नियुक्तियां की जाएंगी जिसे सक्षम प्राधिकारी के विवेक से बढ़ाया जा सकता है। परिवीक्षा पर नियुक्त किए गए अभ्यर्थियों को ऐसे प्रशिक्षण पर जाना आवश्यक होगा और ऐसे परीक्षण पास करने होंगे जिन्हें केन्द्र सरकार निर्धारित करें।

(ख) यदि सरकार की राय में, परिवीक्षा पर सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी का कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है या यह दर्शाता है कि वह निपुण सरकारी कर्मचारी बनने में सक्षम नहीं है, तो केन्द्र सरकार बिना कोई कारण बताए अविलम्ब उसे सेवामुक्त कर सकती है।

(ग) जिस अधिकारी की परिवीक्षावधि सन्तोषजनक तरीके से पूरी कर लेने के बारे में घोषणा कर दी जाती है, तो उसे सेवा में स्थायी किया जाएगा। तथापि, केन्द्र सरकार की राय में, उसका कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है, केन्द्र सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या ऐसी आगे की अवधि के लिए उसका परिवीक्षा काल बढ़ा सकती है, जैसा भी वह उचित समझे।

(घ) ग्रेड और वेतनमान :

क्रमांक	सेवा के ग्रेडस	वेतनमान
1.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-I (समूह-क)	रु. 14,300-400-18,800/-
2.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-II (समूह-क)	रु. 12,000-375-16,500/-
3.	सलैक्शन ग्रेड (समूह-क)	रु. 10,000-325-15,200/-
4.	एंट्री ग्रेड (समूह-ख)	(iii) रु. 6,500-200-10,500/- (प्रारंभिक नियुक्ति पर) (iv) रु. 8,000-275-13,500/- चार वर्ष की अनुमोदित सेवा के पूरा होने पर, सतर्कता और सत्यनिष्ठा रिपोर्ट के अध्यधीन

प्रतियोगी परीक्षा के परिणामों पर के आधार पर भर्ती किए गए अधिकारी, सेवा के एंट्री ग्रेड में नियुक्त होने पर, उपर्युक्त ग्रेड में प्रारंभिक नियुक्ति हेतु निर्धारित न्यूनतम वेतनमान में वेतन आहरित करेंगे।

बशर्ते कि यदि सेवा में नियुक्त होने से पहले वह केन्द्र सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत कालावधि पद के अलावा अन्य पद पर है तो उसका वेतनमान आधारभूत नियमों के प्रावधानों के तहत निर्धारित किया जाएगा।

(ङ) सेवा के अधिकारी केन्द्र सरकार द्वारा, समय-समय पर निर्धारित की गई दरों पर मंहगाई वेतन, मंहगाई भत्ता, नगर प्रतिपूरक भत्ता, गृह किराया भत्ता और ऐसे ही अन्य भत्तों के हकदार होंगे।

(च) सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव और दादर और नागर हवेली पुलिस सेवा नियमावली, 2003 के प्रावधानों द्वारा शासित होंगे और इन नियमों को प्रभावी बनाने के उद्देश्य से समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा जारी अन्य विनियमों या निर्देशों का पालन करेंगे। वे मामले जो विशेष रूप से उपर्युक्त नियमों, विनियमों या आदेशों से शासित नहीं होते हैं वे संघ के मामलों के साथ जुड़े सेवा में सदृश अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों और आदेशों द्वारा शासित होंगे।

परिशिष्ट 3

उम्मीदवारों की शारीरिक परीक्षा के बारे में विनियम

ये विनियम उम्मीदवारों को सुविधा के लिए प्रकाशित किए जाते हैं ताकि वे यह अनुमान लगा सकें कि वे अपेक्षित शारीरिक स्तर के हैं या नहीं। ये विनियम स्वास्थ्य परीक्षकों (मैडिकल एग्जामिनर्स) के मार्ग निर्देशन के लिए भी है।

टिप्पणी : चिकित्सा बोर्ड, शारीरिक रूप से विकलांग व्यक्तियों के लिए आरक्षित पदों पर आवेदन करने वाले उम्मीदवारों की डॉक्टरी परीक्षा करते समय अशक्तताग्रस्त व्यक्ति (समान अवसर, अधिकारों का संरक्षण और पूर्ण प्रतिभागिता) अधिनियम, 1995 के संगत प्रावधानों को, जिनमें अनुशेष शारीरिक विकलांगता की सीमा परिभाषित की गई है, ध्यान में रखेगा।

दृष्टिहीन उम्मीदवार केवल उन्हीं पदों पर चयन/नियुक्ति के लिए पात्र होंगे जो केन्द्र सरकार की सेवाओं में, शारीरिक विकलांगों के लिए आरक्षण तथा रियायतों की विवरणिका में उनके लिए उपयुक्त निर्धारित किए गए हैं।

2. (क) भारत सरकार को स्वास्थ्य बोर्ड की रिपोर्ट पर विचार करके उसे स्वीकार या अस्वीकार करने का पूर्ण अधिकार होगा।

(ख) चिकित्सा परीक्षा दो भागों में आयोजित की जाएगी अर्थात् भाग-1 जिसमें छाती के रेडियोग्राफिक परीक्षण (एक्सरे परीक्षण) को छोड़कर संपूर्ण चिकित्सा सम्मिलित है, मेडिकल बोर्ड द्वारा निर्धारित की जाएगी। और भाग-2 जिसमें रेडियोग्राफिक परीक्षण (छाती का एक्सरे परीक्षण) सम्मिलित होगा। भाग-2 परीक्षा केवल उन्हीं उम्मीदवारों की जाएगी जो प्रथम परीक्षा के आधार पर सफल घोषित किए जाएंगे।

विभिन्न सेवाओं का वर्गीकरण दो श्रेणियों 'तकनीकी तथा गैर-तकनीकी' के अधीन इस प्रकार होगा :—

(क) तकनीकी

(1) भारतीय रेलवे यातायात सेवा।

(2) भारतीय पुलिस सेवा तथा अन्य केन्द्रीय पुलिस सेवा ग्रुप 'क' और 'ख'।

(3) रेलवे सुरक्षा बल ग्रुप 'क'।

(ख) गैर-तकनीकी

भा. प्र. से. भा., वि. से. भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा, भारतीय सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद सेवा, भारतीय सिविल लेखा सेवा, भारतीय रेल लेखा सेवा, भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा, भारतीय रक्षा लेखा सेवा, भारतीय राजस्व सेवा, भारतीय आयुध सेवा, ग्रुप 'क' भारतीय डाक सेवा, भारतीय रक्षा संपदा सेवा ग्रुप 'क', भारतीय डाक-तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप 'क' के पद और अन्य केन्द्रीय सिविल सेवाओं के ग्रुप 'क' तथा 'ख' के पद।

1. नियुक्ति के योग्य ठहराये जाने के लिए यह जरूरी है कि उम्मीदवार का मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य ठीक हो और उम्मीदवार में कोई ऐसा शारीरिक दोष न हो जिससे नियुक्ति के बाद दक्षतापूर्वक काम करने में बाधा पड़ने की संभावना हो।

2 (क) भारतीय (एंग्लो-इंडियन समेत) जाति के उम्मीदवारों की आयु, कद और छाती के घेर के परस्पर संबंध के बारे में मेडिकल बोर्ड के ऊपर ही यह बात छोड़ दी गई है कि वह उम्मीदवारों की परीक्षा में मार्गदर्शन के रूप में जो भी परस्पर संबंध के आंकड़े सबसे अधिक उपयुक्त समझे, व्यवहार में लाये। यदि वजन, कद और छाती के घेर में विषमता हो, तो जांच के लिए उम्मीदवार को अस्पताल में रखना चाहिए और छाती का एक्सरे लेना चाहिए। ऐसा करने के बाद ही कोई बोर्ड उम्मीदवारों को स्वस्थ्य अथवा अस्वस्थ्य घोषित करेगा।

केवल उन उम्मीदवारों की छाती का एक्सरे किया जाएगा जिन्हें चिकित्सा परीक्षण के भाग-2 के लिए मेडिकल बोर्ड के समक्ष उपस्थित होने के निदेश दिए जाएंगे।

(ख) निश्चित सेवाओं के लिए कद और छाती के घेरे का कम से कम माप नीचे दिया जाता है जिस पर पूरा न उतरने पर उम्मीदवार को स्वीकार नहीं किया जा सकता है।

सेवा का नाम	कद	छाती का पूरा घेरा	छाती का फैलाव (फुलाकर)
(1)	(2)	(3)	(4)
(1) भारतीय रेल (यातायात सेवा)	152 सें. मी. *84 सें. मी.		5 सें. मी. (पुरुषों के लिए)
	+150 सें. मी.	79 सें. मी.	5 सें. मी. (महिलाओं के लिए)
(2) भारतीय पुलिस सेवा, रेलवे सुरक्षा बल ग्रुप 'क' तथा अन्य केन्द्रीय पुलिस सेवा ग्रुप 'क' और 'ख'	165 सें. मी.	84 सेंमी.	5 सें. मी. (पुरुषों के लिए)
	150 सें. मी. **79 सें. मी.		5 सें. मी. (महिलाओं के लिए)

*अनुसूचित जनजातियों के और ऐसी जातियों जैसे गोरखा, गढ़वाली, असमियां, कुमायूं, नागा जनजातियों आदि से संबंधित उम्मीदवारों जिनकी औसत लम्बाई दूसरों के प्रकटत: कम होती है के मामले में, न्यूनतम निर्धारित कद की लम्बाई में छूट दी जा सकेगी।

भारतीय पुलिस सेवा ग्रुप 'क' एवं ग्रुप 'ख' पुलिस सेवा और रेलवे सुरक्षा बल ग्रुप 'क' के पदों की पुलिस सेवा हेतु अनुसूचित जनजातियों। **और गोरखा, गढ़वाली, असमियां, कुमायूं, नागा जैसी जातियों से संबद्ध उम्मीदवारों के मामले में छूट देकर निम्नलिखित न्यूनतम ऊंचाई मानक लागू है :—

पुरुष	160 सें.मी.
महिला	145 सें.मी.

3. उम्मीदवार का कद निम्नलिखित विधि में नापा जाएगा :—

वह अपने जूते उतार देगा और उसे माप दण्ड (स्टैंड) से इस प्रकार सटा कर खड़ा किया जाएगा कि उसके पांव आपस में जुड़े रहें और उसका वजन सिवाए एड़ियों के पांवों की उंगलियों या किसी और हिस्से पर न पड़े। वह बिना अकड़े सीधा खड़ा होगा और उसकी एड़ियां, पिंडलियां, नितम्ब और कंधे माप-दण्ड के साथ लगे रहेंगे। उसकी ठोडी नीचे रखी जाएगी ताकि सिर का स्तर (वर्टेक्स आफ दि हैड लेवल) हारिजोंटल बार (आड़ा फूड) के नीचे आ जाए। कद सेंटीमीटरों और आधे सेंटीमीटरों में नापा जाएगा।

4. उम्मीदवार की छाती नापने का तरीका इस प्रकार है :—

उसे इस भांति खड़ा किया जाएगा कि उसके पांव जुड़े हों, उसकी भुजाएं सिर से ऊपर उठी हों। फीते को छाती के गिर्द इस तरह से लगाया जाएगा कि पीछे की ओर इसका किनारा असफलक शोल्डर ब्लेड के निम्न कोणों (इंफीरियर एंकल्स) से लगा रहे और वह फीते को छाती के गिर्द ले

जाने पर उसी आड़े समतल (हारिजोंटल प्लेन) में रहे फिर भुजाओं को नीचे किया जाएगा और उन्हें लटका रहने दिया जाएगा, किन्तु इस बात का ध्यान रखा जाएगा कि कंधे के ऊपर या कंधे के नीचे की ओर न किए जाएं जिससे कि फीता न हिले तब उम्मीदवार को कई बार गहरा सांस लेने के लिए कहा जाएगा और छाती का अधिक से अधिक फैलाव गौर से नोट किया जाएगा और कम से कम और अधिक से अधिक फैलाव सेंटीमीटरों में रिकार्ड किया जाएगा, 84—89, 86—93.5 आदि। नाप को रिकार्ड करते समय आधे सेंटीमीटर से कम के भिन्न (फ्रेक्शन) को नोट नहीं करना चाहिए।

टिप्पणी :—अंतिम निर्णय लेने से पहले उम्मीदवारों की ऊंचाई और छाती दो बार नापनी चाहिए।

5. उम्मीदवार का वजन भी किया जाएगा और उसका वजन किलोग्रामों में रिकार्ड किया जाएगा, आधे किलोग्राम के फ्रैक्शन को नोट नहीं करना चाहिए।

6. (क) उम्मीदवार की नजर की जांच निम्नलिखित नियमों के अनुसार की जाएगी। प्रत्येक जांच का परिणाम रिकार्ड किया जाएगा।

(i) सामान्य : उम्मीदवार की आंखों की सामान्य परीक्षा की जाएगी जिसका उद्देश्य किसी बीमारी अथवा अपसामान्यता का पता लगाना होगा। उम्मीदवार यदि आंख, पलकों की ऐसी रुग्ण दशा से पीड़ित हो अथवा इस प्रकार की संसक्त संरचना रखता हो जो उसे सेवा के लिए अयोग्य बनाती हो या भविष्य में बना सकती हो तो उसे अस्वीकार कर दिया जाएगा।

(ii) दृष्टि तीक्ष्णता :—दृष्टि की तीक्ष्णता के निर्धारण की परीक्षा में दो परीक्षण सम्मिलित होंगे—एक दूर दृष्टि के लिए तथा दूसरा निकट दृष्टि के लिए प्रत्येक आंख की अलग-अलग परीक्षा की जाएगी।

(ख) चश्में के बिना नजर (नैकेड आई विजन) की कोई उच्चतम सीमा (मिनिमम लिमिट) नहीं होगी किन्तु प्रत्येक केस में मैडिकल बोर्ड या अन्य मैडिकल प्राधिकारी द्वारा इसे रिकार्ड किया जाएगा। क्योंकि इससे आंख की हालत के बारे में मूल सूचना (बेसिक इंफार्मेशन) मिल जाएगी।

(ग) विभिन्न प्रकार की सेवाओं के लिए चश्मे के साथ और चश्मे के बिना दूर और नजदीक की नजर का मानक निम्नलिखित होगा :—

सेवा का वर्ग

	भा.पु.से. तथा अन्य पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' तथा 'ख' और आई.आर.टी.एस. (तकनीकी सेवाएं)		भा. प्र. से., वि. से. और अन्य केन्द्रीय सिविल सेवाएं ग्रुप 'क' तथा 'ख' (गैर-तकनीकी सेवाएं)	
	बेहतर दृष्टि (शोधित दृष्टि)	खराब दृष्टि	बेहतर दृष्टि (शोधित दृष्टि)	खराब दृष्टि
	(1)	(2)	(3)	(4)
1. दूर दृष्टि	6/6 या 6/9	6/12 या 6/9	6/6 या 6/9	6/18 से शून्य या 6/12
2. निकट दृष्टि	जे 1**	जे 2**	जे 1**	जे 3 से शून्य**
			जे 2	जे 2
3. सुधार के मान्य प्रकार	ऐनक		ऐनक 10.एल.* रेडियल कैराटोटॉमी*	
4. अपवर्तक दोषों की मान्य सीमाएं	□+4.00 डी (सिलेन्डरस सहित)—गैर विकृतिजन्य निकट दृष्टि (मायोपिया) +4.00 जी सिलेन्डरस सहित (हाइपरमैट्रोपिया)		कोई नहीं, बल्कि गैरविकृतिजन्य निकट दृष्टि दोष रहित	
5. अपेक्षित रंग दृष्टि	उच्च श्रेणी		निम्न श्रेणी	
6. आवश्यक द्विनेत्री दृष्टि	हां		नहीं	

* नेत्र विशेषज्ञों के विशेष बोर्ड को भेजने के लिए ।

* रेलवे सेवाओं अर्थात् भा.रे.ले.से., भा.रे.का.से. रेलवे सुरक्षा बल के लिए निकट दृष्टि बेहतर दृष्टि में जे' तथा खराब दृष्टि में जे² है।

(घ)(1) उपर्युक्त तकनीकी सेवाओं और लोक सुरक्षा से संबंधित अन्य सेवाओं के संबंध में मायोपिया (सिलिंडर मिलाकर) कुल 4.00 डी से अधिक नहीं हो। हाईपरमेट्रोपिया (सिलिंडर मिलाकर) कुल +4.00 डिग्री से अधिक नहीं होना चाहिए :

किन्तु शर्त यह है कि यदि 'तकनीकी' के रूप में वर्गीकृत सेवाओं (रेल मंत्रालय के अधीन सेवाओं को छोड़कर) से संबद्ध उम्मीदवार हाई मायोपिया के आधार पर अयोग्य पाया जाए तो वह मामला तीन दृष्टि विशेषज्ञों के विशेष बोर्ड को भेजा जाएगा जो यह घोषणा करेंगे कि क्या निकट दृष्टि रोगात्मक है अथवा नहीं। यदि यह मामला रोगात्मक नहीं है तो उम्मीदवार को योग्य घोषित कर दिया जाएगा बशर्ते कि वह दृष्टि संबंधी अन्य अपेक्षाओं की पूर्ति करता है।

(2) मायोपिया फंड्स के प्रत्येक मामले में परीक्षा की जानी चाहिए और उसके परिणाम रिकार्ड किए जाने चाहिएं यदि उम्मीदवार की ऐसी रोगात्मक दशा हो जो कि बढ़ सकती है और उम्मीदवार की कार्यकुशलता पर प्रभाव डाल सकती है तो उसे अयोग्य घोषित किया जाए।

(ङ) दृष्टि क्षेत्र :—सभी सेवाओं के लिए सम्मुख विधि (कंफ्रंटेशन मैथड) द्वारा दृष्टि क्षेत्र की जांच की जाएगी। जब ऐसी जांच का नतीजा असंतोषजनक या संदिग्ध हो तो तब दृष्टि क्षेत्र को पैरामीटर पर निर्धारित किया जाना चाहिए।

(च) रतौंधी (नाईट ब्लाइंडनेस) :— साधारणतया रतौंधी दो प्रकार की होती हैं । (1) विटामिन (ए) की कमी होने के कारण और (2) रेटीना के शारीरिक रोग के कारण जिसकी आम वजह रेटी नोटिस पिगमेंटोसा होती है। उपर्युक्त (1) में फंडसी की स्थिति असामान्य होती है, साधारणतया छोटी आयु वाले व्यक्तियों में और कम खुराक पाने वाले व्यक्तियों में दिखाई देती है और अधिक मात्रा में विटामिन 'ए' खाने से ठीक हो जाती है। ऊपर बताई गई (2) की स्थिति में फंड्स प्राय: होती है। अधिकांश मामलों में केवल फंड्स की परीक्षा से ही स्थिति का पता चल जाता है। इस श्रेणी के लोग प्रौढ़ होते हैं और खुराक की कमी से पीड़ित नहीं होते हैं। सरकार में ऊंची नौकरियों के लिए प्रयत्न करने वाले व्यक्ति संवर्ग में आते हैं। उपर्युक्त (1) और (2) दोनों के लिए अंधेरा अनुकूलन इस परीक्षा से स्थिति का पता चल जाएगा। उपर्युक्त (2) के लिए विशेषतया जब फंड्स न हो तो इलेक्ट्रो-रेटीनोग्राफी किए जाने की आवश्यकता होती है। इन दोनों जांचों अंधेरा अनुकूलन और रेटीनोग्राफी में समय अधिक लगता है और विशेष प्रबन्ध और सामान की आवश्यकता होती है और इसलिए साधारण चिकित्सक जांच से इसका पता लगना संभव नहीं है। इन तकनीकी बातों को ध्यान में रखते हुए मंत्रालय/विभाग को चाहिए कि बताएं कि रतौंधी के लिए इन जांचों का [illegible] अनिवार्य है या नहीं। यह इस बात पर निर्भर होगा कि किन व्यक्तियों को सरकारी नौकरी दी जाने वाली है उनके कार्य की अपेक्षाएं क्या हैं और उनकी ड्यूटी किस तरह की होगी।

रेलवे सेवाओं के लिए (भा.रे.या.से., भा.रे.ले.से., भा.रे.का.से. तथा रेलवे सुरक्षा बल)—रतौंधी का परीक्षण नियमित कार्य के रूप में नहीं बल्कि विशेष मामलों में किए जाने की आवश्यकता है। रतौंधी अथवा अंधेरा अनुकूलन की जांच हेतु कोई मानक परीक्षण निर्धारित नहीं किया गया है। चिकित्सा बोर्ड को ऐसे स्थूल परीक्षणों का, यथा कम की हुई रोशनी में अथवा एक अंधेरे कमरे में उम्मीदवार से विभिन्न वस्तुओं की पहचान करवाकर जब वह उसमें 20 से 30 मिनट तक रह लें, दृष्टि तीक्ष्णता की रिकार्ड करने का, तात्कालिक प्रबंध करने का स्वविवेकाधिकार देना चाहिए। उम्मीदवार के वक्तव्य पर हमेशा भरोसा नहीं करना चाहिए परन्तु उन पर उचित ध्यान देना चाहिए।

(छ) कलर विजन :—उपर्युक्त तकनीकी सेवाओं के संबंध में कलर विजन की जांच जरूरी है। जहां तक गैर-तकनीकी सेवाओं/पदों का संबंध है सम्बद्ध मंत्रालय/विभाग को मैडिकल बोर्ड को सूचना देनी होगी कि उम्मीदवार जो सेवा चाहता है उसके लिए कलर विजन परीक्षा होनी चाहिए या नहीं।

नीचे दी गई तालिका के अनुसार रंग का प्रत्यक्ष ज्ञान उच्चतर (हायर) और निम्नतर (लोअर) ग्रेडों में होना चाहिए जो लैंटर्न में एपर्चर के आकार पर निर्भर होगा।

ग्रेड	रंग के प्रत्यक्ष ज्ञान का उच्चतर ग्रेड	रंग के प्रत्यक्ष ज्ञान का निम्नतर ग्रेड
1	2	3
1. लैम्प और उम्मीदवार के बीच की दूरी	16 फीट	16 फीट
2. द्वारक (एपर्चर) का आकार	1.3 मि. मीटर	13 मि. मीटर
3. उदभासन काल	5 सैकण्ड	5 सैकण्ड

भारतीय पुलिस सेवा तथा अन्य ग्रुप 'क' तथा 'ख' पुलिस सेवाएं भारतीय रेल यातायात सेवा, रेलवे सुरक्षा बल के ग्रुप 'क' पद और लोक बचाव से संबंधित अन्य सेवाओं के लिए विजन के उच्चतर ग्रेड आवश्यक हैं। किन्तु दूसरी सेवाओं के लिए कलर विजन के लोअर ग्रेड को पर्याप्त मान लिया जाए।

लाल संकेत, हरे संकेत और पीला रंग को आसानी से और हिचकिचाहट के बिना पहचान लेना संतोषजनक कलर विजन है। इश्तिहार की प्लेटों के इस्तेमाल को जिन्हें अच्छी रोशनी में और एंड्रीज ग्रीज जैसी उपर्युक्त लैंटर्न की रोशनी में दिखाया जाता है कलर विजन की जांच करने के लिए विश्वसनीय समझा जाएगा। वैसे तो दोनों में से किसी भी एक की जांच को साधारणतया तथा पर्याप्त समझा जा सकता है लेकिन सड़क, रेल और हवाई यातायात में संबंधित सेवाओं के लिए लैंटर्न जांच करना लाजमी है। शक वाले मामलों में जब उम्मीदवार को किसी एक जांच करने पर अयोग्य पाया जाए तो दोनों ही तरीकों से जांच करनी चाहिए तथापि भारतीय रेल यातायात सेवा और रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप 'क' के पदों में नियुक्ति हेतु उम्मीदवारों के कलर विजन के परीक्षा के लिए एशिहरा प्लेट और एड्रिक की हरी लैंटर्न दोनों का प्रयोग किया जाएगा।

(ज) दृष्टि की तीक्ष्णता से भिन्न आंख की अवस्थाएं (आक्यूलर कंडीशन)।

(1) आंख की उस बीमारी को या बढ़ती हुई अपवर्तन त्रुटि (प्रोग्रेसिव रिफ्रेक्टिव एरर) की, जिसके परिणामस्वरूप दृष्टि की तीक्ष्णता के कम होने की संभावना हो अयोग्य कारण समझना चाहिए।

(2) भैंगापन (स्किवेंट) तकनीकी सेवाओं में जहां द्विनेत्री (बाईनोकुलर) दृष्टि का होना अनिवार्य हो, दृष्टि की तीक्ष्णता निर्धारित स्तर की होने पर भी भैंगापन को अयोग्यता का कारण समझना चाहिए। दृष्टि की तीक्ष्णता निर्धारित स्तर की होने पर भैंगापन को अन्य सेवाओं के लिए अयोग्यता का कारण नहीं समझना चाहिए। रेलवे तकनीकी सेवा के लिए बाईनोकुलर दृष्टि अनिवार्य है।

(3) यदि किसी व्यक्ति की एक आंख हो अथवा यदि एक आंख की दृष्टि ही सामान्य हो और दूसरी आंख की मन्द दृष्टि हो अथवा असामान्य दृष्टि हो तो उसका प्रभाव प्राय: यह होता है कि व्यक्ति में गहराई बोध हेतु त्रिविम दृष्टि का अभाव होता है। इस प्रकार की दृष्टि कई सिविल पदों के लिए आवश्यक नहीं है। इस प्रकार के व्यक्तियों को चिकित्सा बोर्ड योग्य मानकर अनुशंसित कर सकता है बशर्ते कि सामान्य आंख :—

(1) की दूरी दृष्टि 6/6 और निकट की दृष्टि जे/1 चश्मा लगाकर अथवा उसके बिना हो, बशर्ते कि दूर की दृष्टि के लिए किसी मेरिडियन में त्रुटि 4 डायोप्टेरिज से अधिक नहीं।

(2) की दृष्टि का दूसरा क्षेत्र हो।

(3) की सामान्य, रंग दृष्टि, जहां अपेक्षित हों।

बशर्ते कि बोर्ड का यह समाधान हो जाने पर कि उम्मीदवार प्रश्नाधीन कार्य विशेष से संबंधित सभी कार्यकलाप का निष्पादन कर सकता है।

दृष्टि तीक्ष्णता संबंधी उपरोक्त छूट प्राप्त नामक ''तकनीकी'' रूप के वर्गीकृत पदों/सेवाओं के लिए उम्मीदवार पर लागू नहीं होंगे। संबद्ध मंत्रालय/विभाग की चिकित्सा बोर्ड को यह सूचित करना होगा कि उम्मीदवार ''तकनीकी'' पद के लिए है अथवा नहीं।

(4) कोन्टेक्ट लैंस उम्मीदवार की स्वास्थ्य परीक्षा के समय कोन्टेक्ट लैंस के प्रयोग की आज्ञा नहीं होगी। यह आवश्यक है कि आंख की जांच करते समय दूर की नजर के लिए टाईप किए हुए अक्षरों को उदभाषान 15 फुट की ऊंचाई के प्रकाश से हो।

विशेष नेत्र बोर्ड के लिए दिशा निर्देश

आखों की जांच के लिए विशेष नेत्र बोर्ड में 3 नेत्र विशेषज्ञ होंगे।

(क) उन मामलों में, जिनमें चिकित्सा बोर्ड ने दृष्टि क्षमता को निर्धारित सामान्य सीमा के अंतर्गत पाया है किन्तु उन्हें किसी ऐसी आंगिक और प्रगामी बीमारी का संदेह है जो दृष्टि क्षमता को हानि पहुंचा सकती है, उन्हें ऐसे मामले को प्रथम चिकित्सा बोर्ड के भाग के रूप में विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड के पास भेज देना चाहिए।

(ख) आंखों की किसी भी प्रकार की शल्य चिकित्सा से संबंधित मामले, आई.ओ.एल. अपवर्तक (रिफ्रेक्टिव) कॉर्नियल शल्य चिकित्सा, रंग दोष के संदिग्ध मामलों को विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड को भेजा जाना चाहिए।

(ग) उन मामलों में, जहां उम्मीदवार उच्च निकट दृष्टि (मायोपिया) अथवा उच्च दूरदृष्टि दोष (हाइपर मैट्रोपिया) से पीड़ित पाया जाता है तो केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड/राज्य चिकित्सा बोर्ड को तत्काल ऐसे मामलों को अस्पताल के चिकित्सा अधीक्षक/ए.एम.ओ. द्वारा गठित 3 नेत्र विशेषज्ञों के एक विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड, जिसका अध्यक्ष अस्पताल के नेत्र चिकित्सा विभाग का अध्यक्ष अथवा वरिष्ठतम नेत्र चिकित्सा विशेषज्ञ हो; के पास भेज देना चाहिए। नेत्र विशेषज्ञ/चिकित्सा अधिकारी, जिसने प्रारंभिक नेत्र जांच की है, विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड का सदस्य नहीं हो सकता।

विशेष चिकित्सा बोर्ड द्वारा उक्त जांच अधिमानत: उसी दिन की जानी चाहिए। किन्तु यदि केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड/राज्य चिकित्सा बोर्ड द्वारा की गई चिकित्सा जांच के दिन 3 नेत्र विशेषज्ञों वाले विशेष चिकित्सा बोर्ड की बैठक सम्भव नहीं है तो विशेष बोर्ड की बैठक शीघ्रातिशीघ्र आयोजित की जानी चाहिए।

विशेष नेत्र बोर्ड अपने निर्णय पर पहुंचने से पहले विस्तृत जांच करेगी।

चिकित्सा बोर्ड की रिपोर्ट तब तक पूर्ण नहीं मानी जाएगी जब तक कि ऐसे मामलों में, जो विशेष चिकित्सा बोर्ड को भेजे गए हों, विशेष चिकित्सा बोर्ड की रिपोर्ट भी उसमें शामिल न हो।

मामूली अक्षमता के कारण अयोग्य पाए गए मामलों पर रिपोर्ट देने संबंधी दिशा निर्देश :

निम्नस्तरीय दृष्टि तीक्ष्णता और अवसामान्य रंग दृष्टि संबंधी अक्षमता के मामलों में किसी व्यक्ति को अयोग्य घोषित करने से पहले बोर्ड द्वारा परीक्षण को 15 मिनट बाद पुन: दोहराया जाएगा।

7. ब्लड प्रेशर

ब्लड प्रेशर के संबंध में बोर्ड अपने निर्णय से काम लेगा। नार्मल उच्चतम सिस्टालिक प्रेशर के आंकलन की काम चलाऊ विधि नीचे दी जाती है :—

(1) 15 से 25 वर्ष के व्यक्तियों में औसत ब्लड प्रेशर लगभग 100 + आयु होता है।

(2) 25 वर्ष से ऊपर की आयु वाले व्यक्तियों में ब्लड प्रेशर आंकलन करने के लिए 110 में आधी आयु जोड़ देने का तरीका बिल्कुल संतोषजनक दिखाई पड़ता है।

ध्यान दें:—सामान्य नियम के रूप में 140 एम.एम. के ऊपर के सिस्टालिक प्रेशर की और 90 एम.एम. से ऊपर डायस्टालिक प्रेशर को संदिग्ध मान लेना चाहिए, और उम्मीदवार को योग्य या अयोग्य ठहराने के संबंध में अपनी अंतिम राय देने से पहले बोर्ड को चाहिए कि उम्मीदवार को अस्पताल में रखें। अस्पताल की रिपोर्ट से यह पता लगाना चाहिए कि घबराहट (एक्साइटमेंट) आदि के कारण ब्लड प्रेशर में वृद्धि थोड़े समय रहती है या उसका कारण कोई कायिक (आर्गनिक) बीमारी है। ऐसे सभी केसों में हृदय की एक्सरे और विद्युत हृदय लेखी (इलेक्ट्राकार्डियोग्राफिक) परीक्षाएं और उक्त यूरिया निकार (क्लियरेंस) की जांच भी नियमित रूप से की जानी चाहिए फिर भी उम्मीदवार के योग्य होने या न होने के बारे में अंतिम फैसला केवल मेडिकल बोर्ड ही करेगा।

से ही कुछ हारिजेंटल स्थिति में रोगी के पार्श्व पर भुजा को आराम से सहारा दिया जाए। भुजा पर से कंधे तक कपड़े उतार देने चाहिएं। कफ में से पूरी तरह हवा निकाल कर बीच की रबड़ को भुजा के अन्दर की ओर रखकर और इसके नीचे किनारे की कोहनी के मोड़ में एक या दो इंच ऊपर करके लगाना चाहिए। इसके बाद कपड़े की पट्टी को फैलाकर समान रूप से लौटाना चाहिए, ताकि हवा भरने पर कोई हिस्सा फूल कर बाहर को न निकले।

कोहनी के मोड़ पर प्रकट धमनी (ब्रेकियल आर्टरी) को दबा-दबा कर ढूंढा जाता है और तब उसके ऊपर बीचों-बीच स्टैथस्कोप को हल्के से लगाया जाता है जो कफ के साथ न लगे। कफ में लगभग 200 एम एच जी हवा भरी जाती है और इसके बाद इसमें से धीरे-धीरे हवा निकाली जाती है। हल्की क्रमिक ध्वनि सुनाई पड़ने पर जिस स्तर पर पारे का कालम टिका होता है सिस्टालिक प्रेशर दर्शाता है जब और हवा निकाली जाएगी तो ध्वनियां तेज सुनाई पड़ेंगी। जिस स्तर पर ये साफ और अच्छी सुनाई पड़ने वाली ध्वनियां हल्की दबी हुई सी लुप्त प्राय: हो जायें वह डायस्टालिक प्रेशर है। ब्लड प्रेशर काफी थोड़ी अवधि में ही लेना चाहिए क्योंकि कफ के लम्बे समय का दबाव रोगी के लिए क्षोभकर होता है और इससे रीडिंग गलत हो जाती है। यदि दोबारा पड़ताल करना जरूरी हो तो कफ में पूरी हवा निकाल कर कुछ मिनट के बाद में ही ऐसा किया जाए। कभी-कभी कफ में से हवा निकालने पर एक निश्चित स्तर पर ध्वनियां सुनाई पड़ती हैं, दबाव गिरने पर ये गायब हो जाती हैं और निम्न स्तर पर पुन: प्रकट हो जाती हैं। इस ''साईलेंट गेप'' से रीडिंग में गलती हो सकती है।

8. परीक्षक की उपस्थिति में ही किए गए मूत्र की परीक्षा की जानी चाहिए और परिणाम रिकार्ड किया जाना चाहिए। अब मेडिकल बोर्ड को किसी उम्मीदवार के मूत्र में रसायनिक जांच द्वारा शक्कर का पता चले तो बोर्ड इसके सभी पहुलओं की परीक्षा करेगा और मधुमेह (डायबेटीज़) के द्योतक चिन्हों और लक्षणों को भी विशेष रूप से नोट करेगा। यदि बोर्ड उम्मीदवार की ग्लूकोस मेह (ग्लाइकोसुरिया) सिवाय, अपेक्षित मेडिकल फिटनेस के स्टैंडर्ड के अनुरूप पायें तो वह उम्मीदवार को इस शर्त के साथ फिट घोषित कर सकता है कि ग्लूकोस अमधुमेही (नान-डायबिटिक) हो और बोर्ड केस को मैडीसिन के किसी ऐसे निर्दिष्ट विशेषज्ञों के पास भेजेगा जिसके पास अस्पताल और प्रयोगशाला की सुविधाएं हों। मैडिकल विशेषज्ञ स्टैंडर्ड ब्लड शूगर टालरेंस टेस्ट समेत जो भी क्लिनीकल या लेबोरेटरी परीक्षण जरूरी समझेगा, करेगी और अपनी रिपोर्ट मेडिकल बोर्ड को भेज देगा जिस पर मेडिकल बोर्ड की ''फिट या अनफिट'' की अंतिम राय आधारित होगी। दूसरे अवसर पर उम्मीदवार के लिए बोर्ड के सामने स्वयं उपस्थित होना जरूरी नहीं होगा । औषधि के प्रभाव को समाप्त करने के लिए यह जरूरी हो सकता है कि उम्मीदवार को कई दिनों तक अस्पताल में पूरी देख रेख में रखा जाए।

9. यदि जांच परिणामस्वरूप कोई महिला उम्मीदवार 12 हफ्ते या उससे अधिक समय की गर्भवती पायी जाती है तो उसको अस्थायी रूप से तब तक अस्वस्थ घोषित किया जाना चाहिए जब तक कि उसका प्रसव न हो जाए। किसी रजिस्टर्ड मेडिकल प्रैक्टिशनर से आरोग्यता का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करने पर प्रसूति की तारीख के 6 हफ्ते बाद आरोग्य प्रमाण-पत्र के लिए उसकी फिर से स्वास्थ्य परीक्षा की जानी चाहिए।

10. निम्नलिखित अतिरिक्त बातों का प्रेषण करना चाहिए :—

(क) उम्मीदवार को दोनों कानों से अच्छा सुनाई पड़ता है या नहीं और कान की बीमारी का कोई चिन्ह है या नहीं। यदि कोई कान की खराबी हो तो उसकी परीक्षा कान-विशेषज्ञ द्वारा की जानी चाहिए यदि सुनने की खराबी का इलाज शल्य क्रिया (आपरेशन) या हियरिंग एड के इस्तेमाल से हो तो उम्मीदवार को इस आधार पर अयोग्य घोषित नहीं किया जा सकता बशर्ते कि कान की बीमारी बढ़ने वाली न हो रेलवे सेवाओं के मामलों में यह प्रावधान लागू नहीं होगा चिकित्सा परीक्षा प्राधिकारी के मार्गदर्शन के लिए इस संबंध में निम्नलेखित मार्गदर्शक जानकारी दी जाती है:

(1) एक कान में प्रकट अथवा पूर्ण बहरापन दूसरा कान सामान्य होगा।	यदि उच्च फ्रिक्वेंसी में बहरापन 30 डेसीबल तक हो तो गैर तकनीकी काम के लिए योग्य।
(2) दोनों कानों में बहरेपन का प्रत्यक्ष बोध, जिसमें श्रवण यंत्र (हियरिंग एड) द्वारा कुछ संभव हो।	यदि 1000 से 4000 तक की स्पीकर फ्रिक्वेंसी में बहरापन 30 डेसीबल तक हो तो तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के काम के लिए योग्य।
(3) सेंट्रल अथवा मार्जिनल टाइप के टिमपेनिक मेम्बरेन में छिद्र।	(1) एक कान सामान्य हो दूसरे कान में टिमपेनिक मेम्बरेन में छिद्र हो तो अस्थायी आधार पर अयोग्य। कान की शल्य चिकित्सा की स्थिति सुधारने से दोनों कानों में मार्जिनल या अन्य छिद्र वाले उम्मीदवारों को अस्थायी रूप से अयोग्य घोषित करके उस पर नीचे दिए गए नियम 4(2) के अधीन विचार किया जा सकता है। (2) दोनों कानों में मार्जिनल या एटिक छिद्र होने पर ही अयोग्य। (3) दोनों कानों में सेंट्रल छिद्र पर अस्थायी रूप से अयोग्य।
(4) कान के एक ओर से/ दोनों ओर से मस्टायड कैविटी से सब-नार्मल श्रवण।	(1) किसी एक कान से सामान्य रूप से एक ओर से मस्ट्रायड कैविटी से सुनाई देता हो दूसरे कान में सब-नार्मल श्रवण वाले कान मस्टायड, कैविटी होने पर तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के कार्यों के लिए योग्य।

	(2)	दोनों ओर से मस्टायड कैविटी तकनीकी काम के लिए अयोग्य यदि किसी भी कान की श्रवणता श्रवण यंत्र लगाकर अथवा बिना लगाए सुधार कर 30 डैसिबल हो जाने पर गैर-तकनीकी कार्यों के लिए योग्य।
(5) बहते रहने वाला कान आपरेशन किया गया/ बिना आपरेशन वाला।		तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के कामों के लिए अस्थायी रूप से अयोग्य।
(6) नासापाट की हड्डी संबंधी विरूपताओं (बोनी डिफार्मिटी) सहित अथवा उससे रहित नाक की जीर्ण प्रवाहक एलर्जिक दशा।	(1)	प्रत्येक मामले की परिस्थिति के अनुसार निर्णय किया जाएगा।
	(2)	यदि लक्षणों सहित नासापाट अफसरण विद्यमान होने पर अस्थाई रूप से अयोग्य।
(7) टांसिल्स् और/अथवा स्वर यंत्र (लैरिक्स) के लिए प्रवाहक दशा।	(1)	टांसिल और/अथवा स्वर यंत्र की जीर्ण प्रवाहक दशा योग्य।
	(2)	यदि आवाज में अत्याधिक कर्कशता विद्यमान हो तो अस्थायी रूप से अयोग्य।
(8) कान,नाक,गले (ई.एन.टी.) के हल्के अथवा अपने स्थान पर बुर्द ट्यूमर।	(i)	हल्का ट्यूमर अस्थायी रूप से अयोग्य।
	(ii)	दुर्लभ ट्यूमर-अयोग्य
(9) आस्टोकिलरीसिस		श्रवण यंत्र की सहायता से या आपरेशन के बाद श्रवणता 30 डैसिबल के अन्दर होने पर योग्य।
(10) कान, नाक अथवा गले के जन्मजात दोष।	(1)	यदि कामकाज में बाधक न हो तो योग्य।
	(2)	भारी जो मात्रा में हकलाहट हो तो अयोग्य।
(11) नेजल पॉली		अस्थायी रूप से अयोग्य।

(ख) उम्मीदवार बोलने में हकलाता/हकलाती नहीं हो।

(ग) उसके दांत अच्छी हालत में हैं या नहीं, और अच्छी तरह चबाने के लिए जरूरी होने पर नकली दांत लगे हैं या नहीं (अच्छी तरह भरे हुए दांतों को ठीक समझा जाएगा)।

(घ) उसकी छाती की बनावट अच्छी है या नहीं और छाती काफी फैलती है या नहीं तथा उसका दिल या फेफड़ा ठीक है या नहीं।

(ङ) उसे पेट की कोई बीमारी है या नहीं।

(च) उसके रक्त-चाप है या नहीं।

(छ) उसके हाईड्रोसिल बढी हुई बैरिकोसिल बैरिकाजशिरा(बेन) या बवासीर है या नहीं।

(ज) उसके अंगों, हाथों, पैरों की बनावट और विकास अच्छा है या नहीं और उसकी ग्रंथियां भली-भांति स्वंतत्र रूप से हिलती है या नहीं।

(झ) उसे कोई अस्थाई त्वचा की बीमारी है या नहीं।

(ञ) कोई जन्मजात कुरचना या दोष है या नहीं।

(ट) उसमें किसी उग्र या पुरानी बीमारी के निशान हैं या नहीं उससे कमजोर गठन का पता लगे।

(ठ) कारगर टीके के निशान हैं या नहीं।

(ड) उसे कोई संचारी (कम्यूनिकेबल) रोग है या नहीं।

11. हृदय तथा फेफड़ों की किन्हीं ऐसी असामान्यताओं का पता लगाने, जिन्हें सामान्य शारीरिक परीक्षण के आधार पर नहीं देखा जा सकता है, के लिए छाती का रेडियोग्राफी परीक्षण केवल उन्हीं उम्मीदवारों का किया जाएगा जिन्हें संबंधित सिविल सेवा परीक्षा में अंतिम रूप से सफल घोषित किया जाता है।

उम्मीदवार की शारीरिक योग्यता के बारे में केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड (संबंधित उम्मीदवार की चिकित्सा परीक्षा करने वाले) के अध्यक्ष का निर्णय अंतिम होगा।

सरकारी सेवा के लिए उम्मीदवार के स्वास्थ्य के संबंध में जहां कहीं संदेह हो चिकित्सा बोर्ड का अध्यक्ष उम्मीदवार की योग्यता अथवा अयोग्यता का निर्णय किए जाने के प्रश्न पर किसी उपयुक्त अस्पताल के विशेषज्ञ से परामर्श कर सकता है, जैसे यदि किसी उम्मीदवार पर मानसिक त्रुटि अथवा विपणन (एवरेशन) से पीड़ित होने का संदेह होने में बोर्ड का अध्यक्ष अस्पताल के किसी मनोविकार विज्ञान/मनोविज्ञानी से परामर्श कर सकता है।

जब कोई रोग मिले तो उसे प्रमाण-पत्र में अवश्य ही नोट किया जाए। मेडिकल परीक्षक को अपनी राय लिख कर देनी चाहिए कि उम्मीदवार से अपेक्षित दक्षतापूर्ण ड्यूटी में इससे बाधा पड़ने की संभावना है या नहीं।

12. मैडिकल बोर्ड के निर्णय के विरुद्ध अपील करने वाले उम्मीदवार को भारत सरकार द्वारा निर्धारित विधि के अनुसार रु. 100.00 का अपील शुल्क जमा करना होता है। यह शुल्क केवल उन उम्मीदवारों को वापिस मिलेगा जो अपीलीय स्वास्थ्य बोर्ड द्वारा योग्य घोषित किए जाएंगे। शेष दूसरों के मामलों में यह जब्त कर लिया जाएगा यदि उम्मीदवार चाहे तो अपने योग्य होने के दावे के समर्थन में स्वस्थता प्रमाणपत्र संलग्न कर सकते हैं। उम्मीदवार को प्रथम स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा भेजे गए निर्णय के 21 दिन के अन्दर अपीलें करनी चाहिएं। अन्यथा अपीलीय मैडिकल बोर्ड द्वारा दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा के लिए उनके अनुरोध पर कोई विचार नहीं होगा। अपीलीय स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा केवल नई दिल्ली में ही होगी और इसका खर्च उम्मीदवारों को ही देना पड़ेगा। स्वास्थ्य परीक्षा के संबंध में की जाने वाली यात्राओं के लिए कोई यात्रा भत्ता या दैनिक भत्ता नहीं दिया जाएगा। अपीलों के निर्धारित शुल्क के साथ प्राप्त होने पर अपीली स्वास्थ्य परीक्षा/बोर्ड द्वारा की जाने वाली स्वास्थ्य परीक्षा के प्रबन्ध के लिए कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग द्वारा आवश्यक कार्यवाही की जाएगी।

मैडिकल बोर्ड की रिपोर्ट

मैडिकल परीक्षक के मार्गदर्शन के लिए निम्नलिखित सूचना दी जाती है :

1. शारीरिक योग्यता (फिटनेस) के लिए अपनाए जाने वाले स्टैन्डर्ड में संबंधित उम्मीदवार की आयु और सेवा काल (यदि हो) के लिए उचित गुंजाइश रखनी चाहिए।

किसी ऐसे व्यक्ति को पब्लिक सर्विस में भर्ती के लिए योग्य नहीं समझा जाएगा जिसके बारे में यथा स्थिति सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी (अपाइंटिंग अथारिटी) को यह तसल्ली नहीं होगी कि उसे ऐसी कोई बीमारी या शारीरिक दुर्बलता (बाडिली इनफर्मिटी) नहीं है जिससे वह उस सेवा के लिए अयोग्य हो या उसके अयोग्य होने की संभावना हो।

यह बात समझ लेनी चाहिए कि योग्यता का प्रश्न भविष्य से भी उतना ही सम्बद्ध है जितना वर्तमान से है और मैडिकल परीक्षा का एक मुख्य उद्देश्य निरन्तर कारगर सेवा प्राप्त करना और स्थाई नियुक्ति के उम्मीदवार के मामले में अकाल मृत्यु होने पर समय पूर्व पेंशन या अदावगियों को रोकना है साथ ही यह भी नोट कर लिया जाए कि जहां प्रश्न केवल निरन्तर कारगर सेवा की संभावना का है और उम्मीदवार को अस्वीकृत करने की सलाह उस हालत में नहीं दी जानी चाहिए जबकि उसमें कोई ऐसा दोष हो तो केवल बहुत कम स्थितियों में निरन्तर कारगर सेवा में बाधक पाया गया हो।

महिला उम्मीदवार की परीक्षा के लिए किसी लेडी डाक्टर को मैडिकल बोर्ड के सदस्य के रूप में सहयोजित किया जाएगा।

भारतीय रक्षा लेखा सेवा (इंडियन डिफेंस अकाउन्ट्स सर्विस) उम्मीदवार को भारत में और भारत के बाहर क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) करनी होगी ऐसे उम्मीदवार के मामले में मैडिकल बोर्ड को इस बारे में अपनी राय विशेष रूप में रिकोर्ड करनी चाहिए कि उम्मीदवार क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) के योग्य है या नहीं।

डाक्टरी बोर्ड की रिपोर्ट को गोपनीय रखना चाहिए।

ऐसे मामलों में जब कि कोई उम्मीदवार सरकारी सेवा में नियुक्ति के लिए अयोग्य करार कर दिया जाता है तो मोटे तौर पर उसके अस्वीकार किए जाने के आधार उम्मीदवार को बताए जा सकते हैं। किन्तु डाक्टरी बोर्ड के द्वारा खराबी बताई हो उनका विस्तृत ब्यौरा नहीं दिया जा सकता।

ऐसे मामलों में जहां डाक्टरी बोर्ड का यह विचार है कि सरकारी सेवा के लिए उम्मीदवार को अयोग्य बनाने वाली छोटी-छोटी खराबी चिकित्सा (औषधि या शल्य) द्वारा दूर हो सकती है वहां डाक्टरी बोर्ड द्वारा इस आशय का कथन रिकोर्ड किया जाना चाहिए। नियुक्ति प्राधिकारी द्वारा इस बारे में उम्मीदवार को बोर्ड की राय सूचित किए जाने में कोई आपत्ति नहीं है और जब यह खराबी दूर हो जाए तो दूसरे डाक्टरी बोर्ड के सामने उस व्यक्ति को उपस्थित होने के लिए कहने में संबंधित प्राधिकारी स्वतंत्र है।

यदि कोई उम्मीदवार अस्थाई तौर पर अयोग्य करार दिया जाए तो दुबारा परीक्षा की अवधि साधारणतया अधिकतम छह महीने से ज्यादा नहीं होनी चाहिए। निश्चित अवधि के बाद जब दुबारा परीक्षा हो तो ऐसे उम्मीदवार को और आगे की अवधि के लिए अस्थायी तौर पर अयोग्य घोषित न कर नियुक्ति के लिए उनकी योग्यता के संबंध में अथवा वे इस नियुक्ति के लिए अयोग्य हैं ऐसा निर्णय अंतिम रूप से दिया जाना चाहिए।

(क) उम्मीदवार का कथन और घोषणा :

अपनी मैडिकल परीक्षा से पूर्व उम्मीदवार को निम्नलिखित अपेक्षित स्टेटमेंट देनी चाहिए और उनके साथ लगी हुई घोषणा (डिक्लेरेशन) पर हस्ताक्षर करने चाहिए। नीचे दिए गए नोट में निम्नलिखित चेतावनी की ओर उम्मीदवार को विशेष रूप से ध्यान देना चाहिए :

1. अपना पूरा नाम लिखें ..... (साफ अक्षरों में)
2. (क) अपनी आयु और जन्म स्थान बताएं

.....

(ख) क्या आप अनुसूचित जनजाति या गोरखा, गढ़वाली, असमिया, नागालैण्ड जनजाति आदि में से किसी जाति से संबंधित हैं जिसका औसतन कद दूसरों से कम होता है। "हां" या "नहीं" में उत्तर दीजिए। उत्तर "हां" में हो तो उस जाति का नाम बताएं।

3. (क) क्या आपको कभी चेचक रुक-रुक कर होने वाला या कोई दूसरा बुखार ग्रंथियों (ग्लेंड्स) का बढ़ना या इसमें पीप पड़ना, निरन्तर थूक में खून आना, दमा, दिल की बीमारी, फेफड़ों की बीमारी, मूर्छा के दौरे, रुमटिज्म, एपेंडिसाईटिस हुआ है।

या

(ख) दूसरी कोई ऐसी बीमारी या दुर्घटना जिसके कारण शैय्या पर लेटे रहना पड़ा है और जिसका मैडिकल या सर्जिकल इलाज किया गया हो, हुई है।

4. आपको चेचक का टीका आखिरी बार कब लगा था।
5. क्या आपको अधिक काम या किसी दूसरे कारण में किसी किस्म की अधीरता (नर्वसनेस) हुई।
6. आपके परिवार के संबंध में निम्नलिखित ब्यौरे दें :—

यदि पिताजी जीवित हों तो उसकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	मृत्यु के समय पिता की आयु और मृत्यु का कारण	आपके कितने भाई जीवित हैं, उनकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था
1	2	3
1.		
2.		
3.		

आपके कितने भाइयों की मृत्यु हो चुकी है, उनकी मृत्यु के समय आयु और मृत्यु का कारण	यदि माता जीवित हो तो उसकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	मृत्यु के समय माता की आयु और मृत्यु का कारण
1.		
2.		
3.		

आपकी कितनी बहनें जीवित हैं, उनकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	आपकी कितनी बहनों की मृत्यु हो चुकी है। मृत्यु के समय उनकी आयु और मृत्यु का कारण
1.	
2.	
3.	

क्या इससे पहले किसी मेडिकल बोर्ड ने आपकी परीक्षा की है ?

8. यदि ऊपर के प्रश्न पर उत्तर हां में हो तो बताइए किस सेवा/किन सेवाओं के लिए आपकी परीक्षा की गई थी ?

9. परीक्षा लेने वाला प्राधिकारी कौन था ?

10. कब और कहां मेडिकल हुआ ?

11. मेडिकल बोर्ड की परीक्षा का परिणाम यदि आपको बताया गया हो अथवा आपको मालूम हो।

12. उपर्युक्त सभी उत्तर मेरी सर्वोत्तम जानकारी तथा विश्वास के अनुसार सत्य तथा सही हैं तथा मैं अपने द्वारा दी गई किसी सूचना में की गई विकृति या किसी संगत जानकारी को छुपाने के लिए कानून के अंतर्गत किसी भी कार्रवाई का भागी हूंगा। झूठी सूचनाएं देना या किसी महत्वपूर्ण सूचना को छिपाना अयोग्यता मानी जाएगी और मुझे सरकार के अंतर्गत नियुक्ति के लिए अयोग्य माना जाएगा। मेरे सेवाकाल के दौरान किसी भी समय ऐसी कोई जानकारी मिलती है कि मैंने कोई गलत सूचना दी है या किसी महत्वपूर्ण सूचना को छिपाया है तो मेरी सेवाएं रद्द कर दी जाएंगी।

उम्मीदवार के हस्ताक्षर .....

मेरी उपस्थिति में हस्ताक्षर किए .....

बोर्ड के अध्यक्ष के हस्ताक्षर .....

प्रपत्र—I

.....(उम्मीदवार) का नाम की शारीरिक परीक्षा की मेडिकल बोर्ड की रिपोर्ट।

1. सामान्य विकास ..... अच्छा ..... बीच का ..... कम ..... कम पोषण : पतला औसत ..... मोटा ..... कद (जूते उतारकर) ..... वजन ..... अत्यतम वजन ..... कब था ..... वजन में कोई हाल ही में हुआ परिवर्तन ..... तापमान ..... छाती का घेर .....

(1) पूरा सांस खींचने पर .....

(2) पूरा सांस निकालने पर .....

2. त्वचा—कोई जाहिर बीमारी

3. नेत्र :—

(1) कोई बीमारी .....

(2) रतौंधी .....

(3) कलर विजन का दोष .....

(4) दृष्टिकोण (फील्ड आफ विजन) .....

(5) दृष्टि तीक्ष्णता (विजुअल एक्युटी) .....

(6) फंड्स की जांच .....

दृष्टि की तीक्ष्णता चश्मों के बिना	चश्मे से गोल एक्सिस	चश्में की पावर सोलो
दूर की नजर		
दा. ने.		
बा. ने		
पास की नजर		
दा. ने.		
बा. ने		
हाईपरमट्रापिया		
(व्यक्य)		
दा. ने.		
बा. ने.		

4. कान निरीक्षण ..... सुनना ..... दायां कान .....बायां कान.....

5. ग्रंथियां .....पाइराइड .....

6. दाँतों की हालत .....

7. श्वसन तंत्र (रेसपरेटरी सिस्टम)—क्या शारीरिक परीक्षा करने पर सांस के अंगों में किसी असमानता का पता लगा है ? यदि पता लगा है तो असमानता का पूरा ब्यौरा दें।

8. परिसंचरण तंत्र (सर्क्युलिटरी सिस्टम)

(क) हृदय कोई अंगिक गति (आर्गेनिक लीजल) ..... गति (रेट)

खड़े होने पर

25 बार कुदाए जाने के बाद ..... कुदाए जाने के 2 मिनट बाद .....

(ख) ब्लड प्रेशर .....सिस्टालिक ..... डायस्टालिक .....

9. उदर (पेट) घेर ..... स्पर्श सदाश्यता हार्नियां।

(क) दबाकर मालूम पड़ना/जिगर ..... तिल्ली ..... गुर्दे ..... ट्यूमर ..... ।

(ख) रक्तांश

भगंदर

10. तांत्रिक तंत्र (नर्वसिस्टम) तांत्रिक या मानसिक आवश्यकता का संकेत ।

11. चाल यंत्र (लोकोमोटर सिस्टम) असमानता .....

12. जननमूत्र तंत्र (जानिटो-यूरीनरी सिस्टम)—

हाइड्रोसील बैरिकासीस आदि का कोई संकेत मूत्र परीक्षा—

(क) कैसा दिखाई पड़ता है।

(ख) अपेक्षित गुरुत्व (स्पेसिफिक ग्रेविटी)।

(ग) एल्बमेन

(घ) शक्कर

(ङ) कास्ट

(च) कोशिकायें (सेल्स)।

13. क्या उम्मीदवार के स्वास्थ्य में कोई ऐसी बात है जिसमें वह इस सेवा की ड्यूटी को दक्षतापूर्वक निभाने के लिए अयोग्य हो सकता है।

नोट :—महिला उम्मीदवारों के मामले में यदि यह पाया जाता है कि वह 12 सप्ताह की अवस्थिति अथवा उससे अधिक समय से गर्भिणी है तो उसे अस्थाई रूप से अयोग्य घोषित किया जाना चाहिए। देखें विनियम 9।

14. (i) उन सेवाओं का उल्लेख करें जिनके लिए उम्मीदवार की परीक्षा की गई—

(क) भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय विदेश सेवा,

(ख) भारतीय पुलिस सेवा, केन्द्रीय पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' और 'ख', रेलवे सुरक्षा बल और दिल्ली और अंडमान तथा निकोबार द्वीप समूह पुलिस सेवा (केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो में पुलिस उप अधीक्षक)।

(ग) केन्द्रीय सेवाएं, ग्रुप क तथा ख

(ii) क्या यह निम्नलिखित सेवाओं में दक्षतापूर्वक और निरन्तर काम करने के लिए सब तरह से योग्य पाया गया है—

(क) भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय विदेश सेवा।

(ख) भारतीय पु. से केन्द्रीय पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' और 'ख' रेलवे सुरक्षा बल तथा दिल्ली तथा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, पुलिस सेवा (कद, छाती का घेरा, नजर, रंग दिखाई न देना और चाल खासतौर से देखें)।

(ग) भारतीय रेलवे यातायात सेवा (कद, छाती, नजर, रंग दिखाई न देना, खासतौर से देखें)।

(घ) दूसरी केन्द्रीय सेवाएं ग्रुप क/ख

(iii) क्या उम्मीदवार क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) के लिए योग्य है।

टिप्पणी 1 :—बोर्ड को अपने जांच परिणाम निम्नलिखित तीन वर्गों में से किसी एक वर्ग में रिकार्ड करना चाहिए।

(*i*) स्वस्थ

(*ii*) ..... के कारण अस्वस्थ

(*iii*) ..... के कारण अस्थायी रूप से अस्वस्थ।

(*iv*) केवल शारीरिक रूप से विकलांग व्यक्तियों के लिए आरक्षित विनिर्दिष्ट रिक्तियों के लिए उपयुक्त।

टिप्पणी 2 :—उम्मीदवार की छाती का एक्स-रे परीक्षण नहीं किया गया है, इस कारण उपर्युक्त निष्कर्ष अंतिम नहीं है और छाती के एक्स-रे परीक्षण की रिपोर्ट के अध्यधीन है।

स्थान : : अध्यक्ष

हस्ताक्षर : सदस्य

दिनांक : : सदस्य

मेडिकल बोर्ड की मुहर

प्रपत्र—II

उम्मीदवार का कथन/घोषणा

1. अपना नाम लिखें :

(बड़े अक्षरों में)

2. रोल नम्बर :

उम्मीदवार के हस्ताक्षर

मेरी उपस्थिति में हस्ताक्षर किए

बोर्ड के अध्यक्ष के हस्ताक्षर

मेडिकल बोर्ड द्वारा भरे जाने के लिए

टिप्पणी :—बोर्ड उम्मीदवार की छाती के एक्स-रे परीक्षण की जांच रिपोर्ट निम्नलिखित तीन वर्गों में से किसी एक वर्ग के अंतर्गत अपने निष्कर्ष रिकार्ड करना चाहिए।

(*i*) स्वस्थ

(*ii*) ..... के कारण अस्वस्थ

(*iii*) ..... के कारण अस्थायी रूप से अस्वस्थ।

स्थान : : अध्यक्ष

हस्ताक्षर : सदस्य

दिनांक : : सदस्य

मेडिकल बोर्ड की मुहर

MINISTRY OF PERSONNEL, PUBLIC GRIEVANCES AND PENSIONS

(Department of Personnel and Training)

NOTIFICATION

New Delhi, the 4th December, 2004

RULES

No. 13018/8/2004-AIS(I).—The rules for a competitive examination—Civil Services Examination to be held by the Union Public Service Commission in 2005 for the purpose of filling vacancies in the following services/ posts are, with the concurrence of the Ministries concerned and the Comptroller and Auditor General of India in respect of the Indian Audit and Accounts Service, published for general information :—

(i) The Indian Administrative Service.

(ii) The Indian Foreign Service.

(iii) The Indian Police Service.

(iv) The Indian P&T Accounts and Finance Service, Group 'A'.

(v) The Indian Audit and Accounts Service, Group 'A'.

(vi) The Indian Customs and Central Excise Service, Group 'A'.

(vii) The Indian Defence Accounts Service, Group 'A'.

(viii) The Indian Revenue Service, Group 'A'.

(ix) The Indian Ordnance Factories Service, Group 'A'. (Asstt. Works Manager—Non-Technical).

(x) The Indian Postal Service, Group 'A'.

(xi) The Indian Civil Accounts Service, Group 'A'.

(xii) The Indian Railway Traffic Service, Group 'A'.

(xiii) The Indian Railway Accounts Service, Group 'A'.

(xiv) The Indian Railway Personnel Service, Group 'A'.

(xv) Post of Assistant Security Officer, Group 'A' in Railway Protection Force.

(xvi) The Indian Defence Estates Service, Group 'A'.

(xvii) The Indian Information Service, Junior Grade Group 'A'.

(xviii) The Indian Trade Service, Group 'A' (Grade-III)

(xix) The Armed Forces Headquarters Civil Service, Group 'B' (Section Officer's Grade).

(xx) The Delhi, Andaman and Nicober Islands, Lakshadweep, Daman & Diu and Dadra & Nagar Haveli Civil Service, Group 'B'.

(xxi) The Delhi, Andaman and Nicober Islands, Lakshadweep, Daman & Diu and Dadra & Nagar Haveli Police Service, Group 'B'.

1. The examination will be conducted by the Union Public Service Commission in the manner prescribed in Appendix I to these rules.

The dates on which and the places at which the Preliminary and Main Examination will be held shall be fixed by the Commission.

2. A candidate shall be required to indicate in his/her application form for the Main Examination his/her order of preferences for various services/posts for which he/she would like to be considered for appointment in case he/she is recommended for appointment by Union Public Service Commission.

A candidate who wishes to be considered for IAS/IPS shall be required to indicate in his/her application if he/she would like to be considered for allotment to the State to which he/she belongs in case he/she is appointed to the IAS/IPS.

Note.—The candidate is advised to be very careful while indicating preferences for various services/posts. In this connection, attention is also invited to rule 19 of the Rules. The candidate is also advised to indicate all the services/posts in the order of preference in his/her application form. In case he/she does not give any preference for any services/posts, it will be assumed that he/she has no specific preference for those services. If he/she is not allotted to any one of the services/posts for which he/she has indicated preference, he/she shall be allotted to any of the remaining services/posts in which there are vacancies after allocation of all the candidates who can be allocated to services/posts in accordance with their preferences.

3. The number of vacancies to be filled on the result of the examination will be specified in the Notice issued by the Commission.

Reservation will be made for candidates belonging to the Scheduled Castes, Scheduled Tribes, Other Backward Classes and Physically disabled categories in respect of vacancies as may be fixed by the Government.

4. Every candidate appearing at the examination who is otherwise eligible, shall be permitted four attempts at the examination :

Provided that this restriction on the number of attempts will not apply in the case of Scheduled Castes and Scheduled Tribes candidates who are otherwise eligible :

Provided further that the number of attempts permissible to candidates belonging to Other Backward Classes, who are otherwise eligible, shall be seven. The relaxation will be available to the candidates who are eligible to avail of reservation applicable to such candidates.

Note :—

(I) An attempt at a Preliminary Examination shall be deemed to be an attempt at the Examination.

(II) If a candidate actually appears in any one paper in the Preliminary Examination, he/she shall be deemed to have made an attempt at the Examination.

(III) Notwithstanding the disqualification/ cancellation of candidature, the fact of appearance of the candidate at the examination will count as an attempt.

5. (1) For the Indian Administrative Service and Indian Police Service, a candidate must be a citizen of India.

(2) For other Services, a candidate must be either—

(a) a citizen of India, or

(b) a subject of Nepal, or

(c) a subject of Bhutan, or

(d) a Tibetan refugee who came over to India before the 1st January, 1962 with the intention of permanently settling in India, or

(e) a person of Indian origin who has migrated from Pakistan, Burma, Sri Lanka, East African countries of Kenya, Uganda, the United Republic of Tanzania, Zambia, Malawi, Zaire and Ethiopia or Vietnam with the intention of permanently settling in India :

Provided that a candidate belonging to categories (b), (c), (d) and (e) shall be a person in whose favour a certificate of eligibility has been issued by the Government of India :

Provided further that candidates belonging to categories (b), (c) and (d) above will not be eligible for appointment to the Indian Foreign Service.

A candidate in whose case a certificate of eligibility is necessary may be admitted to the examination but the offer of appointment may be given only after the necessary eligibility certificate has been issued to him by the Government of India.

6. (a) A candidate must have attained the age of 21 years and must not have attained the age of 30 years on the 1st of August, 2005 i.e., he must have been born not earlier than 2nd August, 1975 and not later than 1st August, 1984 :

(b) The upper age-limit prescribed above will be relaxable :

(i) upto a maximum of five years if a candidate belongs to a Scheduled Caste or a Scheduled Tribe;

(ii) upto a maximum of three years in the case of candidates belonging to Other Backward Classes who are eligible to avail of reservation applicable to such candidates;

(iii) upto a maximum of five years if a candidate had ordinarily been domiciled in the State of Jammu and Kashmir during the period from the 1st January, 1980 to the 31st day of December, 1989;

(iv) upto a maximum of three years in the case of Defence Services Personnel, disabled in operations during hostilities with any foreign country or in a disturbed area and released as a consequence thereof;

(v) upto a maximum of five years in the case of ex-servicemen including Commissioned Officers and ECOs/SSCOs who have rendered at least five years Military Service as on 1st August, 2005 and have been released;

(a) on completion of assignment (including those whose assignment is due to be completed within one year from 1st August, 2005) otherwise than by way of dismissal or discharge on account of misconduct or inefficiency; or

(b) on account of physical disability attributable to Military Service; or

(c) on invalidment.

(vi) upto a maximum of five years in the case of ECOs/ SSCOs who have completed an initial period of assignment of five years of Military Service as on 1st August, 2005 and whose assignment has been extended beyond five years and in whose case the Ministry of Defence issues a certificate that they can apply for civil employment and that they will be released on three months notice on selection from the date of receipt of offer of appointment.

(vii) upto a maximum of 10 years in the case of blind, deaf-mute and Orthopaedically handicapped persons.

NOTE I :—Candidates belonging to the Scheduled Castes and the Scheduled Tribes and the Other Backward Classes who are also covered under any other clauses of Rule 6(b) above, viz. those coming under the category of Ex-servicemen, persons domiciled in the State of J & K, blind, deaf-mute and orthopaedically handicapped etc. will be eligible for grant of cumulative age-relaxation under both the categories.

NOTE II :—The term Ex-servicemen will apply to the persons who are defined as Ex-servicemen in the Ex-servicemen (Re-employment in Civil Services and Posts) Rules, 1979, as amended from time to time.

NOTE III :—The age concession under Rule 6(b)(v) and (vi) will not be admissible to Ex-servicemen and Commissioned Officers including ECOs/SSCOs, who are released on own request.

NOTE IV :—Notwithstanding the provision of age-relaxation under Rule 6(b)(vii) above, a physically disabled candidate will be considered to be eligible for appointment only if he/she (after such physical examination as the Government or appointing authority, as the case may be, may prescribe) is found to satisfy the requirements of physical and medical standards for the concerned Services/Posts to be allocated to the physically disabled candidates by the Government.

Save as provided above, the age limits prescribed can in no case be relaxed.

The date of birth, accepted by the Commission is that entered in the Matriculation or Secondary School Leaving Certificate or in a certificate recognised by an Indian University as equivalent to Matriculation or in an extract from a Register of Matriculates maintained by a University which extract must be certified by the proper authority of the University or in the Higher Secondary or an equivalent examination certificate. These certificates are required to be submitted only at the time of applying for the Civil Services (Main) Examination. No other document relating to age like horoscopes, affidavits, birth extracts from Municipal Corporation, Service records and the like will be accepted.

The expression Matriculation/Higher Secondary Examination Certificate in this part of the Instruction include the alternative certificates mentioned above.

NOTE 1:—Candidate should note that only the date of birth as recorded in the Matriculation/Secondary Examination certificate or an equivalent certificate on the date of submission of application will be accepted by the Commission, and no subsequent request for its change will be considered or granted.

NOTE 2:—Candidates should also note that once a date of birth has been claimed by them and entered in the records of the Commission for the purpose of admission to an Examination, no change will be allowed subsequently or at any other Examination of the Commission on any grounds whatsoever.

7. A candidate must hold a degree of any of the Universities incorporated by an Act of the Central or State Legislature in India or other educational institutions established by an Act of Parliament or declared to be deemed as a University under Section 3 of the University Grants Commission Act, 1956 or possess an equivalent qualification.

NOTE I:—Candidates who have appeared at an examination the passing of which would render them educationally qualified for the Commission's examination but have not been informed of the result as also the candidates who intend to appear at such a qualifying examination will also be eligible for admission to the Preliminary Examination.

All candidates who are declared qualified by the Commission for taking the Civil Services (Main) Examination will be required to produce proof of passing the requisite examination along with their application for the Main Examination failing which such candidates will not be admitted to the Main Examination.

NOTE II:—In exceptional cases the Union Public Service Commission may treat a candidate who has not any of the foregoing qualification as a qualified candidate provided that he has passed examination conducted by other institution the standard of which in the opinion of the Commission justifies his admission to the examination.

NOTE III:—Candidates possessing professional and technical qualifications which are recognised by Government as equivalent to professional and technical degree would also be eligible for admission to the examination.

NOTE IV:—Candidates who have passed the final professional M.B.B.S or any other Medical Examination but have not completed their internship by the time of submission of their applications for the Civil Services (Main) Examination, will be provisionally admitted to the Examination provided they submit along with their application a copy of certificate from the concerned authority of the University/Institution that they had passed the requisite final professional medical examination. In such cases, the candidates will be required to produce at the time of their interview original degree or a certificate from the concerned competent authority of the University/Institution that they had completed all requirements (including completion of internship) for the award of the Degree.

8. A candidate who is appointed to the Indian Administrative Service or the Indian Foreign Service on the results of an earlier examination and continues to be a member of that service will not be eligible to compete at this examination.

In case such a candidate is appointed to the IAS/IFS after the Preliminary Examination of Civil Services Examination, 2005 is over and he/she continues to be a member of that service, he/she shall not be eligible to appear in the Civil Services (Main) Examination, 2005 notwithstanding his/her having qualified in the Preliminary Examination, 2005.

Also provided that if such a candidate is appointed to IAS/IFS after the commencement of the Civil Services (Main) Examination, 2005 but before the result thereof and continues to be a member of that service, he/she shall not be considered for appointment to any service/post on the basis of the result of this examination viz. Civil Services Examination, 2005.

9. Candidates must pay the fees prescribed in the Commission's Notice.

10. All candidates in Government service, whether in a permanent or in temporary capacity or as work charged employee, other than casual or daily rated employees or those serving under Public Enterprises will be required to submit an undertaking that they have informed in writing their Head of Office/Department that they have applied for the Examination. Candidates should note that in case a communication is received from their employer by the Commission withholding permission to the candidates applying for appearing at the examination, their applications will be liable to be rejected/candidature will be liable to be cancelled.

11. The decision of the Commission as to the eligibility or otherwise of a candidate for admission to the examination shall be final.

The candidates applying for the examination should ensure that they fulfil all the eligibility conditions for admission to the Examination. Their admission at all the stages of examination for which they are admitted by the Commission viz. Preliminary Examination, Main (Written) Examination and Interview Test will be purely provisional, subject to their satisfying the prescribed eligibility conditions. If on verification at any time before or after the Preliminary Examination, Main (Written) Examination and interview Test, it is found that they do not fulfil any of the eligibility conditions, their candidature for the examination will be cancelled by the Commission.

12. No candidate will be admitted to the Preliminary/ Main Examination unless he holds a certificate of admission for the Examination.

13. No request for withdrawal of candidature received from a candidate after he has submitted his application will be entertained under any circumstances.

14. A candidate who is or has been declared by the Commission to be guilty of :—

(i) Obtaining support for his candidature by the following means, namely :—

(a) offering illegal gratification to; or

(b) applying pressure on, or

(c) blackmailing, or threatening to blackmail any person connected with the conduct of the examination, or

(ii) impersonation; or

(iii) procuring impersonation by any person; or

(iv) submitting fabricated documents or documents which have been tampered with; or

(v) making statements which are incorrect or false or suppressing material information; or

(vi) resorting to the following means in connection with his candidature for the examination, namely :—

(a) obtaining copy of question paper through improper means;

(b) finding out the particulars of the persons connected with secret work relating to the examination;

(c) influencing the examiners; or

(vii) using unfair means during the examination; or

(viii) writing obscene matter or drawing obscene sketches in the scripts; or

(ix) misbehaving in the examination hall including tearing of the scripts, provoking fellow examinees to boycott examination, creating a disorderly scene and the like; or

(x) harassing or doing bodily harm to the staff employed by the Commission for the conduct of their examination; or

(xi) violating any of the instructions issued to candidates along with their admission certificates permitting them to take the examination; or

(xii) attempting to commit or, as the case may be, abetting the commission of all or any of the acts specified in the foregoing clauses;

may in addition to rendering himself liable to criminal prosecution, be liable :—

(a) to be disqualified by the Commission from the Examination for which he is a candidate; and/or

(b) to be debarred either permanently or for a specified period :—

(i) by the Commission, from any examination or selection held by them;

(ii) by the Central Government from any employment under them; and

(c) if he is already in service under Government to disciplinary action under the appropriate rules :

Provided that no penalty under this rule shall be imposed except after :—

(i) giving the candidate an opportunity of making such representation in writing as he may wish to make in that behalf; and

(ii) taking the representation, if any, submitted by the candidate within the period allowed to him into consideration.

15. Candidates who obtain such minimum qualifying marks in the Preliminary Examination as may be fixed by the Commission at their discretion shall be admitted to the Main Examination; and candidates who obtain such minimum qualifying marks in the Main Examination (written) as may be fixed by the Commission at their discretion shall be summoned by them for an interview for personality test :

Provided that candidates belonging to the Scheduled Castes or Scheduled Tribes or Other Backward Classes may be summoned for an interview for a personality test by the Commission by applying relaxed standards in the Preliminary Examination as well as Main Examination (Written) if the Commission is of the opinion that sufficient number of candidates from these communities are not likely to be summoned for interview for a personality test on the basis of the general standard in order to fill up vacancies reserved for them.

16. (1) After interview, the candidates will be arranged by the Commission in the order of merit as disclosed by the aggregate marks finally awarded to each candidate in the Main Examination. Thereafter, the Commission shall, for the purpose of recommending candidates against unreserved vacancies, fix a qualifying mark (hereinafter referred to as general qualifying standard) with reference to the number of unreserved vacancies to be filled up on the basis of the Main

Examination. For the purpose of recommending reserved category candidates belonging to Scheduled Castes, Scheduled Tribes and Other Backward Classes against reserved vacancies, the Commission may relax the general qualifying standard with reference to number of reserved vacancies to be filled up in each of these categories on the basis of the Main examination :

Provided that the candidates belonging to the Scheduled Castes, Scheduled Tribes and the Other Backward Classes who have not availed themselves of any of the concessions or relaxations in the eligibility or the selection criteria, at any stage of the examination and who after taking into account the general qualifying standards are found fit for recommendation by the Commission shall not be recommended against the vacancies reserved for Scheduled Castes, Scheduled Tribes and the Other Backward Classes.

(2) While making service allocation, the candidates belonging to the Scheduled Castes, the Scheduled Tribes or Other Backward Classes recommended against unreserved vacancies may be adjusted against reserved vacancies by the Govt. If by this process they get a service of higher choice in the order of their preference.

(3) The Commission may further lower the qualifying standards to take care of any shortfall of candidates for appointment against unerserved vacancies and any surplus of candidates against reserved vacancies arising out of the provisions of this rule, the Commission may make the recommendations in the manner prescribed in sub-rules (4) and (5).

(4) While recommending the candidates, the Commission shall, in the first instance, take into account the total number of vacancies in all categories. This total number of recommended candidates shall be reduced by the number of candidates belonging to the Scheduled Castes, the Scheduled Tribes and Other Backward Classes who acquire the merit at or above the fixed general qualifying standard without availing themselves of any concession or relaxation in the eligibility or selection criteria in terms of the proviso to sub-rule (1). Along with this list of recommended candidates, the Commission shall also declare a consolidated reserve list of candidates which will include candidates from general and reserved categories ranking in order of merit below the last recommended candidate under each category. The number of candidates in each of these categories will be equal to the number of reserved category candidates who were included in the first list without availing of any relaxation or concession in eligibility or selection criteria as per proviso to sub-rule (1). Amongst the reserved categories, the number of candidates from each of the Scheduled Caste, the Scheduled Tribe and Other Backward Class categories in the reserve list will be equal to the respective number of vacancies reduced initially in each category.

5. The candidates recommended in terms of the provisions of sub-rule (4), shall be allocated by the Government to the services and where certain vacancies still remain to be filled up, the Government may forward a requisition to the Commission requiring it to recommend, in order of merit, from the reserve list, the same number of candidates as requisitioned for the purpose of filling up the unfilled vacancies in each category.

17. The minimum qualifying marks as specified under rule 15 and 16 may be relaxable at the discretion of the Commission in favour of physically handicapped candidates in order to fill up the vacancies reserved for them :

Provided that where a physically handicapped candidate obtains the minimum qualifying marks in his own merit in the requisite number for General, or the Scheduled caste or the Scheduled Tribe or other Backward Class category candidates, then, the extra physically handicapped candidates, i.e., more than the number of vacancies reserved for them shall not be recommended by the Commission on the relaxed standards.

18. The form and manner of communication of the results of the examination to individual candidates shall be decided by the Commission in their discretion and the Commission will not enter into correspondence with them regarding the results.

19. Due consideration will be given at the time of making allocation on the results of the examination to the preferences expressed by a candidate for various services at the time of his application. The appointment to various services will also be governed by the Rules/Regulations in force as applicable to the respective Services at the time of appointment.

20. Success in the examination confers no right to appointment unless Government are satisfied after such enquiry as may be considered necessary that the candidate, having regard to his character and antecedents, is suitable in all respects for appointment to the Service.

21. A candidate must be in good mental and bodily health and free from any physical defect likely to interfere with the discharge of his duties as an officer of the service. A candidate who after such medical examination as Government or the appointing authority, as the case may be, may prescribe, is found not to satisfy these requirements will not be appointed. Any candidate called for the Personality Test by the Commission may be required to undergo Part I of the medical examination and the candidates who are declared finally successful on the basis of this examination, may be required to undergo Part II of the medical examination. The details of Parts I and II of the medical examination are given in the Appendix III to these Rules. No fee shall be payable to the Medical Board by the candidate for the medical examination except in the case of appeal.

NOTE :—In order to prevent disappointment, candidates are advised to have themselves examined by a Government Medical Officer of the standing of a Civil Surgeon, before applying for admission to the examination.

Particulars of the nature of the medical test to which candidates will be subjected before appointment and of the standards required are given in Appendix III to these Rules. For the disabled ex-Defence Services Personnel, the standards will be relaxed consistent with the requirements of the Service(s).

22. For being considered against the vacancies reserved for them, the physically disabled persons should have disability of Forty per cent (40%) or more. However, such candidates shall be required to meet one or more of the following physical requirements/abilities which may be necessary for performing the duties in the concerned Service/ Posts :—

CODE	PHYSICAL REQUIREMENTS
F	1. Work performed by manipulating (with Fingers).
PP	2. Work performed by pulling and pushing.
L	3. Work performed by lifting.
KC	4. Worked performed by kneeling and crouching.
B	5. Work performed by bending.
S	6. Work performed by sitting (on bench or chair).
ST	7. Work performed by standing.
W	8. Work performed by walking.
SE	9. Work performed by seeing.
H	10. Work performed by hearing/speaking.
RW	11. Work performed by reading and writing.

The functional classification in their case shall be, one or more of the following, consistent with the requirements of the concerned Services/Posts :—

FUNCTIONAL CLASSIFICATION

CODE	FUNCTIONS	
BL	1. both legs affected but not arms.	
BA	2. both arms affected—	a. impaired reach.
		b. weakness of grip.
BLA	3. both legs and both arms affected.	
OL	4. one leg affected (R or L)	a. impaired reach.
		b. weakness of grip.
		c. ataxic.
OA	5. one arm affected (R or L)	a. impaired reach.
		b. weakness of grip.
		c. ataxic.
BH	6. stiff back and hips (cannot sit or stoop).	
MW	7. muscular weakness and limited physical endurance.	
B	8. the blind.	
PB	9. partially blind.	
D	10. the deaf.	
PD	11. partially deaf.	

23. No person—

(a) who has entered into or contracted a marriage with a person having a spouse living, or

(b) who, having a spouse living, has entered into or contracted a marriage with any person;

shall be eligible for appointment to Service :

Provided that the Central Government may, if satisfied that such marriage is permissible under the personal law applicable to such person and the other party to the marriage and there are other grounds for so doing, exempt any person from the operation of this rule.

24. Candidates are informed that some knowledge of Hindi prior to entry into service would be of advantage in passing departmental examinations which candidates have to take after entry into service.

25. Brief particulars relating to the Services/Posts to which recruitment is being made through this examination are given in Appendix II.

K. K. SHARMA, Desk Officer

APPENDIX I

SECTION I

PLAN OF EXAMINATION

The competitive examination comprises two successive stages :

(i) Civil Services Preliminary Examination (Objective Type) for the selection of candidates for Main Examination; and

(ii) Civil Services (Main) Examination (Written and Interview) for the selection of candidates for the various Services and posts.

2. The Preliminary Examination will consist of two papers of Objective type (multiple choice questions) and carry a maximum of 450 marks in the subjects set out in sub-section (A) of Section II. This examination is meant to serve as a screening test only; the marks obtained in the Preliminary Examination by the candidates who are declared qualified for admission to the Main Examination will not be counted for determining their final order of merit. The number of candidates to be admitted to the Main Examination will be about twelve to thirteen times the total approximate number of vacancies to be filled in the year in the various Services and Posts. Only those candidates who are declared by the Commission to have qualified in the Preliminary Examination in a year will be eligible for admission to the Main Examination of that year

provided they are otherwise eligible for admission, to the Main Examination.

3. The Main Examination will consist of written examination and an interview test. The written examination will consist of 9 papers of conventional essay type in the subjects set out in sub-section (B) of Section II. Also see Note (ii) under para I of Section II(B).

4. Candidates who obtain such minimum qualifying marks in the written part of the Main Examination as may be fixed by the Commission at their discretion, shall be summoned by them for an interview for a Personality Test vide sub-section 'C' of Section II. However, the papers on Indian languages and English will be of qualifying nature. Also see Note (ii) under para I of Section II(B). The marks obtained in these papers will not be counted for ranking. The number of candidates to be summoned for interview will be about twice the number of vacancies to be filled. The interview will carry 300 marks (with no minimum qualifying marks).

Marks thus obtained by the candidates in the Main Examination (written part as well as interview) would determine their final ranking. Candidates will be allotted to the various Services keeping in view their ranks in the examination and the preferences expressed by them for the various Services and posts.

SECTION II

Scheme and subjects for the Preliminary and Main Examination.

A. PRELIMINARY EXAMINATION :

The examination will consist of two papers :

Paper I—General Studies Paper	150 marks
Paper II—One subject to be selected from the list of optional subjects set out in para 2 below.	300 marks
Total :	450 marks

2. List of Optional Subjects for Preliminary Examination :

(i) Agriculture
(ii) Animal Husbandry & Veterinary Science
(iii) Botany
(iv) Chemistry
(v) Civil Engineering
(vi) Commerce
(vii) Economics
(viii) Electrical Engineering
(ix) Geography
(x) Geology
(xi) Indian History
(xii) Law
(xiii) Mathematics
(xiv) Mechanical Engineering
(xv) Medical Science
(xvi) Philosophy
(xvii) Physics
(xviii) Political Science
(xix) Psychology
(xx) Public Administration
(xxi) Sociology
(xxii) Statistics
(xxiii) Zoology

NOTE:

(i) Both the question papers will be of the objective type (multiple choice questions).
(ii) The question papers will be set both in Hindi and English.
(iii) The course content of the syllabi for the optional subjects will be of the degree level. Details of the syllabi are indicated in Part A of Section III.
(iv) Each paper will be of two hours duration. Blind candidates will, however, be allowed an extra time of twenty minutes at each paper.

B. MAIN EXAMINATION :

The written examination will consist of the following papers :—

Paper I—One of the Indian Language to be selected by the candidate from the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution.	300 Marks
Paper II—English	300 Marks
Paper III—Essay	200 Marks
Papers—General Studies IV and V	300 Marks for each paper
Papers VI, VII, VIII and IX.—Any two subjects to be selected from the list of the optional subjects set out in para 2 below. Each subject will have two papers.	300 Marks for each paper

Interview Test will carry 300 Marks.

NOTE:

(i) The papers on Indian Languages and English will be of Matriculation or equivalent standard and will be of qualifying nature. The marks obtained in these papers will not be counted for ranking.
(ii) The papers on Essay, General Studies and Optional Subjects of only such candidates will be evaluated as attain such minimum standard as may be fixed by the Commission in their discretion for the qualifying papers on Indian Language and English.

(iii) The Paper I on Indian Languages will not, however, be compulsory for candidates hailing from the North-Eastern States of Arunachal Pradesh, Manipur, Meghalaya, Mizoram and Nagaland and also for candidates hailing from the State of Sikkim.

(iv) For the Language papers, the scripts to be used by the candidates will be as under :—

Language	*Script*
Assamese	Assamese
Bengali	Bengali
Gujarati	Gujarati
Hindi	Devanagari
Kannada	Kannada
Kashmiri	Persian
Konkani	Devanagari
Malayalam	Malayalam
Manipuri	Bengali
Marathi	Devanagari
Nepali	Devanagari
Oriya	Oriya
Punjabi	Gurumukhi
Sanskrit	Devanagari
Sindhi	Devanagari or Arabic
Tamil	Tamil
Telugu	Telugu
Urdu	Persian
Bodo	Devanagari
Dogri	Devanagari
Maithilli	Devanagari
Santhali	Devanagari and Olchiki

Note : For Santhali language, question paper will be printed in Devanagari script; but candidates will be free to answer either in Devanagari script or in Olchiki.

2. List of optional subjects for Main Examination :

(i) Agriculture
(ii) Animal Husbandry & Veterinary Science
(iii) Anthropology
(iv) Botany
(v) Chemistry
(vi) Civil Engineering
(vii) Commerce & Accountancy
(viii) Economics
(ix) Electrical Engineering
(x) Geography
(xi) Geology
(xii) History
(xiii) Law
(xiv) Management
(xv) Mathematics
(xvi) Mechanical Engineering
(xvii) Medical Science
(xviii) Philosophy
(xix) Physics
(xx) Political Science & International Relations
(xxi) Psychology
(xxii) Public Administration
(xxiii) Sociology
(xxiv) Statistics
(xxv) Zoology
(xxvi) Literature of one of the following languages :

Arabic, Assamese, Bengali, Chinese, English, French, German, Gujarati, Hindi, Kannada, Kashmiri, Konkani, Malayalam, Manipuri, Marathi, Nepali, Oriya, Pali, Persian, Punjabi, Russian, Sanskrit, Sindhi, Tamil, Telugu, Urdu.

NOTE :

(i) Candidates will not be allowed to offer the following combinations of subjects :

(a) Political Science & International Relations and Public Administration;
(b) Commerce & Accountancy and Management;
(c) Anthropology and Sociology;
(d) Mathematics and Statistics;
(e) Agriculture and Animal Husbandry & Veterinary Science;
(f) Management and Public Administration;
(g) Of the Engineering subjects viz., Civil Engineering, Electrical Engineering and Mechanical Engineering—not more than one subject;
(h) Animal Husbandry & Veterinary Science and Medical Science.

(ii) The question papers for the examination will be of conventional (essay) type.

(iii) Each paper will be of three hours duration. Blind candidates will, however, be allowed an extra time of thirty minutes at each paper.

(iv) Candidates will have the option to answer all the question papers, except the language papers, viz., Papers I and II above, in any one of the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution or in English.

(v) Candidates exercising the option to answer Papers III to IX in any one of the languages

included in the Eighth Schedule to the Constitution may, if they so desire, give English version within brackets of only the description of the technical terms, if any, in addition to the version in the language opted by them.

Candidates should, however, note that if they misuse the above rule, a deduction will be made on this account from the total marks otherwise accruing to them and in extreme cases, their script(s) will not be valued for being in an unauthorised medium.

(vi) The question papers other than language papers will be set both in Hindi and English.

(vii) The details of the syllabi are set out in Part B of Section III.

General Instructions (Preliminary as well as Main Examination)

(i) Candidates must write the papers in their own hand. In no circumstances will they be allowed the help of a scribe to write the answers for them. However, blind candidates will be allowed to write the examination with the help of a scribe.

NOTE (1) : The eligibility conditions of a scribe, his/her conduct inside the examination hall and the manner in which and extent to which he/she can help the blind candidate in writing the Civil Services Examination shall be governed by the instructions issued by the UPSC in this regard. Violation of all or any of the said instructions shall entail the cancellation of the candidature of the blind candidate in addition to any other action that the UPSC may take against the scribe.

NOTE (2) : For purpose of these rules the candidate shall be deemed to be a blind candidate if the percentage of visual impairment is Forty per cent (40%) or more. The criteria for determining the percentage of visual impairment shall be as follows :—

	All with corrections		Percentage
	Better eye	Worse eye	
1	2	3	4
Category O	6/9—6/18	6/24 to 6/36	20%
Category I	6/18—6/36	6/60 to nil	40%
Category II	6/60—4/60 or field of vision 10—20°	3/60 to nil	75%
Category III	3/60—1/60 or field of vision 10°	F.C. at 1 ft to nil	100%
Category IV	F.C. at 1 ft to nil field of vision 100°	F.C. at 1 ft to nil field of vision 100°	100%
One eyed person	6/6	F.C. at 1 ft to nil	30%

NOTE (3) : For availing of the concession admissible to a blind candidate, the candidate concerned shall produce a certificate in the prescribed proforma from a Medical Board constituted by the Central/State Governments alongwith their application for the Main Examination.

NOTE (4) : The concession admissible to blind candidates shall not be admissible to those suffering from Myopia.

(ii) The Commission have discretion to fix qualifying marks in any or all the subjects of the examination.

(iii) If a candidate's handwriting is not easily legible, a deduction will be made on this account from the total marks otherwise accruing to him.

(iv) Marks will not be allotted for mere superficial knowledge.

(v) Credit will be given for orderly, effective, and exact expression combined with due economy of words in all subjects of the examination.

(vi) In the question papers, wherever required, SI units will be used.

(vii) Candidates should use only International form of Indian numerals (i.e. 1, 2, 3, 4, 5, 6 etc.) while answering question papers.

(viii) Candidates will be allowed the use of Scientific (Non-Programmable type) Calculators at the conventional (Essay) type examination of UPSC. Programmable type calculators will however not be allowed and the use of such calculators shall tantamount to resorting to unfair means by the candidates. Loaning or interchanging of calculators in the Examination Hall is not permitted.

It is also important to note that candidates are not permitted to use calculators for answering objective type papers (Test Booklets). They should not therefore bring the same inside the Examination Hall.

C. Interview Test

The candidate will be interviewed by a Board who will have before them a record of his career. He will be asked questions on matters of general interest. The object of the interview is to assess the personal suitability of the candidate for a career in public service by a Board of competent and unbiased observers. The test is intended to judge the mental calibre of a candidate. In broad terms this is really an assessment of not only his intellectual qualities but also social traits and his interest in current affairs. Some of the qualities to be judged are mental alertness, critical powers of assimilation, clear and logical exposition, balance of judgement, variety and depth of interest, ability for social cohesion and leadership, intellectual and moral integrity.

2. The technique of the interview is not that of a strict cross-examination but of a natural, though directed and purposive conversation which is intended to reveal the mental qualities of the candidate.

3. The interview test is not intended to be a test either of the specialised or general knowledge of the candidates which has been already tested through their written papers. Candidates are expected to have taken an intelligent interest not only in their special subjects of academic study but also in the events which are happening around them both within and outside their own State or Country as well as in modern currents of thought and in new discoveries which should rouse the curiosity of well educated youth.

SECTION III

SYLLABI FOR THE EXAMINATION

NOTE : Candidates are advised to go through the Syllabus published in this Section for the Preliminary Examination and the Main Examination, as periodic revision of syllabus has been done in several subjects.

PART A—PRELIMINARY EXAMINATION

COMPULSORY SUBJECT

General Studies

General Science.

Current events of national and international importance.

History of India and Indian National Movement.

Indian and World Geography.

Indian Polity and Economy.

General Mental Ability

Questions on General Science will cover General appreciation and understanding of science including matters of everyday observation and experience, as may be expected of a well educated person who has not made a special study of any particular scientific discipline. In current events, knowledge of significant national and international events will be tested. In History of India, emphasis will be on broad general understanding of the subject in its social, economic and political aspects. Questions on the Indian National Movement will relate to the nature and character of the nineteenth century resurgence, growth of nationalism and attainment of Independence. In Geography, emphasis will be on Geography of India. Questions on the Geography of India will relate to physical, social and economic Geography of the country, including the main features of Indian agricultural and natural resources. Questions on Indian Polity and Economy will test knowledge of the country's political system and Constitution of India, Panchayati Raj, Social Systems and economic developments in India. On general mental ability, the candidates will be tested on reasoning and analytical abilities.

OPTIONAL SUBJECTS FOR PRELIMINARY EXAMINATION

AGRICULTURE

Agriculture, its importance in national economy. Factors determining agro-ecological zones and geographical distribution of crop plants.

Importance of crop plants, cultural practices for cereal, pulses, oilseed, fibre, sugar, tuber and fodder crops and scientific basis for these crop rotations, multiple and relay cropping, intercropping and mixed cropping.

Soil as medium of plant growth and its composition, mineral and organic constituents of the soil and their role in crop production; chemical, physical and microbiological properties of soils. Essential plant nutrients (macro and micro)—their functions, occurrence, cycling in soils. Principles of soil fertility, and its evaluation for judicious fertilizer use. Organic manures and bio-fertilizers, inorganic fertilizers, integrated nutrient management.

Principles of plant physiology with reference to plant nutrition, absorption, translocation and metabolism of nutrients.

Diagnosis of nutrient deficiencies and their amelioration, photosynthesis and respiration, growth and development, auxins and hormones in plant growth.

Cell and cell organelles. Cell division. Reproductive cycle. Principles of genetics, gene-interaction, sex determination, linkage and recombination, mutation, extrachromosomal inheritance, polyploidy. Origin and domestication of crop plants. Genetic resources—conservation and utilization. Floral biology in relation to selfing and crossing. Genetic basis of plant breeding, pureline selection, mass selection, male sterility and incompatibility and their use in plant breeding. Pedigree selection, back-cross method of selection. Heterosis and its exploitation. Development of hybrids, composites and synthetics, Important varieties, hybrids, composites and synthetics of major crops. Seeds and seed-production techniques.

Important fruit and vegetable crops of India, method of propagation—sexual and asexual. Package and practices and their scientific basis. Crop rotation, intercropping, companion crops, role of fruits and vegetables in human nutrition, post-harvest handling and processing of fruits and vegetables. Landscaping and ornamental horticulture, commercial floriculture. Medicinal and aromatic plants.

Serious pests and diseases affecting major crops. Principles of control of crop pests and diseases, integrated management. Proper use and maintenance of plant protection equipment.

Principles of economics as applied to agriculture. Farm planning and optimum resource—use efficiency and maximising income and employment. Farm systems and their spatial distribution, their significant roles in regional economic development.

ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE

Animal Husbandry

1. General : Role of Livestock in Indian Economy and human health. Mixed farming. Agroclimatic zones and livestock distribution. Socio-economic aspects of livestock enterprise with special reference to women.

2. Genetics and Breeding : Principle of genetics, chemical nature of DNA and RNA and their models and functions. Recombinant DNA technology. Transgenic animals. Multiple ovulation and embryo-transfer. Cytogenetics. Immunogenetics and biochemicals polymorphism and their application in animal improvement. Gene actions. Systems and strategies for improvement of livestock for milk, meat, wool production and draught and poultry for eggs and meat. Breeding animals for disease resistance. Breeds of livestock, poultry and rabbits.

3. Nutrition: Role of nutrition in animal health and production. Classification of feeds. Proximate composition of feeds. Feeding standards. Computation of rations. Ruminant-nutrition. Concepts of total digestible nutrients and starch equivalent systems. Significance of energy determinations. Conservation of feeds and fodder and utilization of agrobyproducts. Feed supplements and additives. Nutrition deficiencies and their management.

4. Management: System of housing and management of livestock, poultry and rabbits. Farm records. Economics of livestock, poultry and rabbit farming. Clean milk production. Veterinary hygiene with reference to water, air and habitation. Sources of water and standards of potable water. Purification of water. Air changes and thermal comfort. Drainage systems and effluent disposal. Biogas.

5. Animal Production: (a) Artificial insemination, fertility and sterility. Reproductive physiology, semen—characteristics and preservation. Sterility—its causes and remedies.

(b) Meat, eggs and wool production. Methods of slaughter of meat animals, meat inspection, judgment, carcass characteristics, adulteration and its detection processing and preservation. Meat products, quality control and nutritive value, by-products. Physiology of egg production, nutritive value, grading of eggs preservation and marketing. Types of wool, grading and marketing.

6. Veterinary Science: (i) Major contagious diseases affecting cattle, buffaloes, horses, sheep and goats, pig, poultry/rabbits and pet animals—Etiology, symptoms, pathogenicity diagnosis, treatment and control of major bacterial viral, rickettsial and parasitic infections.

(ii) Description, symptoms, diagnosis and treatment of the following:—

(a) Production diseases of milch animals, pig and poultry.

(b) Deficiency diseases of domestic livestock and birds.

(c) Poisonings due to infected/contaminated foods and feeds, chemicals and drugs.

7. Principles of immunization and vaccination : Different types of immunity, antigens and antibodies. Methods of immunization. Breakdown of immunity, Vaccines and their use in animals. Zoonoses, Foodborne infections and intoxications, occupation hazards.

8. (a) Poisons used for killing animals—euthanasia.

(b) Drugs used for increasing production/ performance efficiency and their adverse effects.

(c) Drugs used to tranquilize wild animals as well as animals in captivity.

(d) Quarantine measures in India and Abroad. Act, Rules and Regulations.

9. Dairy Science : Physico—chemical and nutritional properties of milk.

Quality assessment of milk and milk products. Common tests and legal standards.

Cleaning and sanitization of dairy equipment. Milk collections, chilling, transportation processing, packaging, storage and distribution. Manufacture of market milk, cream, butter, cheese, ice-cream, condensed and dried milk, by products and Indian Milk products.

Unit operations in dairy plant.

Role of micro-organisms in quality of milk and milk products.

Physiology of milk secretion.

BOTANY

1. CELL BIOLOGY :—Structure and function of cell wall (extracellular matrix or ECM), cell membrane and cell organelles. Nucleus, nucleolus nuclear pore complex (NPC), chromosome and nucleosome. Mitosis, meiosis, molecular control involving checkpoints in cell division cycle. Differentiation, cellular senescence.

2. GENETICS, MOLECULAR BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY:—Laws of inheritance. Concept of gene and allelomorph. Linkage, crossing over and gene mapping. Structural and numerical changes in chromosomes and gene mutations. sex determination and differentiation. Structure and synthesis of nucleic acids and proteins. Genetic code. Regulation of gene expression. Genetic engineering and crop improvement. Protoplast, cell, tissue and organ cultures. Somatic hybridization. Biofertilizers and biopesticides. Biotechnology in agri-horticulture, medicine and industry.

3. TISSUE SYSTEMS:—Origin, development, structure and function of primary and secondary tissues.

4. PLANT DIVERSITY AND SYSTEMATICS:—Structure and function of plant forms from evolutionary aspect (viruses to Angiosperms including fossils). Principles of nomenclature,

classification and identification of plants. Modern approaches in plant taxonomy. Recent classification of living organisms into three groups (bacteria, archaea and eukarya).

5. PLANT PHYSIOLOGY:— Water relations. Mineral nutrition. Photosynthesis. Respiration. Nitrogen metabolism. Enzymes and coenzymes. Dynamics of growth, growth movements, growth substances, photomorphogenesis. Secondary metabolites. Isotopes in biological studies. Physiology of flowering.

6. METHODS OF REPRODUCTION AND SEED BIOLOGY:—Vegetative, asexual and sexual methods of reproduction. Pollination and fertilization. Sexual incompatibility. Development, structure, dormancy and germination of seed.

7. PLANT PATHOLOGY:—Diseases of rice, wheat, sugarcane, potato, mustard, groundnut and cotton crops. Factors affecting infection (host factors, pathogen factors, biotic factors like rhizosphere and phyllosphere organisms). Chemical, biological and genetic methods of disease control (including transgenic plants).

8. PLANT AND ENVIRONMENT:—Biotic and abiotic components. Ecological adaptation. Types of vegetational zones and forests of India. Deforestation, afforestation, social forestry and plant introduction. Soil erosion, wasteland, reclamation. Environmental pollution and its control (including phytoremediation). Bioindicators. Global warming.

9. BIODIVERSITY, PLANT GENETIC RESOURCES:— Methods of conservation of plant genetic resources and its importance. Convention of Biological Diversity (CBD). Endangered, threatened and endemic taxa. Role of cell/tissue culture in propagation and enrichment of genetic diversity. Plants as sources of food, fodder, forage, fibres, oils, drugs, wood and timber, paper, rubber, beverages, spices, essential oils and resins, gums, dyes, insecticides, pesticides and ornamentation. Biomass as a source of energy.

10. ORIGIN OF LIFE AND EVOLUTION:—Basic concepts of origin of earth and origin of life. Theories of organic evolution, molecular basis of evolution.

CHEMISTRY

SECTION—A (Inorganic Chemistry)

1.1 ATOMIC STRUCTURE:—Schrodinger wave equation, significance of ψ and ψ^2, quantum numbers and their significance, radial and angular probability, shapes of orbitals, relative energies of atomic orbitals as a function of atomic number. Electronic configurations of elements; Aufbau principle, Hund's multiplicity rule, Pauli exclusion principle.

1.2 CHEMICAL PERIODICITY:—Periodic classification of elements, salient characteristics of s, p, d and f block elements. Periodic trends of atomic radii, ionic radii, ionisation potential, electron affinity and electronegativity in the periodic table.

1.3 CHEMICAL BONDING :—Types of bonding, overlap of atomic orbitals, sigma and pi bonds, hydrogen and metallic bonds. Shapes of molecules, bond order, bond length, V.S.E.P.R. theory and bond angles. The concept of hybridization and shapes of molecules and ions.

1.4 OXIDATION STATES AND OXIDATION NUMBER:— Oxidation and reduction, oxidation numbers, common redox reactions, ionic equations. Balancing of equations for oxidation and reduction reactions.

1.5 ACIDS AND BASES:—Bronsted and Lewis theories of acids and bases. Hard and soft acids and bases. HSAB principle, relative strenghts of acids and bases and the effect of substituents and solvents on their strength.

1.6 CHEMISTRY OF ELEMENTS—

(i) **Hydrogen :**—Its unique position in the periodic table, isotopes, ortho and para hydrogen, industrial production, heavy water.

(ii) **Chemistry of s and p block elements :**— Electronic configuration general characteristic properties, inert pair effect, allotropy and catenation. Special emphasis on solutions of alkali and alkaline earth metals in liquid ammonia. Preparation, properties and structures of boric acid, borates, boron nitrides, borohydride (diborane), carboranes, oxides and oxyacids of nitrogen, phosphorus, sulphur and chlorine; interhalogen compounds, polyhalide ions, pseudohalogens, fluorocarbons and basic properties of halogens. Chemical reactivity of noble gases, preparation, structure and bonding of noble gas compounds.

(iii) **Chemistry of d block elements:**— Transition metals including lanthanides, general characteristic properties, oxidation states, magnetic behaviour, colour. First row transition metals and general properties of their compounds (oxides, halides and sulphides); lanthanide contraction.

1.7 EXTRACTION OF METALS:—Principles of extraction of metals as illustrated by sodium, magnesium, aluminium, iron, nickel, copper, silver and gold.

1.8 NUCLEAR CHEMISTRY:—Nuclear reactions; mass defect and binding energy, nuclear fission and fusion. Nuclear reactors; radioisotopes and their applications.

1.9 COORDINATION COMPOUNDS:—Nomenclature, isomerism and theories of coordination compounds and their role in nature and medicine.

1.10 POLLUTION AND ITS CONTROL :—Air pollution, types of air pollutants ; control of air and water pollution; radioactive pollution.

SECTION—B (Organic Chemistry)

2.1 **Bonding and shapes of organic molecules :—** Electronegativity, electron displacements — inductive, mesomeric and hyperconjugative effects; bond polarity and bond polarizability, dipole moments of organic molecules; hydrogen bond; effects of solvent and structure on dissociation constants of acids and bases; bond formation, fission of covalent bonds; homolysis and heterolysis; reaction intermediates — carbonations, carbanions, free radicals and carbenes : generation, geometry and stability; nucleophiles and electrophiles.

2.2 CHEMISTRY OF ALIPHATIC COMPOUNDS :— Nomenclature; alkanes — synthesis, reactions (free radical halogenation) — reactivity and selectivity, sulphonation — detergents; cycloalkanes — Baeyer's straintheory; alkenes and alkynes — synthesis, electrohilic addition reactions, Markownikov's rule, peroxide affect, 1, 3—dipolar addition; nucleophilic addition to electron-deficient alkenes; polymerisation; relative acidity; synthesis and reactions of alkyl halides, alkanols, alkanals, alkanones, alkanoic acids, esters, amides, nitriles, amines, acid anhydrides, £,ß−unsaturated ketones, ethers and nitro compounds.

2.3 STEREOCHEMISTRY OF CARBON COMPOUNDS :—Elements of symmetry, chiral and achiral compounds. Fischer projection formulae; optical isomerism of lactic and tartaric acids, enatiomerism and diastereoisomerism; configuration (relative and absolute); conformations of alkanes upto four carbons, cyclohexane and dimethylcyclohexanes — their potential energy. D, L- and R, S-notations of compounds containing chiral centres; projection formulae — Fischer, Newman and Sawhorse — of compounds containing two adjacent chiral centres; meso and dl-isomers, erythro and threoisomers; racemization and resolution; examples of homotopic, enantiotopic and diasteretopic atoms and groups in organic compounds; geometrical isomers; E and Z notations. Stereochemistry of SN1, SN2, E1 and E2 reactions.

2.4 ORGANOMETALLIC COMPOUNDS :—Preparation and synthetic uses of Grignard reagents, alkyl lithium compounds.

2.5 ACTIVE METHYLENE COMPOUNDS :—Diethyl malonate, ethyl acetoacetate, ethyl cyanoacetate — applications in organic synthesis; tautomerism (ketoenol).

2.6 CHEMISTRY OF AROMATIC COMPOUNDS :— Aromaticity; Hückel's rule; electrophilic aromatic substitution — nitration, sulphonation, halogenation (nuclear and side chain), Friedel-Crafts alkylation and acylation; substituent effect; chemistry and reactivity of aromatic halides, phenols, nitro-, diazo, diazonium and sulphonic acid dervatives; benzyne reactions.

2.7 CHEMISTRY OF BIOMOLECULES :—(i) **Carbohydrates;** Classification, reactions, structure of glucose, D, L-configuration, osazone formation; fructose and sucrose; step-up and step-down of aldoses and ketoses, and their interconversions,

(ii) **Amino Acids:** Essential amino acids; zwitterions, isoelectric point; polypeptides; proteins; methods of synthesis of £ amino acids.

(iii) Elementary idea of oils, fats, soaps and detergents.

2.8 BASIC PRINCIPLES AND APPLICATIONS :—Of UV, visible IR and NMR spectroscopy of simple organic molecules.

SECTION—C (Physical Chemistry)

3.1 GASEOUS STATE :—Deviation of real gases from the equation of state for an ideal gas, Van der Waals and Virial equation of state, critical phenomena, principle of corresponding states, equation for reduced state. Liquification of gases, distribution of molecular speed, collisions between molecules in a gas; mean free path; specific heat of gases.

3.2 THERMODYNAMICS :—(i) **First law and its applications:—**Thermodynamic systems, states and processes, work, heat and internal energy, zeroth law of thermodynamics, various types of work done on a system in reversible and irreversible processes. Calorimetry and thermochemistry, enthalpy and enthalpy changes in various physical and chemical processes, Joule-Thomson effect, inversion temperature. Heat capacities and temperature dependence of enthalpy and energy changes.

(ii) **Second law and its applications :—**Spontaneity of a process, entropy and entropy changes in various processes, free energy functions, criteria for equilibrium, relation between equilibrium constant and thermodynamic quantities.

3.3 PHASE RULE AND ITS APPLICATIONS :— Equilibrium between liquid, solid and vapours of a pure substance, Clausius-Clapeyron equation and its applications. Number of components, phases and degrees of freedom; phase rule and its applications; simple systems with one (water and sulphur) and two components (lead-silver, salt hydrates). Distribution law, its modifications, limitations and applications.

3.4 SOLUTIONS :—Solubility and its temperature dependence, partially miscible liquids, upper and lower critical solution temperatures, vapour pressures of liquids over their mixtures,

Raoult's and Henry's laws, fractional and steam distillations.

3.5 COLLIGATIVE PROPERTIES :—Dilute solutions and colligative properties, determination of molecular weights using colligative properties.

3.6 ELECTROCHEMISTRY :—Ions in solutions, ionic equilibria, dissociation constants of acids and bases, hydrolysis, pH and buffers, theory of indicators and acid-base titrations. Conductivity of ionic solutions, its variation with concentration, Ostwald's dilution law, Kohlrausch law and its application. Transport number and its determination. Faraday's laws of electrolysis, galvanic cells and measurements of their e.m.f., cell reactions, standard cell, standard reduction potential, Nernst equation, relation between thermodynamic quantities and cell e.m.f., fuel cells, potentiometric titrations.

3.7 CHEMICAL KINETICS :—Rate of chemical reaction and its dependence on concentrations of the reactants, rate constant and order of reaction and their experimental determination; differential and integral rate equations for first and second order reaction, half-life periods; temperature dependence of rate constant and Arrhenius parameters; elementary ideas regarding collision and transition state theory.

3.8 PHOTOCHEMISTRY :—Absorption of light, laws of photochemistry, quantum yield, the excited state and its decay by radiative, non-radiative and chemical pathways; simple photochemical reactions.

3.9 CATALYSIS :—Homogeneous and heterogeneous catalysis and their characteristics, mechanism of heterogeneous catalysis; enzyme catalysed reactions (Michaelis-Menten mechanism).

3.10 COLLOIDS :—The colloidal state, preparation and purification of colloids and their characteristic properties; lyophilic and lyophobic collids and coagulation; protection of colloids; gels, emulsions, surfactants and micelles.

CIVIL ENGINEERING

PART-A

1. ENGINEERING MECHANICS :

Units and Dimensions, SI Units, Vectors, Concept of Force, Concept of particle and rigid body. Concurrent, non-concurrent and parallel forces in a plane, moment of force and Varignon's theorem, free body diagram, conditions of equilibrium, Principle of virtual work, equivalent force system.

First and Second Moments of area, Mass moment of Inertia.

Static Friction Inclined plane and bearings.

Kinematics and Kinetics : Kinematics in cartesian and polar co-ordinates, motion under uniform and non-uniform acceleration, motion under gravity. Kinetics of particle Momentum and Energy principles, D' Alembert's Principle, Collision of elastic bodies, rotation of rigid bodies, simple harmonic motion.

2. STRENGTH OF MATERIALS :

Simple Stress and Strain, Elastic constants, axially loaded compression members, Shear force and bending moment, theory of simple bending, Shear Stress distribution across cross section, Beams of uniform strength, Leaf spring. Strain Energy in direct stress, bending and shear.

Deflection of beams :

Macaulay's method, Mohr's moment area method, Conjugate beam method, unit load method. Torsion of Shafts, Transmission of power, closecoiled helical springs, Elastic stability of columns : Euler's Rankine's and Secant formulae. Principal; stresses and strains in two dimensions, Mohr's Circle. Theories of Elastic Failure, Thin and Thick cylinders: Stresses due to internal, and external pressures—Lame's equations.

3. STRUCTURAL ANALYSIS :

Analysis of pin jointed plane trusses, deflection in trusses. Three hinged and two hinged arches, rib shortening, temperature effects, influence lines in arches. Analysis of Propped cantilevers, fixed beams, continuous beams and rigid frames. Slopedeflection, moment distribution, Kani's method and Matrix method : Force and Displacement Methods. Rolling loads and influence lines for determinate beams and pin jointed trusses.

PART-B

Geotechnical Engineering :—Types of soil, field identification and classification, phase relationships, consistency limits, particle size distribution, classification of soil, structure and clay mineralogy.

Capillary water and structural water, effective stress and pore water pressure, Darcy's Law, factors affecting permeability, determination of permeability, permeability of stratified soil deposits.

Seepage pressure, quick sand condition, compressibility and consolidation, Terzaghi's theory of one dimensional consolidation, consolidation test. Compaction of soil, optimum moisture content, Proctor Density.

Subsurface exploration, methods of boring, sampling, types of sampler, field tests.

Shear strength of soils, Mohr-Coulomb failure theory, shear tests.

Earth pressure at rest, active and passive pressures, Rankine's theory, Coulomb's wedge theory, earth pressure on retaining wall.

Bearing capacity, Terzaghi and other important theories, net and gross bearing pressure, immediate and consolidation settlement.

Load carrying capacity of pile groups.

Stability of slope—Conventional method of slices, stability numbers.

Transportation Engineering :

Highway alignment, choice of layout and capacity of highways, location survey, geometric design of highways—various elements, curves, grade separation and segregation of traffic, intersection design, highway materials and testing subgrade and pavement components, types of pavements, road drainage, elements of airport engineering.

Railway engineering—elements of permanent track—rails, sleepers, ballast and rail fastenings, tractive resistance, elements of geometric design—gradients and grade compensation on curves, cant, transition curves and vertical curves, stresses in railway tracks, points and crossings, signalling and interlocking, maintenance of railway track. Culverts and small bridges.

Part-C

Fluid Mechanics : Fluid properties, fluid statics, forces on plane and curved surfaces, stability of floating and submerged bodies.

Kinematics : Velocity, streamlines, continuity equation, accelerations irrotational and rotational flow, velocity potential and stream functions, flownet, separation.

Dynamics : Euler's equation along streamline, control volume equation, continuity, momentum, energy and moment of momentum equation from control volume equation, applications to pipe flow, moving vanes, moment of momentum, Dimensional analysis.

Boundary layer on a flat plate, drag and lift on bodies. Laminar and Turbulent Flows. Laminar and trubulent flow through pipes, friction factor variation, pipe networks, water hammer, and surge tanks.

OPEN CHANNEL FLOW : Energy and momentum correction factors, uniform and non-uniform flows, specific energy and specific force, critical depth, friction factors and roughness coefficients, flow in transitions, free overfall, weirs, hydraulic jump, surges, gradually varied flow equations, surface profiles, moving hydraulic jump.

Part-D

Environmental Engineering :

Water supply : Estimation of surface and subsurface water resources, predicting demand for water, impurities of water and their significance, physical, chemical and bacteriological analysis, water borne diseases, standards for potable water.

Intake of water : pumping and gravity schemes, water treatment : principles of coagulation, flocculation and sedimentation; slow-, rapid-, pressure-, filters; chlorination, softening, removal of taste, odour and salinity.

Water storage and distribution : Storage and balancing reservoir types, location and capacity. Distribution systems: layout, hydraulics of pipe lines, pipe fittings, valves including check and pressure reducing valves, meters, analysis of distribution systems, leak detection, maintenance of distribution systems, pumping stations and their operations.

Sewerage systems : Domestic and industrial wastes, storm sewage—separate and combined systems, flow through sewers, design of sewers, sewer appurtenances, manholes, inlets, junctions, siphon. Plumbing in Public buildings.

Sewage characterisation : BOD, COD, solids, dissolved oxygen, nitrogen and TOC. Standards of disposal in normal water course and on land.

Sewage treatment : Working principles, units, chambers, sedimentation tank, trickling filters, oxidation ponds, activated sludge process, septic tank, disposal of sludge, recycling of waste water.

Construction Management :

Elements and principles of Activity on Arrow (AOA) and Activity on Node (AON) network and work breakdown structure. Interfaces. Ladder networks. Activity time. Time computations and Floats. ATC and PTC trade-off. Work study and sampling. Scheduling principles—Material schedules. ABC and EOQ analysis of inventory. Budgeting with barcharts. Working capital. PERT, probability of completion.

Elements of Engineering Economics, methods of apprisal, present worth, annual cost, benefit-cost, incremental analysis. Economy of scale and size. Choosing between alternatives including levels of investments. Project profitability.

COMMERCE

Part-I Accounting and Auditing

Nature, Scope and Objectives of Accounting—Accounting as an Information System—Users of Accounting Information.

Generally Accepted Principles of Accounting—The Accounting Equation—Accrual Concept—Other concepts and Conventions Distinction between capital and revenue expenditure. Accounting Standards and their application—Accounting standards relating to fixed assets, depreciation, inventory, recognition of revenue.

Final Accounts of Sole Proprietors, Partnership Firms and Limited Companies—Statutory Provisions—Reserves, Provisions and Funds.

Final Accounts of not-for profit organisations.

Accounting problems related to admission and retirement of a partner and dissolution of a firm.

Accounting for shares and debentures—Accounting Treatment of convertible debentures.

Analysis and Interpretation of Financial Statements Ratio analysis and interpretation. Ratios relating to short term liquidity, long term solvency and profitability—Importance

of the rate of return on investment (ROI) in evaluating the overall performance of a business entity—Cash-flow statement and statement of source and Application of Funds—Societal obligations of Accounting.

AUDITING

—Nature, objectives and basic principles of auditing.

—Techniques of Auditing—physical verification, examination of documents and vouching direct confirmation, analytical review.

—Planning an audit, audit programmes, working paper, audit process.

—Evaluation of internal controls.

—Test checking and sampling.

—Broad outlines of company audit.

—Audit of non-corporate enterprises.

—Internal and management audit.

Part-II Business Organisation

Distinctive features of different forms of business organisation.

Sole Properietor.

Partnership-characteristics, Registration, partnership deed, rights and duties, retirement, dissolution.

Joint Stock Company—Concept, characteristic, types.

Cooperative and State ownership forms of organisations.

Types of securities and methods of their issue.

Economic functions of the capital market, stock exchanges.

Mutual Funds, controls and regulations of capital market.

Business Combination : Control of Monopolies. Problems of modernisation—industrial enterprises. Social Responsibility of business.

Foreign trade—Procedure and financing of import and export trade. Incentives for export promotion. Financing of foreign trade.

Insurance—Principles and practice of Life, Fire, Marine and General Insurance.

MANAGEMENT

Management functions—Planning—strategies. Organising-levels of authority, Staffing, Line function and staff function. Leadership. Communication, Motivation.

Directing—Principles. Strategies.

Coordination—Concept, types, methods.

Control—Principles, performance standards, corrective action.

Salary and wage administration—Job evaluation.

Organisation Structure—Centralisation and decentralisation—Delegation of authority—Span of control—Management by Objectives and Management by Exception.

Management of change : Crisis Management.

Office Management—Scope and principles : systems and routines : handling of records—modern aids to Office management : office equipment and machines : Automation and Personal computers.

Impact of Organisation and Methods (O & M)

Company Law

Joint stock companies—Incorporation, documents and formalities—Doctrine of indoor management and constructive notice.

Duties and powers of the board of directors of a company.

Accounts and audit of companies.

Company Secretary—role and functions—qualifications for appointment.

ECONOMICS

Part-I : General Economics

(1) **Micro-Economics** : (a) Production : Agents of Production : Costs and Supply : Isoquants; (b) Consumption and Demand : Elasticity concept; (c) Market Structures and concepts of equilibrium; (d) Determination of prices; (e) Components and Theories of Distribution; (f) Elementary concepts of Welfare economics : Parcto-optimality-Private and social products—consumers surplus.

(2) **Macro-Economics :** (a) National Income concepts; (b) Determinants of National Income Employment (c) Determinants of consumption, savings and Investment. (d) Rate of Interest and its determination (e) Interest and profit.

(3) **Money, Banking and Public Finance :** (a) Concepts of Money and measures of money supply ; velocity of money (b) Banks and credit creation : Banks and portfolio management (c) Central Bank and control over money supply. (d) Determination of the price level. (e) Inflation, its causes and remedies. (1) Public Finance—Budget—Taxes, and non-tax revenues—types of Budget deficits.

(4) **International Economics** : (1) Theories of International Trade—comparative costs—Heckscher-Ohlin-Gains from Trade-Terms of Trade.

(2) Free Trade and Protection.

(3) Balance of Payments Accounts and Adjustment.

(4) Exchange Rate under free exchange markets.

(5) Evolution of the International Monetary Systems and World Trading order—Gold Standard—the Bretton Woods system—

IMF and the World Bank and their associates—

Floating rates—GATT and WTO

(5) **Growth and Development** : (1) Meaning and measurement of growth; Growth, distribution and welfare; (2) Characteristics of underdevelopment; (3) Stages of Development; (4) Source of growth—capital, Human capital, population, productivity, Trade and aid, non-economic factors, growth strategies; (5) Planning in a mixed economy—Indicative planning—Planning and growth.

(6) **Economic Statistics:** Types of averages—measures of dispersion—correlation—Index numbers; types, uses and limitations.

Part-II : Indian Economics

1. Main features; Geographic size—Endowment of natural resources, Population; size, composition quality and growth trend—Occupational distribution—Effects of British Rule with reference to Drain theory and Laissez Faire policy.

2. Major problems, their dimensions, nature and broad causes; Mass poverty—unemployment and its types—Economic effects of population pressure—Inequality and types thereof—Low productivity and low per capita income, Rural-urban disparities—Foreign Trade and payments imbalances. Balance of Payments and External Debt—Inflation, and parallel economy and its effects—Fiscal deficits.

3. Growth in income and employment since Independence—Rate, Pattern, Sectoral trends—Distributional Change—Regional disparities.

4. Economic Planning in India : Major controversies on planning in India—Alternative strategies—goals and achievements, shortfalls of different plans—planning and the Market.

5. Broad Fiscal, monetary, industrial, trade and agricultural policies—objectives, rationale, constraints and effects.

ELECTRICAL ENGINEERING

Electrical Circuits—Theory and Applications :

Circuit components, network graphs, KCL, KVL; circuit analysis methods : nodal analysis, mesh analysis; basic network theorems and applications; transient analysis : RL, RC and RLC circuits; sinusoidal steady state analysis; resonant circuits and applications; coupled circuits and applications; balanced 3-phase circuits. Two port networks, driving point and transfer functions; poles and zeros of network functions.

Signals and Systems :

Representation of continuous-time and discrete-time signals & systems; LTI systems; convolution; impulse response; time-domain analysis of LTI systems based on convolution and differential/difference equations. Fourier transform, Laplace transform, Z-transform, Transfer function. Sampling and recovery of signals.

Control Systems :

Elements of control systems; block-diagram representations; open-loop & closed-loop systems; principles and applications of feed-back. LTI systems : time domain and transform domain analysis. Stability : Routh Hurwitz criterion, root-loci, Nyquist's criterion Bode-plots, Design of lead-lag compensators; Proportional; PI, PID controllers.

E-M Theory :

Electro-static and magneto-static fields; Maxwell's equations, e.m. waves and wave equations; wave propagation and antennas; transmission lines; micro-wave resonators, cavities and wave guides.

Electrical Engineering Materials :

Electrical/electronic behaviour of materials : conductivity; free-electrons and band-theory; intrinsic and extrinsic semi-conductor, p-n junction; solar cells, super-conductivity. Dielectric behaviour of materials : polarization phenomena; piezo-electric phenomena. Magnetic materials : behaviour and application.

Analog Electronics :

Diode circuits : Rectifiers, filters, clipping and clamping, zener diode and voltage regulation. Bipolar and field effect transistors (BJT, JFET and MOSFET) : Characteristics, biasing and small signal equivalent circuits. Basic amplifier circuits; differential amplifier circuits. Amplifiers : analysis, frequency response. Principles of feedback; OPAMP circuits; filters; oscillators.

Digital Electronics :

Boolean algebra; minimisation of Boolean functions; logic gates; digital IC families (DTL, TTL, ECL, MOS, CMOS). Combinational circuits : arithmetic circuits, code converters, multiplexers and decoders. Sequential circuits : latches and flip-flops, counters and shift-registers. Comparators, timers, multivibrators. Sample and hold circuits; ADCs and DACs. Semi-conductor memories.

Communication Systems :

Fourier analysis of signals : amplitude, phase and power spectrum, auto-correlation and cross-correlation and their Fourier transforms. Analog modulation systems : amplitude and angle modulation and demodulation systems, spectral analysis; superheterodyne receivers. Pulse code modulation (PCM), differential PCM, delta modulation. Digital modulation schemes : amplitude, phase and

frequency shift keying schemes (ASK, PSK, FSK). Multiplexing : time-division, frequency-division. Additive Gaussian noise : characterization using correlation, probability density function, power spectral density, Signal-to-noise ratio calculations for AM and FM. Elements of digital communication systems : source coding, channel coding; digital modulation & demodulation. Elements of Information theory, channel capacity. Elements of satellite and mobile communication; principles of television engineering; radar engineering and radio aids to navigation.

Computers and Microprocessors :

Computer organization : number representation and arithmetic, functional organization, machine instructions, addressing modes, ALU, hardwired and microprogrammed control, memory organization. Elements of microprocessors: 8-bit microprocessors-architecture, instruction set, assembly level programming, memory, I/O interfacing, microcontrollers and applications.

Measurement and Instrumentation :

Error analysis; measurement of current voltage, power, energy, power-factor, resistance, inductance, capacitance and frequency; bridge measurements. Electronic measuring instruments : multimeter, CRO, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, spectrum-analyser, distortion-meter. Transducers : thermocouple, thermistor, LVDT, strain-guages, piezo-electric crystal. Use of transducers in measurements of non-electrical quantities. Data acquisition systems.

Energy Conversion :

Single-phase transformer : equivalent circuit, phasor-diagram, tests, regulation and efficiency; three-phase transformer; auto transformer. Principles of energy conversion-d.c. generators and motors : performance characteristics, starting and speed control, armature reaction and commutation; three-phase induction motor : performance characteristics, starting and speed control. Single-phase induction motor. Synchronous generators : performance characteristics, regulation, parallel operation. Synchronous motors: starting characteristics, applications; synchronous condensor. FHP motors, permanent magnet and stepper motors, brushless d.c. motors, single-phase motors.

Power Systems :

Electric power generation : thermal, hydro, nuclear. Transmission line parameters : steady-state performance of overhead transmission lines and cables. Distribution systems : insulators, bundle conductors, corona and radio interference effects; per-unit quantities; bus admittance and impedance matrices; load flow; voltage control and power factor correction. Economic operation. Principles of overcurrent, differential and distance protection; solid state relays, circuit breakers, concept of system stability. HVDC transmission.

Power Electronics and Electric Drives :

Semi conductor power devices : diode, transistor, thyristor, triac, GTO and MOSFET, static characteristics, principles of operation; triggering circuits; phase controlled rectifiers; bridge converters—fully controlled and half controlled; principles of thyristor chopper and inverter. Basic concept of speed control of dc and ac motor drives.

Elements of IC Fabrication Technology :

Overview of IC Technology. Unit steps used in IC fabrication : wafer cleaning, photo-lithography, wet and dry etching, oxidation, diffussion, ion-implantation, CVD and LPCVD techniques for deposition of poly-silicon, silicon, silicon-pnitride and silicon dioxide; metallisation and passivation.

GEOGRAPHY

Section A—Physical Geography

(i) GEOMORPHOLOGY : Origin of the earth; Geological Time Scale; Interior of the earth; Types and characteristics of rocks; Folding and Faulting; Volcanoes; Earthquakes; Weathering; Landforms caused by fluvial, aeolian and glacial actions.

(ii) CLIMATOLOGY : Structure and composition of atmosphere; Temperature; Pressure belts and Wind systems; Clouds and rainfall types; Cyclones and anti-cyclones; Major climatic types.

(iii) OCEANOGRAPHY : Ocean relief; Temperature; Salinity; Ocean deposits; Ocean currents, El Nino and La Nino; Waves and tides.

(iv) BIOGEOGRAPHY : Origin and types of soils; Major biomes of the world; Ecosystem and food chain; Environmental degradation and conservation.

Section B—Human Geography

(i) MAN AND ENVIRONMENT RELATIONSHIP: Growth and Development of Human Geography; Concepts of Determinism and Possibilism.

(ii) POPULATION : Races of mankind and tribes; growth and distribution of world population; migration; population problems of developed and developing countries.

(iii) ECONOMIC ACTIVITIES : Food gathering and hunting; pastoral herding; fishing and forestry; Types of agriculture-shifting, subsistence, commercial and plantation; Mining; Power; Manufacturing, locational factors of textile, iron and steel, sugar and fertilizer industries; Tertiary activities-trade, transport, communication and services.

(iv) SETTLEMENTS : Origin, types and patterns of rural settlements; Processes of urbanization; morphology and functional classification of towns; million-cities and mega-cities.

Section C—Geography of the World

(i) Major Natural Regions; Characteristics, Economic base and human adaptation.

(ii) Regional Geography of Developed Countries : Canada, U.S.A., Western Europe, Russia, Japan, Australia and New Zealand.

(iii) Regional Geography of Developing Countries : S.E. Asia, S.W. Asia, China, Southern Africa and Brazil.

(iv) Regional Geography of South Asia.

Section D—Geography of India

(i) PHYSICAL SETTING : Landforms, drainage, climate, soils and natural vegetation.

(ii) ECONOMIC BASE : Minerals and energy resources, aquatic resources, forest resources; irrigation, agriculture and industries; trade and commerce.

(iii) POPULATION : Growth, distribution and density; demographic characteristics.

(iv) Environmental problems, developmental issues and regional planning.

Section E—Geographical Thought

(i) ANCIENT PERIOD : Contributions of Indians, Greeks, Romans and Arabs.

(ii) PRE-MODERN PERIOD : Contributions of Verenius, Kant, Humboldt and Ritter.

(iii) MODERN PERIOD : Dichotomy of deteminism and possibilism; contributions of Ratzel, Semple, Huntington and La Blache.

(iv) RECENT PERIOD : Quantitative Revolution; Radicalism; Behaviouralism and Humanism.

Section F—Techniques of Geographical Analysis

(i) MAPS : Scale types and uses.

(ii) DIAGRAMS : Types and uses.

(iii) PROJECTIONS : Types, characteristics and uses.

(iv) REMOTE SENSING AND GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM (GIS) : Aerial photographs and imagery, GIS.

GEOLOGY

PART-I

(a) **General Geology :** Solar system. The Earth : its origin, age and internal constitution Volcanoes—types, distribution, geological efffects and products. Earthquakes—intensity, magnitude, distribution, causes and effects. Elementary ideas about isostasy, geosynclines, mountain building, continental drift, seafloor spreading and plate tectonics.

(b) **Geomorphology :** Basic concepts. External and internal processes. Rock wathering. Cycle of erosion. Fluvial landforms and drainage patterns. Landforms of aeolian, marine, glacial and 'Karst' landscapes. Elements of Remote Sensing.

(c) **Structural and Field Geology :** Primary and secondary structures. Dip and strike of beds. Unconformities. Study of folds, joints, faults, foliation and lineations. Overthrusts and nappe structures. Stages of rock deformation. Construction of block diagrams. Stereographic and equal-area nets. Solution of simple problems by stereographic net.

Topographic maps and their interpretation. Use of clinometer compass in the field. Measurements of bed, foliation, folds, joints, faults and lineations in the field. Principles of geological mapping. Effects of topography on outcrops. Drawing of sections.

PART-II

(a) **Crystallography :** Elements of crystal structure. Laws of crystallography. Symmetry elements of normal classes of seven crystal systems.

Properties and interaction of light and crystalline matter. Petrological microscope and accessories. Construction and use of Nicol prism. Pleochroism, double refraction, extinction angle, birefringence and twinning in crystals. Isotropic, uniaxial and biaxial minerals.

(b) **Mineralogy :** Physical, chemical and optical properties of the following common rock forming minerals quartz, feldspar, mica, pyroxene, amphibole, olivine, garnet, chlorite carbonates, aluminosilicates. Structure of silicates and crystal chemistry of minerals, Gemstones.

(c) **Economic Geology :** Ore, ore mineral and gangue. Classification of ore deposits. Important processes of their formation. Occurrence, origin and distribution in India of the ores of aluminium, chromium, copper, gold, lead, zinc, iron, manganese and radioactive elements. Deposits of minerals used as abrasives, refractories and in ceramics, deposits of coal and petroleum. Elements of prospecting for mineral deposits.

PART-III

(a) **Igneous Petrology :** Origin of magma and formation of igneous rocks. Bowen's reaction principle. Crystallisation of binary systems. Classification of igneous rocks. Textures and structures of igneous rocks. Composition, origin and mode of occurrence of granite, syenite, diorite, mafic and ultramafic groups, anorthosites and alkaline rocks.

(b) **Sedimentary Petrology :** Sedimentary process and products. Classification of sedimentary rocks. Sedimentary structures. Residual deposits—their mode of formation, characteristics and types. Clastic deposits—their classification, mineral composition and texture. Elementary ideas about the origin and characteristics of quartz arenites, arkoses and greywackes. Siliceous and calcareous deposits of chemical and organic origin.

(c) **Metamorphic Petrology :** Types and factors of metamorphism. Zones, grades and facies of metamorphism. Regional and contact metamorphism. Textures and structures of metamorphic rocks. Metamorphism of argillaceous, arenaceous, calcareous and basic rocks. Metasomaphism.

PART-IV

(a) **Palaeontology :** Habits and habitats of animals. Fossils and fossilization. Modes of preservation. Application of fossils, Study of morphology and geological history of Foraminiferida, Brachiopoda, Biralvia, Gastropoda, Cephalopoda, Trilobita, Echinoidea and Anthozoa.

Mammals of Siwalik Group. A brief study of Gondwana flora.

(b) Stratigraphy and Geology of India : Fundamental laws of stratigraphy. Stratigraphic classification—lithostratigraphic, biostratigraphic and chronostratigraphic. Geological time scale.

Physiographic divisions and outline of stratigraphy of India. Brief study of Dharwar, Vindhyan, and Gondwana Supergroups and Siwalik Group with reference to their major subdivisions, lithology, fossils, areal distribution and economic importance.

INDIAN MAN HISTORY

Section A

1. Prehistoric cultures in India.
2. Indus Civilization. Origins. The Mature Phase ; extent, society, economy and culture. Contacts with other cultures. Problems of decline.
3. Geographical distribution and characteristics of pastoral and farming communities outside the Indus region, from the neolithic to early iron phases.
4. Vedic society. The Vedic texts; change from Rigvedic to later Vedic phases. Religion; Upanishadic thought. Political and social organisation; evolution of monarchy and varna system.
5. State formation and urbanization, from the mahajanapadas to the Nandas. Jainism and Buddhism. Factors for the spread of Buddhism.
6. The Mauryan Empire. Chandragupta; Megasthenes. Asoka and his inscriptions; his dhamma, administration, culture and art. The Arthasastra.
7. Post-Mauryan India, BC 200-AD 300. Society ; Evolution of jatis. The Satavahanas and state formation in Peninsula. Sangam texts and society. Indo-Greeks, Sakas, Parthians, Kushanas, Kanishka. Contacts with the outside world. Religion : Saivism, Bhagavatism, Hinayana and Mahayana Buddhism; Jainism; Culture and art.
8. The Guptas and their successors (to c. 750 AD). Changes in political organisation of empire. Economy and society. Literature and science. Arts.

Section B

9. Early Medieval India. Major dynasties; the Chola Empire. Agrarian and political structures. The Rajputras. Extent of social mobility. Position of women. The Arabs in Sind and the Ghaznavides.
10. Cultural trends, 750-1200. Religious conditions ; importance of temples and monastic institutions; Sankaracharya; Islam; Sufism. Literature and Science. Alberuni's "India". Art and Architecture.

11-12. Thirteenth and fourteenth Centuries ; Ghorian invasions causes and consequences. Delhi Sultante under the "Slave" Rulers. Alauddin Khalji : Conquests; administrative, agrarian and economic measures. Muhammad Tughlug's innovations. Firuz Tughluq and the decline of the Delhi Sultanate. Growth of commerce and urbanization. Mystic movements in Hinduism and Islam. Literature. Architecture. Technological changes.

13. The fifteenth and early 16th Century ; major Provincial dynasties; Vijayanagara Empire. The Lodis. First phase of the Mughal Empire : Babur, Humayun. The Sur empire and administration. The Portuguese.

Monotheistic movements : Kabir, Guru Nanak and Sikkhism; Bhakti. Growth of regional literatures. Art and Culture.

14-15. The Mughal Empire, 1556—1707. Akbar : conquests, administrative measures, jagir and mansab system; policy of sulh-i-kul. Jahangir. Shahjahan and Aurangzeb : expansion in the Deccan; religious policies, Shivaji.

Culture : Persian and regional literatures, religious thought : Abul Fazl; Maharashtra dharma, Painting. Architecture.

Economy : Conditions of peasants and artisans, growth in trade; commerce with Europe. Social stratification and status of women.

16. Decline of Mughal Empire, 1707-61. Causes behind decline. Maratha power under the Peshwas. Regional states. The Afghans. Major elements of composite culture. Sawai Jai Singh, astronomer. Rise of Urdu language.

Section C

17. British Expansion : The Carnatic Wars, Conquest of Bengal. Mysore and its resistance to British expansion : The three Anglo-Maratha Wars. Early structure of British Raj: Regulating and Pitt's India Acts.

18. Economic Impact of the British Raj : Drain of Wealth (Tribute); land revenue settlements (zamindari, ryotwari, mahalwari); Deindustrialisation; Railways and commercialisation of agriculture; Growth of landless labour.

19. Cultural Encounter and Social Changes : Introduction of western education and modern ideas. Indian Renaissance social and religious reforms movements; growth of Indian middle class; The Press and its impact : rise of modern literature in Indian Languages. Social reforms measures before 1857.

20. Resistance to British rule : Early uprisings; The 1857 Revolt—causes, nature, course and consequences.

21. Indian Freedom Struggle—the first phase : Growth of national consciousness; Formation of Associations; Establishment of Indian National Congress and its Moderate phase;—Economic Nationalism; Swadeshi Movement; The growth of "Extremism" and the 1907 split in Congress; The Act of 1909—the policy of Divide and Rule; Congress-League Pact of 1916.

22. Gandhi and his thought; Gandhian techniques of mass mobilisation—Khilafat and Non Cooperation Movement, Civil Disobedience and Quit India Movement; Other strands in the National Movement—Revolutionaries, the Left, Subhas Chandra Bose and the Indian National Army.

23. Separatist Trends in Indian Nationalist Politics—The Muslim League and the Hindu Mahasabha; The post-1945 developments; Partition and Independence.

24. Indian independence to 1964. A parliamentary, secular, democratic republic (the 1950 constitution). Jawaharlal Nehru's vision of a developed, socialist society, Planning and state-controlled industrialization. Agrarain reforms. Foreign policy of Non-alignment. and Chinese aggression.

LAW

I Jurisprudence

1. Nature and concept of law.
2. Schools of Jurisprudence : Analytical, Historical, Philosophical, Sociological & Natural.
3. Administration of Justice : Theories of punishment.
4. Source of Law : Customs, Precedent and Legislation.
5. A few basic Legal concepts :
   (i) Rights and Duties.
   (ii) Legal Personality.
   (iii) Ownership and Possession.

II. Constitutional Law of India

1. Salient features of the Indian Constitution.
2. Preamble.
3. Fundamental Rights, Directive Principles and Fundamental Duties.
4. Constitutional position and powers of President and Governors.
5. Supreme Court and High Courts : Jurisdiction, powers, appointment and transfer of Judges.
6. Union Public Service Commission and State Public Service Commissions : Powers and functions.
7. Distribution of Legislative and Administrative Powers between the Union and the States.
8. Emergency Provisions.
9. Amendment of the Constitution.

III. International Law

1. Nature and definition of International Law;
2. Sources : Treaty, Custom, General Principles of Law recognized by civilized nations, and subsidiary means of determination of law;
3. State Recognition and State Succession;
4. The United Nations, its objectives, purpose and Principal Organs; Constitution, role and jurisdiction of International Court of Justice.
5. Protection of Human Rights :
   (i) Provisions in the UN Charter.
   (ii) Universal Declaration of Human Rights, 1948.
   (iii) International Covenant of Civil and Political Rights, 1966.
   (iv) International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, 1966.

IV. Torts

1. Nature and definition of tort;
2. Liability based on fault and strict liability;
3. Vicarious Liability including State Liability.
4. Joint tort-feasors;
5. Negligence;
6. Defamation;
7. Conspiracy;
8. Nuisance;
9. False imprisonment;
10. Malicious Prosecution.

V. Criminal Law

1. General Principles of criminal liability : Mens rea and actus reus;
2. Preparation and criminal attempts;
3. General exceptions;
4. Joint and constructive liability;
5. Abetment;
6. Criminal Conspiracy;
7. Sedition;
8. Murder and culpable homicide;
9. Theft : extortion, robbery and dacoity;
10. Misappropriation and Criminal breach of trust;

VI. Law of Contract

1. Definition of contract.
2. Basic elements of contract : Offer, acceptance, consideration, contractual capacity.
3. Factors vitiating consent.
4. Void, Voidable, illegal and unenforceable agreements;
5. Wagering agreements.
6. Contingent contracts.
7. Performance of contracts;
8. Dissolution of contractual obligations : frustration of contracts ;
9. Quasi-contracts;
10. Remedies for breach of contract.

MATHEMATICS

1. **Algebra:** Elements of Set Theory; Algebra of Real and Complex numbers including DeMoivre's Theorem; Polynomials and Polynomial Equations, Relations between Co-efficients and Roots, Symmetric functions of roots;

Elements of Group Theory; Sub-groups, Cyclic groups, permutation groups and their elementary properties.

Rings, Integral Domains and Fields and their elementary properties.

2. **Vector Spaces and Matrices:** Vector Space, Linear Dependance and Independence. Sub-spaces. Basis and Dimensions. Finite Dimensional Vector Spaces. Linear Transformation of a Finite dimensional Vector Space, Matrix Representation. Singular and Non-singular Transformations. Rank and Nullity.

Matrices : Addition, Multiplication, Determinants of a Matrix, Properties of Determinants of order 'n' Inverse of a Matrix, Cramer's rule.

3. **Geometry and Vectors:** Analytic Geometry of straight lines and conics in Cartesian and Polar coordinates; Three Dimensional geometry for planes, straight lines, sphere, cone and cylinder. Addition, Subtraction and Products of Vectors and Simple applications to geometry.

4. **Calculus:** Functions, Sequences, Series, Limits, Continuity, Derivatives. Application of Derivatives : Rates of change, Tangents, Normals, Maxima, Minima, Rolle's, Theorem, Mean Value Theorems of Lagrange and Cauchy, Asymptotes, Curvature. methods of finding indefinite integrals, Definite Integrals, Fundamental Theorem of Integral Calculus. Application of definite integrals to area, length of a plane curve, Volume and Surfaces of revolution.

5. **Ordinary Differential Equations:** Order and Degree of a Differential Equation, First order differential Equations. Singular solution, Geometrical interpretation, Second order equations with constant co-efficients.

6. **Mechanics:** Concepts of particles; Lamina; Rigid Body; Displacement; Force; Mass; Weight; Motion; Velocity; Speed; Acceleration; Parallelogram of forces; Parallelogram of velocity, acceleration; resultant; equilibrium of coplanar forces; Moments; Couple; Fricton; Centre of mass, Gravity; Laws of motion; Motion of a particle in a straight line; Simple Harmonic Motion; Motion under conservative forces; Motion under gravity; Projectile; Escape velocity; Motion of artificial satellites.

7. **Elements of Computer Programming:** Binary system, Octal and Hexadecimal systems. Conversion to and from Decimal systems. Codes, Bits, Bytes and Words. Memory of a computer, Arithmetic and Logical operations on numbers. Precisions, AND, OR, XOR, NOT and Shift/Rotate operators. Algorithms and Flow Charts.

MECHANICAL ENGINEERING

Statics:

Simple application of equilibrium equations.

Dynamics:

Simple applications of equations of motion work, energy and power.

Theory of Machines

Simple examples of kinematic chains and their inversions. Different types of gears, bearings, governors, flywheels and their functions.

Static and dynamic balancing of grid rotors.

Simple vibrations analysis of bars and shafts.

Linear automatic control systems.

Mechanics of Solids:

Stress, strain and Hooke's Law. Shear and bending moments in beams. Simple bending and torsion of beams, springs and thin walled cylinders. Elementary concepts of elastic stability, mechanical properties and material testing.

Manufacturing Science :

Mechanics of metal cutting, tool life, economics of machining, cutting tool materials. Basic types of machine tool and their processes. Automatic machine tools, transfer lines. Metal forming processes and machines—shearing, drawing, spinning, rolling, forging, extrusion. Types of casting and welding methods. Powder metallurgy and processing of plastics.

Manufacturing Management :

Methods and time study, motion economy and work space design, operation and flow process charts. Cost estimation, break-even analysis. Location and layout of plants, material handing Capital budgeting. Job shop and mass production, scheduling, despatching, Routing Inventory.

Thermodynamics :

Basic concepts, definitions and laws, heat, work and temperature, Zeroth law, temperature scales, behaviour of pure substances, equations of state, first law and its corollaries, second law and its corollaries, analysis of air standard power cycles. carnot, otto, diesel, brayton cycles, vapour power cycles. Rankine reheat and regenerative cycles. Refrigeration cycles—Ben coleman. Vapour absorption and Vapour compression cycle analysis, open and closed cycle gas turbine with intercooling, reheating Energy Conversion.

Flow of steam through nozzles, critical pressure ratio, shock formation and its effect, Steam Generators, mountings and accessories. Impulse and reaction turbines, elements and layout of thermal power plants.

Hydraulic turbines and pumps, specific speed, layout of hydraulic power plants.

Introduction to nuclear reactors and power plants handling of nuclear waste.

Refrigeration and Air Conditioning :

Refrigeration equipment and operation and maintenance, refrigerents, principles of air conditioning, psychrometric chart, comfort Zones, humidification and dehumidification.

Fluid Mechanics:

Hydrostatics, continuity equation. Bernoulli's theorem, flow through pipes, discharge measurement, laminar and turbulent flow, boundary layer concept.

MEDICAL SCIENCE

Human Anatomy

General principles and basic structural concept of Gross Anatomy of hipjoint, heart, stomach, lungs, spleen kidneys, uterus, ovary and adrenal glands.

Histological features of parotid gland, bronchi, testis, skin, bone and thyroid gland.

Gross anatomy of thalamus, internal capsule, cerebrum, including their blood supply; functional localisation in cerebral cortex, cerebellum, spinal cord, eye, ear, throat, cranial nerves.

Embryology of vertebral column, respiratory system and their congenital anomalies.

Human Physiology and Biochemistry

Neurophysiology : Sensory receptors, reticular formation, cerebellum and basal ganglia.

Reproduction : Regulation of functions of male and female gonads.

Cardiovascular System : Mechanical and electrical properties of heart including E.C.G.; regulation of cardiovascular functions.

G. I. system : Bilirubin metabolism, liver function tests.

Haematology : Haemoglobin synthesis, abnormal hemoglobins.

Respiration : Regulation of respiration. Digestion and absorption of fats. Metabolism of carbohydrates.

Renal Physiology : Tubular function, regulation of pH.

Nucleic acids : R.N.A., D.N.A., genetic code and protein synthesis.

Pathology and Microbiology

Principles of inflammation, Principles of carcinogenesis and tumour spread, Coronary heart disease, Infective diseases of liver and gall bladder, Pathogenesis of tuberculosis, Immune system, Immunological and serological tests for collagen vascular disease.

Histological diagnosis by fluroscent microscopy.

Etiology and laboratory diagnosis of diseases caused by Salmonella, Vibrio, Meningococcus and hepatitis virus.

Life cycle and laboratory diagnosis of Entamoeba; histolytica, malarial parasite Ascaris.

Medicine

Protein energy malnutrition.

Medical management of :

Coma, cerebro-vascular accidents, status asthamaticus, cardio pulmonary arrest, status epilepticus, acute renal failure.

Clinical features, etiology and treatment of : Coronary heart disease, Rheumatic heart disease, Pneumonia, Cirrhosis of liver amoebic liver abscess, Peptic ulcer, Pyclonephritis, Leprosy, Rheumatoid arthritis, Diabetes mellitus, Poliomyelitis, Meningitis, Schizophrenia.

Surgery

Principles of surgical management of severely injured and process of fracture healing. Malignant tumours of stomach and their surgical management.

Signs symptoms, investigation and management of fractures of femur, Principles of pre-operative and post-operative care.

Clinical manifestations, investigations and management of :—

Hydrocephalus, Buerger's disease, Appendicitis, benign prostatic hypertrophy, spinabifida, brochogenic carcinoma, carcinoma breast, carcinoma colon.

Clinical manifestations, investigations and surgical management of : Intestinal obstruction, acute urinary retention, spinal injury, haemorrhagic shock, pneumothorax, pericardial tamponade, haemetemesis.

Preventive and Social Medicine

Principles of epidemiology, health care delivery.

Concept and general principles of prevention of disease and promotion of health.

National health programmes, effects of environmental pollution on health, concept of balanced diet, family planning methods.

PHILOSOPHY

Section A : Problems of Philosophy

1. Substance and Attributes : Aristotle, Descartes, Locke, Berkeley's criticism. Nyaya-Vaisesika, Buddhist criticism of Pudgala.
2. God, Soul and the World : Thomas Acquinas, St. Augustine, Spinoza, Descartes, Nyaya-Vaisesika, Sankara, Ramanuja.
3. Universals : Realism and Nominalism (Plato, Aristotle, Berkeley's criticism of abstract ideas, Nyaya-Vaisesika, Buddhism).
4. Bases of Knowledge : Pramanavada in Carvaka, Nyaya-Vaisesika, Buddhism, Advaita Vedanta.
5. Truth and Error : Correspondence Theory, Coherence Theory, Pragmatic Theory, Khyativada (Anyathakhyati, Akhyati, Anirvacaniyakhyati).
6. Matter and Mind : Descartes, Spinoza, Leibnitz, Berkeley.

Section B : Logic

1. Truth and Validity.
2. Classification of sentences : Traditional and Modern.
3. Syllogism : Figures and Moods, Rules of syllogism (General and special) validation by Venn Diagrammes; Formal Fallacies.
4. Sentential Calculus : Symbolisation; Truth-Functions and their interdefinability; Truth Tables; Formal Proof.

Section C : Ethics

1. Statement of fact and statement of value.
2. Right and Good; Teleology and Deontology.
3. Psychological Hedonism.
4. Utilitarianism (Bentham, J.S. Mill).
5. Kantian Ethics.
6. Problem of the freedom of will.
7. Moral Judgements : Descriptivism, Prescriptivism, Emotivism.
8. Niskamakrama : Sthitaprajna.
9. Jaina Ethics.
10. Four Noble Truths and Eight fold Path in Buddhism.
11. Gandhian Ethics : Satya, Ahimsa, Ends and Means.

PHYSICS

1. Mechanics and Waves

Dimensional analysis. Newton's laws of motion and applications, variable mass systems, projectiles. Rotational dynamics—kinetic energy, angular momentum, theorems of moment of inertia and calculations in simple cases. Conservative forces, frictional forces. Gravitational potential and intensity due to spherical objects. Central forces, Kepler's

problem, escape velocity and artificial satellites (including GPS). Streamline motion, viscosity, Poiseuille's equation. Applications of Bernoulli's equation and Stokes' law.

Special relativity and Lorentz transformation—length contraction, time dilation, mass-energy relation.

Simple harmonic motion, lissajous figures. Damped oscillation, forced oscillation and resonance. Beats. Phase and group velocities. Stationary waves, vibration of strings and air columns, longitudinal waves in solids. Doppler effect. Ultrasonics and applications.

2. **Geometrical and physical Optics**

Laws of reflection and refraction from Fermat's principle. Matrix method in paraxial optics—thin lens formula, nodal planes, system of two thin lenses. Chromatic and spherical aberrations. Simple optical instruments—magnifier, eyepieces, telescopes and microscopes.

Huygens' principle—reflection and refraction of waves. Interference of light—Young's experiment, Newton's rings, interference by thin films. Mischelson interferometer. Fraunhofer diffraction—single slit, double slit, diffraction grating, resolving power. Fresnel diffraction—half-period zones and zone plate. Production and detection of linearly, circularly and elliptically polarised light. Double refraction, quarter-wave plates and half-wave plates. Polarizing sheets. Optical activity and applications. Raman & Rayleigh scattering and applications.

Elements of fibre optics—attenuation; pulse dispersion in step index and parabolic index fibres; material dispersion. Lasers, characteristics of laser light—spatial and temporal coherence. Focussing of laser beams and applications.

3. **Heat and Thermodynamics**

Thermal equilibrium and temperature. The zeroth law of thermodynamics. Heat and the first law of thermodynamics. Efficiency of Carnot engines. Entropy and the second law of thermodynamics. Kinetic theory and the equation of state of an ideal gas. Mean free path, distribution of molecular speeds and energies. Transport phenomena. Andrew's experiments—van der Waals equation and applications. Joule-Kelvin effect and applications. Brownian motion. Thermodynamic potentials—Maxwell relations. Phase transitions. Kirchhoff's laws. Black-body radiation—Stefan-Boltzmann law, spectral radiancy, Wien displacement law, application to the cosmic microwave background radiation, Planck radiation law.

4. **Electricity and Magnetism**

Electric charge, Coulomb's law, electric field, Gauss' law. Electric potential, van de Graaff accelerator. Capacitors, dielectrics and polarization. Ohm's law, Kirchhoff's first and second rules, resistors in series and parallel, applications to two-loop circuits. Magnetic field—Gauss' law for magnetism, atomic and nuclear magnetism, magnetic susceptibility, classification of magnetic materials. Circulating charges, cyclotron, synchrotron. Hall effect. Biot-Savart law, Ampere's law, Faraday's law of induction, Lenz' law. Inductance. Alternating current circuits—RC, LR, single-loop LRC circuits, impedance, resonance, power in AC circuits, displacement current, Maxwell's equations (MKS units), electromagnetic waves, energy, transport and poynting vector.

5. **Atomic and Nuclear Physics**

Photoelectric effect, Einstein's photon theory. Bohr's theory of hydrogen atom. Stern-Gerlack experiment, quantisation of angular momentum, electron spin. Pauli exclusion principle and applications. Zeeman effect. X-ray spectrum, Bragg's law, Bohr's theory of the Mosley plot. Compton effect, Compton wave length. Wave nature of matter, de Broglie wavelength, wave-particle duality. Heisenberg's uncertainty relationships. Schroedinger's equation—eigenvalues and eigenfunctions of (i) particle in a box, (ii) simple harmonic oscillator and (iii) hydrogen atom. Potential step and barrier penetration. Natural and artificial radioactivity. Binding energy of *nuclei*, nuclear fission and fusion. Classification of elementary particles and their interactions.

6. **Electronics**

Diodes in half-wave and full-wave rectification, qualitative ideas of semiconductors, p type and n type semiconductors, junction diode, Zener diode, transistors, binary numbers, Logic gates and truth tables. Elements of microprocessors and computers.

POLITICAL SCIENCE

Section A

1. Political Science: Nature & scope of the discipline, relationship with allied disciplines like History, Economics, Philosophy, Sociology, Psychology.

2. Meaning of Politics : Approaches to the study of politics.

3. Key Concepts : State, Society, Sovereignty, Power, Citizenship, Nation, Global order and imperialism.

4. Political Ideas : Rights, Liberty, Equality, Justice, Rule of Law, Civil society, Swaraj, Revolution, Democratic Participation.

5. Democracy : Meaning and Theories of Democracy, Electoral system, Forms of Representation & Participation, Political accountability.

6. Political Ideologies : Liberalism, Neoliberalism, Marxism, Socialism, Fascism, Gandhism.

7. Party System and political process : Theories of Party System, National and regional parties, Political Parties in the Third World, Patterns of coalition politics, interest and pressure groups.

8. Forms of Government : Parliamentary and Presidential, Federal & Unitary Modes of decentralisation.

9. Bureaucracy Concept : Theories, Weber and critiques of Bureaucracy.

10. Theories of Development : Meaning and various approaches, Concept and Theories of under development debates in the third World.

11. Social Movements : Meaning, Theories & forms, Role of Environmental Feminist Peasant & workers movements, Role of Non-Governmental organisation.

12. Nationalism and Internationalism.

13. Major theories of International relations : Realist Marxist, Systems & Decision making & Game theory.

14. State & the Global order : neo-Liberalism, globalisation, structural adjustment, regional economic integration, Nature and Impact of globalisation.

Section B

INDIAN GOVERNMENT AND POLITICS

1. Approaches to the study of Governments : Comparative historical, legal, institutional, Political economy and Political sociology, approaches.

2. Classification of political systems : Democratic and Authoritarian, characteristics of political systems in the third world.

3. Typologies of constitutions : Basic features of these constitutions & Governments : including U.K., U.S.A., France, Germany, China and South Africa.

4. Constitutional development : In India during British Rule—A historical perspective.

5. Constituent assembly : philosophical and socio-economic dimensions, salient features of the Indian Constitution.

6. Nature of Indian federalism : Centre-state relations, legislative, administrative, financial and political; politics of regional move and National Integration.

7. Fundamental rights : constitutional provisions and political dynamics, Judicial Interpretations and socio political realities; Fundamental duties.

8. The Union Executive : President, Prime Minister and the Council of Ministers, Constitutional provisions & framework and political trends.

9. Parliament : powers and functions of the Lok Sabha & Rajya Sabha; Parliamentary committees; Functioning of the Parliamentary system in India.

10. The Judiciary : The Supreme Court, Judicial Review, Judicial Activism, Public Interest litigation; Judicial Reforms.

11. The State Executive : Governor, Chief Minister and the Council of Ministers; Constitutional provisions and political trends.

12. Indian party System : Evolution and contemporary trends; coalition Governments at the Centre and States, pressure groups in Indian politics.

13. The Interaction of Government & Scientific & Technology business : Previous and now their inter-relationship and changing roles in society, elites, Role of pressure groups class and voluntary associations in society.

14. Local Government & Politics : Panchayati Raj and Municipal Government, structure, Powers & functions. Political realities, Significance of 73rd and 74th Amendments, role of women in panchayats.

15. Bureaucracy and Development : post-colonial India; Its changing role in the context of liberatis after, bureaucratic Accountability.

16. Challenges to Indian Democracy :

(a) Communalism, Regionalism, violence, criminalisation and corruption.

(b) Regional disparities, environmental degradation, illiteracy, Mass poverty, Population, growth, caste oppressions and socio econonmic inequalities among backward classes.

PSYCHOLOGY

1. Introduction to psychology : Concept and definition of psychology. Nature and Scope. Branches of psychology. Application of psychology to society and social problems.

2. Methods in psychology : Characteristics of psychological studies. Observation. Survey method. Clinical and case study method. Experimental method. Application of the method.

3. Quantitative analysis : Measures of central tendency and dispersion. Correlation. Levels of measurement. Reliability and validity. Application in test construction.

4. Physiological psychology : Structure of neuron, nerve impulses, synapse and neurotransmitters. Central and peripheral nervous system—Structure and neural control of behaviour. Hemispheric specialisation. Endocrine system and hormonal control of behaviour. Application of hemispheric knowledge to diagnostic purposes.

5. Development of human behaviour : Individual Differences : Heredity and environment. Life span development. Role of early experience and mastering of developmental tasks. Sensitive or critical periods of development in human life cycle and its application.

6. Perception : Perceptual processes. Perceptual organisation. Perception of form, colour, depth and time. Perceptual readiness and constancy. Role of motivation, social and cultural factors in perception. Application of knowledge of perception to skill development (e.g. for certain jobs like that of driving, airline pilots etc.)

7. Learning : Classical conditioning and operant conditioning. Modeling and observational learning. Transfer of training. Learning and motivation. Application of the above to the improvement of academic performance in education.

8. Memory : Physiological basis of memory. Memory and forgetting. Measurement of memory (Recall, Recognition, Relearning). Short term and long term memory. Theories of forgetting (Decay and Interference theories and Repressive forgetting). Application of Mnemonic devices etc. to improving memory.

9. Cognition and language : Concept of formation. Nature and development of thinking. Language and thought and Acquisition of language. Problem solving. Creative thinking and its applications.

10. Intelligence and aptitude : Definition and concept. Theories and models of Intelligence. Measurement of intelligence and aptitude. Exceptional intelligence. Mental retardation. Concepts of multiple, emotional and artificial intelligence and their application.

11. Motivation and Emotion : Definition and concept of instinct, needs, drives and motives. Theories of motivation and their application (drive reduction theory, Maslow's motivational hierarchy). Social motivation : Achievement, power, affiliation motives and influence of early experiences. Physiological basis of emotion. Theories of emotion (James-Lange and Cannon-Bard theories, cognitive physiological theory).

12. Personality : Concepts and Definition of personality. Study of personality (Trait, type and electric approaches). Development of personality (Freud, Erikson, Biological and socio-cultural determinants). Measurement of Personality (projective tests, pencil-paper tests). Application of personality profiles in fitting a person to a job.

13. Adjustment and Stress : Concept and definition. Factors affecting adjustment (frustration and conflict). Sources of stress and reactions to stress. Coping with stress. Application of stress management techniques.

14. Social Behaviour : Socio-cultural factors and behaviour, Development of attitudes, stereotypes and prejudice. Measurement of attitudes (Thurstone, Likert attitude scales and Bogardus Social Distance scale). Strategies for reducing prejudice and changing attitude. Person perception, implicit personality theory and integrating impressions. Application of person perception to impression management.

15. Application of Psychology : Health and mental health (yoga, meditation and relaxation therapies). Education (Programmed learning, self instructional learning and learning styles). Community (self help through group cohesiveness and leadership). Industry (Assessment center approach in selection, recruitment and training). Environment (man-nature interaction, personal space concept, pollution reduction). Information Technology (Application to commercial, educational and health areas).

PUBLIC ADMINISTRATION

1. Introduction : Meaning, scope and significance. Evolution and status of discipline. Comparative Public Administration and Development Administration. Public and Private Administration; State versus market debate. New Public Administration. New Public Management perspective.

2. Basic concepts and principles : Organisation, Hierarchy, Unit of command, Span of control; Authority and Responsibility, Co-ordination, Centralization and Decentralization, Delegation Supervision; Line and Staff.

3. Theories of Administration : Scientific Management (Taylor and the Scientific Management Movement), Classical Theory (Fayol, Urwick, Gulick and others), Bureaucratic Theory (Weber and his critics). Ideas of Mary Parker Follett and C.I. Barnard; Human Relations School (Elton Mayo and others) Behavioral Approach and Systems approach.

4. Administrative Behaviour : Decision Making with special reference to H. Simon; communication and control, Leadership theories. Theories of motivation (Maslow and Hezbeng).

5. Accountability and Control : The concepts of Accountability and control. Legislative executive and judicial control. Citizen and Administration : Role of Civil Society, People's participation and Right to Information.

6. Administrative Systems : Comparative Administrative features of USA, Great Britain France and Japan.

7. Personnel Administration : Role of Civil Service in developing socicties; Position classification, Recruitment, Training; Promotion; Pay and Service condition. Relations with the Political Executive; Administrative Ethics.

8. Financial Administration : Budget, Concepts and forms. Formulation and execution of budget. Deficit Financing Public debt. Accounts and Audit.

9. Union Government and Administration in India : British legacy; Constitutional context of Indian Administration; The President; Prime Minister and the Council of Ministers; Central Secretariat; Cabinet Secretariat; Prime Minister's Office, Planning Commission; Finance Commission; Election Commission; Comptroller and Auditor-General of India; Public Enterprises, Patterns, role, performance and impact of liberalisation.

10. Civil Services in India : Recruitment of All India and Central Services; Union Public Service Commission; Training of Civil Servants. Generalists and Specialist. Minister—Civil Servant relationship.

11. State, and District Administration : Governor, Chief Minister, Secretariat; Chief Secretary; Directorates, District Collector : Changing role.

12. Local Government : Panchayati Raj and Urban Local Government : Main features, structures, finance and problem areas. 73rd and 74th Constitutional Amendments.

SOCIOLOGY

UNIT I : **Basic Concepts :**

Society, community, association, institution, Culture—culture change, diffusion, Cultural lag, Cultural relativism, ethnocentrism, acculturation.

Social Groups—primary, secondary and reference groups.

Social structure, social system, social action

Status and role, role conflict role set.

Norms and values—conformity and deviance, Law and customs.

Socio-cultural processes :

Socialisation, assimilation, integration, cooperation, competition, conflict, accommodation, social distance, relative deprivation.

UNIT II : **Marriage, Family and Kinship :**

Marriage : types and forms, marriage as contract, and as a sacrament.

Family : types, functions and changes.

Kinship : terms and usages, rules of residence, descent, inheritance.

UNIT III : **Social Stratification :**

Forms and functions; Caste and Class, Jajmani system, Purity and pollution, dominant caste, sanskritisation.

UNIT IV : **Types of Society :**

Tribal, agrarian, industrial and post-industrial.

UNIT V : **Economy and Society :**

Man, nature and social production, economic systems of simple and complex societies, non-economic determinants of economic behaviour, market (free) economy and controlled (planned) economy.

UNIT VI : **Industrial and Urban Society :**

Rural—Urban Continuum urban growth and urbanisation—town, city and metropolis; basic features of industrial society impact of automation of society; industrialisation and environment.

UNIT VII : **Social Demography :**

Population size, growth, composition and distribution in India; components of population growth-births, deaths and migration; causes and consequences of population growth; population and social development; population policy.

UNIT VIII : **Political Processes :**

Power, authority and legitimacy; political socialisation; political modernisation, pressure groups; caste and politics.

UNIT IX : **Weaker Sections and Minorities :**

Social justice - equal opportunity and special opportunity; protective discrimination; constitutional safeguards.

UNIT X : **Social Change :**

Theories of change; factors of change; science, technology and change. Social movements - Peasant Movement, Women's Movement, Backward Caste Movement, Dalit Movement.

STATISTICS

Probability

Random experiment, sample space, event, algebra of events, probability on a discrete sample space, basic theorems of probability and simple examples based thereon, conditional probability of an event, independent events, Bayes' theorem and its application, discrete and continuous random variables and their distributions, expectation, moments, moment generating function, joint distribution of two or more random variables, marginal and conditional distributions, independence of random variables, covariance, correlation coefficient, distribution of a function of random variables, Bernoulli, binomial, geometric, negative binomial, hypergeometric, Poisson, multinomial, uniform, beta, exponential, gamma, Cauchy, normal, lognormal and bivariate normal distributions, real-life situations where these distributions provide appropriate models, Chebyshev's inequality, weak law of large numbers and central limit theorem for independent and identically distributed random variables with finite variance and their simple applications.

Statistical Methods

Concept of a statistical population and a sample, types of data, presentation and summarization of data, measures of central tendency, dispersion, skewness and kurtosis, measures of association and contingency, correlation, rank correlation, intraclass correlation, correlation ratio, simple and multiple linear regression, multiple and partial correlations (involving three variables only), curve-fitting and principle of least squares, concepts of random sample, parameter and statistic, Z, X^2, t and F statistics and their properties and applications, distributions of sample range and median (for continuous distributions only), censored sampling (concept and illustrations).

Statistical Inference

Unbiasedness, consistency, efficiency, sufficiency, completeness, minimum variance unbiased estimation, Rao-Blackwell theorem, Lehmann-Scheffe theorem, Cramer-Rao inequality and minimum variance bound estimator, moments,

maximum likelihood, least squares and minimum chisquare methods of estimation, properties of maximum likelihood and other estimators, idea of a random interval, confidence intervals for the parameters of standard distributions, shortest confidence intervals, large-sample confidence intervals.

Simple and composite hypotheses, two kinds of errors, level of significance, size and power of a test, desirable properties of a good test, most powerful test, Neyman-Pearson lemma and its use in simple examples, uniformly most powerful test, likelihood ratio test and its properties and applications.

Chi-square test, sign test, Wald-Wolfowitz runs test, run test for randomness, median test, Wilcoxon test and Wilcoxon-Mann-Whitney test.

Wald's sequential probability ratio test, OC and ASN functions, application to binomial and normal distributions.

Loss function, risk function, minimax and Bayes rules.

Sampling Theory and Design of Experiments

Complete enumeration vs. sampling, need for sampling, basic concepts in sampling, designing large-scale sample surveys, sampling and non-sampling errors, simple random sampling, properties of a good estimator, estimation of sample size, stratified random sampling, systematic sampling, cluster sampling, ratio and regression methods of estimation under simple and stratified random sampling, double sampling for ratio and regression methods of estimation, two-stage sampling with equal-size first-stage units.

Analysis of variance with equal number of observations per cell in one, two and three-way classifications, analysis of covariance in one and two-way classifications, basic principles of experimental designs, completely randomized design, randomized block design, latin square design, missing plot technique, 2^n factorial design, total and partial confounding, 3^2 factorial experiments, split-plot design and balanced incomplete block design.

ZOOLOGY

I. Cell structure and function :

(a) Prokaryote and eukaryote.

(b) Structure of animal cell, structure and functions of cell organelles.

(c) Cell cycle-mitosis, meiosis.

(d) Structure and contents of nucleus including nuclear membrane, structure of chromosome and gene, chemistry of genetic components.

(e) Mendel's laws of inheritance, linkage and genetic recombination; cytoplasmic inheritance.

(f) Function of gene : replication, transcription and translation; mutations (Spontaneous and artificial); Recombinant DNA : principle and application.

(g) Sex determination in *Drosophila* and man; sex linkage in man.

II. Systematics :

(a) Classification of non-chordates (upto sub-classes) and chordates (upto orders) giving general features and evolutionary relationship of the following phyla:

Protozoa, Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nemathelminthes, Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata, Minor phyla (Bryozoa, Phoronida and Chaetognatha) and Hemichordata.

(b) Structure, reproduction and life history of the following types :

Amoeba, Monocystis, Plasmodium, Paramaecium, Sycon, Hydra, Obelia, Fasciola, Taenia, Ascaris, Neanthes, Pheretima, Hirudinia, Palaemon, Buthus, Periplaneta, Lamellidens, Pila, Asterias and Balanoglossus.

(c) Classification of chordates (upto orders), giving general features and evolutionary relationship, of the following : Protochordata; Agnatha; Gnathostomata—Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves and Mammalia.

(d) Comparative functional anatomy of the following based on type animals (*Scoliodon, Rana, Calotes, Columba and Oryctolagus*) : integument and its derivatives, endoskeleton, digestive system, respiratory system, circulatory system including heart and aortic arches, urinogenital system; brain and sense organs (eye and ear); endocrine glands and other hormone producing structures, (pituitary, thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas, gonads) their function.

III. Vertebrate Physiology and Biochemistry :

(a) Chemical composition of protoplasm; nature and function of enzymes, vitamins, their sources and role; colloids and hydrogen ion concentration; biological oxidation, electron transport and role of ATP, energetics, glycolysis, citric acid cycle; vertebrate hormones; their type, sources and functions; pheromones and their role.

(b) Neuron and nerve impulse—conduction and transmission across synapses; neurotransmitters and their role, including acetyl cholinesterase activity.

(c) Homoeostasis, osmoregulation, active transport and ion pump.

(d) Composition of carbohydrates, fats, lipids and proteins; steroids.

IV. Embryology :

(a) Gametogenesis, fertilization, cleavage; gastrulation in frog and chick.

(b) Metamorphosis in frog and retrogressive metamorphosis in ascidian; extra-embryonic membranes in chick and mammal; placentation in mammals; Biogenetic law.

V. Evolution :

(a) Origin of life; principles, theories and evidences of evolution; species concept.

(b) Zoogeographical realms, insular fauna; geological eras.

(c) Evolution of man, evolutionary status of man.

VI. Ecology, Wildlife and Ethology :

(a) Abiotic and biotic factors; concept of ecosystem, food chain and energy flow; adaptation of aquatic, terrestrial and aerial fauna; intra-and inter-specific animal relationships; environmental pollution : types, sources, causes, control and prevention.

(b) Wildlife of India; endangered species of India; sanctuaries and national parks of India.

(c) Biological rhythms.

VII. Economic Zoology :

(a) Beneficial and harmful insects including insect vectors of human diseases.

(b) Industrial fish, prawn and molluscs of India.

(c) Non-poisonous and poisonous snakes of India.

(d) Venomous animals—centipede, wasp, honey bee.

(e) Diseases caused by aberrant chromosomes/genes in man; genetic counselling; DNA as a tool for forensic investigation.

Part B—Main Examination

The main Examination is intended to assess the overall intellectual traits and depth of understanding of candidates rather than merely the range of their information and memory. **Total number of questions in the question papers of optional subjects will be eight. All questions will carry equal marks. Each paper will be divided into two parts, viz. Part A and Part B, each part containing four questions. Out of eight questions, five questions are to be attempted. One questions in each part will be compulsory. Candidates will be required to answer three more questions out of the remaining six questions, taking at least one question from each Part. In this way, at least two questions will be attempted from each Part i.e. one compulsory question plus one more.**

The scope of the syllabus for optional subject papers for the examination is broadly of the honours degree level i.e. a level higher than the bachelors degree and lower than the masters degree. In the case of Engineering, Medical Science and law, the level corresponds to the bachelors degree.

COMPULSORY SUBJECTS

English and Indian Languages

The aim of the paper is to test the candidate's ability to read and understand serious discursive prose, and to express his ideas clearly and correctly, in English and Indian language concerned.

The pattern of questions would be broadly as follows:—

English—

(i) Comprehension of given passages

(ii) Precis Writing

(iii) Usage and Vocabulary

(iv) Short Essay.

Indian Languages :—

(i) Comprehension of given passages

(ii) Precis Writing

(iii) Usage and Vocabulary

(iv) Short Essay

(v) Translation from English to the Indian languages and vice-versa.

Note 1.— The papers on Indian Languages and English will be of Matriculation or Equivalent standard and will be of qualifying nature only. The marks obtained in these papers will not be counted for ranking.

Note 2.— The candidates will have to answer the English and Indian Languages papers in English and the respective Indian Language (except where translation is involved)

ESSAY

Candidates will be required to write an essay on a specific topic. The choice of subjects will be given. They will be expected to keep closely to the subject of the essay to arrange their ideas in orderly fashion, and to write concisely. Credit will be given for effective and exact expression.

GENERAL STUDIES

The nature and standard of questions in these papers will be such that a well-educated person will be able to answer them without any specialized study. The questions will be such as to test a candidate's general awareness of a variety of subjects, which will have relevance for a career in Civil Services.

PAPER—I

(a) **History of Modern India and Indian Culture**

The History of Modern India will cover history of the Country from about the middle of the nineteenth century and would also include questions on important personalities who shaped the Freedom Movement and Social reforms. The part relating to Indian Culture will cover all aspects of Indian culture from the ancient to modern times.

(b) **Geography of India**

In this part, questions will be on the physical, economic and social geography of India.

(c) **Indian Polity**

This part will include questions on the Constitution of India, Political system and related matters.

(d) **Current National issues and topics of social relevance**

This part is intended to test the Candidate's awareness of current national issues and topics of social relevance in the present-day India, such as the following :

Demography & Human Resource & related issues. Behavioural & Social issues & Social Welfare problems, such as child labour, gender equality, adult literacy, rehabilitation of the handicapped and other deprived segments of the society, drug abuse, public health etc.

Law enforcement issues, human rights, corruption in public life, communal harmony etc.

Internal Security and related issues.

Environmental issues, ecological preservation, conservation of natural resources and national heritage.

The role of national institutions, their relevance and need for change.

PAPER—II

(a) **India and the World**

This part is intended to test candidate's awareness of India's relationship with the world in various spheres, such as the following :—

Foreign Affairs

External Security and related matters

Nuclear Policy

Indians abroad

(b) **Indian Economy**

In this part, questions will be on the planning and economic development in India, economic & trade issues, Foreign Trade, the role and functions of I.M.F., World Bank, W.T.O. etc.

(c) **International Affairs & Institutions**

This part will include questions on important events in world affairs and on international institutions.

(d) **Developments in the field of Science & Technology, Communications and Space**

In this part, questions will test the candidate's awareness of the developments in the field of science & technology, communications and space and also basic ideas of computers.

(e) **Statistical analysis, graphs and diagrams**

This part will include exercises to test the candidate's ability to draw commonsense conclusions from information presented in statistical, graphical or diagrammatical form and to point out deficiencies, limitations or inconsistencies therein.

OPTIONAL SUBJECTS FOR MAIN EXAMINATION

AGRICULTURE

PAPER—I

Ecology and its relevance to man, natural resources, their sustainable management and conservation. Physical and social environment as factors of crop distribution and production. Climatic elements as factors of crop growth, impact of changing environment on cropping pattern as indicators of environments. Environmental pollution and associated hazards to crops, animals and humans.

Cropping patterns in different agro-climatic zones of the country. Impact of high-yielding and short-duration varieties on shifts in cropping patterns. Concepts of multiple cropping, multistorey, relay and inter-cropping, and their importance in relation to food production. Package of practices for production of important cereals, pulses, oil seeds, fibres, sugar, commercial and fodder crops grown during Kharif and Rabi seasons in different regions of the country.

Important features, scope and propagation of various types of forestry plantations such as extension, social forestry, agro-forestry, and natural forests.

Weeds, their characteristics, dissemination and association with various crops; their multiplications; cultural, biological, and chemical control of weeds.

Soil—physical, chemical and biological properties. Processes and factors of soil formation. Modern classification of Indian soils. Mineral and organic constituents of soils and their role in maintaining soil productivity. Essential plant nutrients and other beneficial elements in soils and plants. Principles of soil fertility and its evaluation for judicious fertiliser use, integrated nutrient management. Losses of nitrogen in soil, nitrogen-use efficiency in submerged rice soils, nitrogen fixation in soils. Fixation of phosphorus and potassium in soils and the scope for their efficient use. Problem soils and their reclamation methods.

Soil conservation planning on watershed basis. Erosion and run-off management in hilly, foot hills, and valley lands; processes and factors affecting them. Dryland agriculture and its problems. Technology for stabilising agriculture production in rainfed agriculture area.

Water-use efficiency in relation to crop production, criteria for scheduling irrigations, ways and means of reducing run-off losses of irrigation water. Drip and sprinkler irrigation. Drainage of water-logged soils, quality of irrigation water, effect of industrial effluents on soil and water pollution.

Farm management, scope, importance and characteristics, farm planning. Optimum resource use and budgeting. Economics of different types of farming systems.

Marketing and pricing of agricultural inputs and outputs, price fluctuations and their cost; role of co-operatives in agricultural economy; types and systems of farming and factors affecting them.

Agricultural extension, its importance and role, methods of evaluation of extension programmes, socio-economic survey and status of big, small and marginal farmers and landless agricultural labourers; farm mechanization and its role in agricultural production and rural employment. Training programmes for extension workers; lab-to-land programmes.

PAPER—II

Cell Theory, cell structure, cell organelles and their function, cell division, nucleic acids—structure and function, gene structure and function. Laws of heredity, their significance in plant breeding. Chromosome structure, chromosomal aberrations, linkage and cross-over, and their significance in recombination breeding. Polyploidy, euploids and aneuploids. Mutation—micro and macro and their role in crop improvement. Variation, components of variation. Heritability, sterility and incompatibility, classification and their application in crop improvement. Cytoplasmic inheritance, sex-linked, sex-influenced and sex-limited characters.

History of plant breeding. Modes of reproduction, selfing and crossing techniques. Origin and evolution of crop plants, centre of origin, law of homologous series, crop genetic resources—conservation and utilization. Application of principles of plant breeding to the improvement of major field crops. Pure-line selection, pedigree, mass and recurrent selections, combining ability, its significance in plant breeding. Hybrid vigour and its exploitation, backcross method of breeding, breeding for disease and pest resistance, role of interspecific and intergeneric hybridization. Role of biotechnology in plant breeding. Improved varieties, hybrids, composites of various crop plants.

Seed technology, its importance. Different kinds of seeds and their seed production and processing techniques. Role of public and private sectors in seed production, processing and marketing in India.

Physiology and its significance in agriculture. Imbibition, surface tension, diffusion and osmosis. Absorption and translocation of water, transpiration and water economy.

Enzymes and plant pigments; photosynthesis—modern concepts and factors affecting the process, aerobic and nonaerobic respiration; C, C and CAM mechanisms. Carbohydrate, protein and fat metabolism.

Growth and development; photoperiodism and vernalization. Auxins, hormones, and other plant regulators and their mechanism of action and importance in agriculture. Physiology of seed development and germination; dormancy.

Climatic requirements and cultivation of major fruits, plants, vegetable crops and flower plants; the package of practices and their scientific basis. Handling and marketing problems of fruits and vegetables. Principal methods of preservation of important fruits and vegetable products, processing techniques and equipment. Role of fruits and vegetables in human nutrition. Raising of ornamental plants, and design and layout of lawns and gardens.

Diseases and pests of field vegetables, orchard and plantation crops of India. Causes and classification of plant pests and diseases. Principles of control of plant pests and diseases. Biological control of pests and diseases. Integrated pest and disease management. Epidemiology and forecasting.

Pesticides, their formulations and modes of action. Compatibility with rhizobial inoculants. Microbial toxins.

Storage pests and diseases of cereals and pulses, and their control.

Food production and consumption trends in India—National and international food policies. Production, procurement, distribution and processing constraints. Relation of food production to national dietary pattern, major deficiencies of calorie and protein.

ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE

PAPER—I

1. Animal Nutrition—Energy sources, energy, metabolism and requirements for maintenance and production of milk, meat, eggs and wool. Evaluation of feeds as sources of energy.

1.1 Trends in protein nutrition : Sources of protein metabolism and synthesis, protein quantity and quality in relation to requirements Energy protein ratios in ration.

1.2 Minerals in animal diet : Sources, functions, requirements and their relationship of the basic minerals nutrients including trace elements.

1.3 Vitamins, Hormones and Growth Stimulating, substances : Sources, functions, requirements and inter-relationship with minerals.

1.4 Advances in Ruminant Nutrition—Dairy Cattle : Nutrients and their metabolism with reference to milk production and its composition. Nutrient requirements for calves, heifers, dry and milking cows and buffaloes. Limitations of various feeding systems.

1.5 Advances in Non-Ruminant Nutrition-Poultry—Nutrients and their metabolism with reference to poultry, meat and egg production. Nutrients requirements and feed formulation and broilers at different ages.

1.6 Advances in Non-Ruminant Nutrition-Swine—Nutrients and their metabolism with special reference to growth and quality of meat production, Nutrient requirement and feed formulation for baby-growing and finishing pigs.

1.7 Advances in Applied Animal Nutrition—A critical review and evaluation of feeding experiments, digestibility and balance studies. Feeding standards and measures of foods energy. Nutrition requirements for growth, maintenance and production. Balanced rations.

2. Animal Physiology

2.1 Growth and Animal Production.—Prenatal and postnatal growth, maturation, growth curves measures of growth, factors affecting growth, conformation, body composition, meat quality.

2.2 Milk Production and Reproduction and Digestion—Current status of hormonal control of mammary development, milk secretion and milk ejection. Male and Female reproduction organ, their components and function. Digestive organs and their functions.

2.3 Environmental Physiology.—Physiological relations and their regulation; mechanisms of adaption, environmental factors and regulatory mechanism involved in animal behaviour, methods of controlling climatic stress.

2.4 Semen quality.—Preservation and Artificial Insemination—Components of semen, composition of spermatozoe, chemical and physical properties of ejaculated semen, factors affecting semen in vivo and in vitro. Factors affecting semen production and quality preservation, composition of diluents, sperm concentration, transport of diluted semen. Deep Freezing techniques in cows, sheep and goats, swine and poultry. Detection of oestrus and time of insemination for better conception.

3. Livestock Production and Management

3.1 Commercial Dairy Farming—Comparison of dairy farming in India with advanced countries. Dairying under mixed farming and as a specialised farming, economic dairy farming. Starting of a dairy farm. Capital and land requirement, organisation of the dairy farm. Procurement of goods ; opportunities in dairy farming, factors determining the efficiency of dairy animal. Herd recording, budgeting, cost of milk production, pricing policy; Personnel Management. Developing Practical and Economic ration for dairy cattle; supply of greens throughout the year, field and fodder requirements of Dairy Farm. Feeding regimes for day and young stock and bulls, heifers and breeding animals; new trends in feeding young and adult stock; Feeding records.

3.2 Commercial meat, egg and wool production.—Development of practical and economic rations for sheep, goats, pigs, rabbits and poultry. Supply of greens, fodder, feeding regiments for young and mature stock. New trends in enhancing production and management. Capital and land requirements and socio-economic concept.

3.3 Feeding and management of animals under drought, flood and other natural calamities.

4. Genetics and Animal Breeding.—Mitosis and Meiosis : Mendelian inheritance; deviations to Mendelian genetics; Expression of genes; Linkage and crossing over; Sex determination, sex influenced and sex limited characters; Blood groups and polymorphism; Chromosome abberations; Gene and its structure; DNA as a genetic material; Genetic code and protein synthesis; Recombinant DNA technology. Mutations, types of mutations, methods for detecting mutations and mutation rate.

4.1 Population Genetics Applied to Animal Breeding.—Quantitative Vs. qualitative traits; Hardy Weinberg Law; Population Vs. individual; Gene and genotypic frequency; Forces changing gene frequency; Random drift and small population; Theory of path coefficient; Inbreeding, methods of estimating inbreeding coefficient, systems of inbreeding Effective population size; Breeding value, estimation of breeding value, dominance and epistatic deviation; Partitioning of variation; Genotype X environment correlation and genotype X environment interaction; Role of multiple measurements; Resemblance between relatives.

4.2 Breeding Systems.—Heritability, repeatability and genetic and phenotypic correlations, their methods of estimation and precision of estimates; Aids to selection and their relative merits; Individual, pedigree, family and within family selection; Progeny testing; Methods of selection; Construction of selection indices and their uses; Comparative evaluation of genetic gains through various selection methods; Indirect selection and Correlated response; Inbreeding, upgrading, cross-breeding and synthesis of breeds; Crossing of inbred lines for commercial production; Selection for general and specific combining ability; Breeding for threshold characters.

PAPER—II

1. Health and Hygiene

1.1 Histology and Histological Techniques

Stains.—Chemical classification of stains used in biological work—principles of staining tissues—mordants—progressive and regressive stains-differential staining of cytoplasmic and connective tissue elements—Methods of preparation and processing of tissues-celloidin embedding-Freezing mecrotomy-Microscopy-Bright field microscope and electron microscope. Cytology-structure of cell, organells and inclusions; cell division-cell types-Tissues and their classification-embryonic and adult tissues-Comparative histology of organs.—Vascular, Nervous, digestive,

respiratory, musculo-skeletal and urogenital systems-Endocrine glands-Integuments-sense organs.

1.2 Embryology.—Embryology of vertebrates with special reference to aves and domestic mammals gametogenesis-fertilization-germ layers-foetal membranes and placentation-types of placenta in domestic mammals-Teratology-twins and twinning-organogenesis-germ layer derivatives-endodermal, mesodermal and ectodermal derivatives.

1.3 Bovine Anatomy-Regional Anatomy :

Paranasal sinuses of OX— surface anatomy of salivary glands. Regional anatomy of infraorbital, maxillary, mandibuloalveolar, mental and cornnal nerve block-Regional anatomy of paravertebral nerves, pudental nerve, median, ulnar and radial nerves-tibial, fibular and digital nerves-Cranial nerves-structures involved in epidural anaesthesia-superficial lymph nodes-surface anatomy of visceral organs of thoracic, abdominal and pelvic cavities-comparative-features of locomotor apparatus and their application in the biomechanics of mammalian body.

1.4 Anatomy of Fowl.—Musculo—skeletal system—function anatomy in relation to respiration and flying, digestion and egg production.

1.5 Physiology of blood and its circulation, respiration; excretion. Endocrine glands in health and disease.

1.5.1 Blood constituents.—Properties and functions—blood cell formation—Haemoglobin synthesis and chemistry—plasma proteins production, classification and properties, coagulation of blood; Haemorrhagic disorders—anticoagulants—blood groups—Blood volume—Plasma expanders—Buffer systems in blood. Biochemical tests and their significance in disease diagnosis.

1.5.2 Circulation.—Physiology of heart, cardiac eveleheart sounds, heart beat, electrocardiograms. Work and efficiency of heart—effect of ions on heart function—metabolism of cardiac muscle, nervous and chemical regulation of heart, effect of temperature and stress on heart, blood pressure and hypertension, osmotic regulation, arterial pulse, vasomotor regulation of circulation, shock. Coronary and pulmonary circulation—Blood—Brain barrier—Cerebrospinal fluid—circulation in birds.

1.5.3 Respiration.—Mechanism of respiration, Transport and exchange of gases—neural control of respiration—chemo-receptors—hypoxia—respiration in birds.

1.5.4 Excretion—Structure and function of kidney—formation of urine—methods of studying renal function—renal regulation of acid—base balance: physiological constituents of urine—renal failure—passive venous congestion—Urinary recreation in chicken—Sweat glands and their function. Bio-chemical tests for urinary dysfunction.

1.5.5 Endocrine glands.—Functional disorders their symptoms and diagnosis. Synthesis of hormones, mechanism and control of secretion—hormonal receptors—classification and function.

1.6 General knowledge of pharmacology and therapeutics drugs.—Celluar level of pharmacodynamics and pharmacokinetics—Drugs acting on fluids and electrolyte balance—drugs acting on Autonomic nervous system—Modern concepts of anaesthesia and dissociative anaesthetics—Autocoide—Antimicrobials and principles of chemotherapy in microbial injections—use of hormones in therapeutics—chemotherapy of parasitic infections—Drug and economic persons in the Edible tissues of animals—chemotherapy of Neoplastic diseases.

1.7 Veterinary Hygiene with reference to water, air and habitation.—Assessment of pollution of water, air and soil—Importance of climate in animal health—effect of environment on animal function and performance—relationship between industrialisation and animal agriculture—animal housing requirements for specific categories of domestic animals viz. pregnant cows and sows, milking cows, broiler birds—stress, strain and productivity in relation to animal habitation.

2. Animal Diseases :

2.1 Pathogenesis, symptoms, post mortem lesions, diagnosis, and control of infection diseases of cattle, pigs and poultry, horses, sheep and goats.

2.2 Etiology, symptoms, diagnosis, treatment of production diseases of cattle, pig and poultry.

2.3 Deficiency diseases of domestic animals and birds.

2.4 Diagnosis and treatment of non-specific condition like impaction, Bloat, Diarrhoea, Indigestion, dehydration, stroke, poisioning.

2.5 Diagnosis and treatment of neurological disorders.

2.6 Principles and methods of immunisation of animals against specific diseases—hard immunity—disease free zones—'zero' disease concept—chemoprophylaxis.

2.7 Anaesthesia—local, regional and general—prenesthetic medication. Symptoms and surgical interference in fractures and dislocation. Hernia, choking abomassal displacement—Caesarian operations. Rumenotomy—Castrations.

2.8 Disease investigation techniques.—Materials for laboratory investigation—Establishment Animal Health Centres—Disease free zone—

3. Veterinary Public Health.

3.1 Zoonoses.—Classification, definition, role of animals and birds in prevalence and transmission of zoonotic diseases—occupational zoonotic diseases.

3.2 Epidemiology—Principle, definition of epidemiological terms, application of epidemiological measures in the study of diseases and disease control. Epidemiological features of air, water and food borne infections.

3.3 Veterinary Jurisprudence—Rules and Regulations for improvement of animal quality and prevention of animal diseases—State and control Rules for prevention of animal and animal product borne diseases—S.P.C.A.—Veterolegal cases—Certificates—Materials and Methods of collection of samples for veterolegal investigation.

4. Milk and Milk Products Technology :

4.1 Milk Technology.—Organization of rural milk procurement collection and transport of raw milk.

Quality, testing and grading raw milk. Quality storage grades of whole milk. Skimmed milk and cream.

Processing, packaging, storing, distributing, marketing defects and their control and nutritive properties of the following milks : Pasteurized, standardized, toned, double toned, sterilized, homogenized, reconstituted, recombined and flavoured milks.

Preparation of cultured milks, cultures and their management, yoghurt, Dahi, Lassi and Srikhand.

Preparation of flavoured and sterilized milks. Legal standards. Sanitation requirement for clean and safe milk and for the milk plant equipment.

4.2 Milk Products Technology.—Selection of raw materials, assembling, production, processing, storing distributing and marketing milk products such as Butter, Ghee, Khoa, Channa, Cheese, condensed, evaporated, dried milk and baby food, Ice cream and Kulfi; by-products, whey products, butter milk, lactose and casein. Testing, grading, judging milk products—BIS and Agmark specifications, legal standards, quality control nutritive properties. Packaging processing and operational control. Costs.

5. Meat Hygiene and Technology :

5.1 Meat Hygiene.

5.1.1 Ante mortem care and management of food animals, stunning, slaughter and dressing operations; abattoir requirements and designs; Meat inspection procedures and judgement of carcass meat cuts—grading of carcass meat cuts—duties and functions of Veterinarians in wholesome meat production.

5.1.2 Hygienic methods of handling production of meat—Spoilage of meat and control measures—Post-slaughter physicochemical changes in meat and factors that influence them—Quality improvement methods—Adulteration of meat and defection—Regulatory provisions in Meat trade and Industry.

5.2 Meat Technology.

5.2.1 Physical and chemical characteristics of meat—Meat emulsions—Methods of preservation of meat—Curing, canning, irradiation, packaging of meat and meat products, meat products and formulations.

5.3 By-products—Slaughter house by-products and their utilisation—Edible and inedible by products—Social and economic implications of proper utilisation of slaughter house by-products—Organ products for food and pharmaceuticals.

5.4 Poultry Products Technology.—Chemical composition and nutritive value of poultry meat, pre-slaughter care and management. Slaughtering techniques, inspection, preservation of poultry meat and products. Legal and BIS standards.

Structure composition and nutritive value of eggs Microbial spoilage. Preservation and maintenance. Marketing of poultry meat, eggs and products.

5.5 Rabbit/Fur Animal farming.—Care and management of rabbit meat production. Disposal and utilization of fur and wool and recycling of waste by products. Grading of wool.

6. Extension.—Basic philosophy, objectives, concept and principles of extension. Different Methods adopted to educate farmers under rural conditions. Generation of technology, its transfer and feedback. Problems of constraints in transfer of technology. Animal husbandry programmes for rural development.

ANTHROPOLOGY

PAPER—I

1.1 Meaning and Scope of Anthropology.

1.2 Relationships with other disciplines : History, Economics, Sociology, Psychology, Political Science, Life Science, Medical Science.

1.3 Main branches of Anthropology, their scope and relevance.

(a) Social-cultural Anthropology.

(b) Physical and biological Anthropology.

(c) Archaeological Anthropology.

1.4 Human Evolution and emergence of Man.

Organic Evolution—Theories of evolution in historical perspective, Pre-Darwinian, Darwinian and Post-Darwinian period. Modern synthetic theory of evolution; brief outline of terms and concepts of evolutionary biology (Doll's rule, Cope's rule, Gause's rule, parallelism, convergence, adaptive radiation, mosaic evolution); Principles of systematics and taxonomy, major primate taxa, tertiary and quarternery fossil primates, Systematics of Hominoidea and Hominidae, Origin and evolution of man—'*Homo erectus and Homo sapiens*'.

1.5 Phylogenetic status, characteristics and distribution of the following :

(a) Preleistocene fossil primates—*Oreopithecus.*

(b) South and East African hominids—Plesianthropus/Australopithecus africanus, Paranthropus, Australopithecus.

(c) *Paranthropus—Homo erectus—Homo erectus javanicus, Homo erectus pekinensis.*

(d) *Homo heidelbergensis.*

(e) Neanderthal man—La-chapelle-aus-saints (Classical type), Mt. Carmelites types (Progressive type).

(f) Rhodesian man.

(g) Homo sapiens—Cromagnon, Grimaldi, Chancelede.

Recent advance in understanding the evolution, distribution and multidisciplinary approach to understand a fossil type in relation to others.

1.6 Evolutionary trend and classification of the order Primates, Relationship with other mammals, molecular evolution of Primates, Comparative anatomy of man and apes, primate locomotion—terrestrial and arboreal adaptation, skeletal changes due to erect posture and its implications.

1.7 Cultural Evolution—Broad outlines of pre-historic cultures :

(a) Paleolithic

(b) Mesolithic

(c) Neolithic

(d) Chalcolithic

(e) Copper-Bronze age

(f) Iron age

2.1 Family—Definition and typology of family, household and domestic groups. Basic structure and functions; stability and changes in family. Typological and processual approaches to the study of family. Impact of urbanization, industrialization, education and feminist movements. Universality of family—a critique.

2.2 Concept of kinship—Definition of kin, incest prohibition—exogamy and endogamy. Principles of descent types and functions. Political and jural aspects of kinship. Unilineal, bilateral and double descent. Descent, filiation and complementary filiation. Kinship terminology, typology and approaches to the study of terminology. Alliance and descent.

2.3 Marriage—Definition, types and variation of marriage systems. Debates on the universal definition of marriage. Regulation of marriage—preferential, prescriptive, proscriptive and open systems. Types and form of marriage; Dowry, bride-price, pestations and marriage stability.

3.1 Study of culture, patterns and processes. Concept of culture, patterns of culture, relationships between culture and civilization and society.

3.2 Concept of Social Change and Cultural Change.

3.3 Social structure and social organisation, Role analysis and social network institutions, groups, community. Social stratification : principles and forms, status, class and power, gender. Nature and types of mobility.

3.4 Concept of Society.

3.5 Approaches to the study of culture and society—classical evolutionism, neo-evolutionism, culture ecology, historical particularism and diffusionism, structural-functionalism, culture and personality, transactionalism, symbolism, cognitive approach and new ethnography, post-structuralism and post-modernism.

4.1 Definitions and functions of religion. Anthropological approaches to the study of religion—evolutionary, psychological and functional. Magic, witchcraft and sorcery; definitions and functions and functionaries: priest, shaman, medicine man and sorcerers. Symbolism in religion and rituals. Ethnomedicine. Myths and rituals : definitions and approaches to their study-structural, functional and processual. Relation with economic and political structures.

5.1 Meaning, scope and relevance, principles governing production, distribution and consumption in communities subsisting on hunting-gathering, fishing, pastoralism, horticulture and other economic pursuits. Formalist and substantivist debate-Dalton, Karl-polyanny and Marx approach and New Economic Anthropology Exchange : gifts, barter, trade, ceremonial exchange and market economy.

5.2 Theoretical foundations. Types of political organisations-band, tribe, chiefdom, state, concept of power, authority and legitimacy. Social control, law and justice in tribal and peasant societies.

6.1 Concepts of developmental Anthropological perspective. Models of development. Critiques of classical development theories. Concepts of planning planned development. Concept of participatory development. Culture ecology and sustainable development. Displacement and rehabilitation.

7.1 Concept of research in anthropology, subjectivity and reflexivity in terms of gender class, ideology and ethics. Distinction between methodology, methods and techniques. Nature and explanation in anthropological research. Positivistic and non-positivistic approaches. Comparative methods: nature, purpose and methods of comparison in social and cultural anthropology. Basic techniques of data collection. Interview, participant and other forms of observation, schedules, questionnaire, case-study methods, extended case-study methods, life histories and secondary sources, oral history, genealogical method, participatory learning and assessment (PLA). Participatory Rapid Assessment (PRA) Analysis, interpretation and presentation of data.

8.1 Concept, scope and major branches of human genetics. Its relationship with other branches of science and medicine.

8.2 Method for study of genetic principles in man-family study (pedegree analysis, twin study, foster child, co-twin method, cytogenetic method, chromosomal and karyo-type analysis), biochemical methods, immunological methods, D.N.A. technology and recombinant technologies.

8.3 Twin study method-zygosity, heritability estimates present status of the twin study method and its applications.

8.4 Mendelian genetics in man-family study, single factor, multifactor, lethal, sub-lethal and polygenic inheritance in man.

8.5 Concept of genetic polymorphism and selection, Mendelian population, Hardy-Weinberg law; causes and changes which bring down frequency-mutation, isolation, migration, selection, inbreeding and genetic drift. Consanguineous and non-consanguineous mating, genetic load, genetic effect of consanguineous and cousin marriages (statistical and probability methods for study of human genetics).

8.6 Chromosomes and chromosomal aberrations in man, methodology.

(a) Numerical and structural aberrations (disorders).

(b) Sex chromosomal aberrations—Klinefelter (XXY), Turner (XO), Super female (XXX), intersex and other syndromic disorders.

(c) Autosomal aberrations—Down syndrome, Patau, Edward and Cri-du-chat syndromes.

(d) Genetic imprints in human disease, genetic screening, genetic counselling, human DNA profiling, gene maping and genome study.

8.7 Concept of race in historical and biological perspective. Race and racism, biological basis of morphological variation of non-metric and metric characters. Racial criteria, racial traits in relation to heredity and environment; biological basis of racial classification, racial differentiation and race-crossing in man.

8.8 Ethnic groups of mankind—characteristics and distribution in world, racial classification of human groups. Principal living peoples of world. Their distribution and characteristics.

8.9 Age, sex and population variation in genetic marker—ABO, Rh blood groups, HLA Hp, transferrin, Gm, blood enzymes. Physiological characteristics-Hb level, body fat, pulse rate, respiratory functions and sensory perceptions in different cultural and socio-economic groups. Impact of smoking, air pollutions, alcoholism, drugs and occupational hazards on health.

9.1 Concepts and methods of Ecological Anthropology. Adaptation—social and cultural. Deterministic theories—a critique. Resources—biological, non-biological and sustainable development. Biological adaptation—climatic, environmental, nutritional and genetic.

10.1 Relevance in understanding of contemporary society. Dynamics of ethnicity at rural, tribal, urban and international levels. Ethnic conflicts and political developments. Concept of ethnic boundaries. Ethnicity and concept of nation state.

11.1 Concept of human growth and development—stages of growth—pre-natal, natal, infant, childhood, adolescence, maturity, senesence.

—Factors affecting growth and development genetic environmental, biochemical, nutritional, cultural and socio-economic.

—Ageing and senesence. Theories and observations—biological and chronological longevity. Human physique and somatotypes. Methodologies for growth studies.

12.1 Reproductive biology, demography and population study. Reproductive physiology of male and female, Biological aspects of human fertility. Relevance of menarche, menopause and other bioevents to fertility. Fertility patterns and differentials.

12.2 Demographic theories—biological, social and cultural.

12.3 Demographic methods—census, registration system, sample methods, duel reporting system.

12.4 Population structures and population dynamics.

12.5 Demographic rates and ratios, life table—structure and utility.

12.6 Biological and socio-ecological factors influencing fecundity, fertility, natality and mortality.

12.7 Methods of studying population growth.

12.8 Biological consequences of population control and family welfare.

13.1 Anthropology of sports.

13.2 Nutritional Anthropology.

13.3 Anthropology in designing of defence and other equipments.

13.4 Forensic Anthropology.

13.5 Methods and principles of personal identification and reconstructions.

13.6 Applied human genetics—paternity diagnosis, genetic counselling and eugenics.

13.7 DNA technology—prevention and cure of diseases.

13.8 Anthropo-genetics in medicine.

13.9 Serogenetics and cytogenetics in reproductive biology.

13.10 Application of statistical principles in human genetics and Physical Anthropology.

PAPER—II

1. Evolution of the Indian Culture and Civilization—Prehistoric (Palcolithic, Mesolithic and Neolithic), Protohistoric (Indus Civilization), Vedic and post-Vedic beginnings. Contributions of the tribal cultures.

2. Demographic profile of India-Ethnic and linguistic elements in the Indian population and their distribution. Indian population, factors influencing its structure and growth.

3. The basic structure and nature of traditional Indian social system-a critique. Varnashram, Purushartha, Karma, Rina and Rebirth. Theories on the origin of caste system, jajmani system. Structural basis of inequality in traditional Indian society. Impact of Buddhism, Jainism, Islam and Christianity on Indian society.

4. Emergence, growth and development of anthropology in India-contributions of the 19th Century and early 20th Century scholar-administrators. Contributions of Indian anthropologists to tribal and caste studies. Contemporary nature of anthropological studies in India.

5. Approaches to the study of Indian society and culture-traditional and contemporary.

5.1 Aspects of Indian Village-Social organisation of agriculture, impact of market economy on Indian villages.

5.2. Linguistic and religious minorities-social, political and economic status.

6. Tribal situation in India—biogenetic variability, linguistic and socio-economic characteristics of the tribal populations and their distribution. Problems of the tribal Communities—land alienation, poverty, indebtedness, low literacy, poor educational facilities, unemployment, underemployment, health and nutrition. Developmental projects—tribal displacement and problems of rehabilitation:

Development of forest policy and tribals. Impact of urbanisation and industrialization on tribal and rural populations.

7. Problems of exploitation and deprivation of Scheduled Castes/Scheduled Tribes and Other Backward Classes. Constitutional safeguards for Scheduled Tribes and Scheduled Castes. Social change and contemporary tribal societies : Impact of modern democratic institutions, development programmes and welfare measures on tribals and weaker sections. Emergence of ethnicity, tribal movements and quest for identity. Pseudo-tribalism.

8. Social change among the tribes during colonial and post-Independent India.

8.1 Impact of Hinduism, Christianity, Islam and other religious on tribal societies.

8.2 Tribe and nation state—a comparative study of tribal communities in India and other countries.

9. History of administration of tribal areas, tribal policies, plans, programmes of tribal development and their implementation. Role of N.G.Os.

9.1 Role of anthropology in tribal and rural development.

9.2 Contributions of anthropology to the understanding of regionalism, communalism and ethnic and political movements.

BOTANY

PAPER—I

1 **Microbiology and Plant Pathology** : Viruses, bacteria, and plasmids—structure and reproduction. General account of infection. Phytoimmunology. Applications of microbiology in agriculture, industry, medicine and pollution control in air, soil and water.

Important plant diseases caused by viruses, bacteria, mycoplasma, fungi and nematodes. Modes of infection and dissemination. Molecular basis of infection and disease resistance/defence. Physiology of parasitism and control measures. Fungal toxins.

2. **Cryptogams** : Algae, Fungi, Bryophytes, Pteridophytes-structure and reproduction from evolutionary viewpoint. Distribution of Cryptogams in India and their economic potential.

3. **Phanerogams** : *Gymnosperms:* Concept of Progymnosperms. Classification and distribution of Gymnosperms. Salient features of Cycadales, Coniferales and Gnetales, their structures and reproduction. General account of Cycadofilicales, Bennettitales and Cordiatales.

Angiosperms : Systematics, anatomy, embryology, palynology and phylogeny.

Comparative account of various systems of Angiosperm Classification. Study of angiospermic families - Mangnoliaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae (Cruciferae), Rosaceae, Leguminosae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Dipterocarpaceae, Apiaceae (Umbelliferae), Asclepiadaceae, Verbenaceae, Solanaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae, Asteraceae (Compositae), Poaceae (Gramineae), Arecaceae (Palmae), Liliaceae, Musaceae, Orchidaceae.

Stomata and their types. Anomalous secondary growth, Anatomy of C 3 and C 4 plants.

Development of male and female gametophytes, pollination, fertilization. Endosperm—its development and function. Patterns of embryo development. Polyembroyony, apomixis. Applications of palynology.

4. **Plant Utility and Exploitation :** Origin of cultivated plants, Vavilov's centres of origin. Plants as sources for food, fodder, fibres, spices, beverages, drugs, narcotics, insecticides, timber, gums, resins and dyes.

Latex, cellulose Starch and their products. Perfumery. Importance of Ethnobotany in Indian context. Energy plantation. Botanical Gardens and Herbaria.

5. **Morphogenesis :** Totipotency, polarity, symmetry and differentiation. Cell, tissue, organ and protoplast culture. Somatic hybrids and Cybrids.

PAPER—II

1. **Cell Biology :** Techniques of Cell Biology. Prokaryotic and eukaryotic cells-structural and ultrastructural details. Structure and function of extracellular matrix or ECM (cell wall) and membranes-cell adhesion, membrane transport and vesicular transport. Structure and function of cell organelles (chloroplasts, mitochondria, ER, ribosomes, endosomes, lysosomes, peroxisomes, hydrogenosome). Nucleus, nucleolus, nuclear pore complex. Chromatin and nucleosome. Cell signalling and cell receptors. Signal transduction (G-1 proteins, etc.). Mitosis and meiosis; molecular basis of cell cycle. Numerical and structural variations in chromosomes and their significance. Study of polytene, lampbrush and B-chromosomes- structure, behaviour and significance.

2. **Genetics, Molecular Biology and Evolution:** Development of genetics, and gene versus allele concepts (Pseudoalleles). Quantitative genetics and multiple factors. Linkage and crossing over-methods of gene mapping including molecular maps (idea of mapping function). Sex chromosomes and sex-linked inheritance, sex determination and molecular basis of sex differentiation. Mutations (biochemical and molecular basis). Cytoplasmic inheritance and cytoplasmic genes (including genetics of male sterility). Prions and prion hypothesis.

Structure and synthesis of nucleic acids and proteins.

Genetic code and regulation of gene expression.

Multigene families.

Organic evolution-evidences, mechanism and theories.

Role of RNA in origin and evolution.

3. **Plant Breeding, Biotechnology and Biostatistics:** Methods of plant breeding—introduction, selection and hybridization (pedigree, backcross, mass selection, bulk method).

Male sterility and heterosis breeding. Use of apomixis in plant breeding. Micropropagation and genetic engineering—methods of transfer of genes and transgenic crops; development and use of molecular markers in plant breeding.

Standard deviation and coefficient of variation (CV). Tests of significance (Z-test, t-test and chi-square tests). Probability and distributions (normal, binomial and Poisson distributions). Correlation and regression.

4. **Physiology and Biochemistry :** Water relations, mineral nutrition and ion transport, mineral deficiencies. Photosynthesis—photochemical reactions, photophosphorylation and carbon pathways including C pathway (photorespiration), C, C and CAM pathways. Respiration (anerobic and aerobic, including fermentation)—electron transport chain and oxidative phosphorylation. Chemiosmotic theory and ATP synthesis. Nitrogen fixation and nitrogen metabolism. Enzymes, coenzymes, energy transfer and energy conservation. Importance of secondary metabolites. Pigments as photoreceptors (plastidial pigments and phytochrome). Photoperiodism and flowering, vernalization, senescence. Growth substances—their chemical nature, role and applications in agri-horticulture, growth indices, growth movements. Stress physiology (heat, water, salinity, metal). Fruit and seed physiology. Dormancy, storage and germination of seed. Fruit ripening—its molecular basis and manipulation.

5. **Ecology and Plant Geography :** Ecological factors. Concepts and dynamics of community. Plant succession. Concepts of biosphere. Ecosystems and their conservation. Pollution and its control (including phytoremediation).

Forest types of India—afforestation, deforestation and social forestry. Endangered plants, endemism and Red Data Books. Biodiversity. Convention of Biological Diversity, Sovereign Rights and Intellectual Property Rights. Biogeochemical cycles. Global warming.

CHEMISTRY

PAPER—I

1. **Atomic Structure**

Quantum theory. Heisenberg's uncertainty principle. Schrodinger wave equation (time independent). Interpretation of wave function, particle in one-dimensional box, quantum numbers, hydrogen atom wave functions. Shapes of s, p and d orbitals.

2. **Chemical bonding**

Ionic bond, characteristics of ionic compounds, factors affecting stability of ionic compounds, lattice energy, Born-Haber cycle; covalent bond and its general characteristics, polarities of bonds in molecules and their dipole moments. Valence bond theory, concept of resonance and resonance energy. Molecular orbital theory (LCAO method); bonding in homonuclear molecules H_2^+, H_2 to Ne_2, NO, CO, HF, CN CN^-, BeH_2 and CO_2. Comparison of valence bond and molecular orbital theories, bond order, bond strength and bond length.

3. **Solid State**

Forms of solids, law of constancy of interfacial angles, crystal systems and crystal classes (crystallographic groups).

Designation of crystal faces, lattice structures and unit cell. Laws of rational indices. Bragg's law. X-ray diffraction by crystals. Close packing, radius ratio rules, calculation of some limiting radius ratio values. Structures of NaCl, ZnS, CsCl, CaF_2, CdI_2 and rutile. Imperfections in crystals, stoichiometric and nonstoichiometric defects, impurity defects, semiconductors. Elementary study of liquid crystals.

4. **The Gaseous State**

Equation of state for real gases, intermolecular interactions, liquification of gases and critical phenomena, Maxwell's distribution of speeds, intermolecular collisions, collisions on the wall and effusion.

5. **Thermodynamics and Statistical Thermodynamics**

Thermodynamics systems, states and processes, work, heat and internal energy first law of thermodynamics, work done on the systems and heat absorbed in different types of processes; calorimetry, energy and enthalpy changes in various processes and their temperature dependence.

Second law of thermodynamics; entropy as a state function, entropy changes in various processes, entropy—reversibility and irreverisibility, Free energy functions; criteria for equilibrium, relation between equilibrium constant and thermodynamic quantities; Nernst heat theorem and third law of thermodynamics.

Micro and macro states; canonical ensemble and canonical partition function; electronic, rotational and vibrational partition functions and thermodynamic quantities; chemical equilibrium in ideal gas reactions.

6. **Phase Equilibria and Solutions**

Phase equilibria in pure substances; Clausius-Clapeyron equation; phase diagram for a pure substance; phase equilibria in binary systems, partially miscible liquids—upper and lower critical solution temperatures; partial molar quantities, their significance and determination; excess thermodynamic functions and their determination.

7. **Electrochemistry**

Debye-Hückel theory of strong electrolytes and Debye-Hückel limiting Law for various equilibrium and transport properties.

Galvanic cells, concentration cells; electrochemical series, measurement of e.m.f. of cells and its applications; fuel cells and batteries.

Processes at electrodes; double layer at the interface; rate of charge transfer, current density; overpotential; electroanalytical techniques—voltmetry, polarography, amperometry, cyclic-voltametry, ion selective electrodes and their use.

8. **Chemical Kinetics**

Concentration dependence of rate of reaction; differential and integral rate equations for zeroth, first, second and fractional order reactions. Rate equations involving reverse, parallel, consecutive and chain reactions; effect of temperature and pressure on rate constant. Study of fast reactions by stop-flow and relaxation methods. Collisions and transition state theories.

9. **Photochemistry**

Absorption of light; decay of excited state by different routes; photochemical reactions between hydrogen and halogens and their quantum yields.

10. **Surface Phenomena and Catalysis**

Adsorption from gases and solutions on solid adsorbents, adsorption isotherms,—Langmuir and B.E.T. isotherms; determination of surface area, characteristics and mechanism of reaction on heterogeneous catalysts.

11. **Bio-inorganic Chemistry**

Metal ions in biological systems and their role in ion-transport across the membranes (molecular mechanism), ionophores, photosynthesis—PSI, PSII; nitrogen fixation, oxygen-uptake proteins, cytochromes and ferrodoxins.

12. **Coordination Chemistry**

(a) Electronic configurations; introduction to theories of bonding in transition metal complexes. Valence bond theory, crystal field theory and its modifications; applications of theories in the explanation of magnetism and elctronic spectra of metal complexes.

(b) Isomerism in coordination compounds. IUPAC nomenclature of coordination compounds; stereochemistry of complexes with 4 and 6 coordination numbers; chelate effect and polynuclear complexes; trans effect and its theories; kinetics of substitution reactions in square-planar complexes; thermodynamic and kinetic stability of complexes.

(c) Synthesis and structures of metal carbonyls; carboxylate anions, carbonyl hydrides and metal nitrosyl compounds.

(d) Complexes with aromatic systems, synthesis, structure and bonding in metal olefin complexes, alkyne complexes and cyclopentadienyl complexes; coordinative unsaturation, oxidative addition reactions, insertion reactions, fluxional molecules and their characterization. Compounds with metal-metal bonds and metal atom clusters.

13. **General chemistry of 'f' block elements**

Lanthanides and actinides; separation, oxidation states, magnetic and spectral properties; lanthanide contraction.

14. **Non-Aqueous Solvents**

Reactions in liquid NH_3, HF, SO_2 and H_2SO_4. Failure of solvent system concept, coordination model of non-aqueous solvents. Some highly acidic media, fluorosulphuric acid and super acids.

PAPER—II

1. **Delocalised covalent bonding :**—Aromaticity, anti-aromaticity; annulenes, azulenes, tropolones, kekulene, fulvenes, sydnones.

2 (a). **Reaction mechanisms :**—General methods (both kinetic and non-kinetic) of study of mechanisms or organic reactions illustrated by examples—use of isotopes, cross-over experiment, intermediate trapping, stereochemistry; energy diagrams of simple organic reactions—transition states and intermediates; energy of activation; thermodynamic control and kinetic control of reactions.

(b) **Reactive intermediates :**—Generation, geometry, stability and reactions of carbonium and carbenium ions, carbanions, free radicals, carbenes, benzynes and nitrenes.

(c) **Substitution reactions :**—SN1, SN2, SNi, SN1', SN2 ', SNi ' and SRN1 mechanisms ; neighbouring group participation; electrophilic and nucleophilic reactions of aromatic compounds including simple heterocyclic compounds—pyrrole, furan, thiophene, indole.

(d) **Elimination reactions :**—E1, E2 and E1cb mechanisms; orientation in E2 reactions—Saytzeff and Hoffmann; pyrolytic *syn* elimination—acetate pyrolysis, Chugaev and Cope eliminations.

(e) **Addition reactions :**—Electrophilic addition to C=C and C≡C; nucleophilic addition to C=O, C=N, conjugated olefins and carbonyls.

(f) **Rearrangements :**—Pinacol-pinacolone, Hoffmann, Beckmann, Bacyer-Villiger, Favorskii, Fries, Claisen, Cope, Stevens and Wagner—Meerwein rearrangements.

3. **Pericyclic reactions :**—Classification and examples; Woodward-Hoffmann rules—electrocyclic reactions, cycloaddition reactions [2+2 and 4+2] and sigmatropic shifts [1, 3; 3, 3 and 1, 5]. FMO approach.

4. **Chemistry and mechanism of reactions :**—Aldol condensation (including directed aldol condensation), Claisen condensation, Deckmann, Perkin, Knoevenagel, Wittig, Clemmensen, Wolff-Kishner, Cannizzaro and von Richter reactions; Stobbe, benzoin and acyloin condensations; Fischer indole synthesis, Skraup synthesis, Bischler-Napieralski, Sandmeyer, Reimer-Tiemann and Reformatsky reactions.

5. **Polymeric Systems**

(a) **Physical chemistry of polymers :**—Polymer solutions and their thermodynamic properties; number and weight average molecular weights of polymers. Determination of molecular weights by sedimentation, light scattering, osmotic pressure, viscosity, end group analysis methods.

(b) **Preparation and properties of polymers :**—Organic polymers—polyethylene, polystyrene, polyvinyl chloride, Teflon, nylon, terylene, synthetic and natural rubber. Inorganic polymers—phosphonitrilic halides, borazines, silicones and silicates.

(c) **Biopolymers :**—Basic bonding in proteins, DNA and RNA.

6. **Synthetic uses of reagents :**—OsO_4, HIO_4, CrO_3, $Pb(OAc)_4$, SeO_2, NBS, B_2H_6, Na-Liquid NH_3, $LiAlH_4$, $NaBH_4$, n-BuLi, MCPBA.

7. **Photochemistry :**—Photochemical reactions of simple organic compounds, excited and ground states, singlet and triplet states, Norrish-Type I and Type II reactions.

8. **Principles of spectroscopy and applications in structure elucidation :**

(a) **Rotational spectra**—diatomic molecules; isotopic substitution and rotational constants.

(b) **Vibrational spectra**—diatomic molecules, linear triatomic molecules, specific frequencies of functional groups in polyatomic molecules.

(c) **Electronic spectra :**—Singlet and triplet states. $n \rightarrow \pi^*$ and $\pi \rightarrow \pi^*$ transitions; application to conjugated double bonds and conjugated carbonyls—Woodward—Fieser rules.

(d) **Nuclear magnetic resonance :**—Isochronous and anisochronous protons; chemical shift and coupling constants; Application of ^1H NMR to simple organic molecules.

(e) **Mass spectra :**—Parent peak, base peak, daughter peak, metastable peak, fragmentation of simple organic molecules; α-clevage, McLafferty rearrangement.

(f) **Electron spin resonance :**—Inorganic complexes and free radicals.

CIVIL ENGINEERING

PAPER—I

Part-A : Engineering Mechanics, Strength of Materials and Structural Analysis.

Engineering Mechanics :

Units and Dimensions, SI Units, Vectors, Concept of Force, Concept of particle and rigid body. Concurrent, Non-Concurrent and parallel forces in a plane, moment of force and Varignon's theorem, free body diagram, conditions of equilibrium, Principle of virtual work, equivalent force system.

First and Second Moment of area, Mass moment of Inertia.

Static Friction, Inclined Plane and bearings.

Kinematics and Kinetics:

Kinematics in cartesian and Polar Co-ordinates, motion under uniform and non-uniform acceleration, motion under gravity. Kinetics of particle : Momentum and Energy principles, D'Alembert's Principle, Collision of elastic bodies, rotation of rigid bodies, simple harmonic motion, Flywheel.

Strength of Materials :

Simple Stress and Strain, Elastic constants, axially loaded compression members, Shear force and bending moment, theory of simple bending, Shear Stress distribution across cross sections, Beams of uniform strength, Leaf spring. Strain Energy in direct stress, bending and shear.

Deflection of beams: Mecaulay's method, Mohr's Moment area method, Conjugate beam method, unit load method. Torsion of Shafts, Transmission of power, close coiled helical springs, Elastic stability of columns, Euler's, Rankine's and Secant formulae, Principal Stresses and Strains in two dimensions, Mohr's Circle, Theories of Elastic Failure, Thin and Thick cylinders: Stresses due to internal and external pressure—Lame's equations.

Structural Analysis :

Castigliano's theorems I and II, Unit load method, method of consistent deformation applied to beams and pin jointed trusses. Slope-deflection, moment distribution, Kani's method of analysis and column Analogy method applied to indeterminate beams and rigid frames.

Rolling loads and Influences lines : Influences lines for Shear Force and Bending moment at a section of a beam. Criteria for maximum shear force and bending Moment in beams traversed by a system of moving loads. Influences lines for simply supported plane pin jointed trusses. Arches : Three hinged, two hinged and fixed arches, rib shortening and temperature effects, influence lines in arches.

Matrix mehods of analysis : Force method and displacement method of analysis of indeterminate beams and rigid frames.

Plastic Analysis of beams and frames : Theory of plastic bending, plastic analysis, statical method, Mechanism method

Unsymmetrical bending : Moment of inertia, product of inertia, position of Neutral Axis and Principal Axes, calculation of bending stresses.

Part B : Design of Structures : Steel, Concrete and Masonry structures.

Structural Steel Design :

Structural steel : Factors of safety and load factors. Rivetted, bolted and welded joints and connections. Design of tension and compression members, beams of built up section, rivetted and welded plate girders, gantry girders, stancheons with battens and lacings, slab and gussetted column bases.

Design of highway and railway bridges : Through and deck type plate girder, Warren girder, Pratt truss .

Design of Concrete and masonry structures :

Concept of mix design. Reinforced Concrete : Working Stress and Limit State method of design - Recommendations of I. S. codes, design of one way and two way slabs, stair-case slabs, simple and continuous beams of rectangular, T and L sections, compression members under direct load with or without eccentricity, Isolated and combined footings.

Cantilever and Counterfort type retaining walls.

Water tanks: Design requirements for Rectangular and circular tanks resting on ground.

Prestressed Concrete : Methods and systems of prestressing, anchorages, Analysis and design of sections for flexure based on working stress, loss of prestress.

Design of brick masonry as per I. S. codes

Design of masonry retaining walls.

Part C : Fluid Mechanics, open channel flow and Hydraulic Machines Fluid Mechanics :

Fluid properties and their role in fluid motion, fluid statics including forces acting on plane and curve surfaces.

Kinematics and Dynamics of Fluid flow : Velocity and accelerations, stream lines, equation of continuity, irrotational and rotational flow, velocity potential and stream functions, flownet, methods of drawing flownet, sources and sinks, flow separation, free and forced vortices.

Control volume equation, continuity, momentum, energy and moment of momentum equations from control volume equation, Navier-Stokes equation, Euler's equation of motion, application to fluid flow problems, pipe flow, plane, curved, stationary and moving vanes, sluice gates, weirs, orifice meters and Venturi meters.

Dimensional Analysis and Similitudes: Buckingham's Pi-theorem, dimensionless parameters, similitude theory, model laws, undistorted and distorted models.

Laminar Flow : Laminar flow between parallel, stationary and moving plates, flow through tube.

Boundary layer : Laminar and turbulent boundary layer on a flat plate, laminar sublayer, smooth and rough boundaries, drag and lift.

Turbulent flow through pipes : Characteristics of turbulent flow, velocity distribution and variation of pipe friction factor, hydraulic grade line and total energy line, siphons, expansions and contractions in pipes, pipe networks, water hammer in pipes and surge tanks.

Open channel flow : Uniform and non-uniform flows, momentum and energy correction factors, specific energy and specific force, critical depth, resistance equations and variation of roughness coefficient, rapidly varied flow, flow in contractions, flow at sudden drop, hydraulic jump and its applications surges and waves, gradually varied flow, classification of surface profiles, control section, step method of integration of varied flow equation, moving surges and hydraulic bore.

Hydraulic Machines and Hydropower :

Centrifugal pumps—Types, characteristics, Net Positive Suction Height (NPSH), specific speed. Pumps in parallel.

Reciprocating pumps, Airvessels, Hydraulic ram, efficiency parameters, Rotary and positive displacement pumps, diaphragm and jet pumps.

Hydraulic turbines, types, classification, Choice of turbines, performance parameters, controls, characteristics, specific speed.

Principles of hydropower development. Types, layouts and component works. Surge tanks, types and choice. Flow duration curves and dependable flow. Storage and pondage. Pumped storage plants. Special features of mini, micro-hydel plants.

Part D : Geo-technical Engineering :

Types of soil, phase relationships, consistency limits, particle size distribution, classification of soil, structure and clay mineralogy.

Capillary water and structural water, effective stress and pore water pressure, Darey's Law, factors affecting permeability, determination of permeability, permeability of stratified soil deposits.

Seepage pressure, quick sand condition, compressibility and consolidation, Terzaghi's theory one dimensional consolidation, consolidation test.

Compaction of soil, field control of composition. Total stress and effective stress parameters, pore pressure coefficients.

Shear strength of soils, Mohr Coulomb failure theory. Shear tests.

Earth pressure at rest, active and passive pressures. Rankine's theory, Coulomb's wedge theory, earth pressure on retaining wall, sheetpile walls, Braced excavation.

Bearing capacity, Terzaghi and other important theories, net and gross-bearing pressure.

Immediate and consolidation settlement.

Stability of slope, Total Stress and Effective Stress methods, Conventional methods of slices, stability number.

Subsurface exploration, methods of boring, sampling, penetration tests, pressure meter tests.

Essential features of foundation, types of foundation, design criteria, choice of type of foundation, stress distribution in soils, Boussinessq's theory, Newmarks' chart, pressure bulb, contact pressure, applicability of different bearing capacity theories, evaluation of bearing capacity from field tests, allowable bearing capacity, Settlement analysis, allowable settlement.

Proportioning of footing, isolated and combined footings, rafts buoyancy rafts, Pile foundation, types of piles, pile capacity, static and dynamic analysis, design of pile groups, pile load test, settlement of piles, lateral capacity. Foundation for Bridges. Ground improvement techniques—preloading, sand drains, stone column, grouting, soil stabilisation.

PAPER—II

Part A : Construction Technology, Equipment, Planning and Management

1. CONSTRUCTION TECHNOLOGY

Engineering Materials

Physical properties of construction materials : Stones, Bricks and Tiles; Lime, cement and Surkhi Mortars; Lime Concrete and Cement Concrete. Properties of freshly mixed and hardened concrete, Flooring Tiles, use of ferro-cement, fibre-reinforced and polymer concrete, high strength concrete and light weight concrete. Timber; Properties and uses; defects in timber, seasoning and preservation of timber. Plastics, rubber and damp-proofing materials, termite proofing, Materials for Low cost housing.

CONSTRUCTION :

Building components and their functions; Brick masonry; Bonds, jointing. Stone masonry. Design of Brick masonary walls as per I. S. codes, factors of safety, serviceability and strength requirements; plastering, pointing. Types of Floors & Roofs. Ventilators, Repairs in buildings.

Functional planning of building : Building orientation, circulation, grouping of areas, privacy concept and design of energy efficient building; provisions of National Building Code.

Building estimates and specifications; Cost of works; valuation.

2. CONSTRUCTION EQUIPMENT :

Standard and special types of equipment, Preventive maintenance and repair, factors affecting the selection of equipment, economical life, time and motion study, capital and maintenance cost.

Concreting equipments : Weigh batcher, mixer, vibration, batching plant, Concrete pump.

Earth-work equipments : Power shovel, hoe, bulldozer, dumper, trailors and tractors, rollers, sheep foot roller.

3. CONSTRUCTION PLANNING AND MANAGEMENT:

Construction activity, schedules, job layout, bar charts, organization of contracting firms, project control and supervision. Cost reduction measures.

New work analysis ; CPM and PERT analysis, Float Times, crashing of activities, contraction of network for cost optimization, up dating, Cost analysis and resource allocation.

Elements of Engineering Economics, methods of apprisal, present worth, annual cost, benefit-cost, incremental analysis. Economy of scale and size. Choosing between alternatives including levels of investments. Project profitability.

Part B : Survey and Transportation Engineering

Survey : Common methods of distance and angle measurements, plane table survey, levelling, traverse survey, triangulation survey, corrections and adjustments, contouring, topographical map. Sureveying instruments for above purposes. Techeometry. Circular and transition curves. Principles of photogrammetry.

Railways : Permanent way, sleepers, rail fastenings, ballast, points and crossings, design of turn outs, stations and yards, turntables, signals and interlocking, level-crossing. Construction and maintenance of permanent ways: Superelevation, creep of rail, ruling gradient, track resistance, tractive effort, relaying of track.

Highway Engineering : Principles of highway planning. Highway alignments. Geometrical design: Cross section, camber, superelevation, horizontal and vertical curves. Classification of roads: low cost roads, flexible pavements, rigid pavements. Design of pavements and their construction, evaluation of pavement failure and strengthening.

Drainage of roads : Surface and sub-surface drainage.

Traffic Engineering : Forecasting techniques, origin and destination survey, highway capacity. Channelised and unchannalised intersections, rotary design elements, markings, signs, signals, street lighting; Traffic surveys. Principle of highway financing.

Part C : Hydrology, Water Resources and Engineering

Hydrology : Hydrological cycle, precipitation, evaporation, transpiration, depression storage, infiltration, overland flow, hydrograph, flood frequency analyses, flood estimation, flood routing through a reservoir, channel flow routing-Muskingam method.

Ground water flow : Specific yield, storage coefficient, coefficient of permeability, confined and unconfined aquifers, aquitards, radial flow into a well under confined and unconfined conditions, tube walls, pumping and recuperation tests, ground water potential.

Water Resources Engineering : Ground and surface water resources, single and multipurpose projects, storage capacity of reservoirs, reservoir losses, reservoir sedimentation, economics of water resources projects.

Irrigation Engineering : Water requirements of crops : consumptive-use, quality of water for irrigation, duty and delta, irrigation methods and their efficiencies.

Canals : Distribution systems for cannal irrigation, canal capacity, canal losses, alignment of main and distributory canals, most efficient section, lined canals, their design, regime theory, critical shear stress, bed load, local and suspended load transport, cost analysis of lined and unlined canals, drainage behind lining.

Water logging : causes and control, drainage system design, salinity.

Canal structures : Design of cross regulators, head regulators, canal falls, aqueducts, metering flumes and canal outlets.

Diversion head works : Principles and design of weirs on permeable and impermeable foundation, Khosla's theory, energy dissipation, stilling basin, sediment excluders.

Storage works : Types of dams, design, principles of rigid gravity and earth dams, stability analysis, foundation treatment, joints and galleries, control of seepage.

Spillways : Spillway types, crest gates, energy dissipation.

River training : Objectives of river training, methods of river training.

Part D : Environment Engineering

Water Supply : Estimation of surface and subsurface water resources, predicting demand for water, impurities of water and their significance, physical, chemical and bacteriological analysis, waterborne diseases, standards for potable water.

Intake of water : Pumping and gravity schemes, water treatment: principles of coagulation, flocculation and sedimentation; slow-, rapid-, pressure-, filters; chlorination, softening, removal of taste, odour and salinity.

Water storage and distribution : storage and balancing reservoirs ; types, location and capacity. Distribution systems : layout, hydraulics of pipe lines, pipe fittings, valves including check and pressure reducing valves, meters, analysis of distribution systems, leak detection, maintenance of distribution system, pumping stations and their operations.

Sewerage systems : Domestic and industrial wastes, storm sewage—separate and combined systems, flow through sewers, design of sewers, sewer appurtenances, manholes, inlets, junctions, siphon. Plumbing in public buildings.

Sewage characterisation : BOD, COD, solids, dissolved oxygen, nitrogen and TOC. Standards of disposal in normal water course and on land.

Sewage treatment : Working principles, units, chambers, sedimentation tank, trickling filters, oxidation ponds, activated sludge process, septic tank, disposal of sludge, recycling of waste water.

Solid waste : Collection and disposal in rural and urban contexts, management of long-term ill-effects.

Environmental pollution : Sustainable development. Radioactive wastes and disposal. Environmental impact assessment for thermal power plants, mines, river valley projects. Air pollution. Pollution control acts.

COMMERCE & ACCOUNTANCY

PAPER I—Accounting & Finance

Part I : Accounting, Taxation & Auditing

Financing Accounting

Accounting as a financial information system; Impact of behavioural sciences.

Accounting Standards e.g., accounting for depreciation, inventories, gratuity, research and development costs, long term construction contracts, revenue recognition, fixed assets, contingencies, foreign exchange transactions, investments and government grants.

Advanced problems of company accounts.

Amalgamations, absorption and reconstruction of companies. Valuation of shares and goodwill.

Cost Accounting

Nature and functions of cost accounting.

Job Costing.

Process Costing.

Marginal Costing : Techniques of segregating semi-variable costs into fixed and variable costs.

Cost—volume—profit relationship; aid to decision making including pricing decisions, shutdown etc.

Techniques of cost control and cost reduction.

Budgetary control, flexible budgets.

Standard costing and variance analysis.

Responsibility accounting, investment, profit and cost centres.

Taxation

Definitions.

Basis of charge.

Incomes which do not form part of total income.

Simple problems of computation of income under various heads, i.e., salaries, income from house property, profits and gains from business of profession, capital gains, income of other persons included in assessee's total income.

Aggregation of income and set off/carry forward of loss.

Deductions to be made in computing total income.

Auditing

Audit of cash transactions, expenses, incomes, purchases, sales.

Valuation and verification of assets with special reference to fixed assets, stocks and debts.

Verification of liabilities

Audit of limited companies, appointment, removal, powers, duties and liabilities of company auditor, significance of 'true and fair', MAOCARO report.

Auditor's report and qualifications therein.

Special points in the audit of different organisations like clubs, hospitals, colleges, charitable societies.

Part II : Business Finance and Financial Institutions

Finance Function—Nature, Scope and Objectives of Financial Management—Risk and Return relationship.

Financial Analysis as a Diagnostic Tool.

Management of Working Capital and its Components—Forecasting working capital needs, inventory, debtors, cash and credit management.

Investment Decisions—Nature and Scope of Capital Budgeting—Various types of decisions including Make or Buy and Lease or Buy—Techniques of Appraisal and their application.

Consideration of Risk and Uncertainty—Analysis of Non-financial Aspects.

Rate of Return on Investments—Required Rate of Return—its measurement—Cost of Capital—Weighted Average Cost—Different Weights.

Concept of Valuation—Valuation of firm's—Fixed Income Securities and Common Stocks.

Dividends and Retention Policy—Residual; Theory of Dividend Policy—Other models—Actual Practices.

Capital structure—Leverages—Significance of leverages—Theories of Capital Structure with special reference to Modighani and Miller approach. Planning the Capital Structure of a Company; EBIT—EPS Analysis Cash-flow ability to service debt, Capital Structure Ratios, other methods.

Raising finance—short term and long terms. Bank-finance—norms and conditions.

Financial Distress—Approaching BIFR under Sick Industrial Undertakings act: Concept of Sickness, Potential Sickness, Cash loss. Erosion of Networth.

Money Markets—the purposes of Money Markets. Money Markets in India—Organisation and working of Capital Markets in India—Organisation structure and Role of Financial Institutions in India. Banks and Investing Institutions—National and International financial Institutions—their norms and types of financial assistance provided—inter-bank Lending—its regulation, supervision and control. System of Consortium—Supervision and regulation of banks.

Monetary and credit policy of Reserve Bank of India.

PAPER—II

Organisation Theory and Industrial Relations

Part I : Organisation Theory

Nature and concept of Organisation—Organisation goals : Primary and secondary goals, single and multiple goals, ends means chain-Displacement, succession, expension and multiplication of goals—Formal Organisation: Type Structure—Linc and Staff, functional matrix and project—Informal Organisation—functions and limitations.

Evolution of Organisation theory : Classical Neo-classical and system approach—Bureaucracy : Nature and basis of powers, sources of power, power structure and politics—Organisation behaviour as a dynamic system : technical, social and power system—interrelations and interactions—perception—Status system. Theoretical and emprical foundation of theories and Models of motivation. Moral and productivity—Leadership : Theories and styles—Management of conflicts in Organisation —Transactional Analysis—significance of culture to Organisations. Limits of rationality—Organisational change, adaptation, growth and development Professional management Vs. family management. Oragnisational control and effectiveness.

Part II : Industrial Relations

Nature and scope of industrial relations the socio-economic set-up, need for positive approach.

Industrial labour in India and its commitment—stages of commitments. Migratory nature—merits and shortcomings.

Theories of Unionism.

Trade Union movements in India—origin, growth and structure : Attitude and approach of management in India—recognisation. Problems before Indian Trade Union movement.

Industrial disputes—sources, strikes and lockouts.

Compulsory adjudication and collective bargaining—approaches.

Workers participation in management—philosophy, rationale; present day state of affairs and future prospects.

Prevention and settlement of industrial disputes in India.

Industrial relations in Public Enterprises.

Absenteeism and labour turnover in Indian Industries—causes.

Relative wages and wage differentials: wage policy.

Wage policy in India ; the Bonus issue.

I.L.O. and India.

Role of Personal Department in the Organisation.

ECONOMICS

PAPER—I

1. Ricardian, Marshallian and Walrasian approaches to price determination. Types of Markets and price determination. Criteria of Welfare improvement. Alternate theories of distribution.

2. **Functions of money**—Measurement of price level changes—Money and real balances—Monetary standards—High—powered money and Quantity theory of money, its variants and critiques thereof. Demand for and supply of money—The money multiplier. Theories of determination of interest rate Inter and prices—Theories of inflation and control of inflation.

3. **Full employment and Say's Law**—Under employment equilibrium—Keynes's Theory of employment (and income) determination—Critiques of Keynesian Theory.

4. **The Modern monetary system**—Banks, non-bank financial intermediaries. Discount House and Central Bank Structure of Money and financial markets and control. Money markets instruments, bills and bounds. Real and nominal interest rates. Goals and instruments of monetary management in closed and open economies. Relation between the Central Bank and the Treasury. Proposal for ceiling on growth rate of money.

5. Public Finance and its Role in market economy in stabilisation, supply, stability, allocative, efficiency, distribution and development. Sources of revenue—Forms of Taxes and subsidies, their incidence and effects ; Limits to taxation, loans, Crowding—out effects, and limits to borrowings. Types of budget deficits—Public expenditure and its effects.

6. International Economics

(i) Old and New theories of International Trade.

(a) Comparative advantage, Terms of Trade and offer curve.

(b) Product cycle and Strategic trade theories.

(c) "Trade as an engine of growth" and theories of under development in an open economy.

(ii) Forms of protection.

(iii) Balance of Payments Adjustment : Alternative Approaches.

(a) Price versus income, income adjustments under fixed exchange rates.

(b) Theories of Policy mix.

(c) Exchange rate adjustments under capital mobility.

(d) Floating Rates and their implications for developing countries : Currency Boards.

(iv)(a) IMF and the World Bank.

(b) W. T. O.

(c) Trade Blocks and Monetary Unions.

7. Growth and Development

(i) Theories of growth : Classical and neo-classical theories; The Harrod model; economic development under surplus Labour; wage-goods as a constraint on growth; relative importance of physical and human capitals in growth; innovations and development; Productivity, its growth and source of changes thereof. Factors determining savings to income ratio and the capital-output ratio.

(ii) Main features of growth : Changes in sectoral compositions of income; Changes in occupational distribution; Changes in income distribution; Changes in consumption levels and patterns; Changes in savings and investment and in patterns of investments case for and against industrialization. Significance of agriculture in developing countries.

(iii) Relation between state planning and growth. Changing roles of market and plant in growth economics policy and growth.

(iv) Role of foreign capital and technology in growth. The significance of multi-nationals.

(v) Welfare indicators and measures of growth—Human development indices—The basic needs approach.

(vi) Concept of sustainable development; convergence of levels of living of developed and developing countries; meaning of self-reliance in growth and development.

PAPER II

I. **Evolution of Indian Economy till independence**—The Colonial Heritage ; Land System & Agriculture. Taxes Money and credit, Trade Exchange Rate. The "Drain of Wealth Controversy" of late 19th Century Ranade's critique of Laissez-Faire; Swadeshi movement; Gandhi and Hind Swaraj.

II. **Indian Economics in Post**—Independence Era-Contribution of Vakil, Gadgil and Rao. National and per capita Income; Patterns, trends, Aggregate and sectoral—composition and change therein, Broad factors determining National Income and distribution, Measures of poverty. Trends in below poverty-line proportion.

III. **Employment**—Factors determining employment in short and long periods. Role of capital, wages-goods, wage-rate and technology. Measures of unemployment, Relation between income poverty and employment and issues of distribution and social justice. Agriculture-Institutional set-up of land system size of agricultural holdings and efficiency—Green Revolution and technological changes—Agricultural prices and terms of trade—Role of public distribution and farm—subsidies on agricultural prices production. Employment and poverty in agriculture—Rural wages—Employment schemes—growth experience—Land reforms Regional disparities in agricultural growth. Role of Agriculture in export.

IV. **Industry**—Industrial system of India: Trends in Composition and growth. Role of public and private sectors, Role of small and cottage industries. Indian Industrial Strategy—Capital versus consumer goods, wage-goods versus luxuries, capital—intensive versus labour—intensive techniques, import—substituting versus export promotions. Sickness and high-cost Industrial policies and their effects. Recent moves for liberalisation and their effects on Indian industry.

V. **Money and banking**—The monetary institutions of India. Factors determining demand for and supply of money. Sources of Reserve money—Money multipliers—Techniques of money supply regulation under open economy—Functioning of money market in India. Budget deficits and money supply. Issues in Reform of Monetary and Banking systems.

VI. **Index numbers of price level**—Course of Price level in post-Independence period—sources and causes of inflation—Role of monetary and supply factors in price level determination—policies towards control of inflation. Effects of inflation under open economy.

VII. **Trade balance of payments and exchange**—Foreign trade of India : composition and direction shifts in trade policy from import substitution to export promotion. Impact of liberalisation on pattern of trade India's external Borrowings—the Debt problem. Exchange rate of the rupee : Devaluations. Depreciations and their effects on balance of payments—Gold imports and Gold policy—convertibility on current and capital accounts—rupee in an open economy. Integration of Indian economy with world economy—India and the WTO.

VIII. **Public Finance and Fiscal Policy**—Characteristics of and trends in India's Public Finance—Role of Taxes (direct and indirect) and subsidies—Fiscal and monetary deficits—public expenditures and their significance—Public Finance

and Inflation—Limiting Government's debt—Recent fiscal policies and their effects.

IX. **Economic Planning in India**—Trends in Savings and investment—Trends in Saving income and capital—output ratios—Productivity, its sources, growth and trends—growth versus distribution—Transition from Central Planning to indicative planning—relation between Market and Plan—strategies for growth, social justice and Plans. Planning and increasing the growth rate.

ELECTRICAL ENGINEERING

PAPER I

Electrical Circuits—Theory and Applications

Circuit components; network graphs; KCL, KVL; Circuit analysis methods : nodal analysis, mesh analysis; basic network theorems and applications; transient analysis : RL, RC and RLC circuits; sinusoidal steady state analysis; resonant circuits and applications; coupled circuits and applications; balanced 3-phase circuits. Two-port networks, driving point and transfer functions; poles and zeros of network functions. Elements of networks synthesis. Filter-theory : design and applications. Active filters. Circuit simulation : Input formats; methods of equation formulation; solution of equations; output formats; SPICE.

Signals & Systems :

Representation of continuous-time and discrete-time signals & systems; LTI systems; convolution; impulse response; time-domain analysis of LTI systems based on convolution and differential/difference equations. Fourier transform, Laplace transform, Z-transform, Transfer function. Sampling and recovery of signals DFT, FFT Processing of analog signals through discrete-time systems.

E.M. Theory :

Maxwell's equations, wave propagation in bounded media. Boundary conditions, reflection and refraction of plane waves. Transmission lines : Distributed parameter circuits, travelling and standing waves, impedance matching, Smith chart. Waveguides : parallel plane guide, TE, TM and TEM waves, rectangular and cylindrical wave guides, resonators. Planar transmission lines; stripline, microstripline.

Analog Electronics :

Characteristics and equivalent circuits (large and small-signal) of Diode, BJT, JFET and MOSFET. Diode circuits : Clipping, clamping, rectifier. Biasing and bias stability. FET amplifiers. Current mirror; Amplifiers : single and multi-stage, differential, operation, feedback and power. Analysis of amplifiers; frequency-response of amplifiers. OPAMP circuits. Filters; sinusoidal oscillators : criterion for oscillation; single-transistor and OPAMP configurations. Function generators and wave-shaping circuits. Power supplies.

Digital Electronics :

Boolean algebra; minimisation of Boolean functions; logic gates; digital IC families (DTL, TTL, ECL, MOS, CMOS). Combinational circuits : arithmetic circuits, code converters, multiplexers and decoders. Sequential circuits: latches and flip-flops, counters and shift-registers. Comparators, timers, multivibrators. Sample and hold circuits, ADCs and DACs. Semiconductor memories. Logic implementation using programmable devices (ROM, PLA, FPGA).

Energy Conversion :

Principles of electromechanical energy conversion : Torque and emf in rotating machines. DC machines : characteristics and performance analysis; starting and speed control of motors. Transformers : principles of operation and analysis; regulation, efficiency; 3-phase transformers. 3-phase induction machines and synchronous machines : characteristics and performance analysis; speed control. Special machines : Stepper motors, brushles dc motors, permanent magnet motors, single-phase motors; FHP.

Power Electronics and Electric Drives :

Semi-conductor power devices : diode, transistor, thyristor, triac, GTO and MOSFET—static characteristics and principles of operation; triggering circuits; phase control rectifiers; bridge converters : fully-controlled and half-controlled; principles of thyristor choppers and inverters; basic concepts of speed control of dc and ac motor drives. Applications of variable-speed drives.

Analog Communication :

Random variables : continuous, discrete; probability, probability functions. Statistical averages; probability models; Random signals and noise : white noise, noise equivalent bandwidth; signal transmission with noise; signal to noise ratio. Linear CW modulation : Amplitude modulation : DSB, DSB-SC and SSB. Modulators and Demodulators; Phase and Frequency modulation : PM & FM signals; narrows and FM; generation & detection of FM and PM, Deemphasis, Preemphasis. CW modulation system : Superhetrodyne receivers, AM receivers, communication receivers, FM receivers, phase locked loop, SSB receiver Signal to noise ratio calculation for AM and FM receivers.

Microwaves and Antenna :

Electromagnetic radiation, Propagation of waves ground waves, sky wave, space wave, tropospheric scatter propagation. Extraterrestrial communications. Antenna : Various types, gain, resistance, band-width, beamwidth and polarization, effect of ground. Antenna coupling; high frequency antennas; microwave antennas; special purpose antennas. Microwave Services : Klystron, magnetron, TWT, gun diodes, Impatt, Bipolar and FETs, Microwave integrated circuits. Microwave measurements.

PAPER II

Control Systems

Elements of control systems; block-diagram representations; open-loop & closed-loop systems; principles

and applications of feed-back. LTI systems : time-domain and transform-domain analysis. Stability : Routh Hurwitz criterion, root-loci, Nyquist's criterion, Bode-plots. Design of lead-lag compensators. Proportional, PI, PID controllers. State-variable representation and analysis of control systems. Principles of discrete-control systems.

Electrical Engineering Materials

Electrical/electronic behaviour of materials : conductivity; free-electrons and band-theory; intrinsic and extrinsic semi-conductor, p-n junction; solar cells, super-conductivity. Dielectric behaviour of materials; polarization phenomena; piezo-electric phenomena. Magnetic materials: behaviour and application. Photonic materials : refractive index, absorption and emission of light, optical fibres, lasers and opto-electronic materials.

Microprocessors and Microcomputers

8-bit microprocessor : architecture, CPU, module design, memory interfacing, I/O, peripheral controllers. Multiprocessing. IMB PC architecture : overview, introduction to DOS, Advanced microprocessors.

Measurement and Instrumentation

Error analysis; measurement of current voltage, power, energy, power-factor, resistance, inductance, capacitance and frequency; bridge measurements. Electronic measuring instruments : multimeter, CRO, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, spectrum-analyser, distoration-meter. Transducers : thermocouple, thermistor, LVDT, strain-guage, piezo-electric crystal. Use of transducers in measurements of non-electrical quantities. Data-acquisition systems.

IC Technology

Overview of IC Technology. Unit-steps used in IC fabrication : wafer cleaning, photo-lithography, wet and dry etching, oxidation, diffusion, ion-implantation, CVD and LPCVD techniques for deposition of poly-silicon, silicon, silicon-nitride and silicon di-oxide; metallisation and passivation.

Power Systems: Analysis and Control

Steady-state performance of overhead transmission lines and cables; principles of active and reactive power transfer and distribution; per-unit quantities; bus admittance and impedance matrices; load flow; voltage control and power factor correction; economic operation; symmetrical components, analysis of symmetrical and unsymmetrical faults. Concepts of system stability : swing curves and equal area criterion. Static VAR system. Basic concepts of HVDC transmission; FACTS. Computer Control and Automation: Introduction to energy control centres; various states of a power system; SCADA systems and RTUs. Active power control: Speed control of generators, tie-line control, frequency control. Economic dispatch.

Power System Protection

Principles of overcurrent, differential and distance protection. Concept of solid state relays. Circuit brakers. Computer aided protection : introduction; line, bus, generator, transformer protection; numeric relays and application of DSP to protection.

Non-conventional Energy Sources and Energy Management

Introduction to the energy problem; difficulties with conventional energy sources. Wind-Energy: Basics of Wind turbine aerodynamics: wind-energy conversion systems and their integration into electrical grid. Solar-Energy: Thermal conversion photo-voltaic conversion. Wave-energy. Importance of Energy Management: Energy audit; energy economics: discount rate, payback period, internal rate of return, life-cycle costing.

Digital Communication

Pulse code modulation (PCM), deferential pulse code modulation (DPCM), delta modulation (DM), Digital modulation and demodulation schemes : amplitude, phase and frequency keying schemes (ASK, PSK, FSK). Error control coding : error detection and correction, linear block codes, convolation codes. Information measure and source coding. Data networks, 7-layer architecture.

Satellite Communication, Radar and TV

Satellite Communication: General overview and technical characteristics, earth station equipment, satellite link design, CNR of Satellite system. Radar: Basic principles, Pulsed systems: CW Doppler radar, FMCW radar, Phase array radars. Television Systems: Television Systems and standards, Black—and White—and Colour-TV transmission and receiver systems.

Fibre Optic System

Multiplexing: Time division multiplexing, Frequency Division multiplexing. Optical properties of materials: Refractive index, absorption and emission of light, optical fibres, lasers and optoelectronic materials Fibre optic links.

GEOGRAPHY

PAPER I

PRINCIPLES OF GEOGRAPHY

Section A : Physical Geography

(i) Geomorphology : Factors controlling landform development; endogenetic and exogenetic forces; origin and evolution of the earth's crusts; physical conditions of the earth's interior; geosynclines; continental drift; isostasy; sea-floor spreading; plate tectonics; mountain building; volcanicity; earthquakes; concepts of geomorphic cycles; landforms associated with fluvial, arid, glacial, coastal and karst cycle; groundwater; Applied Geomorphology.

(ii) Climatology : Temperature and pressure belts of the world; heat budget of the earth; atmospheric circulation; planetary and local winds; monsoons and jet streams; air

masses and fronts; temperate and tropical cyclones; types and distribution of precipitation; Koppen's and Thornthwaite's classification of world climate; hydrological cycle; climatic change.

(iii) Oceanography : Bottom topography of the Atlantic, Indian and Pacific Oceans; temperature and salinity of the oceans; ocean deposits; ocean currents and tides; marine resources—biotic, mineral and energy resources; coral reefs; sea-level changes.

(iv) Biogeography : Genesis of soils; classification and distribution of soils; soil profile; soil erosion and conservation; factors influencing world distribution of plants and animals; problems of deforestation and conservation measures; social forestry, agro-forestry.

(v) Environmental Geography : Human ecological adaptations; transformation of nature by man; environmental degradation and conservation; ecosystems and their management; global ecological imbalances—problems of pollution, global warming, reduction in bio-diversity and depletion of forests.

Section B : Human Geography

(i) Perspectives in Human Geography : Areal differentiation; regional synthesis; dichotomy and dualism; environmentalism; quantitative revolution and locational analysis; radical, behavioural, human and welfare approaches; cultural regions of the world; human development indicators.

(ii) Economic Geography : World economic development—measurement and problems; world resources and their distribution; energy crisis; the limits to growth; world agriculture—typology of agricultural regions; agricultural inputs and productivity; food and nutritions problems; famine—causes, effects and remedies; world industries—location patterns and problems; patterns of world trade.

(iii) Population and Settlement Geography : Growth and distribution of world population; demographic attributes; causes and consequences of migration; concepts of over-under-and optimum population; world population problems.

Types and patterns of rural settlements; hierarchy of urban settlements; concept of primate city and rank-size rule; functional classification of towns; sphere of urban influence; rural-urban fringe; satellite towns; problems of urbanisation.

(iv) Regional Planning : Concept of a region; types of regions and methods of regionalisation; growth centres and growth poles; regional imbalances; environmental issues in regional planning; planning for sustainable development.

(v) Models, Theories and Laws in Human Geography : System analysis in Human geography; Malthusian, Marxian and demographic transition models; Central Place theories of Christaller and Losch; Von Thunen's model of agricultural location; Weber's model of industrial location; Rostov's model of stages of growth. Heart-land and Rimland theories; laws of international boundaries and frontiers.

NOTE : Candidates will be required to answer one compulsory map question pertinent to subjects covered by this paper.

PAPER II

GEOGRAPHY OF INDIA

Section A

(i) Physical Setting : Space relationship of India with neighbouring countries; structure and relief; drainage system and watersheds; physiographic regions; mechanism of Indian monsoons; tropical cyclones and western disturbances; floods and droughts; climatic regions; natural vegetation, soil types and their distributions.

(ii) Resources : Land, surface and ground water, energy, minerals, and biotic resources, their distribution, utilisation and conservation; energy crisis.

(iii) Agriculture : Infrastructure—irrigation, seeds, fertilizers, power; institutional factors—land holdings, land tenure and land reforms; agricultural productivity, agricultural intensity, crop combination, land capability; agro and social-forestry; green revolution and its socio-economic and ecological implications; significance of dry farming; livestock resources and white revolution; blue revolution; agricultural regionalisation; agro-climatic zones.

(iv) Industry : Evolution of industries; locational factors of cotton, jute, iron and steel, fertiliser, paper, drugs and pharmaceutical, automobile and cottage industries; industrial complexes and industrial regionalisation; new industrial policy; multinationals and liberalisation.

(v) Transport, Communication and Trade : Road, railway, waterway, airway and pipeline networks and their complementary roles in regional development; growing importance of ports on national and foreign trade, trade balance; free trade and export promotion zones; developments in communication technology and its impact on economy and society.

Section B

(i) Cultural Setting : Racial and ethnic diversities; major tribes, tribal areas and their problems; role of language, religion and tradition in the formation of cultural regions; growth, distribution and density of population; demographic attributes—sex-ratio, age structure, literacy rate, work-force, dependency ratio and longevity; migration (inter-regional, intra-regional and international) and associated problems, population problems and policies.

(ii) Settlements : Types, patterns and morphology of rural settlements; urban developments; census definition of urban areas; morphology of Indian cities; functional classification of Indian cities; conurbations and metropolitan regions; urban sprawl; slums and asssociated problems; town planning; problems of urbanisation.

(iii) Regional Development and Planning: Experience of regional planning in India; Five Year Plans; integrated rural

development programmes; panchayati raj and decentralised planning; command area development; watershed management; planning for backward area, desert, drought-prone, hill tribal area development; multi-level planning; geography and regional planning.

(iv) Political Aspects : Geographical basis of Indian federalism; state reorganisation; regional consciousness and national integration; international boundary of India and related issues; disputes on sharing of water resources; India and geopolitics of the Indian Ocean.

(v) Contemporary Issues : Environmental hazards—landslides, earthquakes, floods and droughts, epidemics; issues related to environmental pollution; changes in patterns of land use; principles of environmental impact assessment and environmental management; population explosion and food security; environmental degradation; problems of agrarian and industrial unrest; regional disparities in economic development; concept of sustainable growth and development.

NOTE : Candidates will be required to answer one compulsory map question pertinent to subjects covered by this paper.

GEOLOGY

PAPER I

Section A

(i) General Geology :

The Solar System, meteorites, origin and interior of the earth. Radioactivity and age of earth; Volcanoes—causes and products, volcanic belts. Earthquakes—causes, effects, eathquake belts, seismicity of India, intensity and magnitude, seismographs. Island arcs, deep sea trenches and mid-ocean ridges. Continental drift—evidences and mechanics; seafloor spreading, plate tectonics. Isostasy, orogeny and epeirogeny. Continents and oceans.

(ii) Geomorphology and Remote Sensing :

Basic concepts of geomorphology. Weathering and mass wasting. Landforms, slopes and drainage. Geomorphic cycles and their interpretation. Morphology and its relation to structures and lithology. Applications of geomorphology in mineral prospecting, civil engineering, hydrology and environmental studies. Geomorphology of Indian subcontinent.

Aerial photographs and their interpretation—merits and limitations. The Electromagnetic Spectrum. Orbiting Satellites and Sensor Systems. Indian Remote Sensing Satellites. Satellite data products. Applications of remote sensing in geology. The Geographic Information System and its Applications. Global Positioning System.

(iii) Structural Geology :

Principles of geologic mapping and map reading, projection diagrams, stress and strain ellipsoid and stress-strain relationships of elastic, plastic and viscous materials: Strain markers in deformed rocks. Behaviour of minerals and rocks under deformation conditions. Folds and faults—classification and mechanics. Structural analysis of folds, foliations, lincations, joints and faults, unconformities. Superposed deformation. Time-relationship between crystallization and deformation. Introduction to petrofabrics.

Section B

(iv) Paleontology :

Species—definition and nomenclature. Megafossils and Microfossils. Modes of preservation of fossils. Different kinds of microfossils. Application of microfossils in correlation, petroleum exploration, paleoclimatic and paleoccanographic studies. Morphology, geological history and evolutionary trend in Cephalopoda, Trilobita, Brachiopoda, Echinoidea and Anthozoa. Stratigraphic utility of Ammonoidea, Trilobita and Graptoloidea. Evolutionary trend in Hominidae, Equidae and Proboscidae. Siwalik fauna. Gondwana flora and its importance.

(v) Stratigraphy and Geology of India :

Classification of stratigraphic sequences: lithostratigraphic, biostratigraphic, chronostratigraphic and magnetostratigraphic and their interrelationships. Distribution and classification of Precambrian rocks of India. Study of stratigraphic distribution and lithology of Phanerozoic rocks of India with reference to fauna, flora and economic importance. Major boundary problems—Cambrian/Precambrian, Permian/Triassic, Cretaceous/Tertiary and Pliocene/Pleistocene. Study of climatic conditions, paleogeography and igneous activity in the Indian subcontinent in the geological past. Tectonic framework of India. Evolution of the Himalayas.

(vi) Hydrogeology and Engineering Geology :

Hydrologic cycle and genetic classification of water. Movement of subsurface water. Springs. Porosity, permeability, hydraulic conductivity, transmissivity and storage coefficient, classification of aquifers. Water-bearing characteristics of rocks. Groundwater chemistry. Salt water intrusion. Types of wells. Drainage basin morphometry. Exploration for groundwater. Groundwater recharge. Problems and management of groundwater. Rainwater harvesting. Engineering properties of rocks. Geological investigations for dams, tunnels and bridges. Rock as construction material. Alkali-aggregate reaction. Landslides—causes, prevention and rehabilitation. Earthquake-resistant structures.

PAPER II

Section A

(i) Mineralogy :

Classification of crystals into systems and classes of symmetry. International system of crystallographic notation. Use of projection diagrams to represent crystal symmetry. Crystal defects. Elements of X-ray crystallography.

Petrological microscope and accessories. Optical properties of common rock forming minerals. Pleochroism, extinction angle, double refraction, birefringence, twinning and dispersion in minerals.

Physical and chemical characters of rock forming silicate mineral groups. Structural classification of silicates. Common minerals of igneous and metamorphic rocks. Minerals of the carbonate, phosphate, sulphide and halide groups.

(ii) Igneous and Metamorphic Petrology :

Generation and crystallisation of magma. Crystallisation of albite—anorthite, diopside—anorthite and diopside—wollastonite—silica systems. Reaction principle. Magmatic differentiation and assimilation. Petrogenetic significance of the textures and structures of igneous rocks. Petrography and petrogenesis of granite, syenite, diorite, basic and ultrabasic groups, charnockite, anorthrsite and alkaline rocks. Carbonatites. Deccan volcanic province.

Types and agents of metamorphism. Metamorphic grades and zones. Phase rule. Facies of regional and contact metamorphism. ACF and AKF diagrams. Textures and structures of metamorphic rocks. Metamorphism of arenaceous, argillaceous and basic rocks. Mineral assemblages. Retrograde metamorphism. Metasomatism and granitisation, migmatites. Granulite terrains of India.

(iii) Sedimentology :

Sedimentary rocks: processes of formation, diagenesis and lithification. Properties of sediments. Clastic and non-clastic rocks—their classification, petrography and depositional environment. Sedimentary facies and provenance. Sedimentary structures and their significance. Heavy minerals and their significance. Sedimentary basins of India.

Section B

(iv) Economic Geology :

Ore, ore mineral and gangue, tenor of ore. Classification of ore deposits. Processes of formation of mineral deposits. Controls of ore localisation. Ore texures and structures. Metallogenic epochs and provinces. Geology of the important Indian deposits of aluminium, chromium, copper, gold, iron, lead, zinc, manganese, titanium, uranium and thorium and industrial minerals. Deposits of coal and petroleum in India National Mineral Policy. Conservation and utilization of mineral resources. Marine mineral resources and Law of Sea.

(v) Mining Geology :

Methods of prospecting—geological, geophysical, geochemical and geobotanical. Techniques of sampling. Estimation of reserves of ore. Methods of exploration and mining—metallic ores, industrial minerals and marine mineral resources. Mineral beneficiation and ore dressing.

(vi) Geochemistry and Environmental Geology :

Cosmic abundance of elements. Composition of the planets and meteorites. Structure and composition of earth and distribution of elements. Trace elements. Elements of crystal chemistry—types of chemical bonds, coordination number. Isomorphism and polymorphism. Elementary thermodynamics.

Natural hazards—floods, landslides, coastal erosion, earthquakes and volcanic activity and mitigation, Environmental impact of urbanization, open cast mining, industrial and radioactive waste disposal, use of fertilizers, dumping of mine waste and fly-ash. Pollution of ground and surface water, marine pollution. Environment protection—legislative measures in India.

HISTORY

PAPER I

Section A

1. Sources and approaches to study of early Indian history.

2. Early pastoral and agricultural communities. The archaeological evidence.

3. The Indus Civilization : its origins, nature and decline.

4. Patterns of settlement, economy, social organization and religion in India (c. 2000 to 500 B.C.): archaeological perspectives.

5. Evolution of north Indian society and culture : evidence of Vedic texts (Samhitas to Sutras).

6. Teachings of Mahavira and Buddha. Contemporary society. Early phase of state formation and urbanization.

7. Rise of Magadha: the Mauryan empire. Asoka's inscriptions; his *dhamma*. Nature of the Mauryan state.

8-9. Post-Mauryan period in northern and peninsular India : Political and administrative history. Society, economy, culture and religion. Tamilaham and its society : the Sangam texts.

10-11. India in the Gupta and post-Gupta period (to c. 750) : Political history of northern and peninsular India; *Samanta* system and changes in political structure; economy; social structure; culture; religion.

12. Themes in early Indian cultural history : languages and texts; major stages in the evolution of art and architecture; major philsophical thinkers and schools; ideas in science and mathematics.

Section B

13. India, 750—1200 : Polity, society and economy. Major dynasties and political structures in North India. Agrarian structures. "Indian feudalism". Rise of Rajputs. The Imperial Cholas and their contemporaries in Peninsular India. Village communities in the south. Conditions of women. Commerce mercantile groups and guilds; towns. Problem of coinage. Arab conquest of Sindh; the Ghaznavide empire.

14. India, 750—1200 : Culture, Literature Kalhana, historian. Styles of temple architecture; sculpture. Religious thought and institutions : Sankaracharya's vedanta. Ramanuja.

Growth of Bhakti, Islam and its arrival in India. Sufism. Indian science. Alberuni and his study of Indian science and civilization.

15. The 13th Century. The Ghorian invasions. Factors behind Ghorian success. Economic, social and cultural consequences. Foundation of Delhi Sultanate. The "Slave" Dynasty. Iltumish; Balban. "The Khalji Revolution". Early Sultanate architecture.

16. The 14th Century. Alauddin Khalji's conquests, agrarian and economic measures. Muhammad Tughluq's major "projects". Firuz Tughluq's concessions and public works. Decline of the Sultanate. Foreign contacts : Ibn Battuta.

17. Economy, society and culture in the 13th and 14th centuries. Caste and slavery under Sultanate. Technological changes. Sultanate architecture. Persian literature : Amir Khusrau. Historiography; Ziya Barani. Evolution of a composite culture. Sufism in North India. Lingayats, Bhakti schools in the south.

18. The 15th and early 16th Century (Political History). Rise of Provincial Dynasties : Bengal, Kashmir (Zainul Abedin), Gujarat, Malwa, Bahmanids. The Vijayanagara Empire. Lodis. Mughal Empire, first phase : Babur, Humayun. The Sur Empire : Sher Shah's administration. The Portuguese colonial enterprise.

19. The 15th and early 16th Century (society, economy and culture). Regional cultures and literatures; provincial architectural styles. Society, culture, literature and the arts in Vijayanagara Empire.

Monotheistic movements : Kabir and Guru Nanak. Bhakti Movements : Chaitanya. Sufism in its pantheistic phase.

20. Akbar : His conquests and consolidation of empire. Establishment of *jagir* and *mansab* systems. His Rajput policy. Evolution of religious and social outlook. Theory of *Sulh-i-kul* and religious policy. Abul Fazl, thinker and historian. Court patronage of art and technology.

21. Mughal empire in the 17th Century. Major policies (administrative and religious) of Jahangir, Shahjahan and Aurangzeb. The Empire and the Zamindars. Nature of the Mughal state. Late 17th Century crisis : Revolts. The Ahom kingdom, Shivaji and the early Maratha Kingdom.

22. Economy and society, 16th and 17th Centuries. Population. Agricultural and craft production. Towns, commerce with Europe through Dutch, English and French companies—a "trade revolution". Indian mercantile classes. Banking, insurance and credit systems. Conditions of peasants, famines. Condition of Women.

23. Culture during Mughal Empire. Persian literature (including historical works). Hindi and religious literatures. Mughal architecture. Mughal painting. Provincial schools of architecture and painting. Classical music. Science and technology. Sawai Jai Singh, astronomer. Mystic eclecticism : Dara Shukoh. Vaishnav *Bhakti*. Maharashtra Dharma. Evolution of the Sikh community (Khalsa).

24. First half of 18th Century : Factors behind decline of the Mughal Empire. The regional principalities (Nizam's Deccan, Bengal, Awadh). Rise of Maratha ascendancy under the Peshwas. The Maratha fiscal and financial system. Emergence of Afghan power. Panipat, 1761. Internal weakness, political, cultural and economic, on eve of the British conquest.

PAPER II

Section A

1. Establishment of British rule in India : Factors behind British success against Indian powers—Mysore, Maratha Confederacy and the Punjab as major powers in resistance; Policy of subsidiary Alliance and Doctrine of Lapse.

2. Colonial Economy : Tribute system. Drain of wealth and "deindustrialisation"; Fiscal pressures and revenue settlements (Zamindari, Ryotwari and Mahalwari settlements). Structure of the British raj up to 1857 (including the Acts of 1773 and 1784 and administrative organisation).

3. Resistance to colonial rule : Early uprisings; Causes, nature and impact of the Revolt of 1857; Reorganisation of the Raj, 1858 and after.

4. Socio-cultural impact of colonial rule : Official social reform measures (1828-57); Orientalist-Anglicist controversy; coming of English education and the press; Christian missionary activities; Bengal Renaissance; Social and religious reform movements in Bengal and other areas; Women as focus of social reform.

5. Economy 1858-1914 : Railways; Commercialisation of Indian agriculture; Growth of landless labourers and rural indebtedness; Famines; India as market for British industry; Customs removal, exchange and countervailing excise; Limited growth of modern industry.

6. Early Indian Nationalism : Social background; Formation of national associations; Peasant and tribal uprising during the early nationalist era; Foundation of the Indian National Congress; The Moderate phase of the Congress; Growth of Extremism; The Indian Councils Act of 1909; Home Rule Movement; The Government of India Act of 1919.

7. Inter-War economy of India : Industries and problem of Protection; Agricultural distress; the Great Depression; Ottawa agreements and Discriminatory protection; the growth of trade unions; The Kisan movement; The economic programme of the Congress' Karachi Resolution, 1931.

8. Nationalism under Gandhi's leadership : Gandhi's career, thought and methods of mass mobilisation; Rowlatt Satyagraha, Khilafat—Non-Cooperation Movement, Civil Disobedience Movement, 1940; Satyagraha and Quit India Movement; State People's Movement.

9. Other strands of the National Movement :

(a) Revolutionary movements since 1905; (b) Constitutional politics; Swarajists, liberals, Responsive Cooperation; (c) Ideas of Jawaharlal

Nehru, (d) The Left (Socialists and Communists); (e) Subhas Chandra Bose and the Indian National Army; (f) Communal strands : Muslim League and Hindu Mahasabha; (g) Women in the National Movement.

10. Literary and cultural movements : Tagore, Premchand, Subramanya Bharati, Iqbal as examples only; New trends in art; Film indu[illegible] Organisations and Theatre Associations.

11. Towards Freedom : The Act of 1935; Congress Ministries, 1937-1939; The Pakistan Movement; Post-1945 upsurge (RIN Mutiny, Telangana uprising, etc.); Constitutional negotiations and the Transfer of Power, 15 August, 1947.

12. First phase of Independence (1947-64) : Facing the consequences of Partition; Gandhiji's murder; economic dislocation; Integration of States; The Democratic Constitution, 1950; Agrarian reforms; Building an industrial welfare state; planning and industrialisation; Foreign policy of Non-alignment; Relations with Neighbours.

Section B

13. Enlightenment and Modern ideas
    1. Renaissance Background
    2. Major Ideas of Enlightenment : Kant, Rousseau
    3. Spread of Enlightenment outside Europe
    4. Rise of socialist ideas (to Marx)
14. Origins of Modern Politics
    1. European States System
    2. American Revolution and the Constitution
    3. French Revolution and Aftermath, 1789-1815
    4. British Democratic politics, 1815-1850 : Parliamentary Reformers, Free Traders, Chartists
15. Industrialization
    1. English Industrial Revolution : Causes and Impact on Society
    2. Industrialization in other countries : USA, Germany, Russia, Japan
    3. Socialist Industrialization : Soviet and Chinese.
16. Nation-State System
    1. Rise of Nationalism in 19th century
    2. Nationalism : State-building in Germany and Italy
    3. Disintegration of Empires through the emergence of nationalities.
17. Imperialism and Colonialism
    1. Colonial System (Exploitation of New World, Trans-Atlantic Slave Trade, Tribute from Asian Conquests)
    2. Types of Empire : of settlement and non-settlement; Latin America, South Africa, Indonesia, Australia
    3. Imperialism and Free Trade : The New Imperialism.
18. Revolution and Counter-Revolution
    1. 19th Century European revolutions
    2. The Russian Revolution of 1917-1921
    3. Fascist Counter-Revolution, Italy and Germany
    4. The Chinese Revolution of 1949.
19. World Wars
    1. 1st and 2nd World Wars as Total Wars : Societal implications
    2. World War I : Causes and Consequences
    3. World War II : Political Consequence.
20. Cold War
    1. Emergence of Two Blocs
    2. Integration of West Europe and US Strategy; Communist East Europe
    3. Emergence of Third World and Non-Alignment
    4. UN and Dispute Resolution.
21. Colonial liberation
    1. Latin America-Bolivar
    2. Arab World-Egypt
    3. Africa-Apartheid to Democracy
    4. South-East Asia-Vietnam.
22. Decolonization and Underdevelopment
    1. Decolonization : Break up of colonial Empires : British, French, Dutch
    2. Factors constraining Development : Latin America, Africa.
23. Unification of Europe
    1. Post War Foundations : NATO and European Community.
    2. Consolidation and Expansion of European Community/European Union.
24. Soviet Disintegration and the Unipolar World
    1. Factors in the collapse of Soviet communism and the Soviet Union, 1985-1991
    2. Political Changes in East Europe 1989-1992
    3. End of the Cold War and US Ascendancy in the World
    4. Globalization.

LAW

PAPER I

Section A

1. **Constitutional Law of India**
    1. Nature of the Indian Constitution : The distinctive features of its federal character.
    2. Fundamental Rights :

3. Relationship between Fundamental rights, Directive principles and Fundamental duties.
4. Constitutional Position of the President and relation with the Council of Ministers.
5. Governor and his powers.
6. Appointment and Transfer of Judges of the Supreme Court and the High Courts.
7. Supreme Court and High Courts : Powers and Jurisdiction.
8. Union Public Service Commission and State Public Service Commissions : Powers and Functions.
9. Distribution of Legislative Powers between the Union and the States.
10. Administrative Relationship between Union and the States.
11. Emergency provisions.
12. Civil Servants : Constitutional safeguards.
13. Parliamentary Privileges.
14. Amendment of the Constitution.
15. Principle of Natural Justice.
16. Delegated legislation : Its constitutionality and judicial and legislative controls.
17. Judicial Review of Administrative Action.

Section B

International Law

1. Nature and Definition of International Law.
2. Relationship between International Law and Municipal Law.
3. State Recognition and State Succession.
4. Sea : Inland Waters, Territorial Sea, Contiguous Zone, Continental Shelf, Exclusive Economic Zone and High Seas.
5. Individuals, nationality, statelessness; Human Rights and procedures available for their enforcement.
6. Territorial jurisdiction of States, Extradition and Asylum.
7. Treaties ; Formation application, termination and reservation.
8. United Nations : Its principal organs, powers and functions.
9. Settlement of Disputes.
10. Lawful recourse to force : aggressions, self-defence, intervention.
11. Legality of the use of nuclear weapons; ban on testing of nuclear weapons; Nuclear non proliferation treaty, CTBT.
12. International Terrorism, State sponsored terrorism, Hijacking,. International Criminal Court.
13. New International Economic Order and Monetary Law : WTO, TRIPS, GATT, IMF, World Bank.
14. Protection and Improvement of the Human Environment : International Efforts.

PAPER II

Section A

Law of Crimes :—

1. General principles of Criminal liability : mens rea and actus reus. Mens rea in statutory offences.
2. Application of the Indian Penal Code.
3. Kinds of punishment.
4. Preparations and criminal attempts.
5. General exceptions.
6. Joint and constructive liability.
7. Abetment.
8. Criminal conspiracy.
9. Offences against the State.
10. Offences against public tranquility.
11. Offences against human body.
12. Offences against property.
13. Offences Relating to Marriage.
14. Defamation.
15. Protection of Civil Rights Act, 1955.
16. Dowry Prohibition Act, 1961.
17. Prevention of Corruption Act, 1988.

Law of Torts

1. Nature and definition.
2. Liability based upon fault and strict liability.
3. Vicarious liability including State Liability.
4. General defences.
5. Joint Tortfessors.
6. Remedies.
7. Negligence.
8. Defamation.
9. Nuisance.
10. Conspiracy.
11. False imprisonment.
12. Malicious prosecution.
13. Consumer Protection Act, 1986.

Section B

Law of Contracts and Mercantile Law

1. Formation of contract.
2. Factors vitiating consent.
3. Void, voidable, illegal and unenforceable agreements.
4. Performance discharge of contracts.
5. Quasi-contracts.
6. Consequences of breach of contract.
7. Contract of Agency.
8. Sale of goods and hire purchase.

9. Formation and dissolution of partnership.
10. Negotiable Instruments Act, 1881.
11. Arbitration and Conciliation Act, 1996.

Literature of the following languages :

NOTE (i).—A candidate may be required to answer some or all the Questions in the language concerned.

NOTE (ii).—In regard to the languages included in the Eighth Schedule to Constitution, the scripts will be the same as indicated in Section II (B) of Appendix I relating to the Main Examination.

NOTE (iii).—Candidates should note that the questions not required to be answered in a specific language will have to be answered in the language medium indicated by them for answering papers on Essay, General Studies and Optional Subjects.

ARABIC

PAPER I

[Answer must be written in Arabic]

Section A

1. (a) Origin and development of the language-an outline.
   (b) Significant features of the grammar of the language. Rhetorics, Prosody.
   (c) Short Essay in Arabic.

Section B

2. Literary History and Literary Criticism : Socio-Cultural background, Classical literature, literary movements, modern trends, origin and development of modern prose: drama, novel, short story, essay.

PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability. Answers must be written in Arabic.

SECTION-A

POETS :

1. Imraul Qais : Qifa Nabke Min Zikra Habibin Wa Manzilli (Complete)
   Al Muallaqatus Saba
2. Hassan Bin Thabit : Lillahi Darru Isabatin Nadamtuhum (complete)
   Diwan Hassan Bin Thabit
3. Jarir : Hayyu Umamata Wazkuru Ahdan Mada
   To
   Jalbas Sifahi Wa Damiatin Biklla
   Nukhbatul Adab : Deptt. of Arabaic, A.M.U. Aligarh
4. Farzdaq : Hazal Lazi Tariful Batha-o-watatuhu (complete)
   Majmuatun Minan Nazm-i-Wan Nasr, Jamia Salafiah, Varanasi.
5. Al Mutanabbi :-Ya Ukhta Khair-e-Akhin Ya Binta Khair-e-Abin
   To
   Aqamahul Fikru Bainal Ljz-e-Wattaabi
   Nukhbatul Adab, Deptt. of Arabic, A.M.U. Alig.
6. Abul Ala Al-Maarri :- Ala Fi Sabil Majdi Ma Ana Faailu
   To
   Wa Ya Nafsu Jiddi Inna Dahraki Hazilu
   Majmuatul Minan Nazm-i-Wan Nasr, Jamia Salafia, Varanasi
7. Shauqi :- Wulidal Huda Falkainatu Diau
   To
   Makhtara lila Dinakal Fuqarau
   Salamun Neeli Ya Ghandi (complete)
   Shauqiat
8. Hafiz Ibrahim :-Rajatu Linafsi Fattahamtu Hasati (complete)
   Nukhbatul Adab
9. Ilya Abu Madi :-Damatun Kharso (complete)
   Mukhtarat Minal Sher Al Arabi Al Hadith, M.M. Badwi

SECTION-B

(a) AUTHORS

AUTHORS	BOOKS	LESSONS
1. Ibnul Muqaffa	Kalilah Wa Dimnah	Al Asad Wal Thaur
2. Al-Jahiz	Mukhtarat Min Adabi Arab Part II By : S.A. Hasan Ali Nadwi	Bakhilum Hakim (complete)
3. Ibn Khaldun	Muqaddamah	Araun Fit Talim (complete)
4. Mahmud Taimur	Qalar Rawi	Am Mutawalli (complete)
5. Taufiqul Hakim	Masrahiyat	Sirrul Muntahira (complete)
6. Abbas Mahmud Aqquad	Mukhtarat Min Adabil Arab-II	Assiddiq (complete)

(B) STUDY OF INDIAN AUTHORS :

1. Ghulam Ali Azad Bilgrami
2. Shah Walullah Dehlavi
3. Zulfiqar Ali Deobandi
4. Abdul Aziz Meman
5. Syed Abul Hassan Ali Hasani Nadvi

ASSAMESE

PAPER I

[Answers must be written in Assamese]

Section A

Language

(a) History of the origin and development of the Assamese Language—its position among the Indo-Aryan language—periods in its history.

(b) Development of Assamese prose.

(c) Vowels and consonants of the Assamese Language—Rules of phonetic changes with stress on Assamese coming down from Old Indo-Aryan.

(d) Assamese vocabulary—and its sources.

(e) Morphology of the language—conjugation—enclitic definitives and pleonastic suffixes.

(f) Dilectical divergences—the Standard colloquial and the Kamrupi dialect in particular.

(g) Assamese script—its evolution through the ages till 19th century A.D.

Section B

Literary Criticism and Literary History

(a) Principles of literary criticism upto New criticism.

(b) Different literary genres.

(c) Development of literary forms in Assamese.

(d) Development of literary criticism in Assamese.

(e) Periods of the literary history of Assam from the earliest beginnings, i.e. from the period of the charyyageeta with their socio-cultural background : the proto (Assamese Pre)-Sankaradeva—Sankaradeva—Post- Sankaradeva—Modern period (from the coming of the Britishers)—Post-Independence period. Special emphasis is to be given on the Vaisnavite period, the gonaki and the post-independence periods.

PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidates critical ability.

[Answers must be written in Assamese]

Section A

Râmâyana (Ayodhyâ Kânda only)	—by Madhava Kandali
Pârijât-Harana	—by Sankaradeva.
Râsakrîdâ	—by Sankaradeva (From Kirtana Ghosa)
Bârgeet	—by Madhavadeva.
Râjasûya	—by Madhavadeva.
Kathâ-Bhâgavata (Books I and II)	—by Baikurthanath Bhattacharyya.
Gurucarit-Kathâ (Sankaradeva's Part only)	—ed. by Maheswar Neog.

SECTION B

Mor Jeevan Soñwaran	—by Lakshminath Bezbaroa.
Kripâbar Borbaruâr Kakatar Topola	—by Lakshminath Bezbaroa.
Pratimâ	—by Chandra Kumar Agarwalla.
Gâonburhâ	—by Padmanath Gohain Barua.
Manomatî	—by Rajanikanta Bordoloi.
Purani Asamîyâ Sâhitya	—by Banikanta Kakati.
Kârengar Ligirî	—by Jyotiprasad Agarwalla
Jeevanar Bâtat	—by Bina Barva (Birinchi Kumar Barua)
Mrityunjoy	—by Birendrakumar Bhattacharyya
Samrât	—by Navakanta Barua

BENGALI

PAPER 1

History of Language and Literature.

[Answers must be written in Bengali]

Section A : Topics from the History of Bangla language

1. The chronological track from Proto Indo-European to Bangla (Family tree with branches and approximate dates).
2. Historical stages of Bangla (Old, Middle, New) and their linguistic features.
3. Dialects of Bangla and their distinguishing characteristics.
4. Elements of Bangla Vocabulary.
5. Forms of Bangla Literary Prose—Sadhu and Chalit.
6. Processes of language change relevant for Bangla : Apinihiti (Anaptyxis), Abhishruti (umlaut), Murdhanyibhavan (cerebralization), Nasikyibhavan (Nasalization), Samibhavan (Assimilation), Sadrishya (Analogy), Svaragama (Vowel insertion) —Adi Svaragama, Madhya Svaragama or Svarabhakti, Antya Svaragama, Svarasangati (Vowel harmony), y—shruti and w—shruti.
7. Problems of standardization and reform of alphabet and spelling, and those of transliteration and Romanization.
8. Phonology, Morphology and Syntax of Modern Bangla. (Sounds of Modern Bangla, Conjuncts, word formations, compounds; basic sentence patterns.)

Section B : Topics from the History of Bangla Literature.

1. Periodization of Bangla Literature : Old Bangla and Middle Bangla.

2. Points of difference between modern and pre-modern Bangla Literature.
3. Roots and reasons behind the emergence of modernity in Bangla Literature.
4. Evolution of various Middle Bangla forms ; Mangal Kavyas, Vaishnava lyrics, Adapted narratives (Ramayana, Mahabharata, Bhagavata) and religious biographies.
5. Secular forms in middle Bangla literature.
6. Narrative and lyric trends in the nineteenth century Bangla poetry.
7. Development of prose.
8. Bangla dramatic literature (nineteenth century, Tagore, Post—1944 Bangla drama).
9. Tagore and post-Tagoreans.
10. Fiction, major authors :
Bankimchandra, Tagore, Saratchandra, Bibhutibhusan, Tarasankar, Manik).
11. Women and Bangla literature : creators and created.

PAPER II

Prescribed texts for close study.

[Answers must be written in Bengali]

Section A

1. **Vaishnava Padavali** (Calcutta University)
Poems of Vidyapati, Chandidas, Jnanadas, Govindadas and Balaramdas.
2. **Chandimangal** Kalketu episode by Mukunda (Sahitya Akademi).
3. **Chaitanya Charitamrita,** Madhya Lila by Krishnadas Kaviraj (Sahitya Akademi).
4. **Meghnadbadh Kavya** by Madhusudan Dutta.
5. **Kapalkundala** by Bankimchandra Chatterjee.
6. **Samya** and **Bangadesher Krishak** by Bankimchandra Chatterjee.
7. **Sonar Tari** by Rabindranath Tagore.
8. **Chhinnapatravali** by Rabindranath Tagore.

Section B

9. **Raktakarabi** by Rabindranath Tagore.
10. **Nabajatak** by Rabindranath Tagore.
11. **Grihadaha** by Saratchandra Chatterjee.
12. **Prabandha Samgraha,** Vol. 1, by Pramatha Choudhuri.
13. **Aranyak** by Bibhutibhusan Banerjee.
14. **Short stories** by Manik Bandyopadhyay : Atashi Mami, Pragaitihasik, Holud-Pora, Sarisrip, Haraner Natjamai, Chhoto-Bokulpurer Jatri, Kustharogir Bou, Jakey Ghush Ditey Hoy.
15. **Shrestha Kavita** by Jibanananda Das.
16. **Jagori** by Satinath Bhaduri.
17. **Ebam Indrajit** by Badal Sircar.

CHINESE

PAPER I

This paper will require the candidates to have a good knowledge of standard Chinese language and its characteristics so as to test the candidate's organisational capabilities. All the questions (except the question on translation from Chinese to English) must be answered in Chinese. All the questions carry equal marks.

Section A

1. Essay writing in about 500 Chinese characters on a topical subject.
2. Translation :
   a. Chinese-English
   b. English-Chinese
3. Syntactic and grammatical usage.

Section B

1. Explanation of idioms and phrases in Chinese.
2. Development of Chinese language.
3. Comprehension Precis writing.

PAPER II

This paper will require the candidates to have a good grasp of Chinese studies and will be designed to test the candidate's critical ability. All the questions must be answered in Chinese. All the questions carry equal marks.

Section A

1. Short notes on topics related to major events in modern Chinese history (From 1919 till date).
2. Critical evaluation of major literary works in pre-liberation period (1919–1949) :
   a. Lao She : Four Generations, Rickshaw-puller.
   b. Ba Jin : Family.
   c. Lu Xun : Medicine, Madman's Dairy, The True Story of Ah Q.
   d. Mao Dun : Midnight.
   e. Ai Quing : Coal's Reply (Mei de Duihua), Beggar (Qigai), I Love This Land (Wo Ai Zhe Tudi), Old Man (Laoren)
   f. Guo Moruo : The Goddesses.
3. Role of Philosophy and Religion in the Development of Chinese Society.

Section B

1. Socio-Economic/Political/Educational/Sports/Science and Technological Development since 1979.
2. Critical appreciation of major literary works in post-liberation period (1949 till date) :
   a. Gu Hua : The Town Called Hibiscus (Furongzhen)
   b. Chen Rong : Till the Middle Age (Ren dao Zhongnian)

c. Liu Xinwu : The Class-in-Charge (Ban Zhuren)

d. Lu Yao : The Human Existence (Rensheng)

e. Ai Qing : Fish Fossil, the Mirror. The Gardener's Dream, The Hunter Who Drew Birds.

f. Shu Ting : Motherland, My Beloved Motherland.

ENGLISH

The syllabus consists of two papers, designed to test a first-hand and critical reading of texts prescribed from the following periods in English Literature : Paper 1 : 1600-1900 and Paper 2 : 1900–1990.

There will be two compulsory questions in each paper : (a) A short-notes question related to the topics for general study, and (b) A critical analysis of UNSEEN passages both in prose and verse.

PAPER I

[Answers must be written in English]

Texts for detailed study are listed below. Candidates will also be required to show adequate knowledge of the following topics and movements :

The Renaissance; Elizabethan and Jacobean Drama; Metaphysical Poetry; The Epic and the Mock-epic; Neo-classicism; Satire; The Romantic Movement; The Rise of the Novel; The Victorian Age.

Section A

1. William Shakespeare : King Lear and The Tempest.
2. John Donne. The following poems :
   –Canonization;
   –Death be not proud;
   –The Good Morrow;
   –On his Mistress going to bed;
   –The Relic;
3. John Milton : Paradise Lost, I, II, IV, IX
4. Alexander Pope. The Rape of the Lock
5. William Wordsworth. The following poems :
   - Ode on Intimations of Immortality.
   - Tintern Abbey.
   - Three years she grew.
   - She dwelt among untrodden ways.
   - Michael.
   - Resolution and Independence.
   - The World is too much with us.
   - Milton, thou shouldst be living at this hour.
   - Upon Westminster Bridge.
6. Alfred Tennyson : In Memoriam.
7. Henrik Ibsen : A Doll's House

Section B

1. Jonathan Swift. Gulliver's Travels.
2. Jane Austen. Pride and Prejudice.
3. Henry Fielding. Tom Jones.
4. Charles Dickens. Hard Times.
5. George Eliot. The Mill on the Floss.
6. Thomas Hardy. Tess of the d'Urbervilles.
7. Mark Twain. The Adventures of Huckleberry Finn.

PAPER II

[Answers must be written in English]

Texts for detailed study are listed below. Candidates will also be required to show adequate knowledge of the following topics and movements :

Modernism; Poets of the Thirties; The stream-of-consciousness Novel; Absurd Drama; Colonialism and Post-Colonialism; Indian Writing in English; Marxist, Psychoanalytical and Feminist approaches to literature; Post-Modernism.

Section A

1. William Butler Yeats. The following poems :
   - Easter 1916.
   - The Second Coming.
   - A Prayer for my daughter.
   - Sailing to Byzantium.
   - The Tower.
   - Among School Children.
   - Leda and the Swan.
   - Meru.
   - Lapis Lazuli
   - The Second C
   - Byzantium.
2. T.S. Eliot. The following p
   - The Love Song of J. Alfred Prufrock.
   - Journey of the Magi.
   - Burnt Norton.
3. W.H. Auden. The following poems :
   - Partition
   - Musee des Beaux Arts
   - In Memory of W.B. Yeats
   - Lay your sleeping head, my love
   - The Unknown Citizen
   - Consider
   - Mundus Et Infans
   - The Shield of Achille
   - September 1, 1939
   - Petition
4. John Osborne : Look Back in Anger.
5. Samuel Beckett. Waiting for Godot.
6. Philip Larkin. The following poems :
   - Next

- Please
- Deceptions
- Afternoons
- Days
- Mr. Bleaney

7. A.K. Ramanujan. The following poems :
   - Looking for a Cousin on a Swing
   - A River
   - Of Mothers, among other Things
   - Love Poem for a Wife 1
   - Small-Scale Reflections on a Great House
   - Obituary

   (All these poems are available in the anthology Ten Twentieth Century Indian Poets, edited by R. Parthasarthy, published by Oxford University Press, New Delhi).

Section B

1. Joseph Conrad. Lord Jim.
2. James Joyce. Portrait of the Artist as a Young Man.
3. D.H. Lawrence. Sons and Lovers.
4. E.M. Forster: A Passage to India.
5. Virginia Woolf. Mrs. Dalloway.
6. Raja Rao. Kanthapura.
7. V.S. Naipaul. A House for Mr. Biswas.

FRENCH

PAPER I

[Answers must be written in French except in the case of question requiring translation from French to English]

Section A

1. Main trends in French Literature
   a. Classicism
   b. Romanticism
   c. Realism
2. Art in France
   a. Romanticism
   b. Realism
   c. Impressionism
3. The Vth Republic
   (a) De Gaulle and the Vth Republique
   (b) May 1968
   (c) Pompidou
   (d) Giscard d' Estaing
   (e) Mitterrand
   (f) Chirac
4. Translation : French to English (2 passages of socio-politico-economic nature of 200 words each).

Section B

1. Main trends in French Literature
   a. Symbolism
   b. Surrealism
   c. Theatre of the Absurd
2. Art in French
   a. Surrealism
   b. Cubism
   c. Abstract Painting.
3. The Vth Repulic
   a. Partis politiques en France
   b. Place et rôle du Président de la Vc République
   c. Le Gouvernement
   d. Le Parlement
   e. Le Sénat
4. Translation : English to French 2 passages of socio-politico-economic nature of 200 words each.

PAPER II

Answers must be written in French.

Section A

This paper will require an in-depth reading of the following texts and the questions will be designed to test the candidate's critical ability.

1. XVIIth Century
   (a) Corneille: *Le Cid*
   (b) Racine: *Andromaque*
   (c) Moliere: *L'Avare*
2. XVIIIth Century
   Beaumarchais: *Le Mariage de Figaro*
3. XIXth Century
   (a) Lamartine: *Le lac, Le Vallon*
   (b) Victor Hugo: *La Conscience, Elle Avait Pris Ce Pli ..... Demain, Dès L'Aube...*
   (c) Victor Hugo: *Hernani*
   (d) Musset: *Souvenir, La Nuit de Décembre*
   (e) Mérimée: *Colomba*
   (f) Balzac: *Eugénie Grandet*
   (g) Flaubert: *Madame Bovary*
   (h) Baudelaire: *L'Invitation au Voyage, Recveillement, L'Albatros.*
   (i) Rimbaud: *Le Dormeur du Val*
   (j) Verlaine: *Chanson d'Automne, Mon Rêve Familier, Il Pleure Dans Mon Coeur...*

Section B

4. XXth Century
   (a) Appolinaire: *Nuit Rhénane, Le Pont Mirabeau*
   (b) Jacques Prévert: *Pour Faire Le Portrait d'Un Oiseau, Barbara*

(c) Paul Fluard: *Liberté*
(d) Paul Valéry: *Les Pas, La Fileuse*
(e) André Gide: *La Symphonie Pastorale*
(f) Camus: *L' Etranger*
(g) Sartre: *Les Mains Sales*
(h) Ionesco *Rhinocéros*

Francophonie :

(a) Gérard Besette: *Le Libraire*
(b) Ananda Devi: *Le Voile de Draupadi*
(c) Cheikh Hamidou Kane : *L'Aventure Ambigiie*
(d) Abdellatif Laabi: Poèmes en prose
1. *L'Arbre à poèmes (L'Etreinte du Monde)*
2. *Lês Reves viennent mourir sur la page (L'Etreinte du Monde)*

5. Essay of general nature on a contemporary theme.

GERMAN

PAPER I

Answers must be written in German

Section A

1. Structure of language :

Candidates are expected to have a thorough knowledge of German grammar with reference to specific aspects such as word order, syntactic structure and semantics.

2. Essay in German :

Candidates are expected to demonstrate command over techniques of written expression in German by writing an essay on a contemporary topic of a general nature.

Section B

1. Translation of a text of a general nature from English into German

2. Socio-political and cultural history of Germany from the 18th century onwards with special reference to :

a. Impact of Enlightenment on German society and culture.
b. The impact of Prussian culture on Germany
c. Cultural debates in the Weimar Republic.
d. The concept of culture under National Socialism in Germany.
e. The development of two German literatures and cultures after 1945.
f. Reunification of Germany and the problems of cultural pluralism.
g. The role and relevance of German language and literature in the European Union.

PAPER II

Answers must be written in German

Section A

1. Development of German literature from the 19th century to the present.

Candidates should know the main trends, representative authors and their important works. The emphasis is not on collecting information on works and authors, but the candidate is expected to identify features of a literary epoch on the basis of representative texts.

2. The Study of literary genres.

Candidates must be aware of the characteristic features of the different genres like *Roman, Novelle, Drama, Ballade, Elegie, Marchen, Fabeln, Kurzgeschichte.*

Section B

1. Perceptions of Literary Interpretation.

Candidates should be aware of various approaches to a critical understanding of literature.

2. Study of Selected Texts.

a. Goethe: Die Leiden des jungen Werther.
b. Schiller: maria Stuart.
c. Eichendorff: Gedichte.
d. Gottfried Keller: kleider machen Leute.
e. Thomas Mann: Die vertauschten Kopfe
f. Franz Kafka: Vor dem Gesetz.
g. Friedrich Durrenmatt: Die Physiker.
h. Max Frisch: Andorra.
i. Heinrich Boll: Die verlorene Ehre der Katharina Blum.
j. Ingeborg Bachmann: Alles (aus dem Erzahlband: Das DreiBigste Jahr)
k. Rose Auslander: Gedichte.
l. Christa Wolf: Der geteilte Himmel.
m. Gunter Grass: Zunge zeigen.

GUJARATI

PAPER I

Answers must be written in Gujarati.

Section A

Gujarati Language : Form and History

(1) History of Gujarati Language with special reference to New Indo-Aryan i.e. last one thousand years.
(2) Significant features of the Gujarati language : phonology, morphology and syntax.
(3) Major dialects : Surti, pattani, charotari and Saurashtri.

History of Gujarati literature

Medieval :

4. Jaina tradition
5. Bhakti tradition : Sagun and Nirgun (Jnanmargi)
6. Non-sectarian tradition (Laukik parampara)

Modern :

7. Sudharak yug
8. Pandit yug
9. Gandhi yug
10. Anu-Gandhi yug
11. Adhunik yug

Section B

Literary Forms : (Salient features, history and development of the following literary forms :)

(a) **Medieval**

1. Narratives: Rasa, Akhyan and Padyavarta
2. Lyrical: Pada

(b) **Folk**

3. Bhavai

(c) **Modern**

4. Fiction: Novel and short story
5. Drama
6. Literary Essay
7. Lyrical Poetry

(d) **Criticism**

8. History of theoretical Gujarati criticism
9. Recent research in folk tradition.

PAPER II

[Answers must be written in Gujarati]

The paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidate.

Section A

1. **Medieval**

(i) Vasantvilas phagu—AJNATKRUT
(ii) Kadambari—BHALAN
(iii) Sudamacharitra—PREMANAND
(iv) Chandrachandravatini varta—SHAMAL
(v) Akhegeeta—AKHO

2. **Sudharakyug & Pandityug**

(vi) Mari Hakikat—NARMADASHA
(vii) Farbasveerah—DALPATRAM
(viii) Saraswatichandra-Part 1—GOVARDHANRAM TRIPATHI
(ix) Purvalap—'KANT' (MANISHANKAR RATNAJI BHATT)
(x) Raino Parvat—RAMANBHAI NEELKANTH

Section B

1. **Gandhiyug & Anu Gandhiyug**

(i) Hind Swaraj—MOHANDAS KARAMCHAND GANDHI
(ii) Patanni Prabhuta—KANHAIYALAL MUNSHI
(iii) Kavyani Shakti—RAMNARAYAN VISHWANATH PATHAK
(iv) Saurashtrani Rasdhar-Part 1—ZAVERCHAND MEGHANI
(v) Manvini Bhavai—PANNALAL PATEL
(vi) Dhvani—RAJENDRA SHAH

2. **Adhunik yug**

(vii) Saptapadi—UMASHANKAR JOSHI
(viii) Janantike—SURESH JOSHI
(ix) Ashwatthama—SITANSHU YASHASCHANDRA

HINDI

PAPER I

Answers must be written in Hindi

Section A

1. History of Hindi Language and Nagari Lipi

I. Grammatical and applied forms of Apbhransh, Awahatta & Arambhik Hindi.
II. Development of Braj and Awadhi as Literary language during medieval period.
III. Early form of Khari-boli in Siddha-Nath Sahitya, Khusero, Sant Sahitaya, Rahim etc. and Dakhni Hindi.
IV. Development of Khari-boli and Nagari Lipi during 19th Century.
V. Standardisation of Hindi Bhasha & Nagari Lipi.
VI. Development of Hindi as a National Language during freedom movement.
VII. The development of Hindi as a National Language of Union of India.
VIII. Scientific & Technical development of Hindi Language.
IX. Prominent dialects of Hindi and their inter-relationship.
X. Salient features of Nagari Lipi and the efforts for its reform & Standard form of Hindi.
XI. Grammatical structure of Standard Hindi.

Section B

2. History of Hindi Literature

I. The relevance and importance Hindi literature and tradition of writing History of Hindi Literature.
II. Literary trends of the following four periods of history of Hindi Literature.
A: Adikal—Sidh, Nath and Raso Sahitya. Prominent poets—Chandvardai, Khusaro, Hemchandra, Vidyapati.
B: Bhaktikal—Sant Kavyadhara, Sufi Kavyadhara, Krishna Bhaktidhara and Ram Bhaktidhara. Prominent Poets—Kabir, Jayasi, Sur & Tulsi.
C: Ritikal—Ritikavya, Ritibaddhkavya & Riti Mukta Kavya. Prominent Poets—Keshav, Bihari, Padmakar and Ghananand.

D: Adhunik Kal—

a. Renaissance, the development of Prose, Bharatendu Mandal.

b. Prominent Writers—Bharatendu, Bal Krishna Bhatt & Pratap Narain Mishra.

c. Prominent trends of modern Hindi Poetry: Chhayavad, Pragativad, Prayogvad, Nai Kavita, Navgeet and Contemporary poetry and Janvadi Kavita.

Prominent Poets—Maithili Sharan Gupta, Prasad, Nirala, Mahadevi, Dinkar, Agyeya, Muktibodh, Nagarjun.

III. Katha Sahitya

A: Upanyas & Realism

B: The origin and development of Hindi Novels.

C: Prominent Novelists—Premchand, Jainendra, Yashpal, Renu and Bhism Sahani.

D: The origin and development of Hindi short story.

E: Prominent short Story Writers—Premchand, Prasad, Agyeya, Mohan Rakesh & Krishna Sobti.

IV. Drama & Theatre

A: The origin & Development of Hindi Drama.

B: Prominent Dramatists—Bharatendu, Prasad, Jagdish Chandra Mathur, Ram Kumar Verma, Mohan Rakesh.

C: The development of Hindi Theatre.

V. Criticism

A: The origin and development of Hindi criticism: Saiddhantik, Vyavharik, Pragativadi. Manovishleshanvadi & Nai Alochana.

B: Prominent critics—Ramchandra Shukla, Hajari Prasad Dwivedi, Ram Vilas Sharma & Nagendra.

VI. The other form of Hindi prose—Lalit Nibandh, Rekhachitra, Sansmaran, Yatra-vrittant.

PAPER II

Answers must be written in Hindi

The paper will require first-hand reading of the prescribed texts and will test the critical ability of the candidates.

Section A

1. Kabir	:	Kabir Granthawali, Ed. Shyam Sundar Das (First hundred Sakhis)
2. Surdas	:	Bhramar Gitsar, Ed. Ramchandra Shukla (First hundred Padas)
3. Tulsidas	:	Ramcharit Manas (Sundar Kand) Kavitawali (Uttarkand)
4. Jayasi	:	Padmawat Ed. Shyam Sundar Das (Sinhal Dwip Khand & Nagmativiyog Khand)
5. Bihari	:	Bihari Ratnakar Ed. Jagnnath Prasad Ratnakar (First 100 Dohas)
6. Maithili Sharan Gupta	:	Bharat Bharati
7. Prasad	:	Kamayani (Chinta and Shraddha Sarg)
8. Nirala	:	Rag-Virag, Ed. Ram vilas Sharma (Ram Ki Shakti Puja & Kukurmutta)
9. Dinkar	:	Kurukshetra
10. Agyeya	:	Angan Ke Par Dwar (Asadhya Vina)
11. Muktiboth	:	Brahm Rakhashas
12. Nagarjun	:	Badal Ko Ghirte Dekha Hai, Akal Ke Bad, Harijan Gatha.

Section B

1. Bharatendu	:	Bharat Durdasha
2. Mohan Rakesh	:	Ashad Ka Ek Din
3. Ramchandra Shukla	:	Chintamani (Part I) (Kavita Kya Hai, Shraddha Aur Bhakti)
4. Dr. Satyendra	:	Nibandh Nilaya—Bal Krishna Bhatt, Premchand, Gulab Rai, Hajari Prasad Dwivedi, Ram Vilas Sharma, Agyeya, Kuber Nath Rai.
5. Premchand		Godan, Premchand ki Sarvashreshtha Sarvashreshtha Kahaniyan, Ed. Amrit Rai/ Manjusha—Prem Chand ki Sarvashreshtha Kahaniyan, Ed. Amrit Rai.
6. Prasad	:	Skandgupta
7. Yashpal	:	Divya
8. Phaniswar Nath Renu	:	Maila Anchal
9. Mannu Bhandari	:	Mahabhoj
10. Rajendra Yadav	:	Ek Dunia Samanantar (All Stories)

KANNADA

PAPER I

Answers must be written in Kannada

Section A

A. **History of Kannada Language**

What is Language ? General characteristics of Language. Dravidian Family of Languages and its specific features. Antiquity of Kannada Language. Different phases of its Development.

Dialects of Kannada Language : Regional and Social. Various aspects of developments of Kannada Language: phonological and Semantic changes. Language borrowing.

B. **History of Kannada Literature**

Ancient Kannada literature : Influence and Trends, Poets for study : Specified poets from Pampa to Ratnakara Varni are to be studied in the light of contents, form and expression : Pampa, Janna, Nagachandra.

Medieval Kannada literature : Influence and Trends.

Vachana Literature : Basavanna, Akka Mahadevi.

Medieval Poets : Harihara, Raghavanka, Kumara-Vyasa.

Dasa literature : Purandara and Kanaka.

Sangataya : Ratnakarvarni

C. Modern Kannada literature : Influence, trends and ideologies, Navodaya, Pragatishila, Navya, Dalita and Bandaya.

Section B

A. **Poetics and Literary Criticism**

Definition and concepts of poetry; Word, Meaning, Alankara, Reeti, Rasa, Dhwani, Auchitya.

Interpretations of Rasa Sutra. Modern Trends of literary criticism : Formalist, Historical, Marxist, Feminist, Post-colonial criticism.

B. **Cultural History of Karnataka**

Contribution of Dynasties to the culture of Karnataka: Chalukyas of Badami and Kalyani, Rashtrakutas, Hoysalas, Vijayanagara rulers, in literary context.

Major religions of Karnataka and their cultural contribution.

Arts of Karnataka ; Sculpture, Architecture, Painting, Music, Dance—in the literary context.

Unification of Karnataka and its impact of Kannada literature.

PAPER II

Answers must be written in Kannada

The Paper will require first-hand reading of the Texts prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidates.

Section A

A. Old Kannada Literature

1. Vikramaarjuna Vijaya of Pampa (Cantos 12 & 13), (Mysore University Pub.)
2. Vaddaraadhane (Sukumaraswamyra Kathe Vidyutchorana Kathe)

B. **Medieval Kannada Literature**

1. Vachana, Kammata, Ed. K. Marulasiddappa K.R. Nagaraj (Bangalore University Pub.)
2. Janapriya Kanakasamputa, Ed. D. Javare Gowda (Kannada and Culture Directorate, Bangalore)
3. Nambiyannana Ragale, Ed., T.N. Sreekantaiah (Ta. Vem. Smaraka Grantha Male, Mysore)
4. Kumaravyasa Bharata : Karna Parva (Mysore University)
5. Bharatesha Vaibhava Sangraha Ed Ta. Su. Shama Rao (Mysore University)

Section B

A. **Modern Kannada Literature**

1. Poetry : Hosagannada Kavite, Ed. G.H. Nayak (Kannada Saahitya Parishattu, Bangalore)
2. Novel : Bettada Jeeva—Shivarama Karanta Madhavi—Anupama Niranjana Odalaaia-Deva-nuru Mahadeva
3. Short Story : Kannada Sanna Kathegalu, Ed. G.H. Nayak (Sahitya Academy, New Delhi)
4. Drama : Shudra Tapaswi—Kuvempu. Tughalak—Girish Karnad.
5. Vichara : Sahitya : Devaru—A.N. Moorty Rao (Pub: D.V.K. Moorty, Mysore.)

B. **Folk Literature :**

1. Janapada Swaroopa—Dr. H.M. Nayak. (Ta. Vem. Smaraka Grantha Male, Mysore.)
2. Janpada Geetaanjali—Ed. D. Javare Gowda. (Pub : Sahitya Academy, New Delhi).
3. Kannada Janapada Kathegalu—Ed. J.S. Paramashiviaah (Mysore University).
4. Beedi Makkalu Beledo. Ed. Kalegowda Nagavara (Pub : Bangalore University).
5. Savirada Ogatugalu—Ed. S.G. Imrapura.

KASHMIRI

PAPER I

Answers must be written in Kashmiri

Section A

1. Genealogical relationship of the Kashmiri language: various theories.
2. Areas of occurence and dialects (geographical/social)
3. Phonology and grammar:
   i. Vowel and consonant system;
   ii. Nouns and pronouns with various case inflections;
   iii. Verbs: various types and tenses.
4. Syntactic structure:
   i. Simple, active and declarative statements;
   ii. Coordination;
   iii. Relativisation.

Section B

1. Kashmiri literature in the 14th century (Socio-cultural and intellectual background with special reference to *Lal Dyad* and *Sheikhul Alam)*
2. Nineteenth century Kashmiri literature (development of various genres : *vatsun; ghazal and mathnavi.*
3. Kashmiri literature in the first half of the twentieth century (with special reference to Mahjoor and Azad; various literary influences).
4. Modern Kashmiri literature (with special reference to the development of the short story, drama, novel and nazm).

PAPER II

Answers must be written in Kashmiri

Section A

1. Intensive study of Kashmiri poetry upto the nineteenth century :
   (i) Lal Dyad,
   (ii) Sheikhul Aalam
   (iii) Habba Khatoon
2. Kashmiri poetry : 19th Century
   (i) Mahmood Gami *(Vatsans)*
   (ii) Maqbool shah *(Gulrez)*
   (iii) Rasool Mir *(Ghazals)*
   (iv) Abdul Ahad Nadim *(N'at)*
   (v) Krishanjoo Razdan *(Shiv Lagun)*
   (vi) Sufi Poets (Test in *Sanglaab*, published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir)
3. Twentieth Century Kashmiri poetry (text in *Azich Kashir Shairi,* published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir)
4. Literary criticism and research work : development and various trends.

Section B

1. An analytical study of the short story in Kashmiri.
   (i) *Afsana Majmu'a,* published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir.
   (ii) *Kashur Afsana Az,* published by the Sahitya Akademi.
   (iii) *Hamasar Kashur Afsana,* published by the Sahitya Akademi.

The following short story writers only : Akhtar Mohi-ud Din, Kamil, Hari Krishan Kaul, Hraday Kaul Bharti, Bansi Nirdosh, Gulshan Majid.

2. Novel in Kashmiri:
   (i) *Mujrim by* G. N. Gowhar
   (ii) *Marun*—Ivan Ilyichun, (Kashmiri version of Tolstoy's) The Death of Ivan Ilyich (published by Kashmiri Deptt.)
3. Drama in Kashmiri:
   (i) *Natuk Kariv Band by* Hari Krishan Kaul
   (ii) Qk Angy Natuk, ed. Motilal Keemu, published by the Sahitya Akademi.
   (iii) *Razi Oedipus,* tr. Naji Munawar, published by the Sahitya Akademi.
4. Kashmiri Folk Literature:
   (i) *Kashur Luki Theatre* by Mohammad Subhan Bhagat, published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir.
   (ii) *Kashiry Luki Beeth* (all volumes) published by the J&K Cultural Akademy.

KONKANI

PAPER I

Answers must be written in Konkani

Section A

History of the Konkani Language :

(i) Origin and development of the language and influences on it.
(ii) Major variants of Konkani and their linguistic features.
(iii) Grammatical and lexicographic work in Konkani, including a study of cases, adverbs, indeclinables and voices.
(iv) Old Standard Konkani, New Standard and Standardisation problems.

Section B

History of Konkani Literature

Candidates would be expected to be well-acquainted with Konkani literature and its social and cultural background and consider the problems and issues arising out of them.

(i) History of Konkani literature from its probable source to the present times, with emphasis on its major works, writers and movements.
(ii) Social and cultural background of the making of Konkani literature from time to time.
(iii) Indian and Western influences on Konkani literature, from the earliest to modern times.
(iv) Modern literary trends in the various genres and regions including a study of Konkani folklore.

PAPER II

Answers must be written in Konkani

Textual Criticism of Konkani Literature

The paper will be designed to test the candidate's critical and analytical abilities. Candidates would be expected to be well-acquainted with Konkani Literature and required to have first-hand reading of the following texts :

Section A : Prose

1. (a) Konkani Mansagangotri (excluding poetry) ed. by prof : Olivinho Gomes.
   (b) Old Konkani language and literature-the Portuguese Role
2. (a) Otmo Denvcharak—a novel by A. V. da Cruz.
   (b) Vadoll ani Varem—a novel by Antonio Pereira.
   (c) Devache Kurpen—a novel by V.J.P. Saldanha.
3. (a) Vajralikhani—Shenoy goem-bab-An anthology-ed. by Shantaram Varde Valavalikar.
   (b) Konkani Lalit Niband—Essays-ed. by shyam Verenkar.
   (c) Teen Dasakam—An anthology—ed. by Chandrakant Keni.
4. (a) Demand—Drama-by Pundalik Naik.

(b) Kadambini A Miscellany of Modern Prose—ed. by Prof. O.J.F. Gomes & Smt. P.S. Tadkodkar.

(c) Ratha Tujeo Ghudieo—by Smt. Jayanti Naik.

Section B : Poetry

1. (a) Ev ani Mori : Poetry by Eduardo Bruno de souza.
   (b) Abravanchem Yadnyadan—by Luis Mascarenhas.
2. (a) Godde Ramayan—ed. by R.K. Rao.
   (b) Ratnahar I & II—collection of poems—ed. R. V. Pandit.
3. (a) Zayo Zuyo—poems- Manohar L. Sardessai.
   (b) Kanadi Mati Konkani Kavi—Anthology of Poems—ed. Pratap Naik.
4. (a) Adrushatache Kalle—Poems by Pandurang Bhangui.
   (b) Yaman—Poems by Madhav Borkar.

MALAYALAM

PAPER I

Answers must be written in Malayalam

Section A

1—Early phase of Malayalam language :

1.1 Various theories : origin from proto Dravidian, Tamil, Sanskrit.

1.2 Relation between Tamil and Malayalam : Six nayas of A. R. Rajarajavarma.

1.3 Pattu school—definition, Ramacharitam, later pattu works—Niranam works and Krishnagatha.

2—Linguistic features of :

2.1 Manipravalam—definition. Language of early manipravala works—Champu, sandesakavya, Chandrotsava, minor works. Later manipravala works—medieval Champu and Attakkatha.

2.2 Folklore—Southern and Northern ballads, Mappila songs.

2.3 Early Malayalam prose—Bhashakautaliyam, Brahmandapuranam, Attaprakaram, Kramadipika and Nambiantamil.

3—Standardisation of Malayalam :

3.1 Peculiarities of the language of pana, Kilippattu and Tullal.

3.2 Contributions of indigenous and European missionaries to Malayalam.

3.3 Characteristics of contemporary Malayalam ; Malayalam as administrative language. Language of scientific and technical literature—media language.

Section B

LITERARY HISTORY

4—Ancient and Medieval Literature :

4.1 Pattu—Ramacharitam, Niranam works and Krishnagatha.

4.2 Manipravalam—early and medieval manipravala works including attakkatha and champu.

4.3 Folk literature.

4.4 Kilippattu, Tullal and Mahakavya.

5—Modern Literature—Poetry

5.1 Venmani poets and contemporaries.

5.2 The advent of romanticism—Poetry of Kavitraya i.e., asan, Ulloor and Vallathol.

5.3 Poetry after Kavitraya.

5.4 Modernism in Malayalam poetry.

6—Modern Literature—Prose

6.1 Drama.

6.2 Novel.

6.3 Short story.

6.4 Biography, travelogue, essay and criticism.

PAPER II

Answers must be written in Malayalam

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and is designed to test the candidates critical ability.

Section A

Unit 1

1.1 Ramacharitam—Patalam 1.

1.2 Kannassaramayanam—Balakandam first 25 stanzas.

1.3 Unnunilisandesam—Purvabhagam 25 slokas including Prastavana.

1.4 Mahabharatham Kilippattu—Bhishmaparvam.

Unit 2

2.1 Kumaran Asan—Chintavisthayaya Sita.

2.2 Vailoppilli—Kutiyozhikkal.

2.3 G. Sankara Kurup—Perunthachan.

2.4 N. V. Krishna Variar—Tivandiyile pattu.

Unit 3

3.1 O. N. V.—Bhumikkoru Charamagitam.

3.2 Ayyappa panicker—Kurukshetram.

3.3 Akkittam—Pandatha Messanthi.

3.4 Attur Ravivarma—Megharupan.

Section B

Unit 4

4.1 O. Chanthu Menon—Indulekha.

4.2 Thakazhy—Chemmin.

4.3 O. V. Vijayan—Khasakkinte Ithihasam.

Unit 5

5.1 M. T. Vasudevan Nair—Vanaprastham (Collection).

5.2 N. S. Madhavan—Higvitta (Collection).

5.3 C. J. Thomas—1128-il Crime 27.

Unit 6

6.1 Kuttikrishna Marar—Bharataparyatanam.

6.2 M. K. Sanu—Nakshatrangalute snehabhajanam.

6.3 V. T. Bhatttathirippad—Kannirum Kinavum.

MANIPURI

PAPER I

Answers must be written in Manipuri

Section A

Language :

(a) General characteristics of Manipuri Language and history of its development; its importance and status among the Tibeto-Burman Languages of North-East India; recent development in the study of Manipuri language; evolution and study of old Manipuri script.

(b) Significant features of Manipuri language :

(i) Phonology : Phoneme-vowels, consonants juncture, tone, consonant cluster and its occurrence, syllable-its structure, pattern and types.

(ii) Morphology : Word-class, root and its types; affix and its types; grammatical categories-gender, number, person, case, tense and aspects, process of compounding (samas and sandhi).

(iii) Syntax : Word order; types of sentences, phrase and clause structures.

Section B

(a) Literary History of Manipuri :

Early period (upto 17th Century)–Social and cultural background; Themes, diction and style of the works.

Medieval period (18th and 19th Century)-Social, religious and political background; Themes, diction and style of the works.

Modern period-Growth of major literary forms; change of Themes, diction and style.

(b) Manipuri Folk Literature :

Legend, Folktale, Folksong, Ballad, Proverb and Riddle.

(c) Aspects of Manipuri Culture :

Pre-Hindu Manipuri Faith; Advent of Hinduism and the process of syncreticism;

Performing arts-Lai Haraoba, Maha Ras;

Indegenous games-Sagol Kangjei, Khong Kangjei, Kang.

PAPER II

Answers must be written in Manipuri

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test candidate's critical ability to assess them.

Section A

Old and Medieval Manipuri Literature :

(a) **Old Manipuri Literature :**

1. O. Bhogeswar Singh (Ed.) : Numit Kappa
2. M. Gourachandra Singh (Ed.) : Thawanthaba Hiran
3. N. Khelchandra Singh (Ed.) : Naothingkhong Phambal Kaba
4. M. Chandra Singh (Ed.) : Panthoibi Khonggul

(b) **Medieval Manipuri Literature :**

1. M. Chandra Singh (Ed.) : Samsok Ngamba
2. R.K. Snahal Singh (Ed.) : Ramayana Adi Kanda
3. N. Khelchandra Singh (Ed.) : Dhananjoy Laibu Ningba
4. O. Bhogeswar Singh (Ed.) : Chandrakirti Jila Changba

Section B

Modern Manipuri Literature :

(a) **Poetry and Epic :**

(I) **Poetry :**

(a) Manipuri Sheireng (Pub) Manipuri Sahitya Parishad, 1998 (ed.)

Kh. Chaoba Singh	: Pi Thadoi, Lamgi Chekla Amada, Loktak
Dr. L. Kamal Singh	: Nirjanata, Nirab Rajani.
A. Minaketan Singh	: Kamalda, Nonggumlalkkhoda.
L. Samarendra Singh	: Ingagi Nong, Mamang Leikai Thambal Satle
E. Nilakanta Singh	: Manipur, Lamangnaba
Shri Biren	: Tangkhul Hui.
Th. Ibopishak	: Anouba Thunglaba Jiba.

(b) Kanchi Sheireng. (Pub) Manipur University 1998 (ed.)

Dr. L. Kamal Singh	: Biswa-Prem
Shri Biren	: Chaphadraba Laigi Yen
Th. Ibopishak	: Norok Patal Prithivi

(II) **Epic :**

1. A. Dorendrajit Singh	: Kansa Bodha
2. H. Anganghal Singh	: Khamba-Thoibi Sheireng (San-Senba, Lei Langba, Shamu Khonggi Bichar)

(III) **Drama :**

1. S. Lalit Singh	: Areppa Marup
2. G.C. Tongbra	: Matric Pass
3. A. Samarendra	: Judge Saheb ki Imung

(b) **Novel, Short-story and Prose :**

(I) **Novel :**

1. Dr. L. Kamal Singh	: Madhabi
2. H. Anganghal Singh	: Jahera
3. H. Guno Singh	: Laman
4. Pacha Meetei	: Imphal Amasung, Magi Ishing, Nungsitki Phibam

(II) **Short-story :**

(a) Kanchi Warimacha (Pub) Manipur University 1997(ed.)

R.K. Shitaljit Singh	: Kamala Kamala
M.K. Binodini	: Eigi Thahoudraba Heitup Lalu
Kh. Prakash	: Wanom Shareng

(b) Parishadki Khangatlaba Warimacha (Pub) Manipuri Sahitya Parishad 1994 (ed.)

S. Nilbir Shastri : Loukhatpa

R.K. Elangba : Karinunggi

(c) Anouba Manipuri Warimacha (Pub) The Cultural Forum Manipur 1992 (ed.)

N. Kunjamohon Singh : Ijat Tanba

E. Dinamani : Nongthak Khongnang

(III) Prose :

(a) Warenggi Saklon [Due Part] (Pub) The Cultural Forum Manipur 1992 (ed.)

Kh. Chaoba Singh : Khamba-Thoibigi Wari Amasung Mahakavya

(b) Kanchi Wareng (Pub) Manipur University, 1998 (ed.)

B. Manisana Shastri : Phajaba

Ch. Manihar Singh : Lai-Haraoba

(c) Apunba Wareng (Pub) Manipur University, 1986 (ed.)

Ch. Pishak Singh : Samaj Amasung Sanskriti

M.K. Binodini : Thoibidu Warouhouida

Eric Newton : Kalagi Mahousa (translated by I.R. Babu)

(d) Manipuri Wareng (Pub) The Cultural Forum Manipur 1999 (ed.)

S. Krishnamohan Singh : Lan

MARATHI

PAPER I

Answers must be written in Marathi

Section A

Language and Folk-lore

(a) Nature and Functions of Language (with reference to Marathi)

Language as a signifying system : Langue and Parole; Basic functions; Poetic Language; Standard Language and dialect; Language variations according to social parameters.

Linguistic features of Marathi in thirteenth century and seventeenth century.

(b) Dialects of Marathi

Ahirani; Varhadi; Dangi.

(c) Marathi Grammar

Parts of Speech; Case-system; Prayog-vichar (Voice).

(d) Nature and kinds of Folk-lore (with special reference to Marathi)

Lok-Geet, Lok Katha, Lok Natya.

Section B

(History of Literature and Literary Criticism)

(a) History of Marathi Literature

1. From beginning to 1818 AD, with special reference to the following : The Mahanubhava writers, the Varkari poets, the Pandit poets, the Shahirs, Bakhar literature.

2. From 1850 to 1990, with special reference to developments in the following major forms : Poetry, Fiction (Novel and Short Story), Drama; and major literary currents and movements, Romantic, Realist, Modernist, Dalit, Gramin, Feminist.

(b) Literary Criticism

1. Nature and function of Literature;
2. Evaluation of Literature;
3. Nature, Objectives and Methods of Criticism;
4. Literature, Culture and Society.

PAPER II

Answer must be written in Marathi

Textual study of prescribed literary works.

The paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

Section A

(Prose)

(1) 'Smritisthala'

(2) Mahatma Jotiba Phule
"Shetkaryacha Asud'
'Sarvajanik Satyadharma'

(3) S.V. Ketkar
'Brahmankanya'

(4) P.K. Atre
'Sashtang Namaskar'

(5) Sharchchandra Muktibodh
'Jana Hey Volatu Jethe'

(6) Uddhav Shelke
'Shilan'

(7) Baburao Bagul
'Jevha Mi Jaat Chorli Hoti'

(8) Gouri Deshpande
'Ekek Paan Galavaya'

(9) P.I. Sonkamble
'Athavaninche Pakshi'

Section B

(Poetry)

(1) 'Namadevanchi Abhangawani'
Ed: Inamdar, Relekar, Mirajkar
Modern Book Depot, Pune

(2) 'Painjan'
Ed : M.N. Adwant
Sahitya Prasar Kendra, Nagpur

(3) 'Damayanti-Swayamvar'
By Raghunath Pandit

(4) 'Balakvinchi Kavita'
By Balkavi

(5) 'Vishakha'
By Kusumagraj

(6) 'Maridgandh'
By Vinda Karandikar

(7) 'Jahirnama'
By Narayan Surve

(8) 'Sandhyakalchya Kavita'
By Grace

(9) 'Ya Sattet Jeev Ramat Nahi'
By Namdev Dhasal

NEPALI

PAPER I

Answers must be written in Nepali

Section A

1. History of the origin and development of Nepali as one of the new Indo Aryan Languages.

2. Fundamentals of Nepali Grammar and phonology:

(i) Nominal forms and categories :—

Gender, Number, Case, Adjectives, Pronouns, Avyayas

(ii) Verbal forms and categories :—

Tense, Aspects, Voice, Roots and Fixes

(iii) Nepali Swara and Vyanjana;

3. Major Dialects of Nepali

4. Standardisation and Modernisation of Nepali with special reference to language movements (viz. Halanta Bahiskar, Jharrovad etc.)

5. Teaching of Nepali language in India—Its history and development with special reference to its socio-cultural aspects.

Section B

1. History of Nepali literature with special reference to its development in India.

2. Fundamental concepts and theories of literature :

Kavya/Sahitya, Kavya Prayojan, Literary genres, Shabda Shakti, Rasa, Alankara, Tragedy, Comedy, Aesthetics, Stylistics.

3. Major literary trends and movements—

Swachchhandatavad, Yatharthavad, Astitwavad, Ayamik Movement Contemporary Nepali writings, Postmodernism,

4. Nepali folklores (the following folk-form only)—Sawai, Jhyaurey, Selo, Sangini, Lahari.

PAPER II

Answers must be written in Nepali

This paper will require first hand reading of the texts prescribed below and questions will be designed to test the candidate's critical acumen.

Section A

1.	Santa Jnandil Das	—	Udaya Lahari
2.	Lekhnath Poudyal (Vishrams III, V, VI, XII, XV, XVIII only)	—	Tarun Tapasi
3.	Agam Sing Giri	—	Jaleko Pratibimba Royeko Pratidhwani (The following Poems only-Prasawako Chichyahatsanga Byunjheko Ek Raat, Chhorolai, Jaleko Pratibimba : Royeko Pratidhwani, Hamro Akashmani Pani Hunchha Ujyalo, Tihar).
4.	Haribhakta Katuwal	—	Yo Zinadagi Khai Ke Zindagi : (The following poems only-Jeevan : Ek Dristi, Yo Zindagi Khai Ke Zindagi, Akashka Tara Ke Tara, Hamilai Nirdho Nasamjha, Khai Manyata Yahan Atmahutiko Balidan Ko).
5.	Balkrishna Sama	—	Prahlad.
6.	Manbahadur Mukhia		Andhyaroma Banchneharu (The following One-Act only-Andhyaroma Banchneharu' 'Suskera')

Section B

1.	Indra Sundas	—	Sahara.
2.	Lilbahadur Chhetri	—	Brahmaputrako Chheuchhau
3.	Rupnarayan Sinha	—	Katha Navaratna (The following stories only—Biteka Kura, Jimmewari Kasko, Dhanamatiko Cinema—Swapna, Vidhwasta Jeevan).
4.	Indrabahadur Rai	—	Vipana Katipaya (The following stories only—

			Raatbhari Huri Chalyo, Jayamaya Aphumatra Lekhapani Aipugi, Bhagi, Ghosh Babu, Chhutuaiyo).
5.	Sanu Lama	—	**Katha Sampaad** (The following stories only— Swasni Manchhey, Khani Tarma Ekdin, Phurbale Gaun Chhadyo, Asinapo Manchhey).
6.	Laxmi Prasad Devkota	—	**Laxmi Nibandha Sangraha** (The following essays only—Sri Ganeshaya Namha, Nepali Sahityako Itihasma Sarvashrestha Purus, Kalpana, Kala Ra Jeevan, Gadha Buddhiman ki Guru?)
7.	Ramkrishna Sharma	—	**Das Gorkha** (The following essays only— Kavi, Samaj Ra Sahitya, Sahityama Sapekshata, Sahityik Ruchiko Praudhata, Nepali Sahityako Pragati).

ORIYA

PAPER I

Answers must be written in Oriya

Section A

History of Oriya Language

(i) Origin and development of Oriya Language— Influence of Austric, Dravidian, Perso— Arabic and English on Oriya Language.

(ii) Phonetics and Phonemics : Vowels, Consonants Principles of changes in Oriya sounds.

(iii) Morphology : Morphemes (free, bound compound and complex), derivational and inflectional affixes, case inflection, conjugation of verb.

(iv) Syntax : Kinds of sentences and their transformation, structure of sentences.

(v) Semantics—Different types of change in meaning. Euphemism.

(vi) Common errors in spellings, grammatical uses and construction of sentences

(vii) Regional variations in Oriya Language (Western, Southern and Northern Oriya) and Dialects (Bhatri and Desia).

Section B

History of Oriya Literature

(i) Historical backgrounds (social, cultural and political) of Oriya Literature of different periods.

(ii) Ancient epics, ornate kavyas and padavalis.

(iii) Typical structural forms of Oriya Literature (Koili, Chautisa, Poi, Chaupadi, Champu).

(iv) Modern trends in poetry, drama short story, novel essay and literary criticism.

PAPER II

Answers must be written in Oriya

Critical Study of texts—

The paper will require first hand reading of the text and test the critical ability of the candidate.

Section A

Poetry

(Ancient)

1. Sāralā Dās—Shanti Parva from Mahābhārata.
2. Jagannāth Dās—Bhāgabata, XI Skadhā—Jadu Avadhuta Sambāda.

(Medieval)

3. Dinakrushna Dās—Raskallola—(Chhāndas—16 & 34)
4. Upendra Bhanja—Lāvanyabati (Chhāndas—1 & 2).

(Modern)

5. Rādhānath Rāy—Chandrabhāgā.
6. Māyādhar Mānasinha—Jeevan—Chitā.
7. Sātchidananda Routray—Kabitā—1962.
8. Ramākānta Ratha—Saptama Ritu.

Section B

Drama:

9. Manoranjan Dās—Kātha-Ghoda.
10. Bijay Mishra—Tata Niranjanā.

Novel :

11. Fakir Mohan Senāpati—Chhamāna Āthaguntha.
12. Gopināth Mohānty—Dānāpani.

Short Story :

13. Surendra Mohānty—Marālara Mrityu.
14. Manoj Dās—Laxmira Abhisāra.

Essay:

15. Chittaranjan Dās—Tranga O Tadit (First Five essays).
16. Chandra Sekhar Rath—Mun Satyadharmā Kahuchhi (First five essays).

PALI

PAPER - 1

(Pali Language)

N.B. All answers must be written in Pāli language in Devanāgari or Roman Script

Section A

1. Origin and Homeland of Pāli and its characterstics.
2. Pāli Grammar—(i) Technical Terms of Pāli Grammar—Akkhara, Sara, Vyanjana, Niggahita, Nāma, Sabbanāma Akhyāta, Upasagga, Nipāta, Abyaya, (ii) Kāraka, (iii) Samāsa, (iv) Sandhi, (v) Taddhita. (Apaccabodhaka—and Adhikārabodhaka- Paccaya); (vi) Etymological derivation of the following words :—

   Buddho, Bhikkhu, Sāmanero, Satthā, Dhammo, Latāya, Purisānam, Tumhe, Amhebhi, Muninā, Rattīsu, Phalāya, Atthisu, Rañño, Sangho.
3. Translation of two Pāli unseen passages into English.

Section B

4. Essay consisting of 300 words on any one of the following:—

(a) Bhagavā Buddho, (b) Tilakkhañm, (c) Ariyo atthangiko maggo, (d) Cattāri ariyāsaccāni, (e) Kammavādo (f) Paticcasamuppādo, (g) Nibbānam paramaim sukham, (h) Tipitekam, (i) Dhammapadam, (j) Majjhimā—Patipad.

5. Summary of Pāli passages.
6. Explanation of Pāli verses in Pāli.
7. The meaning of following indeclinables (*Abyaya* and *Nipāta*) and their use in candidates' own Pāli sentences:

   (i) Athā, (ii) Antarā, (iii) Addhā, (iv) Kadā, (v) Kittāvatā, (vi) Ahorattam, (vii) Divā, (viii) Yathā, (ix) Cc, (x) Seyyathīdam, (xi) Vinā, (xii) Kudācanam, (xiii) Saddhiñ, (xiv) Antarena, (xv) Kho, (xvi) Mā, (xvii) Evaṁ, (xviii) Ettha, (xix) Kira, (xx) Pana.

PAPER II

(Pali Literature)

There will be two compulsory questions which must be answered in Pāli Language in Devanagari or Roman Script. The remaining questions must be attempted either in Pali or in the medium of examination opted by the candidate.

Section A

(i) Life and teachings of Buddha from the Pāli sources.

(ii) History of Pāli Literature—Canonical and Non-Canonical with reference to the following books and authors :

Mahāvagga, Cullavagga, Pātimokkha, Dāgha-Nikāya, Dhammapada, Jātaka, Teragāthā, Therāgāthā, Dāpavaṁsa, Mahāvaṁsa, Dāthavamsa, Sāsanavaṁsa, Milindapañha, Pebakopadesa, Nettippakārāña, Buddhādatta, Buddhaghosa and Dhammapāla.

Section B

1. Textual questions, critical comments and annotated translations would be asked from the following prescribed texts :—

(i) Dīgha-Nikāya (Only the Sāmañña phala-Sutta)

(ii) Sutta-nipāta (Only the Khaggavisāña-Sutta and Dhaniya-Sutta)

(iii) Dhammapada (Only the first five Vagga-s)

(iv) Milindapañha (Only the Lakkhaña-pañha)

(v) Mahāvamsa (Only the Tatiya-Sañgīti)

(vi) Abhidhammattha-Sañgaha (First, Second and Sixth Chapters).

(vii) Pāli Prosody : Vuttodaya-Anutthubha, indavajirā, Upendavajirā, Vasantatilakā, Mālinī, Sikharini, Upajāti, Totaka, Dodhaka Vamsattha.

(viii) Pāli Rhetoric : Subodhālankāra—Yamaka, Anuppāsa, Rupaka, Upama, Atisayutti, Vyatireka, Nidassana, Atthantaranyāsa, Dipaka, Ditthanta.

2. Short Notes on Buddhist concepts dealt with in the prescribed texts.

3. Explanation of Pāli Verses from the prescribed texts.

PERSIAN

PAPER I

There will be two questions indicated in question paper which must be answered in Persian. The remaining questions must be answered either in Persian or in the medium of examination opted by the candidate.

Section A

1. (a) Description of the origin and development of Persian language (to be answered in Persian).

   (b) Applied Grammar, Rhetorics, Prosody, Idioms and Phrases frequently used.

   (i) Grammar : Ism and its kinds, Zamir-e-Muttasil and Munfasil, Murakkabi-Tausifi, Murakkab-i-Izafi. Ismi-Ishara, Musharun Elaih, Fel and its kinds, Tenses, Gardan, singular and plural Jumleh and its kinds.

   (ii) Rhetorics : Tajnees, Ishteqaq, Luzum-ma-la-yalzum, Seyaqatul Aadad, Qalb, Tarsee, Esteaara, Maratun Nazir, Laff-o-Nashr, Iham, Husn-o-Tajahulil Tajahuli Aarefaneh, Talmih, Tansiqus Sifat.

   (iii) Prosody : Bahri-Muzara, Ramal, Mutaqarib, Tawil, Hazaj, Kamil.

Section B

1. Short essay in Persian—250 words (to be answered in Persian).
2. History of Persian Literature in Iran and India; Literary Criticism and styles; trends in classical and modern literature; socio-cultural influences, development of modern literary genres including drama, novel, short story.

PAPER II

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability. There will be two compulsory questions—one each in textual portions of prose and poetry which are to be answered in Persian. The remaining questions are to be answered either in Persian or in the medium of examination opted by the candidate.

Section A

PROSE

1. Nizami Aroozi Samarqandi : Chahar Maqala :
   (i) Dabiri
   (ii) Shaairi
2. Qabus. b. Washmgir : Qabus Nama :
   (i) Dar Shinakhtan-e-Haqq-e-Pidar-wa-Madar
   (ii) Dar Bishi Justan Az Sukhandani
   (iii) Dar Talib Ilmi Wa Faqih Wa Fuqaha
3. Sadi Shirazi : Gulistan :
   (i) Dar Tasir-e-Suhbat
4. Modh. Awfi : Jawameul Hikayat :
   (i) First Ten Hikayaat
5. Ziauddin Burney : Tarikh-i-Firozshahi :
   (i) Wasaya-i-Sultan Balban Be Farzand-e-Buzurg
6. Abul Fazl : Ain-e-Akbari :
   (i) Ain-Khazina-i-Abadi
   (ii) Ain-e-Shabistan-e-Iqbal
   (iii) Ain-e-Manzil Dar Yurishha
   (iv) Ain-e-Cheragh Afrozi
7. Sadiq-i-Hedayat :
   (i) Dash Akul
   (ii) Girdab
8. Mohd. Hijazi :
   (i) Khudkushi
   (ii) Pezeshk-e-Chashm.

Section B

POETRY

1. Firadausi : Shahnama :
   (i) Rustam-o-Sohrab
2. Khayyam : Rubaaiyat (Radif Alif and Be)
3. Saadi Shirazi : Bustan :
   'Dar Adl-u-Tadbir-u-Rai'
4. Amir Khusrau : Majmua-i-Diwan-e-Khusrau. (Radif Dal)
5. Maulana Rum : Mathnawi Maanawi (First Half of Daftar Duwwum)
6. Hafiz : (Radif Alif and Dal)
7. Urfi Shirazi : Qasaaid :
   (i) Iqbal-e-Karam Migazad Arbabi-Himam Ra.
   (ii) Har Sukhta Jane Ki Ba Kashmir Dar Ayad.
   (iii) Sabah-e-Idd Ke Dar Takiyagah-e-Naz-u-Nacem.
8. Ghalib : Ghazaaliyat (Radif Alif)
9. Bahar Mashhadi :
   (i) Jughd-e-Jung
   (ii) Sukoot-e-Shab
   (iii) Damawandiye
   (iv) Dukhtar-e-Basra
10. Furugh-e-Farrukhzad :
    (i) Dar Barabar-e-Khuda
    (ii) Diw-e-Shab
11. Nimayushij :
    (i) Qu
    (ii) Khar-Kan

NOTE :—Textual portions of prose and poetry are to be explained in Persian compulsorily.

PUNJABI

PAPER I

Answers must be written in Punjabi in Gurumukhi script

Section A

(a) Origin of Punjabi language; different stages of development and recent development in Punjabi language; characteristics of Punjabi phonology and the study of its tones; classification of vowels and consonants.

(b) Punjabi morphology; the number-gender system (animate and inanimate), prefixes, affixes and different categories of Post positions; Punjabi word formation; **Tatsam. Tad Bhav.** forms, Sentence structure, the notion of subject and object in Punjabi, Noun and verb phrases.

(c) Language and dialect : the notions of dialect and idiolect: major dialects of Punjabi : Pothohari, Majhi, Doabi, Malwai, Paudhi; the validity of speech variation on the basis of social stratification, the distinctive features of various dialects with special reference to tones Language and script, origin and development of Gurmukhi; Suitability of Gurmukhi for Punjabi.

(d) Classical background : Nath Jogi Sahit.

Medieval literature : Gurmat, Suti, Kissa and Var : janamsakhis.

Section B

(a) Modern trends — Mystic, romantic, progressive and neomystic (Vir Singh, Puran Singh, Mohan Singh, Amrita Pritam, Bawa Balwant, Pritam Singh Safeer, J. S. Neki).

Experimentalist (Jasbir Singh Ahluwalia, Ravinder Ravi, Ajaib Kamal)

Aesthetes (Harbhajan Singh, Tara

		Singh.) Neo-progressive (Pash, Jagtar, Patar).
(b)	Folk literature	Folk songs, Folk tales, Riddles, Proverbs.
	Epic	(Vir Singh, Avtar Singh Azad, Mohan Singh).
	Lyric	(Gurus, Sufis and Modern Lyricists-Mohan Singh, Amrita Pritam, Shiv Kumar, Harbhajan Singh).
(c)	Drama	(I.C. Nanda, Harcharan Singh, Balwant Gargi, S.S. Sekhon, Charan Das Sidhu).
	Novel	(Vir Singh, Nanak Singh, Jaswant Singh Kanwal, K.S. Duggal, Sukhbir, Gurdial Singh, Dalip Kaur Tiwana, Swaran Chandan).
	Short Story	(Sujan Singh, K. S. Virk, Prem Parkash, Waryam Sandhu).
(d)	Socio-cultural Literary influences;	Sanskrit, Persian and Western.
	Essay	(Puran Singh, Teja Singh, Gurbaksh Singh).
	Literary Criticism	(S.S. Sekhon, Attar Singh, Kishan Singh, Harbhajan Singh, Najam Hussain Sayyad).

PAPER II

Answered must be written in Punjabi in Gurumukhi script

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

Section A

(a)	Sheikh Farid	The complete Bani as included in the Adi Granth.
(b)	Guru Nanak	Japu Ji. Baramah. Asa di Var.
(c)	Bullleh Shah	Kafian
(d)	Waris Shah	Heer

Section B

(a)	Shah Mohammad	Jangnama (Jang Singhan te Firangian)
	Dhani Ram Chatrik (Poet)	Chandan Vari
		Sufi Khana
		Nawan Jahan
(b)	Nanak Singh (Novelist)	Chitta Lahu
		Pavittar Papi
		Ek Mian Do Talwaran
(c)	Gurbaksh Singh (Essayist)	Zindagi-di-Ras
		Nawan Shivala
		Merian Abhul Yadaan.
	Balraj Sahni (Travelogue)	Mera Roosi Safarnama
		Mera Pakistani Safarnama
(d)	Balwant Gargi (Dramatist)	Loha Kutt
		Dhuni-di-Agg
		Sultan Razia
	Sant Singh Sekhon (Critic)	Sahityarth
		Parsidh Punjabi Kavi
		Punjabi Kav Shiromani.

RUSSIAN

Paper-I

Answers must be written in Russian except in the case of question requiring translation from Russian to English

(Language and Culture)

Section A

i. Modern Russian Language :

Phonetics, Morphology, Syntax Lexicology, Lexicography and Semantics, linguistics.

ii. Translation from Russian into English and vice-versa.

Section B

i. Social-political and economical development of the Russian Federation : Patriotic war of 1812, October Revolution, Perestroika and Glasnot, disintegration of USSR. Regional & Cultural variations of the Russian Federation

ii. Esssay on general topics.

PAPER -II

Answers must be written in Russian

(Literature)

Section A

Literary History and Literary Criticism

Literary movements, Sentimentalism, romanticism, Naturalism, Realism, Critical Realism, Socialism, Acmeism, Symbolism, Futurism; Origin and development of literary genres : Folk literature, Lyrics and poems—A.S. Pushkin, M.U. Lermontov, Alexander Blok, Esenin, V. Mayakovky, Anna Akhmatova. Epic—L.N. Tolstoy, M. Sholokhov. Short story, novelet, novels—Pushkin, Lermontov, N.V. Gogol, S. Shchedrin, I. Goncharov, I. Turgenev, F.M. Dostoevsky, L.N. Tolstoy, A.P. Chekov, M. Gorkay, M. Sholokhov, I. Bunin, E. Zamyatin, Boris Pasternak, A. Solzhenitsyn, M. Bulgakov, Chingiz Aitmatov, V. Rasputin, V. Shukshin, Criticism—Belinsky, Dobrolyubov, Chernyshevsky, Pisarev. Drama—Chekhov, Gogol. Influence of socio-political movements on literature.

Section B

This part will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1.	A.S. Puskhin	Evgeny Onegin
2.	M.U. Lermontov	Hero of our times

3.	N.V. Gogol	Revizor
4.	I.S. Turgenev	Fathers and Sons
5.	F.M. Dostoevsky	Crime and Punishment
6.	L.N. Tolstoy	i. War and Peace ii. Resurrection
7.	A.P. Chekhov	i. Toska ii. Smert Chinovnika iii. Chameleon
8.	A.M. Gorky	Mother
9.	A. Blok	The twelve
10.	B.B. Mayakovsky	i. Cloud in pants ii. Good
11.	M. Sholokhov	Fate of a man
12.	B. Pasternak	Doctor Zhivago
13.	Solzhenitsyn	One day in the life of Ivan Danisovich
14.	V. Rasputin	Zhivi i Pomni
15.	Chingiz Aitmatov	Bely Porokhod
16.	V. Shukshin	Chudik

SANSKRIT

PAPER I

There will be three questions as indicated in the Question Paper which must be answered in Sanskrit. The Remaining questions must be answered either in Sanskrit or in the medium of examination opted by the candidate.

Section A

1. Significant features of the grammar, with particular stress on Sanjna, Sandhi, Karaka, Samasa, Kartari and Karmani vacyas (voice usages). (to be answered in Sanskrit.)
2. (a) Main characteristics of Vedic Sanskrit language
   (b) Prominent feature of classical Sanskrit language
   (c) Contribution of Sanskrit to linguistic studies
3. General Knowledge of :—
   (a) Literary history of Sanskrit
   (b) Principal trends of literary criticism
   (c) Ramayana
   (d) Mahabharata
   (e) The origin and development of literary geners of
   Mahakavya
   Rupaka (drama)
   Katha
   Akhyayika
   Campu
   Khandakavya
   Muktaka Kavya.

Section B

4. Essential of Indian Culture with stress on
   (a) Purusärthas
   (b) Samskäras
   (c) Varnasramavyavasthä
   (d) Arts and fine arts
   (e) Technical Sciences.
5. Trends of Indian Philosophy
   (a) Mimansä
   (b) Vedanta
   (c) Nyaya
   (d) Vaisesika
   (e) Sänkhya
   (f) Yoga
   (g) Bauddha
   (h) Jaina
   (i) Carväka
6. Short Essay (in Sanskrit)
7. Unseen passage with the questions, (to be answered in Sanskrit)

PAPER II

Question from Group 4 is to be answered in Sanskrit only. Questions from Groups 1, 2 and 3 are to be answered either in Sanskrit or in the medium opted by the candidate.

Section A

General study of the following groups :—

Group 1	(a)	Raghuvamsam—Kalidasa
	(b)	Kumarasambhavam—Kalidasa
	(c)	Kiratarjuniyam—Bharavi
	(d)	Sisupalavadham—Magha
	(e)	Naisadhiyacaritam—Sriharsa
	(f)	Kadambari—Banabhatta
	(g)	Dasakumaracaritam—Dandin
	(h)	Sivarajyodayam—S.B. Vaanekar
Group 2	(a)	Isävasyopanisad
	(b)	Bhagavadgita
	(c)	Sundarakanda of Valmiki's Ramayana
	(d)	Arthasastra of Kautilya
Group 3	(a)	Svapanavasavadattam—Bhasa
	(b)	Abhijnanasakuntalam—Kalidasa
	(c)	Mricchakatikam—Sudraka
	(d)	Mudraraksasam—Visakhadatta
	(e)	Uttararamacaritam—Bhavbhuti
	(f)	Ratnavali—Sriharshavardhana
	(g)	Venisamharam—Bhattanarayana
Group 4	Short notes in Sanskrit on the following:—	
	(a)	Meghadutam—Kalidasa
	(b)	Nitisatakam—Bhartrhari
	(c)	Pancatantra—
	(d)	Rajatarangini—Kalhana
	(e)	Harsacaritam—Banabhatta
	(f)	Amarukasatakam—Amaruka
	(g)	Gitagovindam—Jayadeva

Section B

This section will require first hand reading of the following selected texts :— (Questions from Groups 1 & 2 are to be answered in Sanskrit only) Questions from Groups 3 and 4 are to be answered either in Sanskrit or in the Medium opted by the candidate.

Group 1
(a) Raghuvamsam—Canto I, Verses 1 to 10
(b) Kumarasambhavam—Canto I, Verses 1 to 10
(c) Kiratarjuniyam—Canto I, Verses 1 to 10

Group 2
(a) Isavasyopanisad—verses—1, 2, 4, 6, 7, 15 and 18
(b) Bhagavatgita II chapter verses 13 to 25
(c) Sundarakandam of Valmiki Canto 15, Verses 15 to 30 (Geeta Press Edition)

Group 3
(a) Meghadutam—verses 1 to 10
(b) Nitisatakam—Verses 1 to 10 (Edited by D.D. Kosambi Bharatiya Vidya Bhavan Publication)
(c) Kadambari—Sukanasopadesa (only)

Group 4
(a) Svapnavasavadattam Act VI
(b) Abhijnansakuntalam Act IV verses 15 to 30 (M.R. Kale Edition)
(c) Uttararamacaritam Act I verses 31 to 47 (M.R. Kale Edition)

SINDHI

PAPER I

Answers must be written in Sindhi (Arabic or Devanagari Script)

Section A

1. (a) Origin and evolution of Sindhi language—views of different scholars.
   (b) Significant linguistic features of Sindhi language, including those pertaining to its phonology, morphology and syntax.
   (c) Major dialects of the Sindhi language.
   (d) Sindhi vocabulary—stages of its growth, including those in the pre-partition and post-partition periods.
   (e) Historical study of various Writing Systems (Scripts) of Sindhi.
   (f) Changes in the structure of Sindhi language in India, after partition, due to influence of other languages and social conditions.

Section B

2. Sindhi literature through the ages in context of socio-cultural conditions in the respective periods :
   a. Early medieval literature upto 1350 A.D. including folk literature.
   b. Late medieval period from 1350 A.D. to 1850 A.D.
   c. Renaissance period from 1850 A.D. to 1947 A.D.
   d. Modern period from 1947 and onwards.

   (Literary genres in Modern Sindhi literature and experiments in poetry, drama, novel, short story, essay, literary criticism, biography, autobiography, memoirs and travelogues.)

PAPER II

Answer must be written in Sindhi (Arabic or Devanagari script)

This paper will require the first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

Section A

References to context and critical appreciation of the texts included in this section.

(1). **Poetry**

a. "Shah Jo Choond Shair" : ed. H.I. Sadarangani, Published by Sahitya Akademi (First 100 pages)
b. "Sachal Jo Choond Kalam" : ed. Kalyan B. Advani Published by Sahitya Akademi (Kafis only)
c. "Sami-a-ja Choond Sloka" : ed. B.H. Nagrani Published by Sahitya Akademi (First 100 pages)
d. "Shair-e-Bewas" : by Kishinchand Bewas ("Saamoondi Sipoon" portion only)
e. "Roshan Chhanvro" : Narayan Shyam
f. "Virhange Khapoi je Sindhi Shair jee Choond" : ed. H.I. Sadarangani, published by Sahitya Akademi

(2) **Drama**

g. "Behtareen Sindhi Natak" (One-act Plays) : Edited by M. Kamal Published by Gujarat Sindhi Academy.
h. "Kako Kaloomal" (Full-length Play) : by Madan Jumani.

Section B

References to context and critical appreciation of the texts included in this section.

a. 'Pakheeara Valar Khan Vichhrya' (Novel) : by Gobind Malhi
b. 'Sat Deenhan' (Novel) : by Krishin Khatwani.

c. 'Choond Sindhi Kahanyoon' (Short Stories) Vol. III. : Edited by Prem Prakash, published by Sahitya Akademi.

d. 'Bandhan' (Short Stories) : Sundari Uttamchandani

e. 'Behtareen Sindhi Mazmoon' (Essays): Edited by Hiro Thakur, published by Gujarat Sindhi Academi.

f. 'Sindhi Tanqeed' (Criticism) : Edited by Harish Vaswani : Published by Sahitya Akedemy.

g. 'Mumhinjee Hayati-a-ja Sona Ropa varqa' (Autobiography) : by Popati Hiranandani.

h. "Dr. Choithram Gidwani" (Biography) : by Vishnu Sharma.

TAMIL

PAPER I

Answers must be written in Tamil

Section A

Part 1: History of Tamil Language

Major Indian Language Families—The place of Tamil among Indian Languages in general and Dravidian in particular—Enumeration and Distribution of Dravidian languages.

The language of Sangam literature—The language of medieval Tamil : Pallava period only —Historical study of Nouns, Verbs, adjectives, adverbs—Tense markers and case markers in Tamil.

Borrowing of words from other languages into Tamil—Regional and social dialects—difference between literary and spoken Tamil.

Part 2 : History of Tamil Literature

Tolkappiyam-Sangam Literature—The division of Akam and puram—The secular characteristics of Sangam Literature—The development of Ethical literature—Silappadikaram and Manimekalai.

Part 3 :

Devotional literature (Alwars and Nayanamars) The bridal mysticism in Alwar hymns—Minor literary forms (Tutu, Ula, Parani, Kuravanji)

Social factors for the development of Modern Tamil literature; Novel, Short story and New Poetry—The impact of various political ideologies on modern writings.

Section B

Part 1 : Recent trends in Tamil Studies

Approaches to criticism : Social, psychological, historical and moralistic-the use of criticism-the various techniques in literature; Ullurai, Iraicchi, Thonmam (Myth) Otturuvagam (allegory), Angadam (Satire), Meyappadu, Padimam (image), Kuriyeedu (Symbol), Irunmai (Ambiguity)—The concept of compartative literature-the principle of comparative literature.

Part 2 :

Folk literature in Tamil : Ballads, Songs, proverbs and riddles—Sociological study of Tamil folklore. Uses of translation—Translation of Tamil works into other languages-Development of journalism in Tamil.

Part 3 : Cultural Heritage of the Tamils

Concept of Love and War—Concept of Aram-the ethical codes adopted by the ancient Tamils in their warfare-customs beliefs, rituals, modes of worship in the five Thinais.

The Cultural changes as revealed in post sangam literature-cultural fusion in the medieval period (Janism & Buddhism). The development of arts and architecture through the ages (Pallavas, later cholas, and Nayaks). The impact of various political, social, religious and cultural movements on Tamil Society. The role of mass media in the cultural change of contemporary Tamil society.

PAPER II

Answers must be written in Tamil

The paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidate.

Section A

Part 1 : Ancient Literature

(1) Kuruntokai (1—25 poems)

(2) Purananuru (182—200 poems)

(3) Tirukkural Porutpal : Arasiyalum Amaichiyalum (from Iraimatchi to Avaianjamai)

Part 2 : Epic Literature

(1) Silappadikaram : Madhurai Kandam only.

(2) Kambaramayanam : Kumbakarunan Vadhai Padalam

Part 3 : Devotional literature

(1) Tiruvasagam : Neetthal Vinnappam

(2) Tiruppavai : (Full Text)

Section B

Modern Literature

Part 1 : Poetry

(1) Bharathiar : Kannan Pattu

(2) Bharathidasan : Kudumba Vilakku

(3) Naa. Kamarasan : Karappu Malarkal

Prose

(1) Mu. Varadharajanar : Aramum Arasiyalum

(2) C N Annadurai : Yel Thazhntha Tamilagame.

Part 2 : Novel, Short Story and Drama

(1) Akilon : Chittairappavai

(2) Jayakanthan : Gurupeedam

(3) Cho : Yaurkkum Vetkamillai

Part : 3 Folk Literature

(1) Muthuppattan kathai Edited by Na. Vanamamalai, (Publication : Madurai Kamaraj University)

(2) Malaiyaruvi, Edited by Ki. Va Jagannathan (Publication : Saraswathi Mahal, Thanjavur)

TELUGU

PAPER I

Answer must be written in Telugu

Section A : Language

1. Place of Telugu among Dravidian languages and its antiquity—Etymological History of Telugu, Teugu and Andhra.
2. Major linguistic changes in phonological, morphological, grammatical and syntactical levels. from Proto-Dravidian to old Telugu and from old Telugu to Modern Telugu.
3. Evolution of spoken Telugu when compared to classical Telugu-Formal and functional view of Telugu language.
4. Influence of other languages and its impact on Telugu.
5. Modernization of Telugu language :
   (a) Linguistic and literary movements and their role in modernization of Telugu.
   (b) Role of media in modernization of Telugu (Newspapers, Radio, TV etc.)
   (c) Problems of terminology and mechanisms in coining new terms in Telugu in various discourses including scientific and technical.
6. Dialects of Telugu-Regional and social variations and problems of Standardization.
7. Syntax-Major divisions of Telugu sentences-simple, complex and compound sentences-Noun and verb predications-Processes of nominalization and relativization-Direct and indirect reporting-conversion processes.
8. Translation-Problems of translation, cultural, social and idiomatic-Methods of translation-Approaches to translation-Literary and other kinds of translation-various uses of translation.

Section B : Literature

1. Literature in Pre-Nannaya Period-Marga and Desi poetry.
2. Nannaya Period—Historical and literary background of Andhra Mahabharata.
3. Saiva poets and their contribution—Dwipada, Sataka, Ragada, Udaharana.
4. Tikkana and his place in Telugu literature.
5. Errana and his literary works—Nachana Somana and his new approach to poetry.
6. Srinatha and Potana—Their works and contribution.
7. Bhakti poets in Telugu literature—Tallapaka Annamayya, ramadasu, tyagayya.
8. Evolution of prabandhas—Kavya and prabandha.
9. Southern school of Telugu literature-raghunatha Nayaka, chemakura vankatakavi and women poets-Literary forms like yakshagana, prose and padakavita.
10. Modern Telugu Literature and literary forms—Novel, Short Story, Drama, Playlet and poetic forms.
11. Literary Movements : Reformation, Nationalism, Neo-classisicism, Romanticism and Progressive, Revolutionary movements.
12. Digambarakavulu, feminist and dalit Literature.
13. Main divisions of folk literature—Performing folk arts.

PAPER II

Answer must be written in Telugu

This paper will require first hand reading of the prescribed texts and will be designed to test the candidate's critical ability, which will be in relation to the following approaches :—

(i) Aesthetic approach—Rassa, Dhawani, Vakroti and Auchitya—Formal and Structural-Imagery and Symbolism.

(ii) Sociological, Historical, Ideological, Psychological approaches.

Section A

1. Nannaya-Dushyanta Chritra (Adiparva 4th Canto verses 5—109).
2. Tikkana-Sri Krishna rayabaramu (Udyoga parva-3rd Canto verses 1—144).
3. Srinath-Guna Nidhi Katha (Kasikhandam, 4th Canto, verses 76—133).
4. Pingali Surana-sugatri Salinulakatha (Kalapurnodayamu 4 Canto verses, 60—142).
5. Molla-Ramayanamu (Balakanda including avatarika).
6. Kasula Purushothama Kavi—Andhra Nayaka Satakamu.

Section B

7. Gurajada Appa Rao—Animutyalu (Short stories).
8. Viswanatha Satyanarayana—Andhra prasasti.
9. Devulapalli Krishna Sastry—Krishnapaksham (excluding Uravsi and Pravasam).
10. Sri Sri-Maha prastanam.
11. Jashuva-Gabbilam (Part I).
12. C. Narayana Reddy—Karpuravasanta rayalu.
13. Kanuparti Varalakshmamma—Sarada lekhalu (Part I).
14. Atreya—N.G.O.
15. Racha Konda Viswanatha Sastry—Alpajaeevi.

URDU

PAPER I

Answer must be written in Urdu

Section A

Development of Urdu Language

(a) Development of Indo-Aryan
  (i) Old Indo-Aryan
  (ii) Middle Indo-Aryan
  (iii) New Indo-Aryan.

(b) Western Hindi and its dialects Brij Bhasha Khadi Boli, Haryanavi, Kannauji, Bundeli—
Theories about the origin of Urdu language.

(c) Dakhani Urdu—origin and development, its significant linguistic features.

(d) Social and Cultural roots of Urdu language— and its distinctive features.

Script, Phonology, Morphology, Vocabulary.

Section B

(a) Genres and their development :
  (i) Poetry: Ghazal, Masnavi, Qasida, Marsia, Rubai Jadid Nazm,
  (ii) Prose : Novel, Short Story, Dastan, Drama, Inshaiya, Khutoot, Biography.

(b) Significant feaures of : (i) Deccani, Delhi and Lucknow schools (ii) Sir Syed movement, Romantic movement, Progressive movement, Modernism.

(c) Literary Criticism and its development with reference to Hali, Shibli, Kaleemuddin Ahmad, Ehtisham Hussain, Ale-Ahmad Suroor.

(d) Essay writing. (covering literary and imaginative topics)

PAPER II

Answer must be written in Urdu

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

Section A

1.	Mir Amman	Bagho-Babar
2.	Ghalib	Intikhab-e-Khutoot-e Ghalib
3.	Mohd. Husain Azad	Nairang-e-Khayal
4.	Prem Chand	Godan
5.	Rajendra Singh Bedi	Apne Dukh Mujhe Dedo
6.	Abul Kalam Azad	Ghubar-e-Khatir

Section B

1.	Mir	Intikhab-e-Kalam-e-Mir (Ed. Abdul Haq.)
2.	Mir Hasan	Sahrul Bayan
3.	Ghalib	Diwan-e-Ghalib
4.	Iqbal	Bal-e-Jibrail
5.	Firaq	Gul-e-Naghma
6.	Faiz	Dast-e-Saba
7.	Akhtruliman	Bint-e-Lamhat

MANAGEMENT

Paper I

The candidate should make a study of the concept of development of Management as science and art drawing upon the contributions of leading thinkers of management and apply the concepts to the real life of government and business decision making keeping in view the changes in the strategic and operative environment.

Section A

I. **Managerial Function :** Concept and foundations of management, Managerial role and functions. Analysis of Environmental opportunities and threats. Formulation of Organisational Vision, Mission and Objectives. Decision Making.

II. **Organisational Behaviour and Design :** Classical and Neoclassical Systems, Delegation of Authority, Design of Strategic Business units. Theories of motivation and their relevance. Communication. Leadership. Understanding group behaviour and dynamics. Conflict Management Managing Change. Innovation in Organizational Design such as Networks, Knowledge Based Enterprises—Systems and processes.

III. **Quantitative Techniques in Decision Making :** Classification of data, Averages, Dispersion and Skewness. Correlation and Regression. Time-Series Analysis & forecasting techniques. Elementary concepts of Binomial, poision and Normal distributions. Tests of Significane 't', 'F' and Chisquare. Linear programming—Problem formulation—Simplex method and Graphical solution. PERT and CPM. Decision making under uncertainity.

Section B

IV. **Management Control System:** Basic concepts, Understanding strategic behaviour. Responsibility Centers. Strategic Planning, Preparation of Budgets, Zero Based Budget, Analysis and Evaluation of Performance, Control System in Service Organization. Modern Control Methods, Controlling

Global Enterprises: Transfer Pricing and Management of Risk.

V. **Strategic Cost Management:** Value Chain: Conceptual issues and Applications. Cost analysis-Activity based costing, Cost Drivers and their measurement. Target Costing. Profit Variance Analysis.

VI. **Business Environment :** Concept and Analysis of Macro-business environment: Indian and global. Analysis of structural dimensions of Indian Economy. Directions of change and impact on business decisions. Regulatory and Promotional Policies. Liberalization Globalisation and orporatisation Problems and Prospects.

PAPER II

Section A

I. **Financial Management :** Goal of Finance Function. Analysis of Financial Position. Ratio and Funds Flow Analysis. Concepts of value and return. Valuation of Bonds and Shares. Risk and Return: Portfolio Theory, CAPM and APM. Option Pricing. Financial and Operating leverage. Design of Capital Structure : Theories and Practices. Management of Working Capital : Estimation and Financing. Management of Cash, Receivables and Inventory and Current Liabilities. Capital and Money Markets : Institutions and Instruments. Leasing, Hire-purchase and Venture Capital. Mergers and Acquisitions. Shareholder Value Creation: Dividend Policy. Corporate financial Policy and strategy. Management of corporate distress and restructuring strategy. Regulation of Capital Market.

II. **Marketing Management :** Concept and strategy. Analysis of marketing environment and planning process. Understanding and selecting target markets : Marketing; Research, Consumer Behaviour. Segmentation, Targeting and Positioning. Product management. Distribution channels and logistics. Public Distribution System. Marketing Communication, Brand management, personal selling and management of salesforce. Pricing decisions. Understanding competitive strategy : Design, implementation and control. Services and non-profit marketing. Social Marketing. Creating global competitve Advantage: Analysis, formulation, implementation and control. Evaluation of marketing function. Ethics in marketing : Consumer protection. E-Business.

III. **International Business :** International Business Environment : Changing composition of trade in goods and services. Emerging areas of trade. Evaluation of International Trade Policies—instruments of trade policy, institutions of international business GATT/WTO, Trims and Trips—Labour conditions and environmental issues—trade in services and agri products—role of IMF, World Bank, UNCTAD. Regional Economic Cooperation. Export Marketing Management—Overseas market research, Export pricing and finance. Management of risk. Export-import procedures. Role of intermediaries and documentation.

Section B

IV. **Operations and Materials Management :** Fundamentals of Operations Management. Organising for Production. Aggregate Production Planning, Capacity planning, Plant Design : Process planning, plant size and scale of operations Management of facilities. Equipment replacement and maintenance. Production control. Supply Chain Management—Vendor Evaluation and Audit. Quality Management.

Role and importance of Materials Management, Material Handling, Value analysis, Quality control, Make or Buy Decision. Codification, Standardisation of spare parts inventory. Inventory Control, Two Bin system. Waste Management, Purchasing process and procedure, International Buying.

V. **Management Information System :** Conceptual foundations of Information System. Information Resource Management. Systems Development—Overview of Systems and Design. System Development Management life-cycle, Designing on-line and Distributed environments. Implementation and Control of Project. Trends in Information Technology. Managing Data Resources—Organising Data. DSS and RDBMS.

VI. **Human Resource Development :** Concept and Policies. Man-power planning ; recruitment, selection, training, development, promotion and transfer. Performance Management—job evaluation, job enrichment. Compensation Management. Employee Morale and productivity. Management of Organisational Climate and Industrial Relations. Human Resources Accounting and Audit.

MATHEMATICS

PAPER I

Section A

Linear Algebra

Vector space, Linear dependance and independance, Sub-spaces, Bases, Dimensions, Finite dimensional vector spaces.

Matrices, Cayley-Hamilton theorem, Eigenvalues and Eigenvectors, Matrix of linear transformation, Row and column reduction, Echelon form, Equivalence, Congruence and Similarity, Reduction to Canonical form, Rank. Orthogonal, Symmetrical, Skew Symmetrical, Unitary, Hermitian Skew-Hermitian forms—their eigen values. Orthogonal and Unitary reduction of quadratic and Hermition forms, Positive definite quadratic forms.

Calculus :

Real numbers, Limits, Continuity, Differentiability, Mean-value Theorems, Taylor's theorem with remainders, Indeterminate forms, Maxima and Minima, Asymptotes, Functions of several variables, Continuity, Differentiability, Partial derivatives, Maxima and Minima, Lagrange's method of Multipliers, Jacobian, Riemann's definition of Definite integrals; Indefinite integrals, infinite and improper integral, beta and gamma functions. Double and triple integrals (evaluation techniques only). Areas, Surface and Volumes, Centre of Gravity.

Analytic Geometry :

Cartesian and Polar coordinates in two and three dimension; Second degree equations in two and three dimensions, Reduction to Cannonical forms ; Straight lines, shortest distance between two skew lines, Plane, Sphere, Cone, Cylinder, Paraboloid, Ellipsoid, Hyperboloid of one and two sheets and their properties.

Section B

Ordinary Differential Equations :

Formulation of differential equations, order and degree, equations of first order and first degree, integrating factor, equations of first order but not of first degree, clairaut's equation, singular solution. Higher order linear equations with constant coefficients, complementary function and particular integral, general solution, Euler-Cauchy equation.

Second order linear equations with variable coefficients, determination of complete solution when one solution is known, method of variation of parameters.

Dynamics, Statics and Hydrostatics :

Degree of freedom and constraints, rectilinear motion, simple harmonic motion, motion in a plane, projectiles, constrained motion, work and energy, conservation of energy, motion under impulsive forces, kepler's laws, orbits under central forces, motion of varying mass, motion under resistance.

Equilibrium of a system of particles, work and potential energy, friction, common catenary. Principle of Virtual work, stability of equilibrium, equilibrium of forces in three Dimensions.

Pressure of heavy fluids, equilibrium of fluids under given system of forces, Bernoulli's equation, centre of pressure, thrust on curved surfaces, equilibrium of floating bodies, stability of equilibrium, metacentre, pressure of gases.

Vector Analysis :

Scalar and vector fields, triple products, differentiation of vector function of a scalar variable, Gradient, divergence and curl in cartesian, cylindrical and spherical coordinates and their physical interpretation. Higher order derivatives. Vector identities and vector equation.

Application to Geometry :

Curves in space, curvature and torsion. Serret—Furenet's formulae, Gauss and Stokes' theorems, Green's indentities.

PAPER II

Section A

Algebra :

Groups, subgroups, normal subgroups, homomorphism of groups, quotient groups, basic isomorphism theorems, Sylow's group permutation groups, Cayley theorem, Rings and ideals, principal ideal domains, unique factorization domains and Euclidean domains. Field extensions, finite fields.

Real Analysis :

Real number system, ordered sets, bounds, ordered fields, real number system as an ordered field with least upper bound property, Cauchy sequence, completeness. Continuity and uniform continuity of functions, properties of continuous functions on compact sets. Riemann integral, improper integral, absolute and conditional convergence of series of real and complex terms, rearrangement of series. Uniforms convergence, continuity, differentiability and integrability for sequences and series of functions. Differentiation of functions of several variables, change in the order of partial derivatives, implicit function theorem, maxima and minima. Multiple integrals.

Complex Analysis :

Analytic function, Cauchy—Riemann equations, Cauchy's theorem, Cauchy's integral formula, power series, Taylor's series, Laurent's Series, singularities, Cauchy's residue theorem, contour integration. Conformal mapping, bilinear transformations.

Linear Programming :

Linear programming problems, basic solution, basic feasible solution and optimal solution, graphical method and Simplex method of solutions. Duality.

Transportation and assignment problems. Travelling salesman problems.

Section B

Partial differential equations :

Curves and surfaces in three dimensions, formulation of partial differential equations, solutions of equations of type dx/p=dy/q=dz/r, orthogonal trajectories, Pfaffian differential equations; partial differential equations of the first order, solution by Cauchy's method of characteristics; Charpit' method of solutions, linear partial differential equations of the second order with constant coefficients, equations of vibrating string, heat equation, laplace equation.

Numerical Analysis and Computer programming :

Numerical methods: Solution of algebraic and transcendental equations of one variable by bisection, Regula-Falsi and Newton-Raphson methods, solution of system of linear equations by Gaussian elimination and Gauss-Jorden (direct) methods, Gauss-Seidel iterative method. Newton's (forward and backward) and Lagranges' method of interpolation .

Numerical integration: Simpson's one-third rule, trapezoidal rule, Gaussian quadrature formula.

Numerical solution of ordinary differential equations : Eular and Runge Kutta-methods.

Computer Programming : Storage of numbers in Computers, bits, bytes and words, binary system, arithmetic and logical operations on numbers. Bitwise operations. AND, OR, XOR, NOT, and shift/rotate operators. Octal and Hexadecimal Systems. Conversion to and from decimal Systems.

Representation of unsigned integers, signed integers and reals , double precision reals and long integers.

Algorithms and flow charts for solving numerical analysis problems.

Developing simple programs in BASIC for problems involving techniques covered in the numerical analysis.

Mechanics and Fluid Dynamics :

Generalised coordinates, constraints, holonomic and nonholonomic systems. D'Alembert's principle and Lagrange's equations, Hamilton equations, moment of inertia, motion of rigid bodies in two dimensions.

Equation of continuity, Euler's equation of motion for inviscid flow, stream-lines, path of a particle, potential flow, two-dimensional and axisymmetric motion, sources and sinks, vortex motion, flow past a cylinder and a sphere, method of images. Navier-Stokes equation for a viscous fluid.

MECHANICAL ENGINEERING

PAPER I

1. **Theory of machines :**

Kinematic and dynamic analysis of planar mechanisms. Cams, Gears and gear trains. Flywheels, Governors, Balancing of rigid rotors. Balancing of single and multicylinder engines, Linear vibration analysis of mechanical system, (single degree and two degrees of freedom). Critical speeds and whirling of shafts. Automatic Controls. Belt and chains drives, Hydrodynamic bearings.

2. Mechanics of Solids :

Stress and strain in two dimensions. Principal stresses and strains. Mohr's construction, linear elastic materials, isotropy and anisotropy. Stress-strain relations, uniaxial loading, thermal stresses. Beams : Bending moment and shear force diagrams, bending stresses and deflection of beams. Shear stress distribution. Torsion of shafts, helical springs. Combined stresses. Thick and thin walled pressure vessels. Struts and columns. Strain energy concepts and theories of failure. Rotating discs. Shrink fits.

3. **Engineering materials :**

Basic concepts on structure of solids, Crystalline materials. Defects in crystalline materials. Alloys and binary phase diagrams, structure and properties of common engineering materials. Heat treatment of steels. Plastics, Ceramics and composite materials, common applications of various materials.

4. Manufacturing Science :

Merchant's force analysis. Taylor's tool life equation, machinability and machining economics. Rigid, small and flexible automation. NC, CNC. Recent machining methods—EDM, ECM and ultrasonics. Applications of lasers and plasmas. Analysis of forming processes. High energy rate forming. Jigs, fixtures, tools and gauges. Inspection of length, position, profile and surface finish.

5. Manufacturing Management :

Production Planning and Control, Forecasting—Moving average, exponential smoothing, Operations scheduling; assembly line balancing, Product development, Break-even analysis, Capacity planning, PERT and CPM. Control Operations; Inventory control—ABC analysis, EOQ model, Materials requirement planning, Job Design, Job standards, Work measurement, Quality Management—Quality analysis and control statistical quality control, Operations Research : Linear programming—Graphical and Simplex methods, Transportation and assignment models. Single server queuing model.

Value Engineering : Value analysis, for coat/value. Total quality management and forecasting techniques. Project management.

6. Elements of Computation :

Computer Organisation, Flow charting, Features of Common Computer Languages—FORTRAN, d Base III, Lotus 1-2-3, C and elementary programming.

PAPER II

1. Thermodynamics :

Basic concept. Open and closed systems, Applications of Thermodynamic Laws. Gas equations, Clapeyron equation, Availability, Irreversibility and Tds relations.

2. I.C., Engines, Fuels and Combustion :

Spark Ignition and Compression Ignition engines, Four stroke engine and Two-stroke engines, Mechanical, thermal and volumetric efficiency, Heat balance Combustion process in S.I. and C.I. engines, preignition detonation in S.I. engine. Diesel knock in C.I. engine, Choice of engine fuels, Octane and Cetane ratings, Alternate fuels. Carburration and Fuel injection, engine emissions and control. Solid, liquid and gaseous fuels, stoichometric air requirements and excess air factor, flue gas analysis, higher and lower calorific values and their measurements.

3. Heat Transfer, Refrigeration and Air Conditioning :

One and two dimensional heat conduction. Heat transfer from extended surfaces, Heat transfer by forced and free convection, Heat exchangers. Fundamentals of diffusive and convective mass transfer, Radiation laws, heat exchange between black and non-black surfaces, Network Analysis, Heat pump refrigeration cycles and systems. Condensers, evaporators and expansion devices and controls. Properties and choice of refrigerant, Refrigeration systems and components psychrometrics, Comfort indices, cooling load calculations, solar refrigeration.

4. Turbo-Machines and Power Plants :

Continuity, momentum and Energy Equations, Adiabatic and Isentropic flow. Fanno lines, Rayleigh lines. theory and design of axial flow turbines and compressors. Flow through turbo-machine blade, cascades, centrifugal compressors. Dimensional Analysis and modelling. Selection of site for steam, hydro, nuclear and stand-by power plants, selection, base and peak load power plants. Modern High pressure, High duty boilers, Draft and dust removal equipment, Fuel and cooling water systems. Heat balance, station and plant heat rates, operation and maintenance of various power plants, preventive maintenance, economics of power generation.

MEDICAL SCINENCE

PAPER I

Section A

I. A Human Anatomy :

Gross and microscopic anatomy and movements of shoulder, hip and knee joints; Blood supply, nerve innervation of hand, Lymphatic system' Karyotyping, medical genetics ; Electron microscopic structure of glomerulous and muscle ; Gross and microscopic anatomy and blood supply of lungs, heart, kidneys, liver, tests and uterus; Gross anatomy of pelvis, perineum and inguinal region. Cross-sectional anatomy of the body and mid-thoracic, upper abdominal, mid-abdominal and pelvic regions.

Embryology :

Major steps in the development of lung, heart, kidney, urinary bladder, uterus, ovary, testis and their common congenital abnormalities. Placenta and placental barrier.

Anatomy of central and peripheral autonomic nervous system :

Neural pathways for cutaneous sensations and vision ; Cranial nerves distribution and clinical significance ; Anatomy of the autonomic control of gastrointestinal, respiratory and reproductive systems.

II. Human Physiology : Central, peripheral and autonomic nervous system; Nerve and muscle excitation, conduction and transmission of impulse, mechanism of contraction, neuromuscular transmission, EMG; Synaptic transmission reflexes, control of equilibrium, posture and muscle tone descending pathways, functions of cerebellum, basal ganglia, reticular formation hypothalamus limbic system and cerebral cortex. Physiology of sleep and consciousness, E.E.G.; Higher functions of the brain; Vision and hearing.

Endocrine system : Mechanism of action of hormones; formation, secretion, transport, metabolism, functions and regulations of secretion of pancreas and pituitary glands.

Physiology of reproductive system : Menstrual cycle, lactation, pregnancy.

Blood : Development, regulations and fate of blood cells.

Cardio-vascular, respiratory, gastro-intestinal and renal physiology : Cardiac excitation, spread of cardiac impulse, E.C.G., cardiac output, blood pressure, Regulation of cardiovascular functions : Mechanics of respiration and regulation of respiration ; Digestion and absorption of food, regulation of secretion and motility of gastrointenstinal tract; Glomerular and tubular functions of kidney.

III. Biochemistry : pH and pK Hendrson-Hassebalch Equation; Properties and regulation of enzyme activity, role of high energy phosphates in bioenergetics; Sources daily requirements, action and toxicity of vitamins; Metabolism of lipids, carbohydrates, proteins, disorders of their metabolism; Chemical nature, structure, synthesis and functions of nucleic acids and proteins ; Distribution and regulation of body water and minerals including trace elements. Blood Gas Analysis, GTT, immuno electrophoresis, molecular structure of muscle contractile protein, oestrogen receptors.

Section B

I. Pathology : Reaction of cell and tissue of injury; inflammation and repair, disturbances of growth and cancer; genetic diseases; Pathogenesis and histopathology of—Rheumatic and ischaemic heart disease; Bronchogentic carcinoma, carcinoma breast, oral cancer, cancer colon. Lymphoma, leukaemia, liver cancer, meningioma and meningitis; Etiology, pathogenesis and histopathology of —Peptic ulcer, cirrhosis liver, glomerulonephritis, Lobar pneumonia, Acute osteomyelitis, hepatitis acute pancreatitis

II. Microbiology: Growth of micro-organisms; sterilization and disinfection, bacterial genetics; virus-cell interactions; Immunological principles, acquired immunity; immunity in infections caused by viruses; Diseases caused by and laboratory diagnosis of Staphylococcus, Enterococcus, Salmonella; Shigella; Secherichia; Pseudomonos, Vibrio; Adenoviruses; Herpes virsues (including rubella); Fungi; Protozoa; Helminths, leptospiral infection.

III. Pharmacology : Drug receptor instruction, mechanism of drug action; Mechanism of action, dosage, metabolism and side effects of—Pilocarpine, Terbutaline, Metoprolol, Diazepam, Acetyisalicylic Acid, Ibuprofen, Furosemide, Metronidazole, Chloroquin, Mechanism of action, dosage and toxicity of —Ampicillin, Cephalosporins 1, 2, 3, 4th generations, Aminoglycoside, Doxycycline, chloramphenicol, rifampin, Calcium channel blocker, beta blocker, ace inhibitors, immunosuppressive therapy. Indications, dosage, side-effects and contraindications of—Methotrexate, Vincristin, Tamoxifen. Classification, route of administration, mechanism of action and side effects of—General anaesthetics, Hypnotics, Analgesics, Anti-viral, anti-fungal drugs.

IV. Forensic Medicine and Toxicology : Forensic examination of injuries and wounds; Physical and chemical examination of blood and seminal stains; Organo phosphorous poisoning, sedative overdose, hanging, drowning, burns, snake envenomation.

PAPER II

Section A

I. General Medicine : Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management (including prevention) of—Malaria, Typhoid, Cholera, Tetanus, Rabies, Exanthematous Fevers, Tuberculosis, AIDS

Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management of : Rheumatic, ischaemic and congenital heart diseases, hypertension. Cardiomyopathy, pulmonary embolism, Acute and chronic respiratory infections, bronchial asthma, Occupational lung disease, pleural effusion, disseminated tuberculosis, Malabsorption syndromes; acid peptic diseases, haemetemesis. Viral hepatitis, cirrhosis of liver, alcoholic liver disease. Acute glomerulonephritis; chronic pyelonephritis, renal failure, nephrotic syndrome, renovascular hypertension, diabeties mellitus, anaemias, coagulation disorders, leukaemia, polycythemia and hyperviscosity syndrome, meningitis encephalitis, cerebrovascular diseases.

Role of Immageology in the work-up of Medical problems, ultrasound, echo cardiogram, CT scan, MRI.

Psychiatry; Common psychiatric disorders, schizophrenia. ECT, lithium.

II. Paediatrics : Common paediatric problems, congenctal cyanotic heart disease, respiratory distress syndrome, broncho pneumonias, kernicterus. Aids—prevention of vertical transmission.

III. Dermatology : Common skin diseases, psoariasis, Hansen's disease, fungal dermatitis, scabies, eczema, vitiligo, Stevan Johnsons' syndrome.

Section B

I. General Surgery :

Clinical features, causes, diagnosis and principles of management of :

Cervical lymph—node enlargement, parotid tumour, oral cancer, cleft palate, hare lip.

Laryngeal tumour, esophageal tumours.

Peripheral arterial diseases, varicose veins, coarctation of aorta.

Dysfunctions of thyroid parathyroids and adrenals.

Tumours of Thyroid, Parathyroid, Adrenal, Pituatary Glands.

Abscess of breast, cancer breast, fibroadenoma and adenosis.

Acute and chronic appendicitis, bleeding peptic ulcer, tuberculosis of bowel, intestinal obstruction, ulcerative colitis.

Renal mass, acute retention of urine, benign prostatic hypertrophy.

Haemothorax, constrictive pericarditis.

Splenomegaly, chronic cholecystitis, portal hypertension, liver abscess, peritonitis, carcinoma head of pancreas.

Direct and indirect inguinal hernias and their complications.

Fractures of femur and spine, Colles' fracture and bone tumours.

Organ transplantation, kidney, liver, heart, bone-marrow.

Laprascopic Surgery.

II. Obstetrics and gynaecology including Family Planning.

Diagnosis of preagnancy, screening of high risk pregnancy, foetoplacental development.

Labour management, complications of 3rd stage, postpartum haemorrhage, resuscitation of the newborn.

Diagnosis and management of anaemia and pregnancy induced hypertension.

Principles of the following contraceptive methods.

Intra-uterine devices, pills, tubectomy and vasectomy.

Medical termination of pregnancy including legal aspects.

Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management of :

Cancer cervix.

Leucorrhoea, pelvic pain, infertility, abnormal uterine bleeding, amenorrhoea.

III. Preventive and Social Medicine.

Concept of causation and control of disease in the Community, principles and methods of epidemiology.

Health hazards due to environmental pollution and industrialisation.

Normal nutrition and nutritional deficiency diseases in India.

Population trends (World and India)

Growth of population and its effect on health and development.

Objectives, components and critical analysis of each of the following National programmes for the control/ eradication of :

Malaria, filaria, kala-azar, leprosy, tuberculosis, cancer, blindness, iodine deficiency disease, AIDS & STD and guinea worm.

Objectives, components, critical analysis of each of the following National Health and Family Welfare Programmes :—

Maternal and child health.

Family welfare.

Nutrition.

Immunization.

PHILOSOPHY

PAPER I

HISTORY AND PROBLEMS OF PHILOSOPHY

Section A

1.	Plato	Theory of Ideas.
2.	Aristotle	Form, Matter and Causation.
3.	Descartes	Cartesian method and Certain, Knowledge, God, Mind-Body Dualism.
4.	Spinoza	Substance, Attributes and Modes, Pantheism, Bondage and Freedom.
5.	Leibrutz	Monads, Theory of Perception, God
6.	Locke	Theory of knowledge, Rejection of Innate ideas, substance and qualities.
7.	Berkeley	Immaterialism, God, Criticism of Representative Theory of Perception.
8.	Hume	Theory of Knowledge, Scepticism, Self, Causality.
9.	Kant	Distinctions between synthetic and analytic judgements and between apriori and posteriori judgements Space, Time, Categories, Possibility of synthetic Apriori judgements Ideas of reason and Antionomies, Criticism of the Proofs for the Existence of God.
10.	Hegel	Dialectical Method, Absolute Idealism.
11.	Precursors of Linguistic Analysis	Moore (Defence of common sense Reputation of idealism), Russell (Theory of Descriptions),

12.	Logical Atomisms	Atomic Facts, Atomic sentences. Logical Constructions and Incomplete Symbols (Russell). Distinction of saying and showing (Wittenstein).
13.	Logical Positivism	Verification theory and rejection of metaphysics, Linguistic Theory of necessary Propositions.
14.	Phenomenology	Husserl
15.	Existentialism	Kierkegaard, Sartre.
16.	Quine	Radical empiricism.
17.	Strawson	Theory of person.

Section B

1.	Charvaka	Theory of Knowledge. Materialism
2.	Jainism	Theory of Reality, Saptabhangi Naya, Bondage and Liberation.
3.	Buddhism	Pratityasamutpada. Ksanikavada. Nairatmyavada. Schools of Buddhism.
4.	Samkhya	Prakriti, Purusa, Theory of Causation. Liberation.
5.	Nyaya Vaisesika	Theory of Pramana. Self, Liberation. God and Proofs for God's Existence. Categories. Theory of Causation. Atomistic Theory of Creation.
6.	Mimansa	Theory of Knowledge.
7.	Vedanta	Schools of Vedanta. Sankara, Ramanuja, Madhva (Brahman Isvara, Atman, Jiva, Jagat, Maya, Avidya, Adhyasa Moksa).

PAPER-II

Section 'A' : Socio-Political Philosophy

1. Political Ideals : Equality. Justice. Liberty.
2. Sovereignty (Austin, Boidin, Laski, Kautilya).
3. Individual and State.
4. Democracy : Concept and Forms.
5. Socialism and Marxism.
6. Humanism.
7. Secularism.
8. Theories of Punishment.
9. Co-existence and violence : Sarvodaya.
10. Gender—Equality.
11. Scientific Temper and Progress.
12. Philosophy of Ecology.

Section 'B' : Philosophy of Religion

1. Notions of god : Personalistic, Impersonalistic Naturalistic.
2. Proofs for the Existence of God and their Criticisms.
3. Immortality of Soul.
4. Liberation.
5. Problem of Evil.
6. Religious Knowledge : Reason, Revelation and Mysticism.
7. Religion without God.
8. Religion and Morality.

PHYSICS

PAPER I

Section A

1. Classical Mechanics :

(a) Particle dynamics

Centre of mass and laboratory coordinates, conservation of linear and angular momentum.. The rocket equation. Rutherford scattering, Galilean transformation, inertial and non-inertial frames, rotating frames, centrifugal and Coriolis forces, Foucault pendulum.

(b) System of particles

constraints, degrees of freedom, generalised coordinates and momenta. Lagrange's equation and applications to linear harmonic oscillator, simple pendulum and central force problems. Cyclic coordinates, Hamiltonian, Lagrange's equation from hamilton's principle.

(c) Rigid body dynamics

Elurian angles, inertia tensor, principal moments of inertia. Euler's equation of motion of a rigid body, force-free motion of a rigid body. Gyroscope.

2. Special Relativity, Waves & Geometrical Optics

(a) Special Relativity

Michelson-Morely experiment and its implications. Lorentz transformations—length contraction, time dilation, addition of velocities, aberration and doppler effect, mass-energy relation, simple applications to a decay process. Minkowski diagram, four dimensional momentum vector. Covariance of equations of physics.

(b) Waves

Simple harmonic motion, damped oscillation, forced oscillation and resonance. Beats. Stationary waves in a string. Pulses and wave packets. Phase and group velocities. Reflection and refraction from Huygens' principle.

(c) Geometrial Optics

Laws of reflection and refraction from Fermat's principle. Matrix method in paraxial optic-thin lens formula, nodal planes, system of two thin lenses, chromatic and spherical aberrations.

3. Physical Optics

(a) Interference

Interference of light - Young's experiment, Newton's rings, interference by thin films, Michelson interferometer. Multiple beam interference and Fabry-Perot interferometer. Holography and simple applications.

(b) Diffraction

Fraunhofer diffraction - single slit, double slit, diffraction grating, resolving power. Fresnel diffraction :—half-period zones and zone plates. Fresnel integrals. Application of Cornu's spiral to the analysis of diffraction at a straight edge and by a long narrow slit. Diffraction by a circular aperture and the Airy pattern.

(c) Polarisation and Modern Optics

Production and detection of linearly and circularly polarised light. Double refraction, quarter wave plate. Optical activity. Principles of fibre optics- attenuation; pulse dispersion in step index and parabolic index fibres; material dispersion, single mode fibers-Lasers-Einstein A and B coefficients. Ruby and He-Ne lasers. Characteristics of laser light -spatial and temporal coherence. Focussing of laser beams. Three-level scheme for laser operation.

Section B

4. Electricity and Magnetism :

(a) Electrostatics and Magnetostatics :

Laplace and Poisson equations in electrostatics and their applications. Energy of a system of charges, multipole expansion of scalar potential.Method of images and its applications. Potential and field due to a dipole, force and torque on a dipole in an external field. Dielectrics, polarisation. Solutions to boundary-value problems-conducting and dielectric spheres in a uniform electric field. Magnetic shell, uniformly magnetised sphere. Ferromagnetic materials, hysteresis, energy loss.

(b) Current Electricity

Kirchhoff's laws and their applications. Biot-Savart law, Ampere's law, Faraday's law, Lenz' law. Self- and mutual-inductances. Mean and r.m.s values in AC circuits.LR,CR and LCR circuits-series and parallel resonance. Quality factor, Principle of transformer.

5. Electromagnetic Theory & Blackbody radiation

(a) Electromagnetic theory

Displacement current and Maxwell's equations. Wave equations in vacuum, Poynting theorem. Vector and scalar potentials, Gauge invariance, Lorentz and Coulomb gauges. Electromagnetic field tensor, covariance of Maxwell's equations. Wave equations in isotropic dielectrics, reflection and refraction at the boundary of two dielectrics. Fresnel's relations. Normal and anomalous dispersion. Rayleigh scattering.

(b) Blackbody radiation

Blackbody radiation and Planck radiation law- Stefan-Boltzmann law, Wien displacement law and Rayleigh-Jeans law. Planck mass, Planck length, Planck time, Planck temperature and Planck energy.

6. Thermal and Statistical Physics

(a) Thermodynamics

Laws of thermodynamics, reversible and irreversible processes, entropy. Isothermal, adiabatic, isobaric, isochoric processes and entropy change. Otto and Diesel engines, Gibbs' phase rule and chemical potential. Van der Waals equation of state of a real gas, critical constants. Maxwell-Boltzmann distribution of molecular velocities, transport phenomena, equipartition and virial theorems. Dulong-Petit, Einstein, and Debye's theories of specific heat of solids. Maxwell relations and applications. Clausius-Clapeyron equation. Adiabatic demagnetisation, Joule-Kelvin effect and liquefaction of gases.

(b) Statistical Physics

Saha ionization formula. Bose-Einstin condensation. Thermodynamic behaviour of an ideal Fermi gas, Chandrasekhar limit, elementary ideas about neutron stars and pulsars. Brownian motion as a random walk, diffusion process. Concept of negative temperatures.

PAPER II

Section A

1. Quantum Mechanics I

Wave-particle duality. Schroedinger equation and expectation values. Uncertainty principle. Solutions of the one-dimensional Schroedinger equation-free particle (Gaussian wave-;packet), particle in a box, particle in a finite well, linear harmonic oscillator. Reflection and transmission by a potential step and by a rectangular barrier. Use of WKB formula for the life-time calculation in the alpha-decay problem.

2. Quantum Mechanics II & Atomic Physics

(a) Quantum Mechanics II

Particle in a three dimensional box, density of states, free electron theory of metals. The angular momentum problem. The hydrozen atom. The spin half problem and properties of Pauli spin matrices.

(b) Atomic Physics

Stern-Gerlach experiment, electron spin, fine structure of hydrozen atom , L-S coupling, J-J coupling. Spectroscopic notation of atomic states. Zeeman effect. Franck-Condon principle and applications.

3. Molecular Physics

Elementary theory of rotational, vibrational and electronic spectra of diatomic molecules. Raman effect and molecular structure. Laser Raman spectroscopy. Importance of neutral hydrogen atom, molecular hydrogen and molecular hydrogen ion in astronomy. Fluorescence and Phosphorescence. Elementary theory and applications of NMR. Elementary ideas about Lamb shift and its significance.

Section B

4. Nuclear Physics

Basic nuclear properties- size, binding energy, angular momentum, parity, magnetic moment. Semi-empirical mass formula and applications. Mass parabolas. Ground state of a deuteron, magnetic moment and non-central forces. Meson theory of nuclear forces. Salient features of nuclear forces. Shell model of the nucleus- success and limitations. Violation of parity in beta decay. Gamma decay and internal conversion. Elementary ideas about Mossbauer spectroscopy. Q-value of nuclear reactions. Nuclear fission and fusion, energy production in stars. Nuclear reactors.

5. Particle Physics & Solid State Physics

(a) Particle Physics

Classification of elementary particles and their interactions. Conservation laws. Quark structure of hadrons. Field quanta of electroweak and strong interactions. Elementary ideas about Unification of Forces. Physics of neutrinos.

(b) Solid State Physics

Cubic crystal structure . Band theory of solids-conductors, insulators and semiconductors. Elements of superconductivitiy, Meissner effect, Josephson junctions and applications. Elementary ideas about high temperature superconductivity.

6. Electronics

Intrinsic and extrinsic semiconductors- p-n-p and n-p-n transistors. Amplifiers and oscillators. Op-amps. FET, JFET and MOSFET. Digital electronics- Boolean identities, De Morgan's laws, Logic gates and truth tables. Simple logic circuits. Thermistors, solar cells. Fundamentals of microprocessors and digital computers.

POLITICAL SCIENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS

PAPER I

Political Theory and Indian Politics

Section A

1. Approaches to the study of political theory: historical, normative and empirical.
2. Theories of state: Social contract, Liberal, Neo-liberal, Marxist, communitarian, post-colonial.
3. State Sovereignty: Marxist and pluralistic theories; globalisation and the State.
4. Democracy and Human Rights: Democratic theory-classical and contemporary. Theories of Human Rights; Theories of Justice, Equality and Revolution, political obligation; New Social Movements.
5. Theories of Political Culture; Culture and politics in Third World countries.
6. Theories of Political Economy-Classical and contemporary.
7. Political Ideologies: Nature of Ideology; Liberalism, Socialism, Marxism, Fascism, Gandhism and Anarchism.
8. Theories of Power and Hegemony: Pareto, Mosca, Mitchels, C.Wright Mills, Weber, Gramisci, Hannah Arendt.
9. Indian Political Thought: Manu, Kautilya, M.N.Roy, Gandhi, Ambedkar and E.V.Ramswami Naicker
10. Political Thought: Plato, Aristotle, Machiavelli, H Gobbes, J.S.Mill, Hegel and Marx, Lenin, Rosa Luxemberg and Mao Zedong.

Section B : Indian Government and Politics

1. Indian Nationalism : Dadabhai Naoraji, Tilak, Savarkar, Gandhi, Jaya Prakash Narain, Nehru, Subhas Bose, Ambedkar, Ram Manohar Lohia.
2. Nature and struggle of Indian freedom struggle : From Constitutionalism to Mass Satyagraha, Revolutionary movements Non Co-operation, Civil disobedience and Quit India, Indian Naval uprising, Indian National Army; role of women in freedom struggle.
3. Socio-economic dimensions of the nationalist movement : The communal question and the demand for partition; backward caste movements, Trade union and Peasant movements, Civil rights movement.
4. Landmarks in Constitutional Development during British rule : Morley-Minto Reforms; Montagu-Chelmsford Reforms; Simon Commission; Government of India Act, 1935; Cripps Mission; Indian Independence Act, 1947.
5. Salient Features of the Indian Constitution : The Preamble, Fundamental Rights and Duties, Directive Principles; federalism, parliamentary system; amending procedures. judicial review.
6. The Executive System in theory and practice : President, Prime Minister and the Council of Ministers; Governor, Chief Minister and the State Council of Ministers. The Bureaucracy.
7. Role and function of the Parliament and Parliamentary Committees-Lok Sabha and Rajya Sabha: changing socioeconomic profile.
8. The Supreme Court and the High Courts: Judicial Activism; PIL.
9. Statutory institutions/commissions-UPSC, Election Commission, Comptroller and Auditor General, Backward Classes Commission, National Commission for women; National Human Rights Commission; Minorities Commission.
10. Party system : ideology and social base of parties; fragmentation and regionalisation. Pressure groups; patterns of coalition politics; trends in electoral behaviour.

11. Class, caste, ethnicity and gender in Indian politics; politics of regionalism, communalism, backward class and Dalit movements, Tribal people movements, struggle for gender justice.

12. Planning and Economic Development : Role of the Planning Commission; planning in the era of liberalisation; political dimensions of economic reforms.

13. Grassroots democracy : Panchayati Raj and municipal government; significance of 73rd and 74th Amendments. Grassroot movement and women's empowerment.

PAPER II

COMPARATIVE POLITICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Section A : Comparative Analysis and International Politics

1. Approaches to the study of comparative politics : traditional approaches; political economy, political sociology or political system approaches; nature of political process in the Third World.

2. The Modern State : Evolution, the contemporary trends in the advanced industrial countries and the Third world.

3. Development : Strategies and contemporary discourse.

4. Concepts of International politics : Power, national interest, balance of power, national security, collective security and peace.

5. Theories of International politics : Marxist, Realist, Systems, Decision-making and Game Theory.

6. Determinants of foreign policy : Domestic compulsions, geopolitics, geoeconomics and global order.

7. Origin and contemporary relevance of the Cold War, nature of the post-cold war global order.

8. Major issues of world politics : Cuban Missile Crisis, Vietnam War, Oil Crisis, Afghan Civil War, Gulf War, Collapse of the Soviet Union, Yugoslav Crisis.

9. Non-alignment : Concept and Movement; Third World Movements for global justice, Non-alignment in the post cold war era.

10. The evolution of the international economic system-from Brettonwoods to WTO, the North South dimension.

11. International organisations : UN and its specialized agencies : International Court of Justice; ILO, UNICEF, WHO, UNESCO.

12. Regional organizations such as the ASEAN, APEC, EU, SAARC, NAFTA.

13. Contemporary Global Concerns : Democracy, Human Rights, Ecology, Gender Justice, Global commons Communication.

Section B : India and the World

1. Indian Foreign Policy : Historical origins, determinants; the institutions of policy-making; continuity and change.

2. India and the Non-Alignment Movement : Evolution and contemporary relevance. Socio-political basis of non-alignment-domestic and global.

3. Major issues in Indian foreign policy : Sino-Indian Border War (1962); Indo-Pakistan War (1971) and the liberation of Bangladesh; I.P.K.F. in Sri Lanka; Indian as military nuclear power (1998).

4. Conflict and co-operation in South Asia : India's relations with Pakistan, Sri Lanka, Bangladesh, Nepal, Regional co-operation and SAARC. Kashmir question in India's foreign policy.

5. India's relation with Africa and latin America.

6. India and South East Asia : ASEAN

7. India and the major powers : USA, EU, China, Japan and Russia.

8. India and the UN System : India's role in UN Peace Keeping and global disarmament.

9. India and the emerging internationl economic order; multilateral agencies - WTO, IMF, IBRD, ADB.

10. India and the question of nuclear weapons : NPT and CTBT.

PSYCHOLOGY

PAPER I

FOUNDATIONS OF PSYCHOLOGY

Section A

1. **Introduction** : Psychology as a Science : Definitions and perspective. Psychology in relation to other social and natural sciences. Use of interdisciplinary approach.

2. **Methods of Psychology** : Characteristics and components of methods in psychology (induction, deduction and introspection). Observation, Survey, Laboratory and field experiments. Clinical and Case study. Experimental and quasi experimental methods.

3. **Research methods and quantitative analysis** : Major steps in psychological research (problem statement, hypothesis formulation, research design, sampling, tools of data collection, analysis and interpretation and report writing). Fundamental versus applied research. Methods of data collection (interview, observation, questionnaire and case study). Research Designs (Ex-post facto and experimental). Application of statistical techniques (t-test, one-way ANOVA, correlation and regression and chi-square tests).

4. **Development of Human Behaviour** : The nature, origin and development. Role of genetic and environmental factors in determining human behaviour. Influences of cultural factors and socialisation. Life span

development - the critical periods and their handling. Mastery of the developmental tasks. Influence of child rearing practices and its impact on the growth and development of the individual, concept of national character.

5. **Attention and perception :** Attention - factors influencing attention including set and characteristics of stimulus. Sensation - concepts of threshold, absolute and difference thresholds, signal detection and vigilance. Definition and concept of perception, biological factors in perception. Perceptual organisation - influence of past experiences, Perceptual defence-factors influencing. Space and depth perception, size estimation and perceptual readiness.

6. **Learning :** Concepts and theories of learning (Pavlov, Skimer and Piaget). The processes of extinction, discrimination and generalisation. Programmed learning, probability learning, self instructional learning, concepts, types and the schedules of reinforcement. Modelling and social learning.

7. **Memory :** Concepts and definition of memory and forgetting, 7+/-2 concept and clumking Encoding, storage and retrieval. Factors influencing retention and forgetting. Theories of forgetting (Repression, Decay and Interference theories). The concept of reminiscence.

Section B

8. **Thinking and Problem Solving :** Concept formation processes. Reasoning and problem solving. Creative thinking and fostering creativity. Information processing. Decision making and judgement.

9. **Intelligence and Aptitude :** Concept and definition of Intelligence and aptitude. Nature and theories of intelligence Measurement of Intelligence and aptitude. Concepts and measurement of emotional and multiple intelligence.

10. **Motivation and Emotion :** Definition and concepts. Theories and physiological basis of motivation and emotion. Measurement of motivation and emotion. Motivation and emotion - their effects on behaviour.

11. **Personality :** Concept and definition of personality. Theories of personality (psychoanalytical, socio-cultural, interpersonal and developmental, humanistic, behaviouristic, trait and type approaches). Measurement of personality (projective tests, pencil-paper test). The Indian approach to Personality. Training for personality development.

12. **Language and Communication :** Human language—properties, structure and linguistic hierarchy. Language acquisition—predisposition, critical period hypothesis. Theories of language development (Skinner, Chomsky). Process and types of communication. Effective communication and training.

13. **Attitudes, Values and Interests :** Definitions, concepts of attitudes, values and interests. Components of attitudes, values and interests. Formation and maintenance of attitudes. Measurement of attitudes, values and interests. Theories of attitudes, and attitudes changes, strategies for fostering values.

14. **Recent Trends :** Computer application in the Psychological laboratory and psychological testing. Artificial Intelligence. Psychocybernetics. Study of consciousness-sleep-wake schedules; dreams, stimulus deprivation, meditation, hypnotic/drug induced states. Extrasensory perception. Intersensory perception. Simulation studies.

PAPER II

PSYCHOLOGY : ISSUES AND APPLICATIONS

Section A

1. **Psychological Measurement of Individual Difference :** The nature of individual differences. Characteristics and construction of standardized psychological tests. Types of psychological tests. Use, misuse and limitation of psychological tests. Ethical issues in the use of psychological tests.

2. **Well being and Mental Disorders :** Concept of health, positive health, well being and ill health. Mental disorders (Anxiety disorders, mood disorders; schizophrenia and delusional disorders; personality disorders, substance abuse disorders). Casual factors in mental disorders. Factors influencing positive health, well being; life style and quality of life.

3. **Therapeutic Approaches :** Psychodynamic therapies. Behaviour therapies. Client centered therapy. Cognitive therapies. Indigenous therapies (Yoga, Reiki, Meditation). Biofeedback therapy. Prevention and rehabilitation of the mentally ill.

4. **Work Psychology and Organisational Behaviour :** Personnel selection and training. Use of Psychological tests in the industry. Training and human resource development. Theories of work motivation. Leadership and participatory management. Advertising and marketing.

5. **Application of Psychology to Educational Field :** Psychological principles underlying effective teaching-learning process. Learning styles. Gifted, retarded, learning disabled and their training. Training for improving memory and better academic achievement. Personality development and value education. Educational, vocational guidance and Career counselling. Use of Psychological tests in educational institutions.

6. **Community Psychology :** Definition and concept of Community Psychology. Role of community psychologists in social change. Use of small groups in social action. Arousing community consciousness and action for handling social problems. Group decision making and leadership for social change.

7. **Rehabilitation Psychology :** Primary, secondary and tertiary prevention programmes—role of psychologists.

Organising of services for rehabilitation of physically, mentally and socially challenged persons including old persons. Rehabilitation of persons suffering from substance abuse, juvenile delinquency, criminal behaviours. Rehabilitation of victims of violence. Rehabilitation of HIV/AIDS victims.

Section B

8. Application of Psychology to disadvantaged groups : The concepts of disadvantaged, deprivation and socially deprived. Social, physical, cultural and economic consequences of disadvantaged and deprived groups. Educating and motivating the disadvantaged towards development.
9. Psychological and the problem of social integration : The concept of social integration. The problem of caste, class, religion and language conflicts and prejudice. Nature and manifestation of prejudice between the ingroup and outgroup. Casual factors of such conflicts and prejudices. Psychological strategies for handling the conflicts and prejudices. Measures to achieve social integration.
10. Application of Psychology in Information Technology and Mass media : The present scenario of information technology and the mass media boom and the role of psychologists. Selection and training of Psychology professionals to work in the field of IT and mass media. Distance learning through IT and mass media. Entrepreneurship through e-commerce, Multilevel marketing. Impact of TV and fostering value through IT and mass media. Psychological consequences of recent developments in Information Technology.
11. Application of Psychology in the field of Defence : The concept of Military Psychology, Aviation Psychology and Psychological warfare, Role of Military Psychologists in the defence. Selection recruitment and training of personnel. Facilitating the process of adjustment of personnel to military life-Role of Counselling Devising Psychological tests for defence personnel. Psychological disorders due to war. Human engineering in Defence.
12. Psychology and Economic development : Achievement motivation and economic development. Characteristics of entrepreneurial behaviour. Motivating and Training people for entrepreneurship and economic development. Women Entrepreneurs consumer rights and consumer courts.
13. Application of Psychology to environment and related fields : Environmental Psychology effects of noise, pollution and crowding. Population Psychology-- Psychological consequence of population explosion and high population density. Motivating for small family norms. Impact of rapid scientific and technological growth on degradation of environment.
14. Other applications of Psychology. Sports Psychology-improving performance of sports personnel, psychology and understanding of political behaviour. Voting behaviours. Psychology of corruption and strategies to deal with Psychology of terrorism.

PUBLIC ADMINISTRATION

PAPER I

Administration Theory

Section A

I. Introduction : Meaning scope and significance of Public Administration, Pubic and Private Administration, Wilson's vision of Public Administration, Evolution of the discipline and its present status. New Public Administration, Public Choice Approach and New Public Management perspective. Features of Entrepreneurial Government Good Governance : concept and application.

II. **Theories of Administration :** Nature and typologies, Scientific Management (Taylor and the Scientific Management Movement), Classical Theory (Fayol, Urwick, Gulick and others), Bureaucratic Theory (Marxist view, Weber's model and its critique, post-Weberian developments.) Ideas of Mary Parker Follett and C.I. Barnard Human Relation School (Elton Mayo and others). Behavioural Approach to Organizational Analysis Participative Management : (McGregor, Likert and others). The Systems Approach : Open and closed systems.

III. **Structure of public organizations :** Typologies of Political Executive and their functions. Forms of public organizations : Ministries and Departments; Corporations, Companies, Boards and Commissions; Ad hoc and Advisory bodies, Headquarters and field relationships.

IV. **Administrative Behaviour :** Decision making with special reference to Herbert Simon, Theories of Leadership, Communication, Morale, Motivation (Maslow and Herzberg).

V. **Accountability and Control :** Concept of Accountability and Control; Legislative, Executive and Judicial Control over Administration. Citizen and Administration : Role of civil society, people's participation, Right to Information Administrative corruption, machinery for redressal of citizen's grievances. Citizens Charter.

VI. **Administrative Law :** Meaning and significance, delegated Legislation, Types Advantages, Limitations, Safeguards, Administrative Tribunals : Limitations and Methods of ensuring effectiveness.

Section B

VII. **Administrative Reforms :** Meaning processes and obstacles. Techniques of administrative improvement : O and M; Work Study and Work Management, Information Technology.

VIII. **Comparative Public Administration :** Meaning, nature and scope. Models of Comparative Public Administration : Bureaucratic and ecological.

IX. **Development Administration :** Origin and purpose, Rigg's Prismatic-Sala Model; Bureaucracy and Development; Changing profile of development Administration; new directions in people's self development and empowerment.

X. **Public Policy :** Relevance of Policy making in Public Administration. Models of Policy-making Sectoral Policies (e.g. Energy, Industry Education and Transport Policies). Processes of Policy formulation, problem of implementation, feed-back and evaluation.

XI. **Personnel Administration :** Objectives of Personnel Administration. Importance of human resource development. Recruitment training, career development, position classification, discipline, Performance Appraisal, Promotion, Pay and Service Conditions, employer-employee relations, grievance redressal mechanism, integrity and code of conduct.

XII. **Financial administration :** Monetary and fiscal policies. Resources mobilsation Tax and non-tax sources. Public borrowings and public debt. Concept and types of budget. Preparation and execution of the budget. Deficit financing Performance budgeting. Legislative control, Accounts and Audit.

PAPER II

Indian Administration

Section A

1. **Evolution of Indian Administration.**—Kautilya, Mughal period, British legacy.
2. **Constitutional framework.**—Value premises of the Constitution, Parliamentary democracy, federalism, Planning, Human Rights : National Human Rights Commission.
3. **Union Government and Administration.**—President, Prime Minister, Council of Ministers, Cabinet Committees, Cabinet Secretariat, Prime Minister's Office, Central Secretariat, Ministries and Departments, Advisory Bodies, Boards and Commissions, Field Organizations.
4. **State Government and Administration.**—Governor, Chief Minister, Council of Ministers, Chief Secretary, State Secretariat, Directorates.
5. **District Administration.**—Changing role of the District Collector, Law and Order and Development Management. Relationship with functional departments. District administration and the Panchayati Raj institutions. Role and functions of the Sub-Divisional Officer.
6. **Local Government.**—Panchayati Raj and Urban Local Government Structures, Functions, finances. Main features of 73rd and 74th Constitutional Amendments : Problems of implementation. Major rural and urban development programmes and their management.
7. **Public Sector.**—Forms of public undertakings. Their contribution to the economy; problems of autonomy and accountability. Changing role of the Public Sector in the context of liberalisation.

Section B

8. **Public Services.**—All India Services : Constitutional position, role and functions. Central Services : nature and functions. Union Public Service Commission. State Services and the State Public Service Commissions. Training in the changing context of governance.
9. **Control of Public Expenditure.**—Parliamentary control, Estimates Committee, Public Accounts Committee, Committee on Public Undertakings, Office of the Comptroller and Auditor General of India, Role of the Finance Ministry in monetary and fiscal policy area, co-ordination and economy in expenditure.
10. **Administrative Reforms.**—Reforms since Independence. Reports of the Administrative Reforms Commission. Problems of implementation.
11. **Machinery for Planning.**—Role, composition and review of functions of the Planning Commission, Role of the National Development Council. Processes of Plan formulation at Union and State levels. Decentralize planning.
12. **Administration of Law and Order.**—Role of Central and State Agencies in maintenance of law and order. Criminalisation of politics and administration.
13. **Welfare Administration.**—Machinery for welfare administration at the national and state levels. Central Social Welfare Board and the State Social Welfare Boards. Special organizations for the welfare of the Scheduled Castes and Scheduled Tribes. Welfare Programmes for women and children. Problems of child labour. Role of Civil Society.
14. **Major Issues in Indian Administration.**—Problems of Centre-State Relations, Relationship between political and permanent Executives. Values in Public Service and Administrative Culture. Lok Pal and Lok Ayuktas. Development and environmental issues. Impact of Information Technology on Public Administration. Indian Administration and Globalisation.

SOCIOLOGY

PAPER I

General Sociology/Foundations of Sociology/ Fundamentals of Sociology :

1. **Sociology—The Discipline :**

Sociology as a science and as an interpretative discipline; impact of Industrial and French Revolution on the emergence of socioiogy; Sociology and its relationship with history, economics, political science, psychology and anthropology.

2. **Scientific Study of Social Phenomena :**

Problem of objectivity and value neutrality; issue of measurement in social science; elements of scientific method—concepts, theory and fact, hypothesis; research designs—descriptive, exploratory and experimental.

3. **Techniques of data collection and analysis :**

Participant and quasi-participant observation; interview, questionnaire and schedule, case study, sampling—size, reliability and validity, scaling techniques—social distance and Likert scale.

4. **Pioneering contributions to Sociology :**

(a) Karl Marx : Historical materialism, mode of production, alienation and class struggle.

(b) Emile Durkheim : Division of labour, social fact, religion and society.

(c) Max Weber : Social action, ideal types, authority, bureaucracy, protestant ethic and the spirit of capitalism.

(d) Tolcott Parsons : Social system, pattern variables.

(e) Robert K.Merton : Latent and manifest functions, anomie, conformity and deviance, reference groups.

5. **Marriage and Family :**

Types and forms of marriage; family-structure and function; personality and socialization; Social control; family, lineage, descent and property; changing structure of family; marriage and sex roles in modern society; divorce and its implications; gender issues; role conflicts.

6. **Social stratification :**

Concepts—hierarchy, inequality and stratification; theories of stratification—Marx, Davis and Moore and Melvin Tumin's Critique; forms and functions; class—different conceptions of class; class-in-itself and class-for-itself, caste and class; caste as a class.

7. **Social Mobility :**

Types of mobility—open and closed models; intra-and inter-generational mobility; vertical and horizontal mobility; social mobility and social change.

8. **Economic System :**

Sociological dimensions of economic life; the impact of economic processes on the larger society; social aspects of division of labour and types of exchange, features of pre-industrial and industrial economic system, industrialisation and social change; social determinants of economic development.

9. **Political System :**

The nature of power—personal power, community power, power of the elite, class power, organisational power, power of the un-organised masses; authority and legitimacy; pressure groups and political parties; voting behaviour; modes of political participation—democratic and authoritarian forms.

10. **Educational System :**

Education and Culture; equality of educational opportunity; social aspects of mass education; problems of universalisation of primary education; role of community and state intervention in education; education as an instrument of social control and social change; education and modernisation.

11. **Religion :**

Origins of religious beliefs in pre-modern societies; the sacred and the profane; social functions and dysfunctions of religion; monistic and pluralistic religion, organised and unorganised religions; semitism and antisemitism; religion, sect and cults; magic, religion and science.

12. **Science & Technology :**

Ethos of science; social responsibility of science; social control of science; social consequences of science and technology; technology and social change.

13. **Social Movements :**

Concept of social movement; genesis of social movements; ideology and social movement; social movement and social change; types of social movements.

14. **Social Change and Development :**

Continuity and change as fact and as value; theories of social change—Marx, Persons and Sorokin; directed social change; social policy and social development.

PAPER II

STUDY OF INDIAN SOCIETY

1. **Historical Moorings of the Indian Society :**

Traditional Hindu social organisation; socio-cultural dynamics through the ages; impact of Buddhism, Islam, and the West; factors in continuity and change.

2. **Caste System :**

Origin of the caste system; cultural and structural views about caste; mobility in caste; caste among Muslims and Christians; change and persistence of caste in modern India, issues of equality and social justice; views of Gandhi and Ambedkar on caste; caste and Indian polity; Backward Classes movement; Mandal Commission Report and issues of social backwardness and social justice; emergence of Dalit consciousness.

3. **Class Structure :**

Class structure in India, agrarian and industrial class structure; emergence of middle class; emergence of classes among tribes; elite formation in India.

4. **Marriage, Family and Kinship :**

Marriage among different ethnic groups, its changing trends and its future; family—its structural and functional aspects—its changing forms; regional

variations in kinship systems and its socio-cultural correlates; impact of legislation and socio-economic change on marriage and family; generation gap.

5. **Agrarian Social Structure :**

Peasant society and agrarian systems; land tenure systems—historical perspectives, social consequences of land reforms and green revolution; feudalism—semi-feudalism debates; emerging agrarian class structure; agrarian unrest.

6. **Industry and Society :**

Path of industrialisation, occupational diversification, trade unions and human relations; market economy and its social consequences; economic reforms—liberalisation, privatisation and globalisation.

7. **Political Processes :**

Working of the democratic political system in a traditional society; political parties and their social base; social structural origins of political elites and their orientations, regionalism, pluralism and national unity; decentralisation of power; panchayati-raj and nagarpalikas and 73rd and 74th constitutional amendments.

8. **Education :**

Directive Principles of State-Policy and primary education; educational inequality and change; education and social mobility; the role of community and state intervention in education; universalisation of primary education; Total Literacy Campaign, educational problems of disadvantaged groups.

9. **Religion and Society :**

Size, growth and regional distribution of different religious groups, educational levels of different groups, problems of religious minorities; communal tensions; secularism; conversions; religious fundamentalism.

10. **Tribal Societies :**

Distinctive features of tribal communities and their geographical spread problems of tribal communities—land alienation, poverty, indebtedness, health and nutrition, education; tribal development efforts after independence, tribal policy—isolation, assimilation and integration, issues of tribal identity.

11. **Population Dynamics :**

Population size, growth, composition and distribution; components of population growth : birth rate, death rate and migration; determinants and consequences of population growth; issues of age at marriage, sex ratio, infant mortality rate : population policy and family welfare programmes.

12. **Dimensions of Development :**

Strategy and ideology of planning, poverty, indebtedness and bonded labour; strategies of rural development—poverty alleviation programmes; problems involved in urban growth—basic infrastructure, environment, housing, slums, and unemployment; programmes for urban development.

13. **Social Change :**

Endogenous and exogenous sources of change and resistance to change; processes of change—sanskritisation and modernisation; agents of change—mass media, education and communication; problems of change and modernisation; structural contradictions and breakdowns.

14. **Social Movements :**

Reform Movements : Arya Samaj, Satya Sadhak Samaj, Sri Narayanguru Dharma Paripalana Sabha and Ram Krishna Mission. Peasant movements—Kisan Sabha, Telengana, Naxalbari, Backward Castes Movement : Self-respect Movement, backward castes mobilisation in North India.

15. **Women and Society :**

Demographic profile of women : special problems—dowry, atrocities, discrimination; existing programmes for women and their impact. Situational analysis of children; child welfare programmes.

16. **Social Problems :**

Prostitution, AIDS, alcoholism, drug addiction, corruption.

STATISTICS

PAPER I

Probability

Sample space and events, probability measure and probability space, random variable as a measurable function, distribution function of a random variable, discrete and continuous-type random variables, probability mass function, probability density function, vector-valued random variables, marginal and conditional distributions, stochastic independence of events and of random variables, expectation and moments of a random variable, conditional expectation, convergence of a sequence of random variables in distribution, in probability, in p-th mean and almost everywhere, their criteria and inter-relations, Borel-Cantelli lemma, Chebyshev's and Khinchine's weak laws of large numbers, strong law of large numbers and Kolmogorov's theorems, Glivenko-Cantelli theorem, probability generating function, characteristic function, inversion theorem, Laplace transform, related uniqueness and continuity theorems, determination of distribution by its moments. Linderberg and Levy forms of central limit theorem, standard discrete and continuous probability distributions, their inter-relations and limiting cases, simple properties of finite Markov chains.

Statistical Inference

Consistency, unbiasedness, efficiency, sufficiency, minimal sufficiency, completeness, ancillary statistic, factorization theorem, exponential family of distribution and its properties, uniformly minimum variance unbiased (UMVU) estimation, Rao Blackwell and Lehmann-Scheffe theorems, Cramer-Rao inequality for single and several-parameter family of distributions, minimum variance bound estimator and its properties, modifications and extensions of Cramer-Rao inequality, Chapman-robbins inequality, Bhattacharyya's bounds, estimation by methods of moments, maximum likelihood, least squares, minimum chi-square and modified minimum chi-square, properties of maximum likelihood and other estimators, idea of asymptotic efficiency, idea of prior and posterior distributions, Bayes' estimators.

Non-randomised and randomised tests, critical function, MP tests, Neyman-Pearson lemma, UMP tests, monotone likelihood ratio, generalised Neyman-Pearson lemma, similar and unbiased tests, UMPU tests for single and several-parameter families of distributions, likelihood ratio test and its large sample properties, chi-square goodness of fit test and its asymptotic distribution.

Confidence bounds and its relation with tests, uniformly most accurate (UMA) and UMA unbiased confidence bounds.

Kolmogorov's test for goodness of fit and its consistency, sign test and its optimality, Wilcoxon signed-ranks test and its consistency, Kolmogorov-Smirnov two-sample test, run test, Wilcoxon-Mann-Whitney test and median test, their consistency and asymptotic normality.

Wald's SPRT and its properties, OC and ASN functions, Wald's fundamental identity, sequential estimation.

Linear Inference and Multivariate Analysis

Linear statistical models, theory of least squares and analysis of variance, Gauss-Markoff theory, normal equations, least squares estimates and their precision, test of significance and interval estimates based on least squares theory in one-way, two-way and three-way classified data, regression analysis, linear regression, curvilinear regression and orthogonal polynomials, multiple regression, multiple and partial correlations, regression diagnostics and sensitivity analysis, calibration problems, estimation of variance and covariance components, MINQUE theory, multivariate normal distribution, Mahalanobis's D^2 and Hotelling's T^2 statistics and their applications and properties, discriminant analysis, canonical correlations, one-way MANOVA, principal component analysis, elements of factor analysis.

Sampling Theory and Design of Experiments

An outline of fixed-population and super-population approaches, distinctive features of finite population sampling, probability sampling designs, simple random sampling with and without replacement, stratified random sampling, systematic sampling and its efficacy for structured populations, cluster sampling, two-stage and multi-stage sampling, ratio and regression methods of estimation involving one or more auxiliary variables, two-phase sampling, probability proportional to size sampling with and without replacement, the Hansen-Hurwitz and the Horvitz-Thompson estimators, non-negative variance estimation with reference to the Horvitz-Thompson estimator, non-sampling errors, Warner's randomised response technique for sensitive characteristics.

Fixed effects model (two-way classification), random and mixed effects models (two-way classification with equal number of observations per cell), CRD, RBD, LSD and their analyses, incomplete block designs, concepts of orthogonality and balance, BIBD, missing plot technique, factorial designs : 2^n, 3^2 and 3^3, confounding in factorial experiments, split-plot and simple lattice designs.

PAPER II

I. Industrial Statistics

Process and product control, general theory of control charts, different types of control charts for variables and attributes, X, R, s, p, np and c charts, cumulative sum chart, V-mask, single, double, multiple and sequential sampling plans for attributes, OC, ASN, AOQ and ATI curves, concepts of producer's and consumer's risks, AQL, LTPD and AOQL, sampling plans for variables, use of Dodge-Romig and Military Standard tables.

Concepts of reliability, maintainability and availability, reliability of series and parallel systems and other simple configurations, renewal density and renewal function, survival models (exponential, Weibull, lognormal, Rayleigh, and bath-tub), different types of redundancy and use of redundancy in reliability improvement, problems in life-testing, censored and truncated experiments for exponential models.

II. Optimization Techniques

Different types of models in Operational Research, their construction and general methods of solution, simulation and Monte-Carlo methods, the structure and formulation of linear programming (LP) problem, simple LP model and its graphical solution, the simplex procedure, the two-phase method and the M-technique with artificial variables, the duality theory of LP and its economic interpretation, sensitivity analysis, transportation and assignment problems, rectangular games, two-person zero-sum games, methods of solution (graphical and algebraic).

Replacement of failing or deteriorating items, group and individual replacement policies, concept of scientific inventory management and analytical structure of inventory problems, simple models with deterministic and stochastic demand with and without lead time, storage models with particular reference to dam type.

Homogeneous discrete-time Markov chains, transition probability matrix, classification of states and ergodic theorems, homogeneous continuous-time Markov chains, Poisson process, elements of queueing theory, $M/M/_1$, $M/M/K$, $G/M/_1$ and $M/G/_1$ queues.

Solution of statistical problems on computers using well known statistical software packages like SPSS.

III. Quantitative Economics and Official Statistics

Determination of trend, seasonal and cyclical components, Box-Jenkins method, tests for stationarity of series, ARIMA models and determination of orders of autoregressive and moving average components, forecasting.

Commonly used index numbers-Laspeyre's Paasche's and Fisher's ideal index numbers, chain-base index number, uses and limitations of index numbers, index number of wholesale prices, consumer price index number, index numbers of agricultural and industrial production, tests for index numbers like proportionality test, time-reversal test, factor-reversal test, circular test and dimensional invariance test.

General linear model, ordinary least squares and generalised least squares methods of estimation, problem of multicollinearity, consequences and solutions of multicollinearity, autocorrelation and its consequences, heteroscedasticity of disturbances and its testing, tests for independence of disturbances, Zellner's seemingly unrelated regression equation model and its estimation, concept of structure and model for simultaneous equations, problem of identification-rank and order conditions of identifiability, two-stage least squares method of estimation.

Present official statistical system in India relating to population, agriculture, industrial production, trade and prices, methods of collection of official statistics, their reliability and limitation and the principal publications containing such statistics, various official agencies responsible for data collection and their main functions.

IV. Demography and Psychometry

Demographic data from census, registration, NSS and other surveys, and their limitation and uses, definition, construction and uses of vital rates and ratios, measures of fertility, reproduction rates, morbidity rate, standardized death rate, complete and abridged life tables, construction of life tables from vital statistics and census returns, uses of life tables, logistic and other population growth curves, fitting a logistic curve, population projection, stable population theory, uses of stable and quasi-stable population techniques in estimation of demographic parameters, morbidity and its measurement, standard classification by cause of death, health surveys and use of hospital statistics.

Methods of standardisation of scales and tests, Z-scores, standard scores, T-scores, percentile scores, intelligence quotient and its measurement and uses, validity of test scores and its determination, use of factor analysis and path analysis in psychometry.

ZOOLOGY

PAPER I

Section A

I. Non-Chordata and Chordata

(a) Classification and relationship of various phyla upto sub-classes; Acoelomata and Coelomata; Protostomes and Deuterostomes Bilateralia and Radiata; Status of Protista, Parazoa, Onychophora and Hemichordata; Symmetry.

(b) *Protozoa:* Locomotion, nutrition, reproduction; evolution of sex; general features and life history of *Paramaecium, Monocystis, Plasmodium,* and *Leishmania.*

(c) *Porifera :* Skeleton, canal system and reproduction.

(d) *Coelenterata :* Polymorphism, defensive structures and their mechanism; coral reefs and their formation; metagenesis; general features and life history of *Obelia* and *Aurelia.*

(e) *Platyhelminthes :* Parasitic adaptation; general features and life history of *Fasciola* and *Taenia* and their relation to man.

(f) *Nemathelminthes :* General features, life history and parasitic adaptation of *Ascaris;* nemathelminths in relation to man.

(g) *Annelida :* Coelom and metamerism; modes of life in polychaetes; general features and life history of nereis (*Neanthes*), earthworm (*Pheretima*) and leach (*Hirudinaria*).

(h) *Arthropoda :* Larval forms and parasitism in Crustacea; vision and respiration in arthropods (prawn, cockroach and scorpion); modification of mouth parts in insects (cockroach, mosquito, housefly, honey bee and butterfly); metamorphosis in insects and its hormonal regulation; social organization in insects (termites and honey bees).

(i) *Mollusca :* Feeding, respiration, locomotion, shell diversity; general features and life history of *Lamellidens, Pilo and Sepir;* torsion and detorsion in gastropods.

(j) *Echinodermata :* Feeding respiration, locomotion, larval forms; general features and life history of *Asterias.*

(k) *Protochordata :* Origin of chordatas; general features and life history of *Branchiostoma and Herdmania.*

(l) *Pisces :* Scales, respiration, locomotion, migration.

(m) *Amphibia :* Origin of tetrapods; parental care, paedomorphosis.

(n) *Reptilia :* Origin of reptiles; skull types; status of *Sphenodon and crocodiles.*

(o) *Aves :* Origin of birds; flight adaptation, migration.

(p) *Mammalia :* Origin of mammals; dentition; general features of egg-laying mammals, pouched-mammals,

aquatic mammals and primates; endocrine glands and other hormone producing structures (pituitary, thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas, gonads) and their interrelationships.

(q) Comparative functional anatomy of various systems of vertebrates (integument and its derivatives, endoskeleton, locomotory organs, digestive system, respiratory system, circulatory system including heart and aortic arches; urino-genital system, brain and sense organs eyes and ear).

Section B

I. **Ecology :**

(a) Biosphere : Biogeochemical cycles, greenhouse effect, ozone layer and its impact; ecological succession, biomes and ecotones.

(b) Population, characteristics, population dynamics, population stabilization.

(c) Conservation of natural resources—mineral mining, fisheries, aquaculture; forestry; grassland; wildlife (Project Tiger); sustainable production in agriculture—integrated pest management.

(d) Environmental biodegradation; pollution and its impact on biosphere and its prevention.

II. **Ethology :**

(a) Behaviour : Sensory filtering, responsiveness, sign stimuli, learning, instinct, habituation, conditioning, imprinting.

(b) Role of hormones in drive; role of pheromones in alarm spreading; crypsis, predator detection, predator tactics, social behaviour in insects and primates; courtship (*Drosophila*, 3-spine stickleback and birds).

(c) Orientation, navigation, homing; biological rhythms : biological clock, tidal, seasonal and circadian rhythms.

(d) Methods of studying animal behaviour.

III. **Economic Zoology :**

(a) Apiculture, sericulture, lac culture, carp culture, pearl culture, prawn culture.

(b) Major infectious and communicable diseases (small pox, plague, malaria, tuberculosis, cholera and AIDS) their vectors, pathogens and prevention.

(c) Cattle and livestock diseases, their pathogens (helminths) and vectors (ticks, mites, *Tabanus, Stomoxys*).

(d) Pests of sugar cane (*Pyrilla perpusiella*), oil seed (*Achaea janata*) and rice (*Sitophilus oryzae*).

IV. **Biostatistics :**

Designing of experiments; null hypothesis; correlation, regression, distribution and measure of central tendency, chi square, student t-test, F-test (one-way & two-way F-test).

V. **Instrumental methods :**

(a) Spectrophotometry, flame photometry, Geiger-Muller counter, scintillation counting.

(b) Electron microscopy (TEM, SEM).

PAPER II

Section A

I. **Cell Biology**

(a) Structure and function of cell and its organelles (nucleus, plasma membrane, mitochondria, Golgi bodies, endoplasmic reticulum, ribosomes and lysosomes), cell division (mitosis and meiosis), mitotic spindle and mitotic apparatus, chromosome movement.

(b) Watson-Crick model of DNA, replication of DNA, proteinsynthesis, transcription and transcription factors.

II. **Genetics**

(a) Gene structure and functions; genetic code.

(b) Sex chromosomes and sex determination in *Drosophila*, nematodes and man.

(c) Mendel's laws of inheritance, recombination, linkage, linkage-maps, multiple alleles, cistron concept; genetics of blood groups.

(d) Mutations and mutagenesis : radiation and chemical.

(e) Cloning technology, plasmids and cosmids as vectors, transgenics, transposons, DNA sequence cloning and whole animal cloning (principles and methodology).

(f) Regulation and gene expression in pro- and eu-karyotes.

(g) Signal transduction; pedigree-analysis; congenital diseases in man.

(h) Human genome mapping; DNA finger-printing.

III. **Evolution**

(a) Origin of life.

(b) Natural selection, role of mutation in evolution, mimicry, variation, isolation, speciation.

(c) Fossils and fossilization; evolution of horse, elephant and man.

(d) Hardy-Weinberg Law, causes of change in gene frequency.

(e) Continental drift and distribution of animals.

IV. **Systematics**

(a) Zoological nomenclature; international code; cladistics.

Section B

I. **Biochemistry**

(a) Structure and role of carbohydrates, fats, lipids, proteins, aminoacids, nucleic acids; saturated and unsaturated fatty acids, cholesterol.

(b) Glycolysis and Krebs cycle, oxidation and reduction, oxidative phosphorylation; energy conservation and release, ATP, cyclic AMP—its structure and role.

(c) Hormone classification (steroid and peptide hormones), biosynthesis and function.

(d) Enzymes : types and mechanisms of action; immunoglobulin and immunity, vitamins and co-enzymes.

(e) Bioenergetics.

II. **Physiology (with special reference to mammals)**

(a) Composition and constituents of blood; blood groups and Rh factor in man; coagulation, factors and mechanism of coagulation; acid-base balance, thermo regulation.

(b) Oxygen and carbon dioxide transport; haemoglobin : constituents and role in regulation.

(c) Nutritive requirements; role of salivary glands, liver, pancreas and intestinal glands in digestion and absorption.

(d) Excretory products; nephron and regulation of urine formation; osmoregulation.

(e) Types of muscles, mechanism of contraction of skeletal muscles.

(f) Neuron, nerve impuse—its conduction and synaptic transmission; neurotransmitters.

(g) Vision, hearing and olfaction in man.

(h) Mechanism of hormone action.

(i) Physiology of reproduction, role of hormones and pheromones.

III. **Developmental Biology**

(a) Differentiation from gamete to neurula stage; dedifferentiation; metaplasia; induction, morphogenesis and morphogen; fate maps of gastrulae in frog and chick; organogenesis of eye and heart, placentation in mammals.

(b) Role of cytoplasm in and genetic control of development; cell lineage; causation of metamorphosis in frog and insects; paedogenesis and neoteny; growth, degrowth and cell death; ageing; blastogenesis; regeneration; teratogenesis; neoplasia.

(c) Invasiveness of placenta; in vitro fertilization; embryo transfer; cloning.

(d) Baer's law; evo-devo concept.

APPENDIX II

Brief particulars relating to the Services to which recruitment is made through Civil Services Examination

1. **Indian Administrative Service.**—(a) Appointments will be made on probation for a period of two years which may be extended subject to certain conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training at such places and in such manner and pass such examinations during the period of probation as the Central Government may determine.

(b) If in the opinion of Government, the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or, as the case may be, revert him to the permanent post, on which he holds a lien or would hold a lien had it not been suspended under the rules applicable to him prior to his appointments to the Service.

(c) On satisfactory completion of his period of probation Government may confirm the officer in the Service or if his work or conduct has, in the opinion of Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such further period, subject to certain conditions as Government may think fit.

(d) An officer belonging to the Indian Administrative Service will be liable to serve anywhere in India or abroad either under the Central Government or under a State Government.

(e) Scales of pay :—

Junior Scale : Rs. 8,000-275-13,500

Senior Scale :

(i) Time Scale 10,650-325-15,850

(ii) Junior Administrative Grade Rs. 12,750-375-16,500 (non-functional)

(iii) Selection Grade (Rs. 15,100-400-18,300) in addition there are posts carrying Super time Scale pay of Rs. 18,400-500-22,400; posts carrying pay above super time scale in the scale of Rs. 22,400-525-24,500; and posts carrying pay of Rs. 26,000 (Fixed), to which Indian Administrative Service Officers are eligible for promotion.

Dearness allowance will be admissible in accordance with the orders issued by the Central Government from time to time under the All India Service (Dearness Allowance) Rules, 1972.

A probationer will start on the junior time scale and be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension or increment in the time scale.

(f) Provident Fund.—Officers of the Indian Administrative Service are governed by the All India Service (Provident Fund) Rules, 1955, as amended from time to time.

(g) Leave.—Officers of the Indian Administrative Service are governed by the All India Service (Leave) Rules, 1955 as amended from time to time.

(h) Medical Attendance.— Officers of the Indian Administrative Service are entitled to medical attendance benefits admissible under the All India Service Medical Attendance Rules, 1954, as amended from time to time.

(i) Retirement Benefit.—Officers of the Indian Administrative Service appointed on the basis of Competitive examination are governed by the All India Services (Death-cum-Retirement Benefits) Rules, 1958 as amended from time to time.

2. Indian Foreign Service.—(a) Appointment will be made on probation for a period of two years which may be extended. Successful candidates will be required to pursue a

course of training in India for approximately eighteen months. Thereafter they may be posted as Third Secretaries or Vice Consuls in Indian Missions abroad. During their period of training the probationers will be required to pass one or more departmental examinations before they become eligible for confirmation in Service.

(b) On the conclusion of his period of probation to the satisfaction of Government and on his passing the prescribed examination, the Probationer is confirmed in his appointment. If however, his work or conduct has in the opinion of the Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such period, as they may think fit, or may revert him to his substantive post, if any.

(c) If, in the opinion of Government, the work or conduct of an Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is not likely to prove suitable for the Foreign Service, Government may either discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(d) Scale of pay.—

Junior Scale.—Rs. 8,000-275-13,500

Officers appointed to the Indian Foreign Service shall be eligible for appointment to the Senior Scale (Rs. 10,650-325-15,850) and Junior Administrative Grade (Rs.12,750-375-16,500) on completion of four years and in the 9th year of service respectively.

In addition there are posts in the Selection Grade, Super time Scale and above carrying pay between Rs. 15,100 and Rs. 26,000 to which IFS Officers are eligible for promotion.

(e) A probationer will receive the following pay during probation :

First Year.—Rs. 8,000 per mensem.

Second Year.—Rs. 8,275 per mensem.

NOTE 1.—A probationer will be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension or increment in the time-scale.

NOTE 2.—Annual increments during probation will be contingent on the probationer passing the prescribed test if any and showing progress to the satisfaction of Government. Increments can also be earned in advance by passing the departmental examination.

NOTE 3.—The pay of the Government servant, who held a permanent post other than a tenure post in substantive capacity prior to his appointment as a probationer, will be regulated, subject to the provisions of F.R. 22-B(i).

(f) An officer belonging to the Indian Foreign Service will be liable to serve anywhere in or outside India.

(g) During service abroad I.F.S. Officers are granted foreign allowance according to their status to compensate them for the increased cost of living and of servants and also to meet the special responsibilities in regard to entertainment. In addition, the following facilities are also admissible to I.F.S. Officers during service abroad :

(i) Free furnished accommodation according to status.

(ii) Medical attendance facilities under the Assisted Medical attendance Scheme.

(iii) One set of Home Leave Passage is given during each posting abroad for a normal tenure of 2/3 year, for self and dependent family members, In addition two single Emergency Passages are given during an officer's entire career for self or a member of his family to travel to India for reasons of personal or family emergency.

(iv) Annual return air passage for children between the ages of 6 and 22 studying in India to visit their parents during vacation, subject to certain conditions.

(v) Children education allowance for a maximum of two children between ages 5 and 20 studying at the station of the officer's posting in any of the schools approved by the Ministry of External Affairs.

(vi) Outfit allowance amounting to Rs. 6,500 at the time of departure for each posting abroad, subject to a maximum of eight times.

(h) Central Civil Services (Leave Rules, 1972) as amended from time to time, will apply to members of the Service subject to certain modifications. For service abroad I.F.S. officers are entitled under the IFS (PLCA) Rules, 1961 to an additional credit of leave to the extent of 50 per cent to Earned Leave admissible under the C.C.S. (Leave) Rules, 1972, for the period of effective service rendered abroad.

(i) Provident Fund.—Officers of the Indian foreign Service are governed by the General Provident Fund (Central Service) Rules, 1960.

(j) Retirement Benefits.—Officers of the Indian Foreign Service appointed on the basis of competitive examination are governed by the Central Civil Service (Pension) Rules, 1972.

(k) While in India Officers are entitled to such concessions as are admissible to other Government servants of equal and similar status.

3. Indian Police Service.—(a) Appointment will be made on probation for a period of two years which may be extended subject to certain conditions, Successful candidates will be required to undergo prescribed training at such places and in such manner and pass such examinations during the period of probation as Government may determine.

(b) and (c) As in clause (b) and (c) for the Indian Administrative Service.

(d) An officer belonging to the Indian Police Service will be liable to serve anywhere in India or abroad either under the Central Government or under a State Government.

(e) Scales of Pay :—

Junior Scale.—[Rs. 8,000-275-13,500]

Senior Scale.—

(a) Time Scale : [Rs. 10,000-325-15,200]

(b) Junior Administrative Grade— [Rs. 12,000-375-16,500]

Selection Grade.—[Rs. 14,300-400-18,300]

Super Time Scale.—

Deputy Inspector General of Police.—[Rs. 16,400-450-20,000]

Inspector General of Police.—[Rs.18,400-500-22,400]

Above Super-time Scale :—

(a) Additional Director General of Police.—[Rs. 22,400-525-24,500]

(b) Director General of Police.— [Rs. 24050-650-26,000]

Dearness allowance will be admissible in accordance with the orders issued by the Central, Government from time to time under the All India Services (Dearness Allowance) Rules, 1972.

A probationer will start on the junior time scale and be permitted to count the period spent on probation towards leave pension or increment in the time scale.

(f) to (i) As in clauses (f), (g), (h) and (i) for the Indian Administrative Service.

4. Indian P and T Accounts and Finance Service :—

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years including the Foundational Course, provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed examinations.

(b) If, in the opinion of Government, the work and conduct of an officer on probation is unsatisfactory, or shows that he is unlikely to become efficient, the Government may discharge him forthwith or, as the case may be, revert to the management post on which he holds a lein under the rules applicable to his prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of the Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit or may revert him to his substantive post, if any.

(d) In view of the possibility of bifurcation of the Indian P &T Accounts and Finance Service, Group 'A' the constitution of the Service is liable to undergo change and any candidate selected for the Service will have no claim for compensation consequent of any such changes and will be liable to serve either in the separated accounts office in the Department of Posts or in the Department of Telecom, and to be absorbed finally if the exigencies of the service required in the cadre on which posts in the separated accounts office under the Central Government may be borne.

(e) The Department of Telecommunications was bifurcated into the Department of Telecommunications/ Department of Telecom Services/Department of Telecom Operations. The Department of Telecom Services and the Department of Telecom Operations were corporatised with effect from 1-10-2000. Many of the Group 'A' officers of Indian P&T Accounts and Finance Service working in the Department of Telecom Services/Department of Telecom Operations have been transferred to the Corporated entity (Bharat Sanchar Nigam Limited) on deemed deputation basis without any deputation allowance. Some officers of Indian P&T Accounts and Finance Service still remain in Deptt of Telecom. The Department of Posts is one of the constituent departments serviced (by the Service) as per Indian Posts and Telecommunications Accounts and Finance Service Group 'A' Recruitment Rules, 2001. The Recruitment to posts in the Department of Telecom and in the Department of Posts would be made through UPSC even after corporatisation of Department of Telecom Services/ Department of Telecom Operations.

(f) The Indian P&T Accounts and Finance Service carries with it a definite liability for service in any part of India.

(g) Scales of Pay.—

(i) Junior Time Scale.—[Rs. 8,000-275-13,500]

(ii) Senior Time Scale.— [Rs.10,000-325-15,200]

(iii) Junior Administrative Grade.— [Rs. 12,000-375-16,500] (Ordinary Grade)

(iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade).—[Rs. 14,300-400-18,300]

(v) Senior Administrative Grade.—[Rs.18,400-500-22,400]

(vi) Senior DDG—[Rs. 22,400-525-24,500] and

(vii) Advisor (Finance) (Rs. 22,400-600-26,000)

(h) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however, be regulated subject to the provisions of F.R. 22 (b) (i).

5. Indian Audit and Accounts Service.

6. Indian Customs and Central Excise Service

(a) Appointment will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualifed for confirmation by passing the prescribed departmental examination, repeated failures to pass the departmental examination within a period

of three years will involve loss of appointment or as the case may be reversion to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If in the opinion of Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or as the case may be revert him to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his period of probation Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, been unsatisfactory Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit, provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) In view of the possibility of the separation of Audit from Accounts and other reforms the constitution of the Indian Audit and Accounts Service is liable to undergo changes and any candidate selected for that Service will have no claim for compensation in consequence of any such changes and will be liable to serve either in the separated Accounts Offices under the Central or State Governments or in the Statutory Audit Offices under the Comptroller and Auditor General and to be absorbed finally if the exigencies of service required it in the cadre on which posts in the separated Accounts offices under the Central or State Governments may be borne.

(e) The Indian Audit and Accounts Service carries with it a definite liability for service in any part of India as well as for field service in or out of India.

(f) Scales of Pay :—

Indian Audit and Accounts Service.

1. Junior Time Scale.—Rs. 8,000-275-13,500
2. Senior Time Scale.— Rs.10,000-325-15,200
3. Junior Administrative Grade.— Rs. 12,000-375-16,500.
4. Selection Grade in Junior Administrative Grade.— Rs. 14,300-400-18,300
5. Senior Administrative Grade.—Rs. 18,400-500-22,400
6. Principal Accountant General/Director General of Audit.—Rs. 22,400-525-24,500.
7. Additional Deputy Comptroller and Auditor General.—Rs. 24050-650-26,000.
8. Deputy Comptroller and Auditor General of India.— Rs. 26,000 (fixed).

NOTE 1.—Probationary Officers will start on the Minimum of the time scale of I.A. and A.S. and will count their service for increments from the date of joining.

NOTE 2.—The Officers on probation may be granted the first increment with effect from the date of passing Part I of the departmental examination or on completion of one years's service which ever is earlier. The second increments may be granted with effect from the date of passing Part II of the departmental examination or on completion of two years service whichever is earlier. The third increment raising the pay to Rs. 8825 per month will be granted only on the completion of 3 years' service and subject to satisfactory completion of the specified period of probation or such other conditions as may be laid down.

NOTE 3.—The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post, in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provision of F.R. 22-B (I).

NOTE 4.—I A & AS carries with it a definite liability to serve anywhere in India or abroad.

Indian Customs and Central Excise Service :

Scales of pay :

Assistant Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 8,000-275-13,500.

Deputy Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 10,000-325-16,500.

Joint Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 12,000-375-16,500.

Additional Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 14,300-400-18,300.

Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 18,400-500-22,400.

Chief Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 22,400-525-24,500.

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failures to pass the departmental examination within a period of two years will involve loss of appointment or as the case may be, reversion to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If in the opinion of the Government the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or as the case may be revert him to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his/her period of probation Government may confirm the officer in his/her appointment or if his/her work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory Government may either discharge him/her from the service or may extend his/her period of probation for such further period as Government may think fir or may revert him to his substantive post, if any provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) The Indian Customs and Central Excise Service, Group A carries with it a definite liability for service in any part of India.

NOTE 1.—A probationary officer will start at the minimum of the time scale of pay of Rs. 8000-275-13500 and will count his/her service for increments from the date of joining.

NOTE 2.—The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer in the Indian Customs and Central Excise Service, Group A, will be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B(1).

NOTE 3.—During the period of probation, an officer will undergo departmental training at the Directorate of Training (Customs and Central Excise) New Delhi and also fundamental course training at the Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration Mussoorie. He/She will have to pass Part I and Part II of the Departmental Examination. The increments of the Probationers will be regulated as under :

"The first increment raising the pay to Rs. 8275 will be granted with effect from the date of passing of one of the two parts of the departmental examination or on completion of one year's service, whichever is earlier. The second increment raising the pay to Rs. 8550 will be granted with effect from the date of passing the second part of examination or on completion of two years' service whichever is earlier. The third increment raising pay to Rs. 8825 will however, be granted only on completion of 3 years' service and subject to satisfactory completion of probation and any other period specified in that behalf and any other condition which may be prescribed by the Government.

NOTE 4.—It should be clearly understood by the probationers that the appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Customs and Central Excise Service Group A which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any such change."

INDIAN DEFENCE ACCOUNTS SERVICE

1 Scale of pay :

(a) Junior Time Scale (Assistant Controller of Defence Accounts)—Rs. 8,000-275-13500.

(b) Senior Time Scale (Deputy Controller of Defence Accounts)—Rs. 10,000—325—15,200.

(c) Junior Administrative Grade (Joint Controller of Defence Accounts)—Rs.—12,000-375-16,500.

(d) Junior Administrative Grade (Selection Grade) (Joint Controller of Defence Accounts)— Rs. 14,000-400-18,300.

(e) Senior Administrative Grade (Controller of Defence Accounts)—Rs. 18,400-500-22,400.

(f) Higher Administrative Grade-I (Principal Controller of Defence Accounts)—Rs. 22,400-650-24,500.

(g) Higher Administrative Grade—II (Additional Controller General of Defence Accounts)—Rs. 24,050-650-26,000.

(h) Head of the Department (Controller General of Defence Accounts)—Rs. 26,000/- fixed.

2. A Probationary Officer will start at the minimum of the Time Scale of Pay of Rs. 8,000-275-13,500.

3. Appointments will be made on probation for a period of two years, during which the Probationers will have to qualify for confirmation by passing the prescribed Departmental Examinations. This period may be extended by the Government upto a total of four years, if considered necessary. Repeated failure to pass the probation (including extension thereof) will result in termination of service. Extension of probation beyond the normal period of two years may entail loss of seniority. Further, if during the period of probation, if any of the probationers are held to be unsuitable in any, manner for employment in the Indian Defence Accounts Service, their services may be terminated by the Government without notice. The appointment is subject to any change in the Constitution of the Indian Defence Accounts Service, which the Government of India may think it proper to name and that you will have no claim for any compensation in consequence of such change.

4. Seniority of persons recruited on the basis of results of Civil Services Examination conducted by the Commission in any year to the posts in the Junior Time Scale shall be fixed in accordance with the rules and orders on the subject and with reference to the marks obtained in the Civil Services Examination and the performance of the probationers in the Training Courses. For this purpose 5% of the marks obtained in the Foundational Course and another 5% of the marks obtained in the training courses conducted by the National Institute of Financial Management, Faridabad and the Departmental Examinations Part-I and II conducted at Regional Training Centre, Pune, shall be added to the marks obtained in the Civil Services Examination. The persons with higher aggregate shall rank above persons with lesser aggregate. If two or more probationers secure equal number of marks in the aggregate, their order of merit shall be their date of birth. Any probationer appointed on the basis of earlier selection shall rank above the person appointed on the basis of subsequent selection.

5. The acceptance of this appointment in the Indian Defence Accounts Service involves a definite liability for field service in or out of India as well as for service in any part of the country.

6. During the period of probation the officers will undergo training in three phases (1) Foundation course at The Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussoorie (duration—three months) (2) A certificate course in MBA (Finance) at the National Institute of Financial Management, Faridabad (duration—10 months) and (3) Departmental training at Regional Training Centre, Pune (duration—10 months).

7. At the end of the training period the officers will be posted as Assistant Controller of Defence Accounts/Assistant Controller of Finance and Accounts (Factories) to any one of the following organisations :—

(1) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Army Commands)

(2) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Air Force)

(3) Principal Controller of Defence Accounts (Navy)

(4) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Pensions)

(5) Principal Controller Accounts (Ordnance Factories)

(6) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Research and Development)

(7) Controller of Defence Accounts (Border Roads)

(8) Integrated Financial Advisors (Army/Navy/Air Force/ Border Roads)

8. **Indian Revenue Service Group A**— (a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for a confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failures to pass the departmental examinations within a period of 3 years will involve loss of appointment or reversion to his substantive post, if any.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Income-tax Officer the Government may discharge him forthwith or may revert him to its substantive post, if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit provided that in respect of appointment to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) If the power to make appointment in the service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) Scale of pay :—

(i) Assistant Commissioner of Income-tax, group junior scale Rs. 8000—275—13500

(ii) Deputy Commissioner of Income-tax/Deputy Director of Income-tax. Rs. 10000—325—15200

(iii) Joint Commissioner of Income-tax/Joint Director of Income-tax. Rs. 12000—375—16500

(iv) Additional Commissioner of Income-tax. Rs. 14300—400—18300

(v) Commissioner of Income-tax. Rs. 18400—500—22400

(vi) Chief Commissioner of Income-tax/Director General of Income-tax. Rs. 22400—525—24500.

During the period of probation an officer will undergo training at Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussoorie and the National Academy of Direct Taxes, Nagpur. At the end of the training at Mussoorie, he/she will have to pass the end-of-course test. In addition departmental examination will also have to be passed during the period of probation. On completion of one year of service his/her pay will be raised to Rs. 8275. On passing the single departmental examination the pay will be raised to Rs. 8550. The pay beyond the stage of Rs. 8550 will not be allowed unless he/she is confirmed and has completed 3 years of service subject to such other condition as may be found necessary.

In case he/she does not pass the end-of-the course test at the Academy, the first increment will be postponed by one year from the date on which he/she would have drawn it or up to the date on which under the departmental regulations, the second increment accrues, whichever is earlier.

(1) The seniority amongst direct recruits, inter-se shall be determined on the basis of performance in the Civil Services Examination conducted by the Union Public Service Commission, in the Foundational Course and in the Professional Training conducted in the National Academy of Direct Taxes, Nagpur and the weightage to be given in such performances would be as indicated in the parenthesis—Civil Services Examination (76.67%), Foundational Course (8.33%) and Professional Training (15%).

Note.—It should clearly understood by probationer that their appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Revenue Service Group 'A' which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequences of any such changes.

9. **Indian Ordnance Factories Service.—Group 'A' (Non-technical).—**

(a) Selected candidates will be appointed on probation for a period of 2 years. The period of probation may be reduced or extended by the Government on the recommendation of Director General, Factories/ Chairman Ordnance Factory Board. Probationer will undergo such training as shall be provided by the Government and are required to pass departmental and language test as Government may prescribe. The language test will be a test in Hindi. On the conclusion of period of probation Government will confirm the officer in his appointment. If, however, during or at the end of the period of probation his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either discharge him or extend his period of probation for such period as Government may think fit.

(b) (i) Selected Candidates shall if so required, be liable to serve as Commissioned Officers in the Armed Forces for a period of not less than four years including the period spent on training, if any provided that such persons (i) shall not be required to serve as aforesaid after the expiry of ten years from the date of appointment and (ii) shall not ordinarily be required to serve as aforesaid after attaining the age of forty years.

(ii) The candidates shall also be subject to Civilians in Defence Services (Field Liability) Rule, 1957 published under SRO No.92 dated 9th March, 1957 as amended. They will be medically examined in accordance with medical standard laid down therein.

(c) The following are the rates of pay admissible:—

Jr. Time Scale

Rs. 8000-275-13500

Sr. Time Scale
Rs. 10000-325-15200
Sr. Time Scale (NF)
Rs. 12000-375-16500
Jr. Admn. Grade (F)
Rs. 14300-400-18300
Sr. Admn. Grade
Rs. 18400-500-22400
Sr. General Manager
Rs. 22400-525-24500
Addl. DGOF/Member
Rs. 24050-650-26000
DGOF/Chairman OFB
Rs. 26000 (Fixed)

Note.—The pay of Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity to his appointment as a probation will be regulated as admissible under the rules.

(d) The probationer will draw pay in the prescribed scale of pay Rs. 8000-275-13500. During the period of probation, they will be required to undergo training in various branches of department and/or in the Lal Bahadur Shastri Academy of Administration, Mussoorie, in a foundational course of training.

(e) "A Probationer shall be liable to refund the entire cost of his training and any other payments made to him during the period of training/probation, if he/she wishes to resign from the service within a period of five years from the date of expiry of his period of training/ probation or if he/she withdraws from training/ probation. A bond to that effect shall be executed by the probationer at the time of appointment."

10. **Indian Postal Service.**—(a) Selected candidates will be under training in the department for a period which will not ordinarily exceed two years. During this period they will be required to pass the prescribed departmental test.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of an officer under training is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On satisfactory completion of the prescribed training and passing the prescribed Departmental tests, Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of the Government, been unsatisfactory Government may either discharge him from the service or may extend his period of training for such further period as Government may thinks fit.

(d) If power to make appointment in the service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) Scales of pay :—

(i) Junior Time Scale—Rs. 8000-275-13500
(ii) Senior Time Scale—Rs. 10000-325-15200
(iii) Junior Administrative Grade—Rs. 12000-375-16500
(iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade)—Rs. 14300-400-18300
(v) Senior Administrative Grade—Rs. 18400-500-22400
(vi) Sr. Deputy Director General/Chief Post Master General—Rs. 22400-525-24500
(vii) Principal Chief Post Master General—Rs. 22400-600-26000
(viii) Members of the Postal Services Board—Rs. 24050-650-26000

(f) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as a probationer will be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B (1).

(g) It should be clearly understood by the officers on probation that their appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Postal Service which Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any changes.

(h) While fixing the *inter se* seniority of direct recruits in the Junior Time Scale, the marks obtained by direct recruits in the Civil Services Examination and the marks obtained by them in the Probationary Training shall be taken into account.

(i) Officers of the Indian Postal Service are liable to serve in the Army Postal Service in India or abroad as required by Government.

(j) In the service there are at present 3 posts in the scale of Rs. 24050-650-26000, 3 posts in the scale of Rs. 22400-600-26000, 20 posts in the scale of Rs. 22400-525-24500, 58 posts in the scale of Rs. 18400-500-22400 and 91 posts in the scale of 14300-400-18300/12000-375-16500 (Non-Functional Selection Grade and the Junior Administrative Grade).

11. **Indian Civil Accounts Service**—(a) Appointment will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failure to pass the departmental examinations within a period of three years will involve loss of appointment.

(b) If in the opinion of Government, the works or conduct of an officer on probation is unsatisfactory, or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may, either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit, provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) It should be clearly understood by the Officer on probation that the appointment would be subject to any change in the Constitution of the Indian Civil Accounts Service, which the Government of India may think proper to

make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any such changes.

(e) Scales of pay :—

Junior Time Scale—Rs. 8000-275-13500

Senior Time Scale—Rs. 10000-325-15200

Junior Administrative Grade—Rs. 12000-375-16500

Selection Grade in Jr. Administrative Grade—Rs. 14300-400-18300

Senior Administrative Grade—Rs. 18400-500-22400

Pr. C.C.A.—Rs. 22400-525-24500

Addl. C.G.A.—Rs. 24050-650-26000

Controller General Accounts—Rs. 26000 (Fixed).

NOTE 1.—Probationary officer will start on the minimum of the scale of ICAS and will count their service for increments from the date of joining.

NOTE 2.—The officers on probation will not be allowed the pay above the stage of Rs. 8000 unless they pass the departmental examination in accordance with the rules which will be prescribed from time to time

NOTE 3.—The pay of Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provision of F.R. 22(B)(1).

12. **Indian Railway Traffic Service.**
13. **Indian Railway Accounts Service.**
14. **Indian Railway Personnel Service.**
15. **Group 'A' Posts in the Railway Protection Force.**

(a) Probation.—Candidates recruited in these Services except to and IRAS and IRPS will be on probation for a period of three years during which they will undergo training for two years and put in a minimum of one year's probation in a working post. If the period of training has to be extended in any case due to the training having not been completed satisfactorily the total period of probation will be correspondingly extended. Even if the work during the period of probation in the working is found not to be satisfactory, the total period of probation will be extended as considered.

However, the candidates recruited to the Indian Railway Accounts Service and Indian Railway Personnel Service will be appointed as Probationers for a period of two years during which they will undergo training. If the period of training has to be extended in any case, due to the training having not been completed satisfactorily the total period of probation will also be correspondingly extended.

(b) Training.—All the probationers will be required to undergo training for a period of two years in accordance with the prescribed training syllabus for the particular Service/post at such places and in such manner and pass such examination during this period as the Government may determine from time to time.

(c) Termination of appointment.—

(i) The appointment of probationers can be terminated by three months notice in writing on either side during the period of probation. Such notice is not, however, required in cases of dismissal or removal as a disciplinary measure after compliance with the provisions of clause (2) of Article 311 of the Constitution and compulsory retirement due to mental or physical incapacity. The Government, however, reserve the right to terminate the services forthwith.

(ii) If in the opinion of the Government, the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(iii) Failure to pass the departmental examinations may result in termination of services. Failure to pass the examination in Hindi or an approved standard within the period of probation shall involve liability to termination of services.

(d) Confirmation.—On the satisfactory completion of the period of probation and on passing all the prescribed department and Hindi examinations, the probationer will be confirmed in the Junior Scale of the Service if they are considered fit for appointment in all respects.

(e) Scale of pay.—Indian Railway Traffic Service/Indian Railway Accounts Services/Indian Railway Personnel Service.

(i) Junior Scale : Rs. 8000-225-13500
(ii) Senior Scale : Rs. 10000-325-15200
(iii) Junior Administrative Grade : Rs. 12000-375-16500
(iv) Senior Administrative Grade : Rs. 18400-500-22400

In addition there are supertime scale post carrying pay between Rs. 18300 and Rs. 26000 to which the officers of the above service are eligible.

Railway Protection Force :

(i) Junior Scale : Rs. 8000-225-13500
(ii) Senior Scale : Rs. 10000-325-15200
(iii) Senior Commandant HQs : Rs. 12000-375-16500
(iv) Deputy Inspector General : Rs. 16400-450-20000
(v) Inspector General : Rs. 18400-500-22400
(vi) Director General : Rs. 24050-650-26000 (Fixed)

A probationer will start on the minimum of Junior Scale and will be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension and increments in time scale.

Dearness and other allowances will be admissible in accordance with the orders issued by the Government of India from time to time.

Failure to pass the departmental and other examinations during the period of probation may result in stoppage or postponement of increments.

(f) Refund of the cost of training.—If for any reasons, which in the opinion of the Government, are not beyond the control of the probationer, a probationer, wishes to withdraw from training or probation he shall be liable to refund the whole cost of his training and any other money paid to him during the period of probation.

For this purpose probationers will be required to furnish a bond, a copy of which will be enclosed alongwith their offers of appointment.

(g) Leave.—Officers of the Service will be eligible for leave in accordance with the Leave Rules in force from time to time.

(h) Medical attendance.—Officers will be eligible for medical attendance and treatment in accordance with the Rules in force from time to time.

(i) Passes and Privilege Ticket Order.—Officers will be eligible for free Railway Passes and Privilege Ticket Orders in accordance with the Rules in force from time to time.

(j) Provident Fund and Pension.—Candidates recruited to the Service will be governed by the Railway Pension Rules and shall subscribe to the State Railway Provident Fund (Non-contributory) under the rules of that Fund as in force from time to time.

(k) Candidates recruited to the Service/post are liable to serve in any Railway or Project in or out of India.

NOTE.— Candidates recruited to the Railway Protection Force will in addition to governed by the provisions contained in the R.P.F. Act, 1957 and the R.P.F. Rules. 1959.

16. **Indian Defence Estates Service, Group 'A'.**

(a)(i) A candidate selected for appointment shall be required to be on probation for a period which shall not ordinarily exceed 2 years. During this period he shall be required to undergo such course of training as may be prescribed by Government.

(ii) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B(i).

(b) During the period of probation a candidate will be required to pass the prescribed departmental examination.

(c)(i) If in the opinion of Government, the work or conduct of any Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him after apprising him the grounds on which it is proposed to do so and after giving him an opportunity to show cause in writing before such order is passed.

(ii) If at the conclusion of the period of probation an Officer has not passed the Departmental Examination mentioned in sub-para (b) above. Government may, in its discretion, either discharge him from service or if the circumstances of the case so warrant, extend the period of probation for such period as Government may consider fit.

(iii) On the conclusion of the period of probation Government may confirm an officer in his appointment, or if his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either discharge him after apprising him of the grounds on which it is proposed to do so and after giving him an opportunity to show cause in writing before such order is passed or extends the period of probation for such further period Government may consider fit.

(d) No annual increment which may become due will be admissible to a member of the service during his probation unless he has passed the departmental examination. An increment which was not thus drawn will be allowed from the date of passing of the departmental examination.

(e) In case any of the Probationer does not pass the 'end-of-the-course test' at Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussoric/National Academy of Direct Taxes, Nagpur/IPA. Hyderabad his first increment will be postponed by one year from the date on which he would have drawn it or upto the date on which under the departmental regulations, the second increment accrues whichever is earlier.

(f) The scale of pay are as under :—

Director General of Defence Estates	Rs. 26000 (fixed)
Principal Director & Equivalent posts, Higher Administrative Grade	Rs. 22400-525-24500
Senior Administrative Grade	Rs. 18400-500-22400
Junior Administrative Grade (Selection Grade)	Rs.14300-400-18300
Junior Administrative Grade (Ordinary)	Rs.12000-375-16500
Senior Time Scale	Rs. 10000-325-15200
Junior Time Scale	Rs. 8000-375-13500

(g) (i) Group A Senior Scale Officers will normally be appointed as Deputy Director, Assistant Director General, Defence Estates Officers and Cantonments Executive Officers of Class I Cantonments.

(ii) Group A Junior Scale Officers will normally be appointed as Executive Officers to Class I Cantonments and Class II Cantonments to which sub-clause (i) of clause (e) of sub-section (4) of Section 13 of the Cantonments Act, 1924 (Amended upto date is applicable).

(h) All promotions except from Group 'A' Junior Scale to Group 'A' Senior Scale and Selection Grade JAG will be made by selection (seniority being considered only when the claims of two or more candidates are equal on merits by Government on the recommendations of a Departmental Promotion Committee constituted as per the Indian Defence Estates Service Rules).

(i) No member of the Service shall undertake any work not connected with his official duties without the previous sanction of Government.

(j) The Indian Defence Estate Service carries with it a definite liability for service in any part of India as well as for Field Service in India.

(k) A candidate appointed to the service shall be governed by the Indian Defence Estates Service (Group 'A') Rules, 1985 as amended from time to time.

17. **The Indian Information Service, Junior Grade (Gr. A).**

(a) The Indian Information Service consists of posts all over India including a few abroad in various media organisations (like Press Information Bureau, Doordarshan, All India Radio, Directorate of Advertising & Visual Publicity, Directorate of Field Publicity, etc.) of the Ministry of Information and Broadcasting/Ministry of Defence (Directorate of Public relations) requiring management skills and competency in dealing with the information and its dissemination for and on behalf of the Government so as to educate, motivate and inform the people through different media on Government policies and programmes and their implementation for the social and economic upliftment of the general masses. The Central Information Service which was constituted with effect from 1st March, 1960 has been renamed as the Indian Information Service in 1987 vide Ministry of I&B's notification No. G.S.R. 153 dated 7-3-1987...

Note: Continuance of Indian Information Service posts in All India Radio and Doordarshan is subject to the rules and regulations to be framed by the Government in pursuance of the Prasar Bharti Act.

(b) The service has at present the following grades :

Grade	Scale of Pay
I.I.S. Group 'A'	
(i) Higher Grade	Rs. 26000 fixed
(ii) Selection Grade	Rs. 22400-525-24500
(iii) Senior Administrative Grade.	Rs. 18400-500-22400
(iv) Junior Administrative Grade (Non-Functional-Selection Grade)	Rs. 14300-400-18300
(v) Junior Administrative Grade	Rs. 12000-375-16500
(vi) Senior Grade	Rs. 10000-325-15200
(vii) Junior Grade	Rs. 8000-275-13500

(c) The 50 per cent of vacancies in the Junior Grade of IIS Group 'A' are filled by direct recruitment. The remaining vacancies in the Grade and also vacancies in the Senior Administrative Grade/Junior Administrative Grade are filled by promotion by selection from amongst officers holding duty posts in the next lower grade.

(d) (i) Direct recruits to the Junior Grade will be on probation for two years. During probation, they will be given professional training in the Indian Institute of Mass Communication, New Delhi for a period of 11 months. The period and nature of training will be liable to alteration by Government. During the training, they will have to pass departmental test(s). Failure to pass the departmental test(s) during the training period involves liability to discharge from service or reversion to substantive post, if any, on which the candidate may hold lien.

(ii) On the conclusion of period of probation, Government may confirm the Direct recruits in their appointments in accordance with the rules in force. If the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory he will be discharged from service or his period of probation extended for such period as the Government may deem fit. If his work or his conduct is such as to show that he is unlikely to become an efficient officer of the service, he may be discharged forthwith.

(iii) Officers on probation shall start on the minimum of the time scale of Junior Grade Group A and will count their service for increment from the date of joining.

(e) Government may post an officer to hold a field post in any organisation under the Ministry of Information and Broadcasting/Ministry of Defence (Directorate of Public Relations).

(f) As regards leave, pension and other conditions of service Officers of the Indian Information Service will be treated like other Group 'A' and Group 'B' Officers.

18. The Indian Trade Service, Group 'A' (Grade III)

(a) Appointment to the service will be made on probation for a period of 2 years which may be extended or curtailed subject to the conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training and instructions and to pass such examinations and test (including examination in Hindi) as a condition to satisfactory completion of probation at such place and in such manner during the period of probation as the Central Government may determine.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or as the case be, revert him to the permanent post if any to which he holds the lien or would hold a lien had it not been suspended under the rules applicable to him prior to his appointment to the service or such orders as they think fit.

(c) On satisfactory completion of his period of probation, Government may confirm the officer in the service if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either, discharge him from the service or extend the period of probation for such further period subject to certain conditions as Government may think fit :

Provided that in cases where it is proposed to extend the period of probation, the government shall give notice in writing of its intention to do so to the officer.

(d) An officer appointed to the Grade III of the Service shall be liable to service anywhere in India or outside. Officers if deputed shall be liable to serve in any other Ministry or Department of the government of India or corporation and Industrial Undertaking of Government.

(e) Scale of pay.

Sl. No.	Grade	Scale of Pay
1.	Sr. Administrative Grade (Addl. DGFT)	Rs. 18400-500-24500
2.	Selection Grade (Non-Functional)	Rs. 14300-400-18300
	Grade I (Joint Director General of Foreign Trade) & Jt. Director (E.P.)	Rs. 12000-375-16500
	Grade II (Deputy Director General of Foreign Trade) & Deputy Director (E.P.)	Rs. 10000-325-15200
	Grade III (Assistant Director General of Foreign Trade)	Rs. 8000-275-13500

The service in all the five grades is controlled by the Ministry of Commerce. The Directorate General of Foreign Trade, New Delhi which is an attached office of the Ministry of Commerce, Government of India, is the user orgaisation of the service.

Officers belonging to Grade III of the service will normally be heads of Sections while officers of Grade II will normally by in charge of branches consisting of one or more Sections.

Officers belonging to Grade III of the service will be eligible for promotion to Grade II of the service in accordance with the rules in force time to time.

Officers belonging to Grade II of the service will be eligible for appointment to Grade I of the service or to other higher administrative posts in the Central Government or in Corporation/Undertaking of the Government.

Officers belonging to Grade I of the service will be eligible for appointment to non-functional Selection Grade and for promotion to Sr. Administrative Grade (Addl. DGFT) in accordance with the rules in force from time to time.

(f) Direct Recruitment to Grade III of the service is made to fill 50 per cent permanent vacancies in that Grade in accordance with the Recruitment Rules for the service through combined Civil Services Examination conducted by UPSC. The remaining 50% vacancies are filled through promotion from amongst feeder grades.

(g) **Provident Funds**—Officers appointed in the Grade III of Indian Trade Service shall be eligible to join the General Provident Fund (Central Services) and shall be governed by the rules in force regulating the Fund.

(h) **Leave**—Officer appointed to the Grade III of Indian Trade Services will be governed by the CCS (Leave) Rules. 1972 as amended from time to time.

(i) **Medical Attendance**—Officers of the Grade III of Indian Trade Service will be governed by the Civil Service (Medical Attendance) Rules, 1944 as amended from time to time.

(j) **Retirement benefits**—Officers of the Grade III of Indian Trade Service will be governed by the CCS (Pension) Rules, 1972 as amended form time to time.

(k) **Central Government Employees Group Insurance Scheme, 1980**—Officers appointed to the Grade III of Indian Trade Service will be governed by the Central Government Employees Group Insurance Scheme, 1980.

19. **The Armed Forces Headquarters Civil Service, Section Officers, Grade, Group B.**

(a) Armed Forces Headquarters Civil Service has at present the following grades :—

Grade	Scale of Pay
Principal Director (Group A)	Rs. 18400-500-22400
Director (Group A)	Rs. 14300-400-18300
Joint Director (Group A)	Rs. 12000-375-16500
Deputy Director (Group A)	Rs. 10000-325-15200
Section Officer (Group B Gazetted)	Rs. 6500-200-10500
Assistant Group B (Non-Gazetted)	Rs. 5500-175-9000

The above Services cater to the Armed Forces Headquarters and Inter-Services Organisations of the Ministry of Defence.

Direct recruitment is made to the Section Officers Grade and to the Assistant Grade only.

(b) Direct recruits to the Section Officers Grade will be on probation for 2 years during which they will undergo such training and pass such departmental tests as may be prescribed by the Government. Failure to show sufficient progress in the course of training or to pass the tests will result in the discharge of the probationers from service or reversion to his substantive posts if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further periods as the Government may think fit.

(d) If the power to make appointment in the Service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of the Government described in the above clauses.

(e) In Armed Forces, Headquarters and Inter-Service Organisations of the Ministry of Defence, Section Officers will normally be heads of Sections while, Deputy Directors will normally be incharge of one or more Sections.

(f) Section Officers Grade will be eligible for promotion to the Grade of Deputy Directors in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(g) Deputy Directors of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be eligible for appointment to the Joint Director Grade of the Service and to other administrative post in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(h) Joint Directors of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be eligible for appointment to the post of Director of the Service and to other administrative posts in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(i) Armed Forces Headquarters Civil Service has two posts of Principal Director (Group 'A', Rs. 18400-500-22400) above the level of Director. These two posts are filled by promotions from amongst Directors with three years approved service.

(j) As regards leave, pension and other conditions of service officers of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be governed by the rules, regulations and orders in force from time to time in respect of civilians paid from Defence Service Estimates.

20. NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Civil Service—Group-B

(a) Appointments will be made on probation for a period of two years, which may be extended at the discretion of the competent authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the Central Government may prescribe.

(b) If in the opinion of the Government, the work or conduct of an Officer appointed to the Service on probation is found unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Government servant, the Central Government may discharge him forthwith without assigning any reasons.

(c) An officer who has been declared to have satisfactorily completed the period of his probation shall be confirmed in the Service. However, if his work or conduct has, in the opinion of the Central Government, been found unsatisfactory, the Central Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as it may think fit.

(d) Grades and scales of pay :—

Sl. No.	Grades of the Service	Scales of pay
1.	Junior Administrative Grade-I (Group-A)	Rs. 14,300-400-18,300
2.	Junior Administrative Grade-II (Group-A)	Rs. 12,000-375-16,500
3.	Selection Grade (Group-A)	Rs. 10,000-325-15,200
4.	Entry Grade (Group-B)	(i) Rs. 6,500-200-10,500 (on initial appointment) (ii) Rs. 8,000-275-13,500 (on completion of 4 years approved service, subject to vigilance and integrity clearance)

An officer recruited on the results of the Competitive Examination shall, on appointment to the Entry Grade of the Service, draw pay at the minimum of the scale prescribed for initial appointment to the said grade :

Provided that if he held a post, other than a tenure post, under the Central Government or the State Governments prior to his appointment to the Service, his pay shall be regulated under the provisions of the Fundamental Rules.

(e) Officers of the Service are entitled to get Dearness Pay, Dearness Allowance, City Compensatory Allowance, House Rent Allowance and such other allowances at the rates as may be prescribed by the Central Government from time to time.

(f) Officers appointed to the Service shall be governed by the provisions of the NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Civil Service Rules, 2003 and such other regulations or instructions as may be issued by the Central Government from time to time for the purpose of giving effect to these Rules. In regard to matters not specifically covered by the aforesaid Rules or Regulations and Orders, they shall be governed by the Rules or Regulations and Orders applicable to corresponding officers serving in connection with the affairs of the Union.

21. NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Police Service—Group-B

(a) Appointments will be made on probation for a period of two years, which may be extended at the discretion of the competent authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the Central Government may prescribe.

(b) If in the opinion of the Government, the work or conduct of an Officer appointed to the Service on probation is found unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Government servant, the Central Government may discharge him forthwith without assigning any reasons.

(c) An officer who has been declared to have satisfactorily completed the period of his probation shall be confirmed in the Service. However, if his work or conduct has, in the opinion of the Central Government, been found unsatisfactory, the Central Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as it may think fit.

(d) Grades and scales of pay :—

Sl. No.	Grades of the Service	Scales of pay
1.	Junior Administrative Grade-I (Group-A)	Rs. 14,300-400-18,300
2.	Junior Administrative Grade-II (Group-A)	Rs. 12,000-375-16,500
3.	Selection Grade (Group-A)	Rs. 10,000-325-15,200
4.	Entry Grade (Group-B)	(i) Rs. 6,500-200-10,500 (on initial appointment) (ii) Rs. 8,000-275-13,500 (on completion of 4 years approved service, subject to vigilance and integrity clearance)

An officer recruited on the results of the Competitive Examination shall, on appointment to the Entry Grade of the

Service, draw pay at the minimum of the scale prescribed for initial appointment to the said grade :

Provided that if he held a post, other than a tenure post, under the Central Government or the State Governments prior to his appointment to the Service, his pay shall be regulated under the provisions of the Fundamental Rules.

(e) Officers of the Service are entitled to get Dearness Pay, Dearness Allowance, City Compensatory Allowance, House Rent Allowance and such other allowances at the rates as may be prescribed by the Central Government from time to time.

(f) Officers appointed to the Service shall be governed by the provisions of the NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Police Service Rules, 2003 and such other regulations or instructions as may be issued by the Central Government from time to time for the purpose of giving effect to these Rules. In regard to matters not specifically covered by the aforesaid Rules or Regulations or Orders, they shall be governed by the Rules, Regulations and Orders applicable to corresponding officers serving in connection with the affairs of the Union.

APPENDIX III

REGULATIONS RELATING TO THE PHYSICAL EXAMINATIONS OF CANDIDATES

The regulations are published for the convenience of candidates and enable them to ascertain the probability of their possessing the required physical standard. The regulations are also intended to provide guidelines to the medical examiners.

Note.—"The Medical Board while conducting medical examination of the candidates who have applied against the posts reserved for physically handicapped category will keep the relevant provisions of the Persons with Disabilities (equal opportunity, protection of right and full participation) Act, 1995 wherein the extent of permissible physical disability has been defined."

Blind candidates shall be eligible only for selection/ appointment in posts which are identified as suitable for them in the Brochure on Reservations and Concessions for physically handicapped in Central Government services.

2. (a) The Government of India reserve to themselves absolute discretion to reject or accept any candidate after considering the report of the Medical Board.

(b) The medical examination shall be conducted in two parts, i.e. Part I which shall consist of the entire medical examination which the medical board may prescribe for a candidate, except the Radiographic Examination of the chest (X-ray test) and Part II which shall consist of Radiographic Examination (X-ray test of the chest). The part II shall be conducted only in respect of the candidates who have been declared finally successful on the basis of the examination.

The classification of various Services under the two categories, namely "Technical" and "Non-Technical" will be as under :—

3. Group 'A' Posts in the Railway Protection Force.

A. TECHNICAL

(1) Indian Railway Traffic Service.

(2) Indian Police Service and other Central Police Services Group 'A' and 'B'.

B. NON-TECHNICAL

IAS, IFS, IA and AS, Indian Customs and Central Excise Service, Indian Civil Accounts Service, Indian Railway Accounts Service, Indian Railway Personnel Service, Indian Defence Accounts Service, Indian Revenue Service, Indian Ordnance Factories Services, Group A, Indian Postal Service, Indian Defence Estates Service Group A, Indian P&T Accounts and Finance Service, Group A and other Central Civil Services Group A and B.

1. To be passed as fit for appointment, a candidate must be in good mental and bodily health and free from any physical defect likely to interfere with the efficient performance of the duties on his appointment.

2. (a) In the matter of co-relation of age limit, height and chest girth of candidates of India (including Anglo-Indian race), it is left to the Medical Board to use whatever correlation figure are considered most suitable as a guide in the examination of the candidates. If there be any disproportion with regard to height, weight and chest girth, the candidates should be hospitalised for investigation and X-ray of the chest taken before the candidate is declared fit or not fit by the Board. However, the X-ray of the chest will be done in respect of only such candidates who are directed to appear before the medical board for Part II of the medical examination.

(b) However, for certain services minimum standard for height and chest girth without which candidates cannot be accepted, are as follows:—

	Height	Chest girth fully expanded	Expansion
(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Indian Railway Traffic Service(s)	152 cm*	84 cm	5 cm (for men)
	150 cm*	79 cm	5 cm (for women)
(2) Indian Police Service, Group 'A' Post in Railway Protection Force and other Central Police Services Group 'A' & Group 'B'	165 cm	84 cm	5 cm (for men)
	150 cm**	79 cm	5 cm (for women)

*The minimum height prescribed is relaxable in the case of candidates belonging to Scheduled Tribes and to races such as Gorkhas, Garhwalis, Assamese, Kumaonis, Nagaland Tribal etc. whose average height is distinctly lower.

3599 GI/2004-20

**The following relaxed minimum height standard in case of candidates belonging to the Scheduled Tribes and to the races such as Gorkhas, Assamese, Kumaonis, Nagaland are applicable to Indian Police Service and Group 'A,' Group 'B' Police Services and Group 'A' Post in Railway Protection Force.

Men	160 cms.
Women	145 cms.

3. The candidate's height will be measured as follows:—

He will remove his shoes and be placed against the standard with his feet together and the weight thrown on the heels and not on the toe or other sides of the feet. He will stand erect without rigidity and with heels calves buttocks and shoulder touching the standard; the chin will be depressed to bring the vertex of the head level under the horizontal bar and the height will be recorded in centimetres and parts of a centimetre to halves.

4. The candidate's chest will be measured as follows :

He will be made to stand erect with his feet together and to raise arms over his head. The tape will be so adjusted round the chest that its upper edge touches the inferior angles of the shoulder blades behind and lies in the same horizontal plane when the tape is taken round the chest. The arms will then be lowered to hang loosely by the side and care will be taken that the shoulders are not thrown upwards or backwards so as to displace the tape. The candidate will then be directed to take a deep inspiration several times and the maximum expansion of the chest will be carefully noted and the minimum and maximum will then be recorded in centimetres 84—89, 86—93.5 etc. In recording the measurements fractions of less than half a centimetre should not be noted.

N.B.—The height and chest of the candidates should be measured twice before coming to a final decision.

5. The candidate will also be weighed and his weight recorded in Kilograms; fractions of half a kilogram should not be noted.

6. (a) The candidate's eye-sight will be tested in accordance with the following rules. The result of each test will be recorded.

(i) General—The candidate's eyes will be submitted to a general examination directed to the detection of any disease or abnormality. The candidate will be rejected if he suffers from any morbid conditions of eye, eyelids or contiguous structure of such a sort as to render or are likely at future date to render him unfit for service.

(ii) Visual Acuity—The examination for determining the acuteness of visions includes two tests—one for distant the other for near vision. Each eye will be examined separately.

(b) There shall be no limit for maximum naked eye vision but the naked eye vision of the candidates shall however be recorded by the Medical Board or other medical authority in every case, as it will furnish the basic information in regard to the condition of the eye.

(c) The following standards are prescribed for distant and near vision with or without glasses for different types of services.

Class of Service

	IPS and other Police Services, Group 'A' & 'B' and IRTS/RPF (Technical Services)		IAS, IFS and Other Central Civil Services, Group 'A' & 'B' (Non-technical Services)	
	Better eye (corrected vision)	Worse eye	Better eye (corrected vision)	Worse eye
1. Distant vision	6/6 or 6/9	6/12 or 6/9	6/6 or 6/9	6/18 to Nil or 6/12
2. Near vision	J1**	J2**	J1** J2	J3 to Nil** J2
3. Types of corrections permitted	Spectacles		Spectacles 10L* Radial Keratotomy*/Lasik Laser Surgery	
4. Limits of refractive error permitted	+4.00 D (including cylinder)-Non-Pathological Myopia +4.00 D (including cylinder) (Hypermetropia)		None but without Pathological Myopia	
5. Colour vision requirements	High Grade		Low grade	
6. Binocular vision needed	Yes		No	

*To be referred to a Special Board of Ophthalmologists.

** Near vision for Railway Services viz., IRTS, IRAS, IRPS and RPF is JI in better eye and JII in worse eye.

(d) (i) In respect of the Technical service mentioned above and any other service concerned with the safety of public the total amount of Myopia (including the cylinder) shall not exceed minus 4.00 D. Total amount of Hypermetropia (including the cylinder) shall not exceed plus 4.00 D :

Provided that in case a candidate in respect of the services classified as "Technical" (other than the Services under the Ministry of Railways) is found unfit on grounds of high myopia the matter shall be referred to a special board of three opthalmologists to declare whether this myopia is pathological or not. In case it is not pathological, the candidate shall be declared fit, provided he fulfils the visual requirements otherwise.

(ii) In every case of myopia, fundus examination should be carried out and the results recorded. In the event of pathological condition being present which is likely to be progressive and affect the efficiency of the candidate, he/she should be declared unfit.

(e) Field of Vision : The field of vision shall be tested in respect of all services by the confrontation method. When such test gives unsatisfactory or doubtful result the field of vision should be determined on the perimeter.

(f) Night Blindness : Broadly there are two types of night blindness : (1) as a result of Vitamin A deficiency and (2) as a result of Organic disease of Retina—common cause being Retinitis Pigmentosa. In (1) the fundus is normal, generally seen in younger age group and ill nourished persons and improves by large doses of Vitamin A. In (2) the fundus is often involved and mere fundus examination will reveal the condition in majority of cases. The patient in this category is an adult and may not suffer from malnutrition. Persons seeking employment for higher posts in the Government will fall in this category. For both (1) and (2) dark adaptation test will reveal the condition. For (2) Specially when fundus is not involved electro-Retinography is required to be done. Both these tests (dark adaptation and retinography) are time-consuming and require as a routine test in a medical check up. Because of these specialized set up, and equipment and thus are not possible as a technical considerations, it is for the Ministry/Department to indicate if these tests for night blindness are required to be done. This will depend upon the job requirement and nature of duties to be performed by the prospective Government employees.

For Railway Services (IRTS, IRAS, IRPS and RPF)—Night blindness need not be tested as a routine but only in special cases. No standard test for the testing of night blindness or dark adaption is prescribed. The Medical Board should be given the discretion to improvise such rough test e.g. recording of visual acuity with reduced illumination or by making the candidate recognise various objects in a darkened room after he has been there for 20 to 30 minutes. "Candidates" own statements should not always be relied upon but they should be given due consideration.

(g) Colour Vision : The testing of colour vision shall be essential in respect of the Technical Services mentioned above. As regards the non-Technical Services/posts the Ministry/Department concerned will have to inform the Medical Board that the candidate is for a service requiring colour vision examination or not.

Colour perception should be graded into higher and lower grade depending upon the size of aperture in the lantern as described in the table below :—

Grade	Higher Grade Colour Perception	Lower Grade Colour Perception
1	2	3
1. Distance between the lamp and candidate.	16 ft	16 ft
2. Size of aperture	1.3 mm.	13 mm.
3. Time of exposure	5 seconds	5 seconds

For the IPS and other Police Services, Group 'A' and 'B' Indian Railway Traffic Service Group A posts in the Railway Protection Force and for other Services concerned with the safety of the public, higher grade of colour vision is essential but for others lower, grade of colour vision should be considered sufficient.

Satisfactory colour vision constitutes, recognition with ease and without hesitation of signal red, green and yellow colours. The use of Ishihara's plates, shown in good light and a suitable Edrige Green's lantern shall be considered quite dependable for testing colour vision. While either of the two tests may ordinarily be considered sufficient in respect of services concerned with road, rail and air traffic, it is essential to carry out the lantern test. In doubtful cases where a candidate fails to qualify when tested by only one of the two tests, both the tests should be employed. However, both the Ishihara's plates and Edrige Green's lantern shall be used for testing colour vision of candidates for appointment to the Indian Railway Traffic Service and Group 'A' posts in the Railway Protection Force.

(h) Ocular condition other than visual acuity—

(i) Any organic disease or a progressive refractive error, which is likely to result in lowering visual acuity, should be considered a disqualification.

(ii) Squint : For technical services where the presence of binocular vision is essential squint, even if the vision acuity in each eye is of the prescribed standard should

be considered a disqualification. For other services the presence of squint should not be considered as a disqualification if the visual acuity is of the prescribed standards. For Railways technical services binocular vision is essential.

(iii) If a person has one eye or if he has one eye which has normal vision and the other eye is ambylopic or has subnormal vision the usual effect is that the person is lacking stereoscopic vision for perception of depth. Such vision is not necessary for many civil posts. The medical board may recommend as fit, such persons provided the normal eye has—

(i) 6/6 distant vision J/I near vision with or without glasses provided the error in any meridian is not more than 4 dioptres for distant vision.

(ii) has full field of vision.

(iii) normal colour vision wherever required :

Provided the board is satisfied that the candidate can perform all the functions for the particular job in question.

The above relaxed standard of visual acuity will NOT apply to candidates for posts/services classified as "TECHNICAL" The Ministry/Department concerned will have to inform the medical board that the candidate is for a "TECHNICAL" post or not.

(iv) Contact Lenses : During the medical examination of candidate, the use of contact lenses is not to be allowed. It is necessary that when conducting eye test the illumination of the typed letters for distant vision should have an illumination of 15 foot-candles.

GUIDELINES FOR SPECIAL OPHTHALMIC BOARD :

Special Ophthalmic Board for eye examination shall consist of 3 Ophthalmologists :

(a) Cases where the Medical Board has recorded visual function within normal prescribed limits but suspects a disease of progressive and organic nature, which is likely to cause damage to the visual function should refer the candidate to a Special Ophthalmic Board for opinion as part of the first Medical Board.

(b) All cases of any type of surgery on eyes, IOL, refractive corneal surgery, doubtful cases of colour defect should be referred to special Opiuhalmic Board.

(c) In such cases where a candidate is found to be having high myopia or high hypermetropia the Central Standing Medical Board/State Medical Board should immediately refer the candidates for a special Board of three Ophthalmologists constituted by the Medical Superintendent of the hospital/A.M.O. with the head of the Department of Ophthalmology of the Hospital or the senior most ophthalmologist as the Chairman of the special Board. The Ophthalmologist/Medical Officer who has conducted the preliminary ophthalmic examination cannot be a part of the Special Board.

The examination by the special Board should preferably be done on the same day. Whenever it is not possible to convene the special Board of three Opthalmologists on the day of the medical examination by the Central Standing Medical Board/State Medical Board, the special Board may be convened at an earliest possible date.

The Special Ophthalmic Board may carry out detailed investigations before arriving at their decision.

The Medical Board's report may not be deemed as complete unless it includes the report of the Special Board for all such cases which are referred to it.

GUIDELINE FOR REPORTING ON BORDER LINE UNFIT CASES

In Border line cases of substandard visual acuity, subnormal colour vision, the test will be repeated after 15 minutes by the Board before declaring a person unfit.

7. Blood pressure.

The Board will use its discretion regarding Blood Pressure. A rough method of calculating normal maximum systolic pressure is as follows :—

(i) with Young subjects 15—25 years of age the average is about 100 plus the age.

(ii) with subjects over 25 years of age the general rule of 110 plus half the age seems quite satisfactory.

N.B.—As a general rule any systolic pressure over 140 mm. and diastolic over 90 mm. should be regarded as suspicious and the candidate should be hospitalised by the Board before giving their final opinion regarding the candidate's fitness or otherwise. The hospitalisation report should indicate whether the rise in blood pressure is of a transient nature due to excitement etc. or whether it is due to any organic disease. In all such cases X-ray and electrocardiographic examination of heart and blood urea clearance test should also be done as a routine. The final decision as to fitness or otherwise of a candidate will however, rest with the medical board only.

Method of taking Blood Pressure

The mercury manometer type of instrument should be used as a rule. The measurement should not be taken within fifteen minutes of any exercise or excitement. Provided the patient and particularly his arm is relaxed he may be either lying or sitting. The arm is supported comfortably at the patient's side in a more or less horizontal position. The arm

should be freed from the cloth to the shoulder. The cuff completely deflated should be applied with the middle of the rubber over the inner side of the arm and its lower edge an inch or two above the bend of the elbow. The following returns of cloth bandage should spread evenly over the bag to avoid bulging during inflation.

The brachial artery is located by palpitation at the bend of the elbow and the stethoscope is then applied lightly and centrally over it below but not in contact with the cuff. The cuff is inflated to about 200 mm. Hg. and then slowly deflated. The level at which the column stands when soft successive sound are heard represents the Systolic Pressure. When more air is allowed to escape the sound will be heard to increase in intensity. The level at which the well heard clear sound change to soft muffed fading sounds represents the diastolic pressure. The measurements should be taken in a fairly brief period of time as prolonged pressure of the cuff is irritating to the patient and will vitiate the reading. Rechecking if necessary should be done only a few minutes after complete deflation of the cuff. Sometimes as the cuff is deflated sounds are heard at a certain level they may disappear as pressure falls and reappear at a still lower level. This silent Gap may cause error in readings.

8. The urine (passed in the presence of the examiner) should be examined and the results recorded. Where a Medical Board finds sugar present in candidate's urine by the usual chemical tests the Board will proceed with the examination with all its other aspects and will also specially note any signs or symptoms suggestive of diabetes. If except for the glycosuria the Board finds the candidate conforms to the standard of medical fitness required they may pass the candidate fit, subject to the glycosuria being non-diabetic and the Board will refer the case to a specified specialist in Medicine who has hospital and laboratory facilities at his disposal. The Medical Specialist will carry out whatever examinations clinical and laboratory, he considers necessary including a standard blood sugar tolerance test, and will submit his opinion to the Medical Board upon which the Medical Board will base its final opinion. "fit" or "unfit". The candidate will not be required to appear in person before the Board on the second occasion. To exclude the effect of medication it may be necessary to retain a candidate for several days in hospital under strict supervision.

9. A woman candidate who as a result of tests is found to be pregnant of 12 weeks standing or over should be declared temporarily unfit until the confinement is over. She should be re-examined for fitness certificate six weeks after the date of confinement, subject to the production of a medical certificate of fitness from a registered medical practitioner.

10. The following additional points should be observed :—

(a) that the candidate's hearing in each ear is good and that there is no sign of disease of the ear. In case it is defective the candidate should be got examined by the ear specialist; provided that if the defect in hearing is remediable by operation or by use of a hearing aid a candidate cannot be declared unfit on that account provided he/she has no progressive disease in the ear. This provision is not applicable in the case of Railway Services. The following are the guidelines for the medical examining authority in this regard—

(1) Marked or total deafness in one ear, other ear being normal.	Fit for non-technical jobs if the deafness is upto 30 Decibel in higher frequency.
(2) Perceptive deafness in both ears in which some improvement is possible by a hearing aid.	Fit in respect of both technical and non-technical jobs if the deafness is up to 30 Decibel in speech frequencies of 1000—4000.
(3) Perforation of tympanic membrane of central or marginal type.	(1) One ear normal other ear perforation of tympanic membrance present. Temporarily unfit. Under improved conditions of Ear Surgery a candidate with marginal or other perforation in both ears should be given a chance by declaring him temporarily unfit and then he may be considered under 4(ii) below. (ii) Marginal or attic perforation in both ears unfit. (iii) Central perforation both ears—Temporarily unfit.
(4) Ears with mastoid cavity subnormal hearing on one side/on both sides.	(i) Either ear normal hearing other ear mastoid cavity—Fit for both technical and non-technical jobs. (ii) Mastoid cavity of both sides. Unfit for technical jobs. Fit for non-technical jobs if hearing improves to 30 Decibel in either ear with or without hearing aid.
(5) Persistently discharging ear operated/unoperated	Temporarily Unfit for both technical and non-technical jobs.

(6)	Chronic Inflammatory/ alergic condition of nose with or without bony deformities of nasal Septum.	(i) A decision will be taken as per circumstances of individual cases. (ii) If deviated nasal Septum is present with Symptoms—Temporarily unfit.
(7)	Chronic Inflammatory conditions of tonsils and or Larynx.	(i) Chronic Inflammatory conditions of tonsils and/ or Larynx—Fit. (ii) Hoarseness of voice of severe degree if present then Temporarily unfit.
(8)	Benign or locally Malignant tumours of the E.N.T.	(i) Benign tumours—Temporarily unfit. (ii) Malignant Tumour—unfit.
(9)	Otosclerosis	If the hearing is within 30 Decibels after operation or with the help of hearing aid—Fit.
(10)	Congenital defects of ear, nose or throat.	(i) If not interfering with functions—Fit. (ii) Stuttering of severe degree—Unfit.
(11)	Nasal/poly	Temporarily Unfit.

(b) that his speech is without impediment;

(c) that his teeth are in good order and that he is provided with dentures where necessary for effective mastication (well filled teeth will be considered as sound);

(d) that the chest is well formed and his chest expansion sufficient and that the hearts and lungs are sound;

(e) that there is no evidence of any abdominal disease;

(f) that he is not ruptured;

(g) that he does not suffer from hydrocele, varicose veins or piles;

(h) that his limbs, hands and feet are well formed and developed and that there is free and perfect motion of all joints;

(i) that he does not suffer from any inveterate skin disease;

(j) that there is no congenital malformation or defect;

(k) that he does not bear traces of acute or chronic disease pointing to an impaired constitution;

(l) that he bears marks of efficient vaccination; and

(m) that he is free from communicable disease.

11. Radiographic examination of the chest detecting any abnormality of the heart and lungs, which may not be apparent by ordinary physical examination will be restricted to only such candidates who are declared finally successful at the concerned Civil Services Examination.

The decision of the Chairman of the Central Standing Medical Board (conducting the medical examination of the concerned candidate) about the fitness of the candidate shall be final.

In case of doubt regarding health of a candidate the Chairman of the Medical Board may consult a suitable Hospital specialist to decide the issue of fitness or unfitness of the candidate for Government Service e.g. if a candidate is suspected to be suffering from any mental defect or abberation, the Chairman of the Board may consult a Hospital Psychiatrist Psychologist, etc.

When any defect is found it must be noted in the certificate and the medical examiner should state his opinion whether or not it is likely to interfere with the efficient performance of the duties which will be required of the candidate.

12. The candidates filing an appeal against the decision of the Medical Board have to deposit an appeal fee of Rs. 100.00 in such manner as may be prescribed by the Government of India in this behalf. This fee would be refunded if the candidate is declared fit by the Appellate Medical Board. The candidates may, if they like enclose medical certificate in support of their claim of being fit. Appeals should be submitted within 21 days of the date of the communication in which the decision of the Medical Board is communicated to the candidates; otherwise request for second medical examination by an Appellate Medical Board, will not be entertained. The Medical Examination by the Appellate Medical Board would be arranged at New Delhi only and no travelling allowance or daily allowance will be admissible for the journeys performed in connection with the medical examination. Necessary action to arrange medical examination by Appellate Medical Boards would be taken by the Department of Personnel and Training on receipt of appeal accompanied by the prescribed fee.

MEDICAL BOARD'S REPORT

The following intimation is made for the guidance of the Medical Examination :—

1. The standard of physical fitness to be adopted should make due allowance for the age and length of service, if any of the candidate concerned.

No person will be deemed qualified for admission to the Public Service who shall not satisfy Government or appointing authority as the case may be that he has no disease constitutional affliction, or bodily infirmity, unfitting him or likely to unfit him for that Service.

It should be understood that the question of fitness involves the future as well as present and that one of the main objects of medical examinations is to secure continuous

effective service, and in the case of candidates for permanent appointment to prevent early pension or payments in case of pre-mature death. It is at the same time to be noted that the question is one of the likelihood of continuous effective service and the rejection of a candidate need not be advised on account of the presence of a defect which is only a small proportion of cases is found to interfere with continuous effective service.

A Lady Doctor will be co-opted as a member of the Medical Board wheneyer a woman candidate is to be examined.

Candidate appointed to the Indian Defence Accounts Service are liable for field service in or out of India. In the case of such a candidate the Medical Board should specially record their opinion as to his fitness or otherwise for field service.

The report of the Medical Board should be treated as confidential.

In case where a candidate is declared unfit for appointment in the Government Service the ground for rejection may be communicated to the candidate in broad terms without giving minute details regarding the defects pointed out by the Medical Board.

In case where a Medical Board considers that a minor disability disqualifying a candidate for Government Service can be cured by treatment (medical or surgical) a statement to the effect should be recorded by the Medical Board. There is no objection to a candidate being informed of the Board's opinion to the effect by the appointing authority and when a cure has been effected it will be open to the authority concerned to ask for another Medical Board.

In the case of candidate who are to be declared 'Temporarily Unfit' the period specified for re-examination should not ordinarily exceed six months at the maximum. On re-examination after the specified period these candidates should not be declared temporarily unfit for a further period but a final decision in regard to their fitness for appointment or otherwise should be given.

(a) Candidate's statement and declaration.

The candidate must make the statement required below prior to his Medical Examination and must sign the Declaration appended thereto. His attention is specially directed to the warning contained in the Note below —

1. State your name in full (in block letters).....

2. (a) State your age and birth place .....

(b) Do you belong to races such as Gorkhas, Garhwalis, Assamese, Nagaland Tribes etc. whose average height is distinctly lower, Answer 'Yes' or 'No' and if the answer is 'Yes' state the name of the race.

3 (a) Have you ever had smallpox intermittent or any other fever enlargement or suppuration of glands, spitting of blood, asthma, heart disease, lung disease, fainting attack, rheumatism, appendicitis?

OR

(b) Any other disease or accident requiring confinement to bed and medical or surgical treatment?

4. When were you last vaccinated?

5. Have you suffered from any form of nervousness due to over work or any other causes.

6. Furnish the following particulars concerning your family :—

Father's age if living and state of health	Father's age at death and cause of death	No. of brothers living their age and state of health	No. of brothers dead, their age, and causes of death
1	2	3	4
1.			
2.			
3.			

Mother's age if living and state health	Mother's age at death and cause of death	No. of sisters living their age and state of health	No. of sisters dead, their age, and causes of death
1	2	3	4

7. Have you been examined by a Medical Board before ?

8. If answer to the above is "Yes", please state what service/services you were examined for ?

9. Who was the examining authority ?

10. When and where was the Medical Board held ?

11. Result of the Medical Board's examination if communicated to you or if known.

12. All the above answers are to the best of my knowledge and belief, true and correct and I shall be liable for action under law for any material infirmity in the information furnished by me or suppression of relevant material information. The furnishing of false information or suppression of any factual information would be a disqualification and is likely to render me unfit for employment under the Government. If the fact that false information has been furnished or that there has been suppression of any factual information comes to notice at any time during my service, my services would be liable to the terminated.

Candidate's signature

Signed in my presence

Signature of the Chairman of the Board

PROFORMA I

(b) Report of the Medical Board on (name of candidate)

Physical Examination.

1. General development : Good———— Fair———— Poor———— Nutrition : Thin———— Average———— Obese———— Height : (Without Shoes)———— ———Weight ———Best Weight———— When———any recent changes in weight———— Temperature————

Girth of chest :

(1) After full inspiration

(2) After full expiration

2. Skin : Any obvious disease

3. Eyes :

(1) Any disease.....

(2) Night blindness.....

(3) Defect in colour vision .....

(4) Field of vision .....

(5) Visual acuity .....

(6) Fundus examination .....

Acuity of vision	Naked eye with glasses	Strength of glass sph. cyl. Axis
1	2	3
Distant vision		
RE		
LE		
Near vision		
RE		
LE		
Hypermetropia (Manifest)		
RE		
LE		

4. Ears—Inspection..... Hearing :

Right Ear.....

Left Ear.....

5. Glands..... Thyroid.....

6. Condition of teeth.....

7. Respiratory system : Does physical examination reveal anything abnormal in the respiratory organs..... If yes explain fully.....

8. Circulatory System :

(a) Heart : Any Organic Lesions.....Rates Standing..... After hopping 25 times.....2 minutes after hopping

(b) Blood Pressure :

Systolic.....Diastolic.....

9. Abdomen : Girth.....Tenderness..... Hernia.....

(a) Palpable Liver Spleen.....

Kidneys.....Tumours.....

Haemorrhoids.....Fistula.....

10. Nervous System Indication of nervous or mental disabilities.....

11. Loco Motor System : Any abnormality.....

12.Genito Urinary System ; Any evidence of Hydrocele, Varicocele etc.

Urine Analysis :

(a) Physical appearance.....

(b) Sp Gr.....

(c) Albumen.....

(d) Sugar.....

(e) Casts.....

(f) Cells.....

13. Is there anything in the health of the candidate likely to render him unfit for the efficient discharge of his duties in the service for which he is a candidate ?

Note.—In the case of female candidate, if it is found—that she is pregnant of 12 weeks standing or over, she would be declared temporarily unfit vide Regulation 9.

14. (i) State the service for which the candidate has been examined :—

(a) I.A.S. and I.F.S.

(b) I.P.S., Central Police Services Group 'A' & 'B' RPF and Delhi and Nicobar Islands Police Service, Deputy Superintendent of Police in C.B.I.

(c) Central Services, Group A and B.

(ii) Has he/she been found qualified in all respects, for the efficient and continuous discharges of his/her duties in :

(a) I.A.S. and I.F.S.

(b) I.P.S. Central Police Services Group 'A' & 'B' RPF and Delhi and Andaman and Nicobar Islands Police Service, . (See especially height, chest girth, eye sight, colour blindness and locomotive system).

(c) Indian Railway Traffic Service (see specially height, chest, eye sight, colour blindness).

(d) Other Central Services Group A/B.

(iii) Is the Candidate fit for FIELD SERVICE ?

Note (I) : The Board should record their findings under one of the following three categories :—

(i) Fit .....

(ii) Unfit on account of.....

(iii) Temporarily unfit on account of.....

(iv) Fit only for spcified vacancy reserved for physically impaired .....

Note (II) : The candidate has not undergone chest X-RAY test. In view of this, the above findings are not final and are subject to the report on chest X-Ray test.

Place Chairman

Signature Member

Date Member

Seal of the Medical Board

PROFORMA II

Candidate's Statement/Declaration

1. State your name :
(in block letters)
2. Roll No.

Candidate's signature

Signed in my presence

Signature of the Chairman of the Board

To be filled-in by the Medical Board

Note : The Board should record their findings under one of the following three categories in respect of chest X-ray test of the candidate :—

Name of the candidate .....

(i) Fit.....

(ii) Unfit on account of .....

(iii) Temporarily unfit on account of .....

Place Chairman

Signature Member

Date Member

Seal of the Medical Board

Printed by the Manager, Govt. of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.