

मध्यप्रदेश शासन
सामान्य प्रशासन विभाग
मंत्रालय

// अधिसूचना //

भोपाल, दिनांक जुलाई 2008

भारत के संविधान के अनुच्छेद 309 के परंतुक द्वारा प्रदत्त शक्तियों को प्रयोग में लाते हुए तथा कार्मिक प्रशासनिक सुधार तथा प्रशिक्षण विभाग की अधिसूचना क्रमांक सी-3-27/88/3/उनचास, दिनांक 24 मई, 1989 को अतिष्ठित करते हुए, मध्यप्रदेश के राज्यपाल, एतद्वारा, राज्य शासन के विभिन्न विभागों के अंतर्गत सेवा/पदों पर परीक्षा तथा भर्ती के संबंध में निम्नलिखित नियम/परीक्षा की योजना बनाते हैं, अर्थात्:-

नियम

1. **संक्षिप्त नाम तथा प्रारंभ**-(1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम मध्यप्रदेश राज्य सेवा परीक्षा नियम, 2008 है।
(2) ये नियम मध्यप्रदेश राजपत्र में उनके प्रकाशन की तारीख से प्रवृत्त होंगे।
2. **परिभाषाएं**:- इन नियमों में जब तक संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो,-
 - (क) "परिशिष्ट" से अभिप्रेत है, इन नियमों से संलग्न परिशिष्ट;
 - (ख) "आयोग" से अभिप्रेत है, मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग;
 - (ग) "परीक्षा" से अभिप्रेत है, मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग द्वारा संचालित परीक्षा;
 - (घ) "सरकार" से अभिप्रेत है, मध्यप्रदेश की सरकार;
 - (ङ.) "राज्यपाल" से अभिप्रेत है, मध्यप्रदेश के राज्यपाल;
 - (च) "अन्य पिछड़ा वर्ग" से अभिप्रेत है, राज्य सरकार द्वारा समय-समय पर, यथासंशोधित अधिसूचना क्रमांक एफ 8-5/पच्चीस/4/84 दिनांक 26 दिसम्बर, 1984 द्वारा यथा विनिर्दिष्ट नागरिकों के अन्य पिछड़े वर्ग;
 - (छ) "अनुसूचित जाति" से अभिप्रेत है, कोई जाति, मूलवंश या जनजाति अथवा ऐसी जाति, मूलवंश या जनजाति का भाग या उसमें का यूथ, जिसे भारत के संविधान के अनुच्छेद 341 के अधीन मध्यप्रदेश राज्य के संबंध में अनुसूचित जातियों के रूप में विनिर्दिष्ट किया गया है;
 - (ज) "अनुसूचित जनजाति" से अभिप्रेत है, कोई जनजाति, या जनजाति समुदाय अथवा ऐसी जनजाति या जनजाति समुदाय का भाग या उसमें का यूथ, जिसे भारत के संविधान के अनुच्छेद 342 के अधीन मध्यप्रदेश राज्य के संबंध में अनुसूचित जनजातियों के रूप में विनिर्दिष्ट किया गया है;
 - (झ) "राज्य" से अभिप्रेत है, मध्यप्रदेश राज्य।

3.(1) मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग द्वारा प्रति वर्ष निम्नलिखित सेवाओं / पदों पर भर्ती के लिये एक संयुक्त प्रतियोगिता परीक्षा आयोजित की जाएगी:-

अनुक्रमांक (1)	सेवा/पद का नाम (2)	सेवा/पद की श्रेणी (3)
1.	राज्य प्रशासनिक सेवा (उप जिलाध्यक्ष)	द्वितीय
2.	राज्य पुलिस सेवा (पुलिस उप अधीक्षक,)	द्वितीय
3.	राज्य लेखा सेवा	द्वितीय
4.	वाणिज्यिक कर अधिकारी	द्वितीय
5.	जिला आबकारी अधिकारी	द्वितीय
6.	सहायक पंजीयक, सहकारी संस्थायें	द्वितीय
7.	जिला संयोजक, आदिम जाति कल्याण	द्वितीय
8.	श्रम अधिकारी	द्वितीय
9.	जिला पंजीयक	द्वितीय
10.	रोजगार अधिकारी	द्वितीय
11.	क्षेत्र संयोजक, आदिम जाति कल्याण	द्वितीय
12.	विकास खण्ड अधिकारी	द्वितीय
13.	सहायक संचालक, खाद्य/जिला सिविल आपूर्ति अधिकारी	द्वितीय
14.	परियोजना अधिकारी, सामाजिक/ ग्रामीण गहन साक्षरता परियोजना	द्वितीय
15.	सहायक संचालक, जनसंपर्क	द्वितीय
16.	प्राचार्य, पंचायत सचिव, प्रशिक्षण संस्थान	द्वितीय
17.	जिला अधिकारी महिला एवं बाल विकास	द्वितीय
18.	मुख्य अनुदेशक, (आगंनवाड़ी /ग्राम सेविका प्रशिक्षण केन्द्र)	द्वितीय
19.	सहायक संचालक, महिला एवं बाल विकास	द्वितीय
20.	अधीक्षक (संस्थायें)	द्वितीय
21.	सहायक परियोजना अधिकारी (विशेष पोषण आहार कार्यक्रम)	द्वितीय
22.	क्षेत्रीय संगठक (एम.डी.एम.)	द्वितीय
23.	परियोजना अधिकारी (एकीकृत बाल विकास परियोजना)	द्वितीय
24.	जिला सेनानी, नगर सेना	द्वितीय
25.	सहायक संचालक, स्थानीय निधि संपरीक्षा	द्वितीय
26.	अतिरिक्त सहायक विकास आयुक्त	द्वितीय
27.	अधीक्षक, जिला जेल	द्वितीय
28.	मुख्य नगर पालिका अधिकारी	द्वितीय
29.	अधीनस्थ सिविल सेवा नायब तहसीलदार (कार्यपालक)	तृतीय
30.	सहायक अधीक्षक, भू-अभिलेख	तृतीय

31.	वाणिज्यिक कर निरीक्षक (कार्यपालक)	तृतीय
32.	आबकारी उप निरीक्षक (कार्यपालक)	तृतीय
33.	परिवहन उपनिरीक्षक	तृतीय
34.	सहकारिता निरीक्षक / सहकारिता विस्तार अधिकारी (कार्यपालक)	तृतीय
35.	सहायक श्रम अधिकारी	तृतीय
36.	उपजेलर (कार्यपालक)	तृतीय
37.	उप पंजीयक (कार्यपालक)	तृतीय
38.	मुख्य कार्यपालन अधिकारी (जनपद पंचायत)	तृतीय
39.	मुख्य नगरपालिका अधिकारी	तृतीय

(2) राज्य सेवा परीक्षा में निम्नानुसार दो क्रमिक स्तर होंगे –

- (एक) (क) **प्रारंभिक परीक्षा** – मुख्य परीक्षा हेतु उम्मीदवारों के चयन के लिये (वस्तुनिष्ठ प्रश्न),
 (ख) **मुख्य परीक्षा** – ऊपर उल्लिखित विभिन्न सेवाओं और पदों हेतु उम्मीदवारों के अंतिम चयन के लिये, मुख्य परीक्षा (लिखित एवं साक्षात्कार)।
 परीक्षा की योजना तथा विभिन्न विषयों के पाठ्यक्रम परिशिष्ट— एक, दो तथा तीन के अधीन दिए गए अनुसार होंगे।
 (ग) **परीक्षा शुल्क** परिशिष्ट— 4 के अनुसार देय होगा।

(दो) समस्त उम्मीदवार भले ही उन्होंने किसी विशिष्ट सेवा/पद विशेष को अधिमान दिया हो, परीक्षा की योजना (परिशिष्ट—एक) में यथा उल्लिखित उतनी ही संख्या के प्रश्न पत्रों में उपस्थित होंगे। केवल जिला संयोजक, (आदिम जाति कल्याण) तथा क्षेत्र संयोजक, (आदिम जाति कल्याण) के पद के लिये आवेदन करने वाले उम्मीदवारों के मामले में उन्हें ही अधिमानता दी जाएगी जिन्होंने **समाज शास्त्र** को एक वैकल्पिक विषय के रूप में लिया हो।

4. (1) प्रारंभिक परीक्षा में, आयोग द्वारा विनिश्चित किए गए न्यूनतम अंक प्राप्त करने वाले उम्मीदवारों के नाम, उनके द्वारा प्राप्त अंकों के अनुसार मेरिट क्रम में सूचीबद्ध किए जायेंगे, इन उम्मीदवारों में से विभिन्न श्रेणियों के अधीन समान प्राप्तांकों वाले उम्मीदवारों के अतिरिक्त कुल रिक्तियों के पन्द्रह गुना यदि कोई हों, मुख्य परीक्षा के लिये अर्ह माना जाएगा और प्रारंभिक परीक्षा के परिणाम तदनुसार घोषित किये जाएंगे।

मुख्य परीक्षा के लिये अर्हता प्राप्त करने वाले अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग, भूतपूर्व सैनिक तथा शारीरिक रूप से विकलांग श्रेणी के उम्मीदवारों की सूची, पृथक रूप से तैयार की जायेगी और उनके परिणाम तदनुसार घोषित किये जायेंगे। प्रारंभिक परीक्षा, उम्मीदवारों के मुख्य परीक्षा के चयन हेतु केवल छानवीन (स्क्रीनिंग) परीक्षा होगी और उम्मीदवारों के अंतिम चयन के समय पर इस परीक्षा में प्राप्त अंकों पर विचार नहीं किया जाएगा।

(2) मुख्य परीक्षा में सम्मिलित तथा आयोग द्वारा विनिश्चित किये गये न्यूनतम प्राप्तांकों के आधार पर, उम्मीदवारों की श्रेणीवार मेरिट सूची उनके द्वारा मुख्य

परीक्षा में प्राप्त कुल अंकों के क्रम में तैयार की जायेगी तथा विभिन्न सेवाओं के अधीन कुल विज्ञापित पद संख्या के तीन गुना तथा समान अंक प्राप्त करने वाले उम्मीदवारों को, यदि कोई हों, शामिल करते हुए साक्षात्कार के लिए बुलाए जाने हेतु अर्ह माना जायेगा। इसी प्रकार अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग, भूतपूर्व सैनिक तथा शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवारों की, जो साक्षात्कार के लिये अर्ह पाए गए हों, एक पृथक सूची तैयार की जायेगी।

- (3) (क) साक्षात्कार के पश्चात्, आयोग द्वारा उम्मीदवारों के नाम, मुख्य परीक्षा तथा साक्षात्कार में उन्हें प्राप्त कुल अंकों के अनुसार योग्यता क्रम में रखे जायेंगे। किसी विशिष्ट सेवा के लिये किसी उम्मीदवार की अनुशंसा करते समय, साक्षात्कार के समय अधिमान पत्रक में उसके द्वारा व्यक्त किये गये अधिमान पर (यदि कोई हो) निम्नलिखित शर्तों के अध्यधीन रहते हुए, सम्यक् रूप से ध्यान दिया जायेगा—
- (एक) विज्ञापित पदों हेतु अधिमान पत्रक, उम्मीदवारों से साक्षात्कार के समय प्राप्त किया जाता है तथा इसी अधिमान पत्रक में दर्शाई गई वरीयता के अनुसार, गुणानुक्रम में उम्मीदवार का चयन किया जाता है। एक बार अधिमान पत्रक प्रस्तुत कर देने के पश्चात् उसमें कोई परिवर्तन/संशोधन करने की अनुमति नहीं दी जाएगी और इस संबंध में किसी अभ्यावेदन पर विचार नहीं किया जाएगा।
- (दो) उम्मीदवारों के चयन पर विचार केवल उन्हीं पदों हेतु किया जायेगा जिनके लिए वे अधिमान पत्रक में पद एवं उनकी वरीयता दर्शायेंगे। किसी अन्य पद पर जो उन्होंने अधिमान पत्रक में उल्लिखित नहीं किया है, उन पदों के लिए विचार नहीं किया जाएगा, भले ही वे योग्यता क्रम में उन पदों पर चयन के लिए पात्र हों।
- (तीन) यदि किसी उम्मीदवार ने आयोग को सम्यक् रूप से भरकर अधिमान पत्रक प्रस्तुत न किया हो या अधिमान पत्रक उसके हस्ताक्षर के बिना प्रस्तुत किया हो, या इच्छा/अधिमान व्यक्त न किया हो तो उसके चयन के संबंध में सभी पदों के लिये, उस क्रम से विचार किया जायेगा जिस क्रम से विज्ञापन में पद सूचीबद्ध किये गये हैं।
- (चार) उपरोक्त सिद्धांत अनुपूरक चयन सूची तैयार करते समय भी लागू होंगे।
- (ख) अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, अन्य पिछड़ा वर्ग, शारीरिक रूप से विकलांग एवं भूतपूर्व सैनिक उम्मीदवारों के मामलों में प्रत्येक पद के लिये योग्यता सूची, उनके लिए आरक्षित रिक्त स्थानों की सीमा तक इसी प्रकार पृथक रूप से तैयार की जायेगी। उम्मीदवार का परीक्षा परिणाम उसी प्रवर्ग में घोषित किया जाएगा जो उसने आवेदन पत्र में उल्लिखित

किया है। यदि अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति तथा अन्य पिछड़ा वर्ग का कोई उम्मीदवार, उसके कुल अंकों के आधार पर सामान्य सूची में स्थान प्राप्त कर लेता है, तो उसे सामान्य सूची में दर्शाया जाएगा। ऐसे आरक्षित प्रवर्ग के उम्मीदवार को अनारक्षित पदों के विरुद्ध तभी समायोजित किया जायेगा जब वे हर प्रकार से सामान्य वर्ग के उम्मीदवार के समान ही, बिना किसी शिथिलीकरण के योग्यता प्राप्त करेंगे।

इस प्रकार का समायोजन अंतिम चयन परिणाम घोषित करते समय ही किया जाएगा, प्रारंभिक/मुख्यपरीक्षा के समय नहीं। भूतपूर्व सैनिक/शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवार केवल उसी श्रेणी के अन्तर्गत उन्हीं पदों पर चयनित किये जायेंगे जो कि विज्ञापन में उनके लिए आरक्षित दर्शाये गये हैं।

(4) आयोग, मुख्य सूची में दिए गए उम्मीदवारों की कुल संख्या के 25 प्रतिशत की सीमा तक प्रत्येक पद के लिए उम्मीदवारों की एक अनुपूरक सूची (वेटिंग लिस्ट) भी तैयार करेगा, ऐसी प्रत्येक सूची में नामों की न्यूनतम संख्या दो होगी, परन्तु वह मुख्य सूची की संख्या से अधिक नहीं होगी।

5. आयोग की अनुशंसा प्राप्त होने पर, शासन उम्मीदवारों के बारे में ऐसी जांच पड़ताल करेगा, जैसा कि वह यह सुनिश्चित करने की दृष्टि से उचित समझे कि, वे संबंधित पद पर नियुक्ति के लिए सभी दृष्टियों से उपयुक्त हैं। शासन उम्मीदवारों को नियुक्ति देने/न देने का अधिकार सुरक्षित रखता है।

6. पात्रता संबंधी शर्तें –

(1) **राष्ट्रीयता** – उम्मीदवार भारत का नागरिक होना चाहिये।

(2) **न्यूनतम शैक्षणिक अर्हता** – उम्मीदवार के पास, भारत में केन्द्रीय या राज्य विधान मण्डलों के अधिनियम द्वारा निगमित/समाविष्ट विश्वविद्यालयों में से किसी विश्वविद्यालय की या संसद के किसी अधिनियम द्वारा स्थापित या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग, 1956 की धारा 3 के अधीन विश्वविद्यालय समझी गई किसी शैक्षणिक संस्था की उपाधि होनी चाहिए अथवा उसके समकक्ष अर्हताएं होनी चाहिये।

टीप-(1)

ऐसे उम्मीदवार, जो किसी ऐसी परीक्षा में सम्मिलित हुए हों, जिसमें उत्तीर्ण होने से वे आयोग की परीक्षा के लिए शैक्षणिक रूप से अर्ह हो जाएंगे किन्तु जिन्हें परिणाम की जानकारी नहीं हुई है तथा ऐसे उम्मीदवार जिनका ऐसी आगामी अर्हकारी परीक्षा में सम्मिलित होना आशयित हो, प्रारंभिक परीक्षा में प्रवेश के पात्र होंगे। ऐसे समस्त उम्मीदवारों को जो आयोग द्वारा राज्य सेवा परीक्षा के लिए अर्ह घोषित किये गये हों, मुख्य परीक्षा के लिए अपने आवेदन पत्र के साथ, अपेक्षित अर्हकारी परीक्षा उत्तीर्ण करने की अंकसूची / प्रमाण प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा। मुख्य परीक्षा हेतु जिन आवेदन पत्रों के साथ स्नातक

उपाधि/समकक्ष अर्हकारी परीक्षा उत्तीर्ण करने की अंक सूची/प्रमाण पत्र संलग्न नहीं होंगे उन आवेदनों को अस्वीकार किया जायेगा।

टीप—(2) ऐसे उम्मीदवार भी, जिनके पास ऐसी व्यावसायिक तथा तकनीकी अर्हताएं हों, जो राज्य सरकार द्वारा मान्यताप्राप्त व्यावसायिक या तकनीकी उपाधि के समकक्ष हों, परीक्षा में प्रवेश के पात्र होंगे।

(3) आयु:—

(क) उम्मीदवार ने विज्ञापन के प्रकाशन की तारीख के पश्चात् की एक जनवरी को 21 (इक्कीस) वर्ष की आयु पूर्ण कर ली हो और 30 (तीस) वर्ष की आयु पूरी न की हो:

परन्तु सामान्य प्रशासन विभाग के परिपत्र क्रमांक सी-3-5/2001/3/1 दिनांक 17 अगस्त, 2004 द्वारा मध्यप्रदेश के स्थानीय निवासियों के लिये अधिकतम आयु सीमा 35 वर्ष नियत की गई है, किन्तु गृह (पुलिस) विभाग, आबकारी विभाग तथा जेल विभाग के प्रशासनिक पदों के लिये अधिकतम आयु सीमा उनके भर्ती नियमों के उपबंधों के अनुसार ही शासित होगी:

परन्तु यह और कि राज्य शासन, सेवाओं की अत्यावश्यकताओं पर विचार करते हुए इन नियमों में सम्मिलित सेवाओं में से किसी सेवा के लिये न्यूनतम और अधिकतम आयु सीमा में परिवर्तन कर सकता है।

(ख) ऊपर विहित की गई अधिकतम आयु सीमा में निम्नलिखित आयु सीमा तक छूट दी जा सकेगी—

(एक) अधिकतम पांच वर्ष तक : यदि कोई उम्मीदवार मध्यप्रदेश का मूल निवासी हो, जो ऐसी जाति या जनजाति या अन्य पिछड़ा वर्ग का हो, जिसे मध्यप्रदेश शासन द्वारा अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति या अन्य पिछड़ा वर्ग के रूप में अधिसूचित किया गया हो,

(दो) अधिकतम तीन वर्ष तक : यदि कोई उम्मीदवार निम्नलिखित स्थानों से भारतीय मूल का वास्तविक स्वदेश प्रत्यावर्तित व्यक्ति हो —

(1) बर्मा से, जिसने 1 जून, 1963 को या उसके पश्चात् भारत में प्रवास किया हो; या

(2) श्रीलंका से, जिसने 1 नवम्बर, 1964 के पश्चात् भारत में प्रवास किया हो, या

(3) यदि उम्मीदवार तत्कालीन पूर्वी पाकिस्तान (अब बंगलादेश) से वास्तविक विस्थापित व्यक्ति हो और जिसने 1 जनवरी, 1964 और 25 मार्च, 1971 के बीच की कालावधि के दौरान भारत में प्रवास किया हो,

(तीन) अधिकतम 8 वर्ष तक : यदि उम्मीदवार ऊपर पैरा (2) में उल्लिखित स्वदेश प्रत्यावर्तित या विस्थापित व्यक्ति हो और मध्यप्रदेश शासन द्वारा अधिसूचित किए अनुसार अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति अथवा अन्य पिछड़ा वर्ग का हो तथा मध्यप्रदेश में अधिवासित हो,

(चार) अधिकतम 5 वर्ष तक : यदि उम्मीदवार अपनी प्रथम नियुक्ति के समय विधवा, तलाकशुदा अथवा परित्यक्ता हो,

(पांच) अधिकतम 2 वर्ष तक : यदि उम्मीदवार के पास परिवार कल्याण कार्यक्रम के अधीन अपने नाम पर ग्रीनकार्ड हो,

(छह) अधिकतम 5 वर्ष तक : यदि उम्मीदवार सामान्य प्रशासन विभाग के ज्ञापन क्रमांक सी-3- 10-85-3-1, दिनांक 3 सितम्बर, 1985 के अनुसार आदिम जाति, हरिजन तथा पिछड़ा वर्ग कल्याण विभाग द्वारा प्रायोजित अंतर्जातीय विवाह योजना के अधीन पुरस्कार प्राप्त उच्च जाति का दम्पति हो;

(सात) अधिकतम 5 वर्ष तक : यदि उम्मीदवार सामान्य प्रशासन विभाग के ज्ञापन क्रमांक सी-3/ 8/85/3/1, दिनांक 3 सितम्बर, 1985 के अनुसार "विक्रम अवार्ड" से सम्मानित खिलाड़ी हो,

(आठ) अधिकतम 3 वर्ष तक : सुरक्षा सेवा कार्मिक के मामले में जो किसी दूसरे देश से हुए युद्ध के दौरान या अशांत क्षेत्र में किसी फौजी कार्यवाही के दौरान निर्योग्यता से ग्रस्त हो गया हो और उसके परिणाम स्वरूप कर्तव्य से सेवोन्मुक्त कर दिया गया हो;

(नौ) अधिकतम 8 वर्ष तक : यदि उपर्युक्त श्रेणी (आठ) के अंतर्गत आने वाला उम्मीदवार अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति या अन्य पिछड़े वर्ग का हो,

(दस) अधिकतम 3 वर्ष तक : ऐसे उम्मीदवार के मामले में जो वियतनाम से भारतीय मूल का वास्तविक प्रत्यावर्तित (भारतीय पासपोर्ट धारी) व्यक्ति हो तथा साथ ही ऐसा उम्मीदवार, जो वियतनाम में भारतीय दूतावास द्वारा उसे जारी किया गया आपातकाल प्रमाण पत्र धारित कर रहा हो तथा जो वियतनाम से भारत में जुलाई, 1975 के पूर्व न आया हो,

(ग्यारह) अधिकतम 8 वर्ष तक : यदि उपर्युक्त श्रेणी (दस) के अंतर्गत

आने वाला उम्मीदवार अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति या अन्य पिछड़ा वर्ग का हो,

- (बारह) अधिकतम 5 वर्ष तक : ऐसे भूतपूर्व सैनिक तथा कमीशन्ड आफिसर्स, के मामले में, जिनमें ईसीओ/एस.एस.सी.ओ. शामिल हैं, जिन्होंने परीक्षा प्रारंभ होने की तारीख से पूर्ववर्ती 1 जनवरी को सैनिक सेवा के कम से कम 5 वर्ष पूरे कर लिये हों और जिन्हें दुराचरण या अक्षमता अथवा सैनिक सेवा के दौरान हुई शारीरिक अक्षमता या अशक्तता के कारण बर्खास्त या सेवामुक्त किए जाने से भिन्न स्थिति में सेवा पूरी करने पर निर्मुक्त किया गया था, (इनमें वे व्यक्ति भी शामिल होंगे जिनकी सेवा अवधि उक्त तारीख से छह मास के भीतर समाप्त होने वाली है।);
- (तेरह) अधिकतम दस वर्ष तक : यदि उपर्युक्त श्रेणी (बारह) के अंतर्गत आने वाला उम्मीदवार अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति अथवा अन्य पिछड़ा वर्ग का हो,
- (चौदह) कोई उम्मीदवार जो भूतपूर्व सैनिक हो, उसे अपनी आयु में से उसके द्वारा पहले की गई समस्त प्रतिरक्षा सेवा की कालावधि कम करने के लिए अनुज्ञात किया जाएगा बशर्ते कि इसके परिणामस्वरूप जो आयु निकले, वह अधिकतम आयु से तीन वर्ष से अधिक न हो;
- (पन्द्रह) मध्यप्रदेश शासन के स्थायी, अस्थायी, तथा राज्य के निगम, मण्डल, परिषद, नगर निगम, नगरपालिका आदि स्वशासी संस्थाओं में कार्यरत समस्त श्रेणी के कर्मचारी (जिसमें महिला कर्मचारी भी सम्मिलित हैं) के लिये अधिकतम आयु सीमा 38 वर्ष विहित की गई है। उपरोक्त रियायत कार्यभारित कर्मचारियों तथा आकस्मिकता निधि से वेतन पाने वाले कर्मचारी तथा परियोजना कार्यान्वयन समितियों में नियोजित/पदस्थापनाओं पर भी लागू होगी। (सक्षम प्राधिकारी का प्रमाण पत्र संलग्न करें।);
- (सोलह) अधिकतम 3 वर्ष तक : यदि उम्मीदवार छंटनी किया गया शासकीय कर्मचारी हो, तो उसकी आयु में से उसके द्वारा पूर्व में की गई सम्पूर्ण अस्थाई सेवा की अधिकतम सात वर्ष तक की कालावधि कम करने के पश्चात् बशर्ते कि यह सेवा एक से अधिक बार में की गई हो।

स्पष्टीकरण : पद "छंटनी किया गया शासकीय कर्मचारी" से द्योतक है, ऐसा व्यक्ति जो उस राज्य की या उसकी संघटक इकाइयों में से किसी इकाई की अस्थाई शासकीय सेवा में कम से कम छह मास की निरंतर कालावधि तक रहा हो और उसे रोजगार कार्यालय में पंजीयन कराने की या शासकीय सेवा में नियोजन हेतु

अन्यथा आवेदन करने की तारीख से अधिक से अधिक तीन वर्ष पूर्व स्थापना में कमी की जाने के कारण सेवोन्मुक्त किया गया हो;

(सत्रह) शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवारों को द्वितीय श्रेणी हेतु अधिकतम आयु सीमा में 5 वर्ष तथा तृतीय श्रेणी सेवा हेतु 10 वर्ष की छूट रहेगी। न्यूनतम 40 प्रतिशत विकलांगता होने पर ही विकलांग प्रवर्ग की सुविधा दी जाएगी;

(अठारह) अधिकतम 10 वर्ष तक : मध्यप्रदेश सिविल सेवा (महिलाओं की नियुक्ति हेतु विशेष उपबंध) नियम, 1997 के नियम 4 के अनुसार समस्त महिला उम्मीदवार (जिसमें मध्यप्रदेश राज्य के बाहर की महिलाएँ भी सम्मिलित हैं) को अधिकतम आयु सीमा में 10 वर्ष की छूट दी जाएगी।

7. नियम 6 (3) में यथा उपबंधित के सिवाय विहित आयु सीमाओं में किसी भी मामले में छूट नहीं दी जाएगी। उम्मीदवारों को यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि आयोग केवल वही जन्म तिथि स्वीकार करेगा जो मैट्रिक या उच्चतर माध्यमिक शाला परीक्षा प्रमाण पत्र में या उसके समकक्ष समझी गई परीक्षा के प्रमाण पत्र में अभिलिखित की गई हो। मुख्य परीक्षा के आवेदन पत्र के साथ हाई स्कूल/हायर सेकण्डरी के प्रमाण पत्र/अंक सूची जिसमें जन्म तिथि का स्पष्ट उल्लेख हो, अनिवार्य रूप से संलग्न की जाना चाहिए। इसके अभाव में आवेदन पत्र अस्वीकृत किया जाएगा। आयु से संबंधित अन्य दस्तावेज जैसे जन्मपत्री, शपथ पत्र, नगर निगम सेवा अभिलेखों से लिये गये जन्म संबंधी उद्धरण और इसी प्रकार के अन्य दस्तावेज स्वीकार नहीं किये जायेंगे। आवेदन पत्र में एक बार जन्म तिथि दर्ज हो जाने के बाद उसमें किसी परिवर्तन की किसी मांग पर किसी भी स्थिति में विचार नहीं किया जावेगा एवं ऐसे अभ्यावेदनों को अस्वीकृत किया जाएगा। **प्रारंभिक परीक्षा के आवेदन पत्र एवं मुख्य परीक्षा के आवेदन पत्र में दी गई जानकारी में भिन्नता पाई जाने पर आवेदन अस्वीकृत किया जा सकेगा।**

8. (1) कोई भी पुरुष उम्मीदवार जिसकी एक से अधिक जीवित पत्नियां हों या जिसकी एक पत्नी जीवित हो और वह किसी ऐसी स्थिति में विवाह करता है, जिसमें ऐसा विवाह, ऐसी पत्नी के जीवनकाल के दौरान करने के कारण अमान्य हो, ऐसी किसी भी सेवा में नियुक्ति के लिए जिस पर नियुक्ति इस परीक्षा के परिणाम स्वरूप की जाएगी, तब तक पात्र नहीं होगा जब तक कि, राज्य शासन का इस बात से समाधान न हो जाए कि, ऐसा करने के लिए कोई विशेष औचित्य/कारण है और तदुपरि शासन किसी पुरुष उम्मीदवार को इस नियम के प्रवर्तन से छूट दे सकेगा।

(2) कोई महिला उम्मीदवार जिसका विवाह इस कारण से अमान्य हो कि ऐसे विवाह के समय उसके पति की एक पत्नी जीवित थी या जिसने ऐसे व्यक्ति से विवाह किया हो जिसकी ऐसे विवाह के समय एक पत्नी जीवित हो, ऐसी किसी भी सेवा में नियुक्ति के लिए जिस पर नियुक्ति इस परीक्षा के परिणाम स्वरूप की जाएगी, तब तक पात्र नहीं होगी जब तक कि, राज्य शासन का इस बात से समाधान न हो जाए कि ऐसा करने के लिए कोई विशेष आधार है और तदुपरि शासन ऐसी

किसी महिला उम्मीदवार को इस नियम के प्रवर्तन से छूट दे सकेगा।

- (3) कोई भी उम्मीदवार नियुक्ति के लिये तभी पात्र होगा जबकि शासन द्वारा मध्यप्रदेश सिविल सेवा (सेवा की सामान्य शर्तें) नियम, 1961 के नियम 6 में दिनांक 10-03-2000 को किये गये संशोधन के अनुसार:-

(क) पुरुष उम्मीदवार 21 वर्ष की आयु तथा महिला उम्मीदवार 18 वर्ष की आयु के पूर्व विवाहित नहीं हो।

(ख) 26 जनवरी, 2001 के पश्चात् उम्मीदवार की तीसरी संतान न हो।

9. उम्मीदवार का मानसिक तथा शारीरिक स्वास्थ्य अच्छा होना चाहिये और उसमें ऐसा कोई शारीरिक दोष नहीं होना चाहिये जिससे विशेष सेवा के अधिकारी के रूप में उसके कर्तव्यों के निर्वहन में कोई बाधा पड़ने की संभावना हो। कोई उम्मीदवार जो ऐसी चिकित्सा परीक्षा के पश्चात् जो यथास्थिति, शासन या नियुक्ति प्राधिकारी विहित करे, इन अपेक्षाओं के अनुसार संतोषजनक न पाया जाए, नियुक्त नहीं किया जायेगा। केवल ऐसे उम्मीदवारों का चिकित्सीय परीक्षण किया जायेगा, जिनके संबंध में नियुक्ति के लिए विचार किये जाने की संभावना हो।
10. आयोग उम्मीदवारों को किसी विशेष सेवा के लिए उनकी पात्रता के बारे में सलाह नहीं दे सकता। उम्मीदवारों को स्वयं यह देखना होगा कि क्या वे विहित अपेक्षाएं (शर्तें) पूरी करते हैं और क्या आवेदन करना उनके लिए सार्थक होगा। तथापि, उम्मीदवारों का ध्यान नीचे सारणी में दी गई कतिपय सेवाओं के लिए दिए गए शारीरिक मापदंडों की ओर आकर्षित किया जाता है। आवेदन करने के पूर्व उम्मीदवारों को इस बात का स्वयं समाधान कर लेना चाहिए कि वे ऐसी सेवा के लिए विहित न्यूनतम अपेक्षाओं को पूरा करते हैं, ताकि बाद में उन्हें निराश न होना पड़े। शारीरिक मापदंडों का परीक्षण कोई नियुक्ति करने के पूर्व राज्य शासन द्वारा किया जाएगा।

सारणी

ऊंचाई तथा सीने के घेरे के लिए न्यूनतम माप

अनुक्रमांक	पद का नाम	लिंग	ऊंचाई से. मी. में	सीने का घेरा	
				बगैर फुलाये से. मी. में	पूर्णतः फुलाने पर से.मी. में
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	राज्य पुलिस सेवा (उप पुलिस अधीक्षक)	पुरुष	168	84	89
		महिला	155	सीने का माप अपेक्षित नहीं	सीने का माप अपेक्षित नहीं
2.	जिला सेनानी, होम गार्ड्स	पुरुष	165	84	89

		महिला	155	सीने का माप अपेक्षित नहीं	सीने का माप अपेक्षित नहीं
3.	जिला आबकारी अधिकारी		163	84	89
4.	अधीक्षक जिला जेल	पुरुष	168	84	89
		महिला	155	सीने का माप अपेक्षित नहीं	सीने का माप अपेक्षित नहीं
5.	आबकारी उप निरीक्षक	पुरुष	165	81	86
		महिला	152.4	सीने का माप अपेक्षित नहीं	सीने का माप अपेक्षित नहीं
6.	उप जेलर	पुरुष	165	84	
		महिला	158	सीने का माप अपेक्षित नहीं	सीने का माप अपेक्षित नहीं
7.	परिवहन उप निरीक्षक		165	81 बिना फुलाए	

11. परीक्षा में सफल होने पर उसे नियुक्ति का कोई अधिकार तब तक प्राप्त नहीं होता जब तक कि शासन का, ऐसी जांच करने के पश्चात्, जैसी आवश्यक समझी जाए, यह समाधान नहीं हो जाए कि उम्मीदवार सेवा में नियुक्ति के लिए सभी प्रकार से उपयुक्त है।
12. परीक्षा में प्रवेश के लिए उम्मीदवार की पात्रता या अन्य बातों के बारे में आयोग का विनिश्चय अंतिम होगा। इस बिन्दु पर कोई अभ्यावेदन या पत्र व्यवहार नहीं किया जायेगा। प्रारंभिक परीक्षा में प्रवेश अनंतिम होगा। यदि चयन के किसी भी प्रक्रम पर सत्यापन के पश्चात् यह पाया जाता है कि उम्मीदवार, पात्रता की समस्त शर्तें पूरी नहीं करता है या असत्य/त्रुटिपूर्ण जानकारी देता है तो उसकी उम्मीदवारी निरस्त कर दी जाएगी। यदि उसका कोई दावा गलत पाया जाता है तो आयोग द्वारा नीचे दिए गए **नियम 16** के निबंधनों के अनुसार वह स्वयं अपने विरुद्ध अनुशासनिक कार्रवाई किए जाने का दायी होगा।

इस तथ्य का कि उम्मीदवार को परीक्षा का प्रवेश कार्ड/पत्र जारी कर दिया गया है, यह अर्थ नहीं होगा कि उसकी उम्मीदवारी को आयोग द्वारा अंतिम रूप/अप्रतिसंहरणीय रूप से स्वीकार कर लिया गया है या यह कि प्रारंभिक परीक्षा के लिए उसके आवेदन पत्र में उम्मीदवार द्वारा की गई प्रविष्टियां आयोग द्वारा सही और शुद्ध रूप से स्वीकार कर ली गई हैं।

प्रारंभिक परीक्षा केवल एक छानवीन परीक्षा है अतः प्रारंभिक परीक्षा के लिए आवेदन

पत्र के साथ आयोग कोई प्रमाण पत्र नहीं मंगवाता है एवं परीक्षा हेतु उस स्तर पर अर्हता की जांच नहीं की जाती है। प्रारंभिक परीक्षा में, समस्त आवेदकों को बिना अपवाद परीक्षा में सम्मिलित किया जाएगा किन्तु मुख्य परीक्षा के आवेदन पत्रों की सूक्ष्म जांच, मुख्य परीक्षा का परिणाम तैयार करते समय अर्थात् साक्षात्कार हेतु उम्मीदवार की पात्रता का निर्धारण करते समय की जाएगी। जिन आवेदन पत्रों में अपेक्षित प्रमाण पत्र संलग्न नहीं होंगे उन्हें अस्वीकृत किया जाएगा। अतः आवेदक को आवेदन करने के पूर्व भली भांति अपनी पात्रता का निर्धारण कर लेना चाहिए कि वे विज्ञापन में अधिकथित अपेक्षाओं/शर्तों को पूरा करते हैं या नहीं ताकि उन्हें बाद में निराश न होना पड़े।

13. किसी भी उम्मीदवार को प्रारंभिक परीक्षा या मुख्य परीक्षा में तब तक प्रवेश नहीं दिया जायेगा जब तक कि उसके पास आयोग द्वारा जारी किया गया प्रवेश पत्र न हो। यदि प्रवेश पत्र में कोई भी त्रुटि ध्यान में आए तो इसके संशोधन हेतु तत्काल आयोग कार्यालय में सम्पर्क करने का उत्तरदायित्व उम्मीदवार का होगा।
14. अपूर्ण/त्रुटिपूर्ण रूप से भरे गये/उपरिलेखन किये गये /वांछित स्थानों पर अहस्ताक्षरित/स्वहस्ताक्षरित फोटो चस्पा न पाए जाने अथवा अपेक्षित रकम का बैंक ड्राफ्ट संलग्न न होने पर आवेदन पत्र अस्वीकृत किया जाएगा।
15. (1) उच्चतम आयु सीमा में शिथिलीकरण अथवा अन्य किसी रियायत के लिए दावा करने वाले उम्मीदवारों को, मुख्य परीक्षा के आवेदन पत्रों के साथ सक्षम प्राधिकारी द्वारा जारी उपयुक्त प्रमाण पत्र की छाया प्रति संलग्नकरना चाहिए। अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति या अन्य पिछड़ा वर्ग का **स्थायी** जाति प्रमाण पत्र अनुविभागीय अधिकारी (राजस्व) द्वारा जो कि मध्यप्रदेश शासन द्वारा जाति प्रमाण पत्र जारी करने के लिए प्राधिकृत है आवेदन पत्र के साथ अनिवार्यतः संलग्न करना चाहिए। **विवाहित महिलाओं के मामले में उनके पिता द्वारा धारित जाति प्रमाण पत्र ही स्वीकार किया जावेगा।** यदि आवेदक साक्षात्कार के समय जाति का स्थायी प्रमाण पत्र एवं अन्य प्रमाण पत्र मूलतः प्रस्तुत करने में असफल रहता है तो उसकी उम्मीदवारी अस्वीकृत की जावेगी जिसके लिये आवेदक स्वयं जिम्मेदार होगा। इस संबंध में आवेदक का कोई वचन पत्र अथवा अभ्यावेदन मान्य नहीं करते हुए उन्हें नस्तीबद्ध किया जावेगा। अपेक्षित प्रमाण पत्रों के अभाव में किसी शिथिलीकरण/रियायत की पात्रता के बारे में, विचार नहीं किया जायेगा।
- (2) ऐसे उम्मीदवार को जो मध्यप्रदेश के छंटनी किए गए शासकीय सेवक के रूप में आयु में रियायत के लिए दावा करता है, उसे विभागाध्यक्ष या कार्यालय प्रमुख से जहां से उसकी छंटनी की गई थी प्राप्त मूल प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना चाहिए। जिसमें उसके द्वारा धारित प्रत्येक पद का पदनाम, और प्रत्येक पद पर उसकी नियुक्ति तथा पद छोड़ने की तारीख दर्शाई गई हो और यह भी प्रमाणित हो कि स्थापना में कमी किए जाने के कारण उसे सेवोन्मुक्त किया गया था। उसे रोजगार कार्यालय में अपने पंजीयन की, यदि कोई हो, एक अभिप्रमाणित प्रति प्रस्तुत करनी चाहिये।
- (3) भूतपूर्व सैनिक के रूप में आयु में रियायत का दावा करने वाले उम्मीदवार को अपने विगत मंत्रालय/कार्यालय से प्राप्त मूल प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना चाहिए जिसमें उसकी प्रतिरक्षा सेवा के प्रारंभ होने तथा सेवोन्मुक्त होने की तारीखें दर्शाई गई हों और यह कि उसे मितव्ययिता इकाई की अनुशंसा के फलस्वरूप या

स्थापना में सामान्य कमी किए जाने के कारण, जैसी भी स्थिति हो, छंटनी किया गया था या अधिशेष घोषित किया गया था। उसे रोजगार कार्यालय में अपने पंजीयन की, यदि कोई हो, एक अभिप्रमाणित प्रति भी प्रस्तुत करनी चाहिये।

16. ऐसे उम्मीदवार को, जिसे आयोग ने निम्नलिखित में से किसी के लिए दोषी पाया हो:-

- (1) जिसने अपनी उम्मीदवारी के लिए लिखित परीक्षा या साक्षात्कार में किसी भी तरीके से समर्थन अभिप्राप्त किया हो; या
 - (2) प्रतिरूपण किया हो; या
 - (3) किसी व्यक्ति से प्रतिरूपण कराया हो; या
 - (4) कूटरचित अभिलेख या ऐसे अभिलेख प्रस्तुत किये हों, जिनमें फेरबदल किया गया हो; या
 - (5) ऐसे कथन दिए हों जो गलत और झूठे हों या जिनमें चयन के किसी भी प्रक्रम पर सारभूत जानकारी छिपायी हो; या
 - (6) परीक्षा में प्रवेश पाने के लिए कोई अन्य अनियमित या अनुचित साधन अपनाया हो; या
 - (7) परीक्षा कक्ष में अनुचित साधनों का उपयोग किया हो या करने का प्रयास किया हो; या
 - (8) परीक्षा संचालन में लगे कर्मचारिवृन्द को परेशान किया हो या धमकाया हो या शारीरिक क्षति पहुंचाई हो; या
 - (9) उनके प्रवेश पत्र में उम्मीदवारों के लिए दिए गए किसी भी अनुदेशों या अन्य निदेशों, जिनमें परीक्षा संचालन में लगे केन्द्र पर्यवेक्षक या अन्य कर्मचारिवृन्द द्वारा मौखिक रूप से दिए गए अनुदेश सम्मिलित हैं, अतिक्रमण किया हो; या
 - (10) परीक्षा कक्ष में या साक्षात्कार में किसी अन्य तरीके से किया गया दुर्व्यवहार, अपराधिक अभियोजन के लिए उसे दायी ठहराने के अलावा –
 - (क) आयोग द्वारा उसे उस परीक्षा के लिए, जिसके लिए वह उम्मीदवार है, निरर्ह ठहराया जाने का दायी हो सकेगा और/या
 - (ख) उसे या तो स्थाई रूप से या विनिर्दिष्ट कालावधि के लिए—
 - (एक) आयोग द्वारा, ली गई किसी परीक्षा से या उनके द्वारा किये जाने वाले चयन से;
 - (दो) राज्य शासन द्वारा उसके अधीन नियोजन से;
 - (ग) विवर्जित किया जा सकेगा; और
- यदि वह शासन के अधीन पहले से ही सेवा में हो तो उपयुक्त नियमों के

अधीन उस पर अनुशासनिक कार्रवाई की जा सकेगी बशर्ते इस नियम के अधीन कोई शास्ति तब तक अधिरोपित नहीं की जाएगी जब तक कि -

(एक) उम्मीदवार को, लिखित में ऐसा अभ्यावेदन जो वह इस संबंध में देना चाहे, प्रस्तुत करने का अवसर नहीं दिया गया हो, और

(दो) उम्मीदवार द्वारा उसे अनुज्ञप्त की गई कालावधि के भीतर प्रस्तुत किये गये अभ्यावेदन, यदि कोई हों, पर विचार न किया गया हो।

17. विहित तारीख के पश्चात् प्राप्त हुए आवेदन पत्रों पर विचार नहीं किया जाएगा, एवं ऐसे आवेदन पत्रों के साथ प्राप्त फीस लौटाई नहीं जाएगी। डाक/कोरियर सेवा के कारण प्ररूप प्राप्त होने में होने वाले विलम्ब, कटने-फटने अथवा गुम होने की स्थिति में आयोग उत्तरदायी नहीं होगा।

एक लिफाफे में केवल एक ही आवेदन पत्र स्वीकृत किया जायेगा।

ऐसा प्रत्येक आवेदन पत्र, जो आयोग कार्यालय में या तो खिड़की (काउन्टर) पर या डाक से प्राप्त हुआ हो अभिस्वीकृत किया जायेगा और आवेदन पत्र की प्राप्ति के प्रतीक के रूप में उम्मीदवार को आवेदन पंजीयन क्रमांक जारी किया जायेगा। इस तथ्य का, कि उम्मीदवार को आवेदन पंजीयन क्रमांक जारी कर दिया गया है, यह अर्थ नहीं लगाया जायेगा कि आवेदन पत्र सभी दृष्टि से पूर्ण है और आयोग द्वारा स्वीकार कर लिया गया है। आवेदन पत्र के विलंब से प्राप्त होने के संबंध में कोई पत्र व्यवहार या अभ्यावेदन स्वीकार नहीं किया जायेगा। परीक्षा में प्रवेश हेतु उम्मीदवार की पात्रता या अन्य बातों के बारे में आयोग का विनिश्चय अंतिम होगा।

18. आयोग के पास यह अधिकार सुरक्षित है कि वह आवेदन पत्र में दिये गये अधिमान को दृष्टि में रखकर उम्मीदवार को परीक्षा केन्द्र आवंटित करे या न करे। आयोग के लिये यह आवश्यक एवं बंधनकारी नहीं है कि आवेदक द्वारा मांगा गया परीक्षा केन्द्र ही उसे आवंटित करे। परीक्षा केन्द्रों की क्षमता एवं प्रशासनिक सुविधा को ध्यान में रखते हुए आयोग द्वारा परीक्षा केन्द्र आवंटित किए जाएंगे। केन्द्र बदलने या आवेदन पत्र में अन्य कोई प्रविष्टि बदलने के लिए कोई अभ्यावेदन ग्राह्य नहीं किया जायेगा।

19. यदि कोई उम्मीदवार उसके आवेदन पत्र में दिये गये पते से भिन्न किसी पते पर आयोग से कोई सूचना प्राप्त करना चाहता है तो पते में परिवर्तन की सूचना हेतु स्वयं का पता लिखा पर्याप्त डाक टिकिट लगे 11.5 से.मी. गुणा 27.5 से.मी. आकार के दो लिफाफे जल्द से जल्द आयोग को भेजें, जिसमें आवेदक अपना पंजीयन नम्बर एवं परीक्षा का नाम अवश्य अंकित करें। यद्यपि आयोग ऐसे परिवर्तन पर ध्यान देने का भरसक प्रयास करता है किन्तु वह इस मामले में कोई जिम्मेदारी नहीं ले सकता।

20. आयोग, प्रारंभिक परीक्षा के संबंध में अंक सूची प्रदान नहीं करेगा क्योंकि यह केवल छानवीन (स्क्रीनिंग) परीक्षा होती है। अतः इस संबंध में कोई पत्र व्यवहार स्वीकार नहीं किया जायेगा, तथापि मुख्य परीक्षा की अंक सूचियां उम्मीदवारों को, अंतिम चयन के परिणाम के प्रकाशन के पश्चात् भेजी जाएंगी।

आयोग द्वारा संचालित परीक्षाओं हेतु पुनर्मूल्यांकन का कोई प्रावधान नहीं है। इस संबंध में कोई पत्रव्यवहार ग्राह्य नहीं किया जाएगा।

21. अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/ अन्य पिछड़ा वर्ग एवं दृष्टिहीन विकलांग उम्मीदवारों को अपने निवास स्थान से निकटतम परीक्षा केन्द्र का चयन करना चाहिए क्योंकि उन्हें उनके निवास स्थान से निकटतम परीक्षा केन्द्र तक का ही यात्रा व्यय देय होगा। मध्यप्रदेश के ऐसे मूल निवासी जो कहीं सेवारत न हों तथा मध्यप्रदेश शासन द्वारा अधिसूचित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं मध्यप्रदेश शासन द्वारा मान्यताप्राप्त अन्य पिछड़ा वर्ग के आवेदक हैं तथा जो आवेदक दृष्टिहीन हैं, उन्हें परीक्षा में सम्मिलित होने पर, मध्यप्रदेश शासन के प्रचलित नियमों के अधीन यात्रा व्यय का नकद भुगतान उनके वापसी यात्रा के पूर्व परीक्षा केन्द्र पर केन्द्र अधीक्षक द्वारा किया जाएगा। उम्मीदवारों को इसके लिये केन्द्र अधीक्षक को अपेक्षित घोषणा पत्र भरकर देना होगा, तथा यात्रा भत्ते की पात्रता से संबंधित आवश्यक सभी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करने होंगे। अतएव, मध्यप्रदेश के सक्षम प्राधिकारी द्वारा जारी किए गए स्थायी जाति प्रमाण पत्र की स्वयं के द्वारा अधिप्रमाणित एक प्रतिलिपि घोषणा-पत्र के साथ संलग्न करें, तभी उन्हें यात्रा व्यय दिया जाएगा। साक्षात्कार के समय उपस्थित होने वाले आरक्षित वर्ग के मध्यप्रदेश के मूल निवासियों/दृष्टिहीन उम्मीदवारों को यात्रा व्यय का भुगतान मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग के कार्यालय द्वारा किया जाएगा।

अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग के उम्मीदवारों के लिये विज्ञापन में दी गई विभिन्न रियायतें, केवल मध्यप्रदेश के मूल निवासी तथा मध्यप्रदेश शासन द्वारा अधिसूचित अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जनजाति तथा मध्यप्रदेश शासन द्वारा मान्यताप्राप्त अन्य पिछड़ा वर्ग के लिये ही लागू होंगी। अन्य राज्यों के अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग के आवेदकों को अनारक्षित श्रेणी का माना जाएगा। मध्यप्रदेश शासन द्वारा मान्यताप्राप्त अन्य पिछड़ा वर्ग के "क्रीमीलेयर" में आने वाले उम्मीदवारों को आरक्षण, आयु सीमा में शिथिलीकरण एवं अन्य लाभ अनुज्ञेय नहीं होंगे।

22. किसी विशिष्ट सेवा के लिये अंतिम रूप से चयनित उम्मीदवारों को ऐसा प्रशिक्षण लेना होगा और ऐसी विभागीय परीक्षा उत्तीर्ण करनी होगी, जो शासन द्वारा विहित की जाये। उन्हें मध्यप्रदेश में किसी भी स्थान पर सेवा करना अपेक्षित होगा और उन्हें दी गई नियुक्ति को तत्काल स्वीकार करने में समर्थ होना चाहिये। पुलिस उप अधीक्षक के रूप में नियुक्ति के लिये आयोग द्वारा चयनित उम्मीदवारों को पुलिस उप अधीक्षक के रूप में या अन्य समान हैसियत में, जैसा राज्य सरकार वांछा करे, कम से कम तीन वर्षों की कालावधि के लिये राज्य शासन की सेवा करने के लिए एक बंधपत्र निष्पादित करना होगा।

23. निरसन तथा व्यावृत्ति – इन नियमों से तत्संबंधी समस्त नियम जो इन नियमों के प्रारंभ होने के तत्काल पूर्व लागू हों, एतद्वारा इन नियमों के अन्तर्गत आने वाले मामलों के सम्बन्ध में निरसित किए जाते हैं:

परन्तु इस प्रकार निरसित नियमों के अधीन किया गया कोई आदेश या की गई कोई कार्रवाई इन नियमों के तत्संबंधी उपबंधों के अधीन किया गया आदेश या की गई कार्रवाई मानी जाएगी।

मध्यप्रदेश के राज्यपाल के नाम से
तथा आदेशानुसार

(वाय. सत्यम)

अपर सचिव

मध्यप्रदेश शासन

सामान्य प्रशासन विभाग

- 10 -

परिशिष्ट – एक
परीक्षा योजना

1. संयुक्त प्रतियोगिता परीक्षा में दो क्रमिक चरण हैं –

- (1) मुख्य परीक्षा हेतु उम्मीदवारों के चयन के लिये राज्य सेवा प्रारंभिक परीक्षा (वस्तुनिष्ठ प्रश्न); और
- (2) सेवाओं तथा पदों के विभिन्न प्रवर्गों के लिये उम्मीदवारों के चयन हेतु राज्य सेवा मुख्य परीक्षा (लिखित तथा साक्षात्कार)।

2. प्रारंभिक परीक्षा में वस्तुनिष्ठ प्रकार (बहुविकल्प प्रश्न) के दो प्रश्न पत्र होंगे और नीचे दी गई योजनानुसार प्रश्न पत्र अधिकतम 450 अंको के होंगे –

प्रथम प्रश्न पत्र (अनिवार्य)	सामान्य अध्ययन	2 घंटे	150 अंक
द्वितीय प्रश्न पत्र	पैरा-3 में दिये गये ऐच्छिक प्रश्नपत्रों में से एक विषय चुना जायेगा।	2 घंटे	300 अंक

यह परीक्षा केवल छानवीन परीक्षण (स्क्रीनिंग टेस्ट) के रूप में ली जाती है और ऐसे उम्मीदवारों द्वारा जिन्हें मुख्य परीक्षा में प्रवेश के लिए अर्ह घोषित किया जाता है, प्रारंभिक परीक्षा में प्राप्त किये गये अंकों की गणना, उनका अंतिम योग्यता क्रम निर्धारित करने में नहीं की जायेगी।

3. प्रारंभिक परीक्षा के लिये ऐच्छिक विषयों की सूची –

कोड विषय संख्या

- 01 कृषि
- 02 पशु पालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान
- 03 प्राणी शास्त्र
- 04 वनस्पति शास्त्र
- 05 रसायन शास्त्र
- 06 भौतिकी
- 07 गणित
- 08 सांख्यिकी
- 09 सिविल इंजीनियरिंग
- 10 विद्युत इंजीनियरिंग
- 11 यांत्रिकी इंजीनियरिंग
- 12 वाणिज्य
- 13 अर्थशास्त्र
- 14 भारतीय इतिहास
- 15 भूगोल

- 16 भू-विज्ञान
- 17 राजनीति शास्त्र
- 18 लोक प्रशासन
- 19 समाज शास्त्र
- 20 अपराध शास्त्र एवं न्यायिक विज्ञान
- 21 मनोविज्ञान
- 22 दर्शन शास्त्र
- 23 विधि

4. (1) दोनों प्रश्न-पत्र वस्तुनिष्ठ (बहु विकल्प) प्रकार के होंगे। प्रत्येक प्रश्न के लिये चार सम्भाव्य उत्तर होंगे जिन्हें अ,ब,स और द में समूहीकृत किया जायेगा, जिनमें से केवल एक सही उत्तर होगा। उम्मीदवार से अपेक्षा की जाती है कि वह उत्तर पुस्तिका में उसके द्वारा निर्णीत सही माने गये अ, ब, स, या द में से केवल एक पर चिन्ह लगाएँ।
- (2) प्रथम प्रश्न पत्र (अनिवार्य विषय- सामान्य अध्ययन) में 150 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न के लिये 01 अंक होगा और यह 2 घंटे की समयावधि का होगा। द्वितीय प्रश्नपत्र में 120 प्रश्न होंगे प्रत्येक प्रश्न 2.5 अंक का होगा और यह दो घंटे की समयावधि का होगा।
- (3) ऐच्छिक विषयों के लिये पाठ्यक्रम की विषय वस्तु उपाधिस्तर की होगी। प्रारंभिक परीक्षा के सामान्य अध्ययन तथा ऐच्छिक विषयों के विस्तृत पाठ्यक्रम परिशिष्ट-दो में यथा विनिर्दिष्ट हैं।
- (4) इंजीनियरिंग विषयों को छोड़कर प्रत्येक प्रश्न पत्र हिन्दी तथा अंग्रेजी में होगा। इंजीनियरिंग विषयों के प्रश्न पत्र केवल अंग्रेजी में होंगे।
5. मुख्य परीक्षा में प्रवेश पाने वाले उम्मीदवारों की संख्या विज्ञापन में दर्शित की गई सेवा तथा पदों के विभिन्न प्रवर्गों से भरी जाने वाली कुल रिक्तियों की संख्या से लगभग 15 गुना होगी। केवल वे ही उम्मीदवार, जिन्हें आयोग ने विशिष्ट विज्ञापन के अधीन प्रारंभिक परीक्षा में अर्ह घोषित किया हो, मुख्य परीक्षा में प्रवेश पाने के लिये पात्र होंगे। मुख्य परीक्षा की पात्रता हेतु उम्मीदवार को प्रारंभिक परीक्षा के प्रत्येक विषय में न्यूनतम 40 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक होगा। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग के उम्मीदवार हेतु ये न्यूनतम अर्हकारी अंक 30 प्रतिशत होंगे।
6. **मुख्य परीक्षा में लिखित परीक्षा और साक्षात्कार परीक्षा सम्मिलित होगी।**
- (1) **लिखित परीक्षा** – लिखित परीक्षा में परंपरागत निबंध शैली के प्रश्नों के सात प्रश्न पत्र होंगे, जो नीचे दिए गये हैं –

(क) अनिवार्य प्रश्न पत्र			
प्रथम प्रश्न पत्र	सामान्य अध्ययन	3 घंटे	300 अंक
द्वितीय प्रश्न पत्र	सामान्य अध्ययन	3 घंटे	300 अंक

तृतीय प्रश्न पत्र	सामान्य हिन्दी	3 घंटे	300 अंक
(ख) ऐच्छिक प्रश्न पत्र			
चतुर्थ प्रश्न पत्र	कोई दो विषय (जो	3 घंटे	प्रत्येक प्रश्न पत्र के लिये 300 अंक
पंचम प्रश्नपत्र	पैरा 7 में दिए गए		
षष्ठ प्रश्नपत्र	ऐच्छिक विषयों की		
सप्तम प्रश्नपत्र	सूची में से) चुने जाएंगे। प्रत्येक विषय के दो प्रश्न-पत्र होंगे।		

(2) साक्षात्कार परीक्षा – साक्षात्कार परीक्षा के लिये 250 अंक होंगे।

टीप – उम्मीदवार को प्रत्येक विषय में कम से कम 33 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक है। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति तथा अन्य पिछड़ा वर्ग के उम्मीदवार के मामले में न्यूनतम अर्हकारी अंक 23 प्रतिशत होंगे।

7. मुख्य परीक्षा के लिये ऐच्छिक विषयों की सूची –

कोड संख्या विषय

- | | |
|----|---|
| 01 | कृषि |
| 02 | पशु पालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान |
| 03 | प्राणी शास्त्र |
| 04 | वनस्पति शास्त्र |
| 05 | रसायन शास्त्र |
| 06 | भौतिकी |
| 07 | गणित |
| 08 | सांख्यिकी |
| 09 | सिविल इंजीनियरिंग |
| 10 | विद्युत इंजीनियरिंग |
| 11 | यांत्रिकी इंजीनियरिंग |
| 12 | वाणिज्य एवं लेखाशास्त्र |
| 13 | अर्थशास्त्र |
| 14 | इतिहास |
| 15 | भूगोल |
| 16 | भू-विज्ञान |
| 17 | राजनीति शास्त्र तथा अन्तर्राष्ट्रीय संबंध |
| 18 | लोक प्रशासन |

19	समाज शास्त्र
20	अपराध शास्त्र तथा न्यायिक विज्ञान
21	मनोविज्ञान
22	दर्शन शास्त्र
23	विधि
24	हिन्दी साहित्य
25	अंग्रेजी साहित्य
26	संस्कृत साहित्य
27	उर्दू साहित्य
28	मानव विज्ञान
29	सैन्य विज्ञान

8. उम्मीदवार को निम्नलिखित विषय एक साथ लेने के लिए अनुज्ञात नहीं किया जाएगा।

- (1) राजनीति शास्त्र और अन्तर्राष्ट्रीय संबंध तथा लोक प्रशासन
- (2) मानव विज्ञान और समाज शास्त्र
- (3) गणित और सांख्यिकी
- (4) कृषि तथा पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान
- (5) इंजीनियरी विषय अर्थात् सिविल इंजीनियरिंग, विद्युत इंजीनियरिंग तथा यांत्रिकी इंजीनियरिंग में से, एक से अधिक विषय नहीं ले सकेंगे।
- (6) हिन्दी साहित्य, अंग्रेजी साहित्य, संस्कृत साहित्य और उर्दू साहित्य में से एक से अधिक विषय नहीं ले सकेंगे।

9. (1) प्रत्येक प्रश्न पत्र तीन घंटे की अवधि का होगा।
- (2) परीक्षा के लिए प्रश्नपत्र परंपरागत निबंध शैली के होंगे।
- (3) (क) भाषा के प्रश्नपत्रों को छोड़कर, सभी प्रश्न पत्र हिन्दी और अंग्रेजी में होंगे। इंजीनियरिंग विषयों के प्रश्न पत्र केवल अंग्रेजी में होंगे।
- (ख) उम्मीदवारों को भाषा के प्रश्न पत्र को छोड़कर, शेष सभी प्रश्न पत्रों का हिन्दी या अंग्रेजी में उत्तर लिखने का विकल्प होगा।
- (4) प्रत्येक प्रश्न पत्र में प्रथम प्रश्न अनिवार्य होगा (जिसमें 20 लघु प्रश्न सम्मिलित होंगे, प्रत्येक का उत्तर एक अथवा दो पंक्तियों में देना होगा)। प्रत्येक प्रश्न 03 अंकों का होगा। इन प्रश्नों के अधिकांश भाग में पाठ्यक्रम का समावेश रहेगा।

10. मुख्य परीक्षा के दोनों अनिवार्य एवं ऐच्छिक विषयों के विस्तृत पाठ्यक्रम परिशिष्ट-तीन में दिये गये हैं।

परिशिष्ट—दो

प्रारंभिक परीक्षा

अनिवार्य विषय का पाठ्यक्रम

सामान्य अध्ययन

1. सामान्य विज्ञान एवं पर्यावरण

सामान्य विज्ञान एवं पर्यावरण पर प्रश्नों में दैनंदिन (रोजमर्रा) अवलोकन एवं अनुभव से सम्बन्धित प्रश्न जो किसी भी शिक्षित व्यक्ति द्वारा अपेक्षित हैं और जिन्होंने इन विषयों का विशेष अध्ययन नहीं किया हो, सम्मिलित होंगे।

2. राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की वर्तमान घटनाएँ

वर्तमान घटनाओं में प्रमुख राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर के ज्ञान का परीक्षण किया जावेगा।

3. भारत का इतिहास एवं स्वतंत्र भारत

इतिहास में सामाजिक, आर्थिक एवं राजनैतिक पहलुओं से सम्बन्धित सामान्य ज्ञान के प्रश्न होंगे। राष्ट्रीय आन्दोलन एवं स्वतंत्र भारत के विकास के प्रश्न भी पूछे जावेगे।

4. (क) भारत का भूगोल

भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक भूगोल के सामान्य ज्ञान के प्रश्न होंगे। इसमें भारतीय कृषि एवं प्राकृतिक संसाधनों का समावेश होगा तथा भारतीय जनांकिकीय एवं जनगणना से सम्बन्धित प्रश्न होंगे।

(ख) विश्व की सामान्य भौगोलिक जानकारी।

5. भारतीय राजनीति एवं अर्थ व्यवस्था

इसमें देश की राजनैतिक व्यवस्था एवं संविधान, पंचायती राज, सामाजिक व्यवस्था, आर्थिक विकास, चुनाव, राजनीतिक दलों, योजनाएँ, औद्योगिक विकास, विदेशी व्यापार, आर्थिक एवं वित्तीय संस्थाओं पर प्रश्न होंगे।

6. खेलकूद

मध्यप्रदेश, भारत, एशिया एवं विश्व में खेले जाने वाले प्रमुख खेलकूद एवं खेल प्रतियोगिताओं पुरस्कारों तथा व्यक्तित्वों से सम्बन्धित प्रश्न होंगे।

7. मध्यप्रदेश का भूगोल, इतिहास तथा संस्कृति

मध्यप्रदेश के भूगोल में पर्वतों के विकास, नदियाँ, जलवायु, वनस्पतियाँ, जीवजन्तु, खनिज, परिवहन से सम्बन्धित प्रश्न होंगे। मध्यप्रदेश के इतिहास एवं संस्कृति में प्रसिद्ध राजवंशों

का योगदान, जनजातियां, कला, स्थापत्य कला, ललित कलाओं एवं ऐतिहासिक व्यक्तियों पर भी प्रश्न होंगे।

8. मध्यप्रदेश की राजनीति एवं अर्थव्यवस्था

इसमें प्रदेश की राजनैतिक व्यवस्था, राजनीतिक दलों एवं चुनाव, पंचायतीराज, मध्यप्रदेश की सामाजिक व्यवस्था, आर्थिक विकास से संबंधित प्रश्न होंगे। इसमें उद्योग योजनाएँ, आर्थिक कार्यक्रम, व्यापार, मध्यप्रदेश की जनसांख्यिकीय एवं जनगणना पर प्रश्न भी सम्मिलित होंगे।

9. सामान्य मानसिक योग्यता

संख्यात्मक योग्यता, तर्क, कूट, आंकड़ों का विश्लेषण एवं निष्कर्ष तथा सभ्यता संबंधी प्रश्नों का समावेश होगा।

10. सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

इसमें अभिलक्षण, प्रयोग और शब्दावलियों, जैसे वेबसाईट, आनलाईन सर्च इंजिन, ई-मेल, वीडियो मेल, चैटिंग, वीडियो कान्फ्रेन्स, हेकिंग, क्रेकिंग, वायरस और सायबर अपराध से सम्बन्धित प्रश्न सम्मिलित होंगे।

ऐच्छिक विषयों के पाठ्यक्रम

आवेदन पत्र भरने में (कोष्ठक में दी गई) कोड संख्या का प्रयोग करे।

कृषि (कोड संख्या – 01)

1. सामान्य कृषि

कृषि एवं उसका राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में महत्त्व

2. सस्य विज्ञान

भारत की मुख्य प्रक्षेत्रीय फसलें, भारत की मुख्य प्रक्षेत्रीय फसलों की सस्य तकनीक।

टिकाऊ फसल पद्धतियाँ। कृषि जलवायु एवं कृषि परिस्थितिकी क्षेत्र।

3. मृदा विज्ञान

मृदा, एवं इसकी बनावट एवं उसकी फसल उत्पादन में भूमिका। मृदा के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुण। आवश्यक पौध पोषक तत्व, उनके प्रकार्य एवं गतिकी। समेकित पोषण प्रबंधन, समस्या मूलक मृदाएँ एवं उनका प्रबंधन।

4. पौध कार्थिकी

अवशोषण, पोषक तत्वों का स्थानान्तरण एवं उपापचय, पोषक तत्वों की कमी का निर्धारण एवं उनका सुधार, प्रकाश संश्लेषण एवं श्वसन, वृद्धि एवं विकास, वृद्धि नियामक।

5. फसल सुधार

फसल सुधार में उपयोगी आनुवांशिकी के तत्व एवं पौध प्रजनन के मूल तत्व।

6. उद्यानिकी

प्रमुख फल, सब्जी, मसाले एवं आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पुष्पीय पौधों की कृषि कार्य माला, रोपणी प्रबंधन एवं उद्यानिकी फसलों की प्रवर्धन विधियाँ

समस्याएँ (अफलन, एकांतरण फलन, फलों का गिरना आदि) एवं कार्थिकी समस्याएँ एवं उनका प्रबंधन। फल तुड़ाई उपरांत प्रबंधन। फल एवं सब्जी प्रसंस्करण।

7. पौध संरक्षण

प्रमुख फसलों को प्रभावित करने वाले मुख्य कीट नाशक एवं रोग, उनका प्रबंधन। समेकित कीट नाशक एवं रोग प्रबंधन के अवयव। छिड़काव के यंत्र, उनका चयन एवं रख-रखाव। कृन्तक वर्गीय जीव प्रबंधन। कीट नाशकों के उपयोग के दौरान सरक्षा सावधानियाँ।

8. कृषि अर्थशास्त्र

अर्थ, कृषि के परिपेक्ष में अर्थशास्त्र के सिद्धांत, अर्थशास्त्र के सिद्धांतों की कृषि में उपयोगिता। समुचित उत्पादन के लिए प्रक्षेत्र योजना एवं संसाधन प्रबंधन। कृषि पद्धतियाँ एवं उनकी आर्थिक भूमिका। कृषि उत्पाद का विपणन एवं मध्यप्रदेश में नियमक बाजार (ई-चौपाल आदि)। कृषि उत्पाद के मूल्य एवं उनकी कृषि उत्पादन में भूमिका।

9. कृषि विस्तार शिक्षा

दर्शन, विस्तार के उद्देश्य एवं सिद्धांत। राज्य, जिला एवं खंड स्तर पर विस्तार संगठन, उनकी संरचना, कार्य एवं उत्तरदायित्व। संचार की विधियाँ। विस्तार सेवाओं में कृषक संगठनों की भूमिका। प्रशिक्षण की भूमिका एवं महत्व। भारत में महत्वपूर्ण ग्रामीण विकास कार्यक्रम।

पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान (कोड संख्या – 02)

पशु चिकित्सा प्रबंध

1. सामान्य

कृषि में पशुधन का महत्व, मिट्टी, पौध तथा पशु में जैविकीय संबंध, मिश्रित खेती, मध्यप्रदेश के विशेष संदर्भ में पशुधन तथा दुग्ध उत्पादन सांख्यिकी।

2. आनुवांशिकी विज्ञान तथा पशु प्रजनन

आनुवांशिकी विज्ञान के तत्व तथा प्रजनन जो पशुधन के सुधार में प्रयुक्त हों, देशी तथा विदेशी पशु नस्ल जैसे गाय, भैंस, भेड़-बकरी, भेड़ें, सुअर तथा कुक्कुट और दूध अण्डे, मांस तथा उन के उत्पादन में उनकी क्षमता मध्यप्रदेश में पशुधन सुधार, कृत्रिम रेतन और पशुधन के तीव्र सुधार में उसकी भूमिका।

3. पोषाहार

पशु आहारों का वर्गीकरण, आहार का स्तर। राशन की संगणना, वाणिज्यिक आहार, चारे का संरक्षण, पोषण विकार। पशु आहार में खाद्य पदार्थों का संमिश्रण, प्रोबायोटिक्स का प्रयोग।

4. प्रबंध

विभिन्न पशुधन का प्रबंध (गाय, भैंस, भेड़, बकरी सुअर तथा कुक्कुट) पशुधन के अभिलेख, पशुधन उत्पादन का अर्थशास्त्र। वन्य प्राणी प्रबंधन।

पशु चिकित्सा विज्ञान

1. पशुओं में जनन क्षमता तथा बंध्यता। भ्रूण प्रत्यारोपण/स्थानांतरण तकनीकी।
2. पशु स्वास्थ्य की तुलना में लोक स्वास्थ्य।

3. प्रतिरक्षा तथा प्रतिरक्षण के सिद्धांत (पशुओं के सामान्य संक्रामक रोगों अर्थात् महामारी। पशु रोग, खुर पका तथा मुंह पका का रोग, मिल्टी रोग, जहरवाद, गलघोटू, मुर्गीमाता तथा रानी खेत आदि की रोकथाम के टीके। पी.पी.आर. एवं बर्ड फ्लू।)
4. पशुओं के प्रमुख रोगों का कारण नैदानिक लक्षण तथा उपचार –
 - (क) मवेशी संक्रामक रोग जैसे मिल्टी, खुर पका तथा मुंह पका का रोग महामारी पशु रोग, जहरवाद, क्षय रोग, जोन्स डिस्सीज, थाइलेरियेसिस, ट्राइपेनोसोमियेसिस आदि। असंक्रामक रोग – जैसे आफरा (टिम्पेनाइटिस) दुग्ध ज्वर (मिल्क फीवर)।
 - (ख) भेड़ तथा बकरिया – माता, आन्त्र जीव विष (एन्टेरोटाक्सीमिया) बकरियों में सी.पी. पी.पी., पी.पी.आर.।
 - (ग) कुक्कुट – रानी खेत, काक्सीडियोसिस, मुर्गीमाता पक्षीय श्वेक्ता (एंविजन ल्यूकोसिस) मेरेक्स डिस्सीज। बर्ड फ्लू, गमबोरो बीमारी, सालमोनेलोसिस।
 - (घ) सुअर – विसर्ज (दाद), सुअर ज्वर, सुअर हैजा, चपटा कृमि (ट्रेमेटोड) गोलकृमि नेमेटोड तथा पट्ट कृमि (सेस्टोड) परजीवी जीवाणुओं द्वारा होने वाले पशुओं तथा मुर्गी के रोग।
5.
 - (क) पशुओं को मारने के लिये उपयुक्त विष। पशुओं एवं पक्षियों में कीटनाशक की विषाक्तता।
 - (ख) रेस के घोड़ों (डोपिंग) के लिए उपयुक्त औषधियां तथा उसका पता लगाने के लिए तकनीक।
 - (ग) जंगली पशुओं तथा पकड़े गये पशुओं को शांत करने के लिये उपयुक्त औषधियां। वन्य प्राणियों की प्रमुख बीमारियां।
 - (घ) भारत तथा विदेशों में प्रचलित संगरोधन के उपाय तथा उनके सुधार।

डेयरी विज्ञान

1. दुग्ध रचना, उसके भौतिक गुण धर्म तथा पोषक मान का अध्ययन।
2. दुग्ध की गुणवत्ता पर नियंत्रण, उसका सामान्य परीक्षण तथा वैध मानक।
3. बर्तन, उपकरण तथा उनकी स्वच्छता।
4. डेरी का संगठन, दूध का संसाधन तथा वितरण। सहकारिता एवं विपणन।
5. दुग्ध से बनाये जाने वाले उत्पादों का बनाना। गुणवत्ता नियंत्रण।
6. डेरी का दैनिक संकार्य।
7. दुग्ध तथा डेरी उत्पादों में गुणवत्ता बनाए रखने के विशेष संदर्भ सहित सूक्ष्म जीवों की भूमिका।
8. दुग्ध से उत्पन्न होने वाले रोगों की तुलना में सार्वजनिक स्वास्थ्य।

प्राणिविज्ञान (कोड संख्या – 03)

1. कोशिका संरचना तथा कार्य

- अ. प्रोकेरियोट तथा यूकेरियोट कोशिकाओं में अंतर
- ब. प्राणि कोशिका की संरचना
- स. निम्न कोशिकाओं की संरचना तथा कार्य –
कोशिका झिल्ली, गोलजीकाय, माइटोकोन्ड्रिया एन्डो प्लाज्मिक रेटिक्यूलम, लाइसोसोम, राइबोसोम
- द. कोशिका चक्र – समसूत्री विभाजन, अर्धसूत्री विभाजन
- इ. केन्द्रकीय झिल्ली सहित केन्द्रक की संरचना
- फ. गुण सूत्र – संरचना, प्रकार, संरचनात्मक तथा संख्यात्मक विषमताएं
- ग. जीन म्यूटेशनस – (स्पांटेनियस तथा कृत्रिम)
- ह. डी.एन.ए संरचना, रिप्लीकेशन, ट्रांसक्रिप्शन व ट्रांसलेशन
- आई. रिकांबीनेन्ट डी.एन.ए – विधि तथा अनुप्रयोग
- ज. डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग–विधि एवं अनुप्रयोग
- क. ड्रासोफिला और मनुष्य में लिंग निर्धारण
- ल. मनुष्य में लिंग सहलग्न वंशानुगति – हीमोफिलिया व कलर ब्लाइंडनेस

2. वर्गीकरण

- अ. नान कार्डेट के निम्नलिखित संघों के (उपवर्गों तक के) सामान्य लक्षण तथा उदाहरण सहित वर्गीकरण : प्रोटोजोआ, पोरीफेरा, सीलेंट्रेटा, प्लेटी हेलमिंथिस, नेमिथेलमिंथिस, एनीलीडा, अर्थोपोडा, मोलस्का इकाइनोडर्मेटा व हेमीकार्डेटा।
- ब. निम्नलिखित प्रारूपों की संरचना, जनन और जीवनवृत्त–अमीबा, मोनोसिस्टिस, प्लाज्मोडियम, पेरामिशियम साइकोन, ओबेलिया, आरेलिया, फेसीओला टीनिया, एस्केरिस निएंथस, फेरिटिमा, हिरूडीनिया, पेलीमोन, पेरीप्लेनेटा, यूनिओ, पाइंला, एस्टेरियस तथा बेलेनोग्लासस।
- स. निम्नलिखित कार्डेटस का गण तक वर्गीकरण, उदाहरण सहित उनके सामान्य लक्षण –
यूरोकार्डेटा, सिफेलोकार्डेटा, एग्नेथा, नेथोस्टोमेटा, पाइसेस, एम्फीबिया, रेप्टीलिया, एवीस तथा मेमेन्त्रिया

- द. प्रारूपी प्राणियों (स्कालियोडोन, राना, यूरोमेस्टिक्स, कोलंबा तथा आरिक्टोलागस) पर आधारित निम्नलिखित तंत्रों का तुलनात्मक, कार्यात्मक शरीर (एनाटामी) : अध्यावरण तथा उसके व्युत्पाद, अंत कंकाल (केवल भुजा तथा मेखला), पाचन तंत्र श्वसन तंत्र, परिसंचारी तंत्र (हृदय तथा महाधमनी चापों सहित), मूत्र जनन तंत्र, मस्तिष्क, ज्ञानेन्द्रिया (केवल आंख और कान), अंतः स्त्रावी ग्रंथियाँ (पीयूष, थाइराइड, पेरथाइराइड एडरीनल, पैंक्रियाज व जनन ग्रंथी), इनकी संरचना और कार्य।

3. कशेरुकी कार्यकी एवं जीवरसायन

- अ. जीव द्रव्य की रसायनिक संरचना, एंजाइमों की प्रकृति तथा कार्य, विटामिन – स्रोत तथा भूमिका, कोलाइड्स तथा हाइड्रोजन आयन सांद्रण, जैव आक्सीकरण, इलेक्ट्रान ट्रांसपोर्ट चेन तथा ए टी पी की भूमिका, ग्लायकोलाइसिस, साइट्रिक एसिड सायकल, कशेरुकी हार्मोन्स उनके प्रकार स्रोत और कार्य।
फेरामोन तथा उनकी भूमिका।
- ब. न्यूरान तथा तंत्रिका आवेग – अन्तर्ग्रंथनों पर से चालन तथा संचरण, न्यूरोट्रांसमीटरों तथा एसिटिलकोलीन एस्टरेज क्रिया सहित उनकी भूमिका।
- स. होमियोस्टेसिस, आसमोरेग्यूलेशन, सक्रीय अभिगमन तथा आयन पंप।
- द. लिपिड तथा प्रोटीन का उपापचय।

4. भ्रूणविज्ञान

- अ. गेमेटोजेनेसिस, निषेचन
- ब. विदलन
- स. मेंढक तथा चूजे में गेस्टुलेशन तक का परिवर्द्धन
- द. मेंढक में कायांतरण
- इ. एसीडियन में प्रतिगामी कायांतरण
- फ. चूजे तथा स्तनधारी में भ्रूण बाह्यकलाएं
- ग. स्तनधारियों में अपरान्यास

5. जैव विकास

- अ. जीवन का उद्गम।
- ब. जैव विकास के प्रमाण तथा सिद्धांत।
- स. प्राणि भौगोलिक परिमंडल, द्विपीय प्राणीजात और भू-वैज्ञानिक महाकल्प।
- द. मानव का विकास।

6. परिस्थितिकी, वन्य जीवन तथा व्यवहारिकी

- अ. जैव तथा अजैव कारक, इकोतंत्र की अवधारणा , खाद्य श्रृंखला तथा ऊर्जा प्रवाह, जलीय, स्थलीय तथा वायवीय प्राणीजात का अनुकूलन, अंतः तथा अंतरा जातीय प्राणी संबंध ।
- ब. पर्यावरणीय प्रदूषण – प्रकार, स्रोत, कारण, नियंत्रण तथा रोकथाम ।
- स. भारत का वन्य जीवन, भारत की संकटापन्न प्रजातियां, म.प्र. के अभ्यारण्य तथा राष्ट्रीय उद्यान ।
- द. जैविक लयबद्धता ।

7. आर्थिक प्राणि विज्ञान

- अ. मानव रोगों के कीट वाहक सहित लाभप्रद तथा हानिकारक कीट ।
- ब. औद्योगिक मछलियां तथा मत्स्य पालन ।
- स. भारत के विषहीन तथा विषैले सर्प ।

वनस्पति विज्ञान (कोड संख्या – 04)

1. जीवन का उद्गम एवं विकास

पृथ्वी के उद्गम की आधारभूत धारणाएँ, जीवन का उद्गम, रासायनिक तथा जैव विकास की अवधारणा । भूगर्भीय समय सारिणी, जीवाश्म के प्रकार ।

2. कोशिका जैविकी

कोशिका संरचना तथा कोशिकांगों के कार्य । गुणसूत्र – संरचना एवं प्रकार, समसूत्री एवं अर्द्धसूत्री विभाजन ।

3. आनुवांशिकी

जीन की संकल्पना, डीएनए, आरएनए, वंशागति के नियम, कोशिकाद्रव्यी वंशागति, उत्परिवर्तन एवं बहुगुणिता, पादप प्रजनन ।

4. पादप विविधता

विषाणु, जीवाणु, सायनोजीवाणु, शैवाल, कवक, लायकेन, ब्रायोफायटा, टेरीडोफायटा एवं अनावृत्त – बीजी पौधों की संरचना तथा उनके प्रजनन का सामान्य वृत्तांत, पीढ़ियों के एकान्तरण की संकल्पना ।

5. आवृत्तबीजी

बाह्य आकारीकी, आंतरिक रचना, उतकों के प्रकार एवं उनके कार्य। जड़, तना एवं पत्तियों के रूपांतरण, प्रजनन – परागण, निषेचन एवं बीज का विकास।

6. वर्गीकरण विज्ञान

पौधों के नामकरण के सिद्धांत, पौधों के वर्गीकरण तथा अभिज्ञान के सिद्धांत, निम्नलिखित कुलों के प्रमुख लक्षण एवं महत्व – मालवेसी, फेबेसी (लेग्युमिनोसी), सोलेनेसी, लेमीएसी, यूफोरबिएसी एवं पोएसी।

7. पादप कार्यिकी

पादप-जल संबंधों का प्रारंभिक ज्ञान, खनिज पोषाहार, एन्जाइम्स, प्रकाशसंश्लेषण, नाइट्रोजन चयापचय, श्वसन, वृद्धि, हार्मोन, पुष्पन की कार्यिकी, बीजांकुरण।

8. पादप रोगविज्ञान

भारत के फसली पौधों के महत्वपूर्ण रोगों का सामान्य वृत्तांत एवं नियंत्रण।

9. पौधे व मानव कल्याण

मानव जीवन में पौधों की भूमिका, खाद्य पदार्थ, रेशे, काष्ठ एवं औषधियाँ प्रदान करने वाले पौधे।

10. पौधे तथा पर्यावरण

पारिस्थितिक तंत्र, पारिस्थितिकी अनुकूलन, प्राकृतिक स्रोत एवं प्रदूषण, वैश्विक तपन, अम्लवर्षा एवं ओजोन परत क्षरण।

11. जैव प्रौद्योगिकी

पुर्नसंयोजी डी.एन.ए. तकनीक, ऊत्तक संवर्धन, जैव उर्वरक, जैव प्रौद्योगिकी के कृषि, उद्यानिकी, औषधि एवं उद्योगों में अनुप्रयोग।

रसायन विज्ञान (कोड संख्या – 05)

1. अकार्बनिक रसायन

1.1 परमाणु संरचना

डी ब्रागली की कल्पना, पदार्थ तरंग, श्रोडिंजर तरंग समीकरण, Ψ तथा Ψ^2 की सार्थकता, क्वाण्टम संख्याएँ, त्रिज्यी तथा कोणीय तरंग फलन, ऑर्बिटलो के आकार, परमाणु अंक फलन के अनुसार परमाणुविय ऑर्बिटल की सापेक्षित उर्जा, तत्वों का इलेक्ट्रानिक विन्यास, ऑफबो सिद्धांत, हुंड का बहुलता नियम, पाउली का अपवर्जन सिद्धांत, प्रभावी नाभिकीय आवेश।

1.2 आवर्ती गुण

तत्वों का आवर्तीय वर्गीकरण, s,p,d एवं f ब्लॉक के तत्वों के मुख्य अभिलक्षण, आणविक त्रिज्या, आयनिक त्रिज्या, आयनन विभव, इलेक्ट्रॉन बन्धुता तथा विद्युत ऋणात्मकता के आवर्त सारणी में आवर्तीक प्रवृत्ति।

1.3 रासायनिक बन्धन तथा आणविक संरचना

रासायनिक बन्ध, परमाण्वीय ऑर्बिटो का अतिव्यापन, अणुओं के आकार (VSEPR सिद्धांत), आणविक ऑर्बिटल सिद्धांत, बन्ध कोटि, बन्धलम्बाई, संकरण की धारणा, बन्ध के अभिलक्षण तथा अणुओं एवं आयनों के आकार, द्विध्रुव आघूर्ण तथा विद्युत ऋणात्मकता के अंतर से प्रतिशत आयनिक अभिलक्षण, दुर्बल अन्योन्य, हाइड्रोजन आबंधन, वाण्डरवाल बल धात्विक बन्धन।

1.4 अम्ल तथा क्षारक

अम्लों तथा क्षारकों के ब्रॉन्स्टेड तथा लुइस के सिद्धांत, कठोर तथा मृदु अम्ल तथा क्षारक, HSAB सिद्धांत, अम्ल तथा क्षारक की आपेक्षित शक्ति तथा उनकी शक्ति पर प्रतिस्थापनीय तथा विलायक का प्रभाव।

1.5 अधातु का रसायन-I

हाइड्रोजन (आवर्त सारणी में स्थान, समस्थानिक, ऑर्थो तथा पैरा हाइड्रोजन, भारी जल), हाइड्रोजन पर आक्साइड – बनाने की विधियाँ, गुण, संरचना तथा उपयोग, नाइट्रोजन अमोनिया के यौगिक, अमोनिया, नाइट्रोजन के ऑक्साइड तथा नाइट्रिक अम्ल।

1.6 अधातु का रसायन-II

बोरिक अम्ल, बोरेट्स, बोरॉन नाइट्राइड्स, बोरोहाइड्राइड (डाईबोरेन) तथा कार्बोबोरेन के बनाने की विधियाँ, गुण तथा संरचना, फास्फोरस, सल्फर एवं क्लोरीन के आक्साइड तथा आक्सी अम्ल, अंतर हेलाजन यौगिक, पॉली हेलाइड आयन, आभासी हेलाजन, फ्लोरोकार्बन तथा हेलाजन के मूलभूत गुण, उत्कृष्ट गैसों की रासायनिक क्रियाशिलता, उत्कृष्ट गैसों के यौगिकों की बनाने की विधियाँ, संरचना तथा बन्ध।

1.7 संक्रमण धातुएँ लैन्थेनाइड्स सहित

संक्रमण धातुओं के सामान्य अभिलक्षण, गुण तथा ऑक्सीकारक अवस्थाएँ, प्रथम श्रेणी की संक्रमण धातुएँ तथा उनके यौगिकों (ऑक्साइड्स, हेलाइड्स तथा सल्फाइड्स) के सामान्य गुण। लैन्थेनाइड : इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकारक अवस्थाएँ तथा लैन्थेनाइड संकुचन।

1.8 धातुओं का निष्कर्षण

सोडियम, मैग्नेशियम, एल्युमिनियम, लोह, कॉपर तथा गोल्ड के उदाहरण से धातुओं के निष्कर्षण के सिद्धांत।

1.9 नाभिकीय रसायन

नाभिकीय अभिक्रियाएं, द्रव्यमान क्षति तथा बन्धन उर्जा, नाभिकीय विखण्डन तथा संगलन, कृत्रिम तत्वांतरण, नाभिकीय रिएक्टर, रेडियो समस्थानिक तथा उनके उपयोग, रेडियो कार्बन तिथि निर्धारण।

1.10 उप सह संयोजक यौगिक तथा कार्बधात्विक

नामकरण, उपसंयोजक यौगिकों में समावयवता उप सह संयोजक यौगिकों में बन्धुता, संक्रामक धातु संकुलों के चुम्बकीय गुण, धातु-कार्बन बन्ध वाले यौगिक, कार्बधात्विक के उपयोग।

1.11 जैव अकार्बनिक रसायन

जैविक प्रक्रियाओं में आवश्यक तथा सूक्ष्म तत्व, क्षारीय तथा अयनों का जैविक महत्व।

2. कार्बनिक रसायन

2.1 संरचना एवं आबंधन

विद्युत ऋणात्मकता, इलेक्ट्रान विस्थापन – प्रेरक प्रभाव, मेसोमेरिक प्रभाव एवं अतिसंयुग्मन प्रभाव, आबंध ध्रुवता एवं आबंध ध्रुवणीयता, कार्बनिक यौगिकों में द्विघूर्ण आघूर्ण, हाइड्रोजन बंध, सहसंयोजक बंध का विखंडन – समांश एवं विषमांश सक्रिय मध्यवर्ती कार्बोकेटायन, कार्बोएनायन, मुक्त मूलक तथा कार्बिन, एरीन तथा नाइट्रीन बनना, ज्यामिति एवं स्थायित्व। नाभिकस्नेही एवं इलेक्ट्रानस्नेही अभिकर्मक, संकरण।

2.2 ऐलीफेटिक यौगिक

नामकरण, ऐल्केन संश्लेषण, अभिक्रियाएं (मुक्त मूलक हेलाजनेशन) तापविघटन (Pyrolysis)। साइक्लोअल्केनों का बायर तनाव सिद्धांत, ऐल्कीनों एवं ऐल्काइनों का संश्लेषण। इलेक्ट्रानस्नेही योगात्मक अभिक्रियाएं, मारकोनीकॉफ सिद्धांत, पेराक्साइड प्रभाव। इलेक्ट्रान अल्प ऐल्कीनों की नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रियाएं। बहुलीकरण, सापेक्ष अम्लीयता। ऐल्कील हेलाइडों का संश्लेषण एवं अभिक्रियाएं। ऐल्केनाल्स, ऐल्केनल्स, ऐल्केनोन्स, ऐल्केनाइक अम्ल, एस्टर्स, एमाइड्स, ऐमीन्स, एसिड एनहाइड्राइड्स एवं नाइट्रों यौगिक।

2.3 कार्बनिक यौगिकों का त्रिविम रसायन

सममिति के तत्व, किराल एवं अकिराल यौगिक, फिशर प्रक्षेपण सूत्र, लैक्टिक एवं टारटरिक अम्ल की प्रकाशिक समावयवता, प्रतिबिम्बीय एवं अप्रतिबिम्बीय समावयवता, विन्यास (सापेक्ष एवं निरपेक्ष), इथेन, एन-ब्यूटेन एवं साइक्लोहेक्जेन के संरूपण, किराल केन्द्र युक्त यौगिकों के D,L तथा R,S संकेतन, दो निकटवर्ती किराल केन्द्रक यौगिकों के फिशर, न्यूमैन एवं सॉहर्स प्रक्षेपण सूत्र, मीजो

एवं dI समावयवी, एरिथ्रो एवं श्रीओ समावयवी, रेसिमीकरण और वियोजन, ज्यामितिय समावयवी, E एवं Z संकेतन।

2.4 कार्बधात्विक यौगिक

ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक एवं ऐल्किल लिथियम यौगिकों को बनाना एवं संश्लेषण में उपयोग। कार्बनिक जिंक यौगिक।

2.5 क्रियाशील मिथिलीन यौगिक

डाइ-एथिल मैलोनेट एवं ऐथिल एसिटोएसिटेट का कार्बनिक संश्लेषण में उपयोग, चलावयवता (कीटो-इनाल)

2.6 ऐरोमैटिक यौगिक

ऐरोमैटिसिटी, हुकल का नियम, इलेक्ट्रान रनेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन नाइट्रीकरण, सल्फोनीकरण, हैलोजनीकरण (नाभिक एवं पार्श्व श्रृंखला), फिडल क्राफ्ट ऐल्कीलेशन एवं ऐसिलेशन। प्रतिस्थापक प्रभाव, ऐरोमैटिक हेलाइड्स, फीनाल्स, नाइट्रो एवं डाइएजोनियम यौगिकों की रसायनिकी एवं क्रियाशीलता।

2.7 कार्बोहाइड्रेट्स

वर्गीकरण, अभिक्रियाएँ। ग्लूकोज़ की संरचना, D,L -विन्यास, ओसाजोन बनाना। फ्रुक्टोज़ एवं सुक्रोज़, ऐल्डोस एवं कीटोस की पदवृद्धि एवं पदह्वस।

2.8 एमिनो अम्ल

आवश्यक एमिनो अम्ल, उभयधर्मी आयन, समविभव बिन्दु, पालीपेप्टाइड्स, प्रोटीन्स, α एमिनो अम्ल की संश्लेषण विधियाँ।

2.9 सरल कार्बनिक मोलिक्यूलस की पराबैंगनी (UV) दृश्य, अवरक्त (IR) एवं नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद (NMR) स्पेक्ट्रममिति के मूल सिद्धांत एवं उपयोगिता

2.10 नाम अभिक्रियाएँ

एल्डोल संघनन, केनिजेरो अभिक्रिया पकिंन अभिक्रिया, राइमर-टाइमॅन अभिक्रिया।

2.11 विषम चक्रीय यौगिक

ऐरोमैटिक लक्षण तथा रासायनिक गुण।

2.12 वसा, तेल तथा डिटर्जेन्ट।

3. भौतिक रसायन

3.1 गैसीय अवस्था

आदर्श गैस की अवस्था समीकरण से वास्तविक गैस का विचलन। वाण्डरवाल की अवस्था समीकरण, क्रान्तिक घटना, संगत अवस्थाओं का नियम, अवस्था का समानीत समीकरण, गैसों का द्रवण, आण्विक वेग का वितरण, गैस अणुओं के मध्य संघट्टन, माध्य मुक्त पथ।

3.2 उष्मा गतिकी

उष्मा गतिकी का प्रथम नियम तथा उसके उपयोग – उष्मागतिकी तन्त्र, अवस्था तथा प्रक्रम, कार्य, उष्मा तथा आन्तरिक उर्जा, उष्मा गतिकी का शून्य नियम, उत्क्रमणीय तथा अनुक्रमणीय प्रक्रम में तन्त्र पर किया गया कार्य।

कैलोरीयमिती तथा उष्मा रसायन

हेस का नियम, स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर अभिक्रिया की उष्मा, बन्ध वियोजन उष्मा, क्रिचॉफ समीकरण में जूल – थामसन प्रभाव, व्युत्क्रम ताप, उष्मा धारिता तथा आन्तरिक उर्जा परिवर्तन तथा एथैल्पी की तापक्रम की निर्भरता।

उष्मा गतिकी का द्वितीय नियम तथा इसका अनुप्रयोग

कानॉचक्र तथा उसकी दक्षता, तापक्रम की उष्मा गतिकीय माप, प्रक्रम का स्थल प्रवर्तन, एण्ट्रापी तथा विभिन्न प्रक्रमों में एण्ट्रापी में परिवर्तन। मुक्त उर्जाफलन, साम्य कसौटी, साम्य स्थिरांक तथा उष्मा गतिकी परिमाणों के मध्य सम्बन्ध।

3.3 प्रावस्था नियम तथा उनके अनुप्रयोग

शुद्ध पदार्थ के द्रव, ठोस तथा वाष्प के मध्य साम्य, घटकों की संख्या, प्रावस्था तथा स्वतंत्रता की कोटि, प्रावस्था नियम तथा उनके अनुप्रयोग : एक घटक (जल तथा सल्फर) तथा दो घटकों (लेड-सिल्वर, लवण हाइड्रेट) के सरल तन्त्र, प्रावस्था नियम, इसका संशोधन, सीमाबन्धक तथा अनुप्रयोग।

3.4 विलयन

विलेयता तथा उसकी तापक्रम पर निर्भरता, आंशिक रूप से मिश्रणीय द्रव, उच्च तथा निम्न क्रान्तिक विलयन तापक्रम, द्रवों के मिश्रण पर वाष्पदाब, राउल्ट तथा हेनरी नियम, आंशिक तथा वाष्प आसवन।

3.5 अणुसंख्या गुणधर्म

तनुविलयन तथा अणुसंख्या गुणधर्म, अणुसंख्या गुणधर्मों से अणुभार का आंकलन करना।

3.6 विद्युत रसायन

विलयन में आयन, आयनिक साम्य अवस्था, अम्ल तथा क्षार का वियोजन स्थिरांक, pH तथा बफर, सूचको का सिद्धांत तथा अम्ल-क्षार अनुमापन, आयनिक विलयन की चालकता, सान्द्रता के साथ इसमें परिवर्तन, ओस्टवाल्ड का तनुता नियम, कोहलराउस नियम तथा उसका अनुप्रयोग, अभिगमनांक तथा उसका आकलन, गैल्वनी सेल तथा उनके विद्युत वाहक बल (E.M.F.) का निर्धारण, सेल अभिक्रियायें, मानक सेल, मानक अपचयन विभव, नर्न्सट समीकरण, सेल के E.M.F. तथा उष्मागतिकीय परिमाणों के मध्य सम्बन्ध।

3.7 रासायनिक बल गतिकी

रासायनिक अभिक्रिया की गति तथा इसकी रिएक्टेंट्स की सान्द्रता पर निर्भरता, वेग स्थिरांक तथा अभिक्रिया की कोटि तथा उनका प्रायोगिक आंकलन, प्रथम तथा द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिये अवकल तथा समाकलीन वेग समीकरण, अर्द्धआयुकाल, वेग स्थिरांक की तापक्रम पर निर्भरता तथा अरहिनियस समीकरण।

3.8 प्रकाश रसायन

प्रकाश का अवशोषण, प्रकाश रसायन के नियम, क्वाण्टम लब्धि, उत्तेजित अवस्था का विकिरण, विकिरण रहित क्षरण तथा रासायनिक मार्गक्रम, सरल (सामान्य) प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं।

3.9 उत्प्रेरण

संमागी तथा विषमांगी उत्प्रेरण तथा उनके अभिलक्षण, संमाग्री उत्प्रेरण की क्रियाविधि, एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रियाएं (माइकेलिस – मेन्टन क्रियाविधि)

3.10 कोलॉइडस्

कोलॉइडस् (कलिलीय) अवस्था, कोलॉइडी विलयन बनाना तथा शुद्धिकरण तथा उनके अभिलक्षीय गुणधर्म, द्रव स्नेही तथा द्रव विरोधी कोलॉइड तथा स्कंदन, कोलॉइड का रक्षण, जेल, पायस, सतह तथा मिसेल।

3.11 स्पेक्ट्रोमिति

विद्युत चुम्बकीय विकिरण, पराबैंगनी – दृश्य, घूर्णन, अवरक्त तथा रमन स्पेक्ट्रामिति के मूलभूत सिद्धांत, वर्णन नियमों सहित।

भौतिकी (कोड संख्या – 06)

1. यांत्रिकी एवं पदार्थ के गुणधर्म

विमीय विश्लेषण। न्यूटन के गति के नियम और उनके अनुप्रयोग। परिवर्ती द्रव्यमान तंत्र, कणों का निकाय, द्रव्यमान केन्द्र। घूर्णन गतिकी : बलआघूर्ण (Torque) कोणीय संवेग, गतिज ऊर्जा, जड़त्व आघूर्ण के प्रमेय। प्रत्यास्थ एवं अप्रत्यास्थ संघट्ट। केन्द्रीय बल। केपलर के नियम, गोलीय पिण्डों के कारण गुरुत्वीय क्षेत्र एवं विभव। पलायन वेग एवं कृत्रिम उपग्रह। सापेक्षता का विशिष्ट सिद्धांत, लॉरेन्ज रूपान्तरण, लंबाई संकुचन, काल वृद्धि, द्रव्यमान उर्जा संबंध, प्रत्यास्थता, हुक का नियम, समदेशिक (Isotropic) ठोस के लिये प्रत्यास्थता नियतांक। दण्ड एवं केन्टीलीवर। बेलन का ऐंठन। गैसों की प्रत्यास्थता। पृष्ठ तनाव एवं पृष्ठीय ऊर्जा, वक्रिय सतहों पर दाब आधिक्य। पृष्ठ तनाव पर ताप एवं अशुद्धियों का प्रभाव। धारा रेखीय एवं विक्षुब्ध प्रवाह, श्यानता, प्वायजुली समीकरण, बरनौली समीकरण के अनुप्रयोग एवं स्टोक का नियम।

2. ऊष्मा और ऊष्मागतिकी

गैसों का गतिज सिद्धांत एवं आदर्श गैस की अवस्था समीकरण, माध्य मुक्त पथ, आण्विक गति और ऊर्जाओं का वितरण। अभिगमन घटना, एन्ड्र्यूज के प्रयोग, वण्डरवाल समीकरण और उसके अनुप्रयोग। ऊष्मीय साम्य एवं ताप। ऊष्मागतिकी के नियम, जूल केल्विन प्रभाव और इसके अनुप्रयोग। कार्नो इंजिन, एन्ट्रॉपी, क्लाउसियस (Clausius) क्लेपेरॉन (Clapeyron) समीकरण और इसके अनुप्रयोग। उष्मागतिकी विभव। कृष्णपिण्ड विकिरण, स्टीफन बोल्ट्ज़मन नियम। किरचॉफ के नियम, वीन, रैले-जीन एवं प्लांक के विकिरण नियम।

3. दोलन एवं तरंगें

सरल आवर्त गति, लिसाजु आकृतियों, अवमंदित एवं प्रणोदित दोलन, अनुनाद। कला एवं समूह वेग, प्रगामी एवं अप्रगामी तरंगें, विसपंद, डोरी एवं वायु स्तंभ में कंपन। पराश्रव्य तरंगें एवं उनके अनुप्रयोग। स्वरग्राम तथा भवन ध्वनिकी।

4. प्रकाशिकी

प्रकाशीय तंत्र के प्रधान बिन्दु (Cardinal)। वर्णीय एवं गोलीय विपथन। लेन्सों का अवर्णक (achromatic) संयोजन। प्रकाशीय उपकरण, नेत्रिकाएँ। प्रकाश का व्यतिकरण, यंग का द्विझिरी (double slit) प्रयोग, न्यूटन वलय। पतली फिल्मों में व्यतिकरण, फ्रेज्जल विवर्तन : अर्द्ध आवर्ती कटिबंध (half period zone), जोन प्लेट। फ्रानहॉफर विवर्तन, N समानान्तर झिरियों पर विवर्तन, तीव्रता वितरण, समतल पारगमन ग्रेटिंग, प्रतिबिम्बों का विभेदन, रैले की कसौटी, दूरदर्शी एवं सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता। घ्रुवण द्विअपवर्तन एवं प्रकाशीय घूर्णन, प्रकाशीय सक्रियता एवं

उसके अनुप्रयोग। लेजर प्रकाश के अभिलाक्षणिक, देशिक कला सम्बद्धता (spatial coherence) लेजर पुंज के अनुप्रयोग।

5. विद्युत एवं चुम्बकत्व

गॉस नियम एवं उसके अनुप्रयोग, विद्युत विभव। समानान्तर प्लेट संघारित्र, परावैद्युत ध्रुवण। आवेशित चालक के एकांक पृष्ठ पर बल। LR एवं CR परिपथ में धारा वृद्धि एवं क्षय, बायो एवं सेवर्ट नियम। लॉरेन्ज बल, चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित सीधे धारावाही चालक पर बल। धारा लूप (Current Loop) पर बल आघूर्ण। वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण के फ़ैराडे के नियम। लेन्ज का नियम। स्वप्रेरण व अन्योन्य प्रेरण, ट्रांसफार्मर, ए.सी. परिपथ, श्रेणी अनुनाद एवं समानांतर अनुनाद,

Q.गुणांक (Q-factor) मैक्सवेल समीकरण वैद्युत चुम्बकीय तरंगे, ऊर्जा अभिगमन और पॉयन्टिंग सदिश।

चुम्बकत्व : चुम्बकीय सुग्राहिता, अनु चुम्बकत्व, प्रति चुम्बकत्व एवं लौह चुम्बकत्व, शैथिल्यता।

6. इलेक्ट्रॉनिकी

आंतर एवं बाह्य अर्द्धचालक, संधि डायोड, जेनर डायोड, टनल डायोड, शॉटकी डायोड, प्रकाश उत्सर्जक डायोड, ट्रांजिस्टर्स – विभिन्न संरचनाएँ एवं ट्रांजिस्टर का प्रवर्धक के रूप में उपयोग। बायनरी अंक, तार्किक गेट्स एवं सत्य तालिकाएँ

7. परमाण्वीय एवं नाभिकीय भौतिकी

बोहर का हाइड्रोजन परमाणु सिद्धांत, प्रकाश वैद्युत प्रभाव। X- किरण वर्णक्रम। द्रव्य का तरंग स्वभाव, डी ब्रोग्ली तरंग दैर्ध्य, हाईजेनबर्ग अनिश्चितता का सिद्धांत, प्राकृतिक एवं कृत्रिम रेडियोधर्मिता, नाभिकीय बंधन ऊर्जा, नाभिकीय विघटन एवं संलयन। मूल कण।

गणित (कोड संख्या – 07)

1. त्रिकोणमिति एवं बहुपद समीकरण

द-मायवर प्रमेय एवं इसके अनुप्रयोग। सीधा एवं प्रतिलोम, वृत्तीय एवं अति परवलयिक फलन, सम्मिश्र राशियों का लघुगुणक, त्रिकोणमितीय फलनों का विस्तार, बहुपद समीकरण के मूलों एवं गुणांकों के बीच संबंध। समीकरणों का रूपांतरण। दकार्तो का चिन्ह नियम।

2. आव्यूह एवं सारणिक

आव्यूह एवं सारणिक की परिभाषा, आव्यूह का योग, गुणन एवं प्रारम्भिक संक्रियायें, सह खण्डन आव्यूह, आव्यूह के व्युत्क्रम व जाति, रैखिक समीकरणों के निकाय के हल के लिये आव्यूहों का अनुप्रयोग, क्रैमर का सिद्धांत।

3. अवकलन

एकचरणीय फलनों की सीमाएँ, सांतत्य एवं अवकलनीयता। फलनों का अवकलन, उच्चनिष्ठ और निम्ननिष्ठ में अवकलन का अनुप्रयोग। स्पर्शी एवं अभिलम्ब, फलनों के प्रसार, मध्यमान प्रमेय, टेलर प्रमेय, टेलर व मैकलॉरन्स श्रेणियाँ उत्तरोत्तर अवकलन, लैबनीज् प्रमेय।

4. समाकलन

योगफल की सीमा के रूप में समाकलन की परिभाषा। समाकलन की विभिन्न विधियाँ, प्रतिस्थापन तथा खण्डशः समाकलन, निश्चित समाकलन, बीटा और गामा फलन, द्विशः व त्रिशः समाकलन, द्विशः समाकलन में समाकलन का क्रम परिवर्तन, चापकलन एवं क्षेत्रफलन।

5. अवकल समीकरण

प्रथम कोटी एवं प्रथम घात के अवकल समीकरण, पृथक्करणीय चर, यथातथ एवं समघात अवकल समीकरण, रैखिक अवकल समीकरण, अचर गुणांकों वाले उच्च घातीय रैखिक अवकल समीकरण।

6. अमूर्त बीजगणित

गुप (समूह) की परिभाषा, उदाहरण व गुण सहित। उप-समूह, चक्रीय समूह, सहसमुच्चय-वियोजन। लाग्रांज प्रमेय, प्रसामान्य उपसमूह, खण्ड (विभाग) समूह, समूहों की समाकारिता और तुल्यकारिता, क्रमचय समूह, वलय, उपवलय एवं गुणाजावती का परिचय, पूर्णाकीय प्रान्त एवं क्षेत्र, सदिश समष्टि, सदिश उप समष्टि और सदिश समष्टि के सामान्य गुणधर्म व परिभाषाएँ।

7. सदिश विश्लेषण एवं ज्यामिति

दो, तीन और चार सदिशों के अदिश और सदिश गुणनफल, व्युत्क्रम सदिश, सदिश अवकलन, ग्रेडिएन्ट, डार्डवरजेन्स एवं कर्ल।

सरल रेखा के कार्तिकेय व ध्रुवीय निर्देशांक में समीकरण, वृत्त, परवलय एवं दीर्घ वृत्त तथा उनके द्विविम स्पर्शी और अभिलम्ब।

8. यांत्रिकी

बलों के समान्तर चतुर्भुज का नियम। बलत्रिभुज, लामी का प्रमेय और उसके अनुप्रयोग, न्यूटन के गति संबंधी नियम, सरल रेखा में गति, गुरुत्वाकर्षण के अन्तर्गत गति।

सांख्यिकी (कोड संख्या – 08)

1. प्रायिकता (25 प्रतिशत भार)

यादृच्छिक प्रयोग, प्रतिदर्श समष्टि, घटनाएँ, घटनाओं का बीजगणित, चिर-सम्मत, सांख्यिकीय तथा अभिगृहीतीय परिभाषायें। प्रायिकता के मूल प्रमेय एवं उन पर आश्रित सरल उदाहरण, घटना की सप्रतिबंध प्रायिकता, अनाश्रित घटनाएँ, बैज का प्रमेय एवं इसके प्रयोग। असंतत एवं संतत

यादृच्छिक चर एवं उनके बंटन। प्रत्याशा, आधूर्ण, आधूर्ण जनक फलन, दो यादृच्छिक चरों का संयुक्त बंटन, उपान्त एवं सप्रतिबंध बंटन, यादृच्छिक चरों की अनाश्रितता। असंतत एकसमान, द्विपद, ज्यामितीय, ऋणात्मक द्विपद, हायपर ज्यामेट्रिक, प्वासों, एकसमान, बीटा, चरघातांकी, गामा, कोशी प्रसामान्य एवं द्विचर प्रसामान्य बंटन। शेषिषेफ असमिका, दुर्बल वृहत संख्या नियम, स्वतंत्र एवं सर्वसम वितरित यादृच्छिक चरों जिनका प्रसरण मूल्य परिमित हो के लिए केन्द्रीय-सीमा प्रमेय एवं इसके सरल अनुप्रयोग।

2. सांख्यिकी विधियाँ (25 प्रतिशत भार)

सांख्यिकी समष्टि एवं प्रतिदर्श की अवधारणा, आंकड़ों के प्रकार, आंकड़ों का प्रदर्शन एवं संक्षेपीकरण, केन्द्रीय प्रवृत्ति, विक्षेपण, वैषम्य एवं ककुदता के माप, साहचर्य एवं आसंग के माप, सहसंबंध, कोटि-सहसंबंध, सहसंबंध अनुपात, सरल एवं बहुरेखीय समाश्रयण, बहु एवं आंशिक सहसंबंध (केवल तीन चरों के लिए) वक्र-आसंजन एवं न्यूनतम वर्ग सिद्धांत, यादृच्छिक प्रतिदर्श, प्राचल एवं प्रतिदर्शज की अवधारणाएँ। Z एवं χ^2 (काई वर्ग), t एवं F प्रतिदर्शज तथा उनके अनुप्रयोग।

3. सांख्यिकीय अनुमिति (25 प्रतिशत भार)

प्रतिदर्शज एवं उसके प्रतिदर्शी बंटन की अवधारणा, प्राचल का बिन्दु आकलक, आकलक की अभिनति एवं मानक त्रुटि की अवधारणा, प्रतिदर्श-माध्य एवं प्रतिदर्श-अनुपात की मानक-त्रुटियाँ, प्रसामान्य बंटन के माध्य का प्रतिदर्शी बंटन, एक प्रसामान्य बंटन के प्रतिदर्शी माध्य एवं प्रसरण का अनाश्रित रूप से बंटन (व्युपत्ति के बिना),

सांख्यिकीय परीक्षण एवं अन्तराल आकलन : शून्य एवं वैकल्पिक परिकल्पनाएँ, त्रुटि के प्रकार, p , मूल्य, काई-वर्ग, t एवं F प्रतिदर्शजों का कथन, एकल प्रसामान्य बंटन के माध्य एवं प्रसरण का परीक्षण, दो प्रसामान्य बंटनों (अनाश्रित) के दो माध्यों के एक समान होने के तथा दो प्रसरणों के एक समान होने के परीक्षण, तत्सम्बन्धित विश्वास्यता अन्तराल, एक द्विचर प्रसामान्य बंटन के प्रतिदर्श-सहसम्बन्ध गुणांक की सार्थकता का परीक्षण एवं द्विचर प्रसामान्य बंटन के माध्यों की एक समानता का परीक्षण।

वृहत-प्रतिदर्श परीक्षण – विश्वास्यता-अन्तराल एकल माध्य, एकल अनुपात, दो माध्यों का अन्तर तथा दो अनुपातों का अन्तर, के परीक्षण एवं अन्तराल आकलन में केन्द्रीय सीमा प्रमेय का उपयोग तथा अनुप्रयोग, फिशर का Z रूपांतरण एवं इसका उपयोग, आसंजन-सुष्ठुता के लिए पियर्सन का काई-वर्ग परीक्षण, आसंग:सारिणी एवं आसंग सारिणी में अनाश्रितता परीक्षण

अप्राचलिक परीक्षण – एकल एवं द्विचर बंटनों के लिए, चिन्ह-परीक्षण विलकाक्सन-मान-व्हिटने परीक्षण, परम्परा परीक्षण, माध्यिका-परीक्षण तथा स्पियर मेन का कोटि-सह सम्बन्ध गुणांक परीक्षण।

4. प्रतिचयन सिद्धान्त, प्रयोग अभिकल्पना तथा गुणता-नियंत्रण (25 प्रतिशत भार)

प्रतिदर्श सर्वेक्षण, समष्टि एवं प्रतिदर्श की अवधारणाएँ, प्रतिचयन की आवश्यकता, गणना एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षण, प्रतिदर्श सर्वेक्षण के संगठनात्मक दृष्टिकोण की मूल अवधारणाएँ, प्रतिदर्श चयन एवं प्रतिदर्श आकार, कुछ मूलभूत प्रतिचयन विधियाँ-सरल यादृच्छिक प्रतिचयन (एस.आर.एस.) प्रति-स्थापन एवं प्रतिस्थापन रहित, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबद्ध-प्रतिचयन,(एस.आर.एस.) प्रतिचयन के अन्तर्गत अनुपात एवं समाश्रयण आकल विधियाँ। अप्रतिचयन त्रुटियाँ।

एकधा एवं द्विधा प्रसरण-विश्लेषण (एक प्रेक्षण प्रति कोटि)

अभिकल्पना के मूल तत्व, मूलभूत अभिकल्पनाएँ – (C.R.D., R.B.D., L.S.D.) एवं उनका विश्लेषण। बहु-उपादानी अभिकल्पनाएँ- अभिकल्पनाएँ – 2^n ($n \leq 4$) मुख्य प्रभाव, अन्योन्यक्रिया प्रभाव एवं संकरण प्रभाव 2^3 अभिकल्पना के लिए। (पूर्ण संकरण)

गुणता की अवधारणाएँ तथा नियंत्रण का आशय – नियंत्रण के विभिन्न प्रकार के संचित्र (\bar{X}, R, p, np तथा c) प्रतिदर्शी निरीक्षण- गुणों के लिए एकल एवं द्विशः प्रतिचयन आयोजना। O.C, |SN तथा |TI वक्र। उत्पादक एवं उपभोक्ता की जोखिम की अवधारणाएँ।

वाणिज्य (कोड संख्या – 12)

1. सैद्धांतिक लेखांकन

प्रकृति, उद्देश्य, सिद्धान्त, अवधारणाएँ, परम्पराएँ एवं सीमाएँ, लेखांकन की प्रक्रिया।

2. व्यवहारिक लेखांकन

समायोजनों सहित अंतिम लेखे, पूंजीगत-आयगत मर्दे, मूल्य-हास, संचय- प्रावधान एवं निधियाँ।

3. साझेदारी लेखे

साझेदारी संलेख, प्रवेश, अवकाश ग्रहण, मृत्यु एवं विघटन।

4. कम्पनी लेखे

निर्गमन अंशो का निर्गमन, हरण, पुर्ननिर्गमन, राइट एवं बोनस अंशो का निर्गमन, ऋण पत्रों का निर्गमन एवं शोधन, अंतिम लेखे, प्रकाशित लेखों का विश्लेषण एवं विवेचना।

5. लागत लेखे

प्रकृति, उद्देश्य एवं महत्व, लागत के तत्व, लागत पत्रक, निविदा, लागत लेखों का वित्तीय लेखों से मिलान।

6. अंकेक्षण

प्रकृति, उद्देश्य, महत्व, अंकेक्षण कार्यक्रम, अंकेक्षक की नियुक्ति, अंकेक्षक के अधिकार, कर्तव्य एवं दायित्व।

7. प्रबंधन

अवधारणाएँ, प्रबंधन के परम्परागत एवं आधुनिक कार्य – नियोजन, संगठन, स्टाफिंग, निर्देशन, समन्वय, नियंत्रण, निर्णयन एवं संप्रेषण तथा पेशेवर प्रबंधन।

8. सचिवीय पद्धति

कम्पनी सचिव की नियुक्ति, कम्पनी सचिव के अधिकार, कर्तव्य एवं दायित्व, कम्पनी सचिव की स्थिति। सभाएँ : प्रारूपण सूचना, कार्यावलि, एवं कार्यवृत्त।

9. व्यावसायिक गणित

युगपत समीकरण, औसत, अनुपात, कमीशन, लाभ-हानि साधारण तथा चक्रवृद्धि ब्याज।

10. वाणिज्य के विविध आयाम

1. उद्यमिता की प्रकृति, कार्य एवं महत्व,
2. स्कंध विपणि के कार्य एवं महत्व,
3. बहु-राष्ट्रीय कम्पनियाँ एवं उनके कार्य,
4. व्यवसायिक , वातावरण को प्रभावित करने वाले घटक तथा
5. ई-कामर्स की विशेषताएं।
6. व्यवसाय में कम्प्यूटर का अनुप्रयोग

अर्थशास्त्र (कोड संख्या – 13)

खंड – अ

1. राष्ट्रीय आय

संकल्पना तथा माप, मानव विकास सूचकांक, सकल तथा शुद्ध राष्ट्रीय उत्पाद, स्थिर तथा चालू कीमत पर राष्ट्रीय आय, राष्ट्रीय आय तथा कल्याण, सकल राष्ट्रीय उत्पाद, हरित क्रांति की अवधारणा।

2. उपभोक्ता व्यवहार

आर्थिक चयन, मांग का नियम, मांग की लोच, उपयोगिता विश्लेषण तथा उदासीनता वक्र तकनीक, उपभोक्ता संतुलन।

3. कीमत सिद्धांत

प्रतिफल के नियम, लागत वक्र तथा उनके संबंध, बाजार की विभिन्न दशाओं में फर्म का संतुलन, उत्पत्ति के साधनों की कीमत निर्धारण (आधुनिक सिद्धांत)

4. मुद्रा तथा बैंकिंग

मुद्रा की परिभाषा तथा कार्य, मुद्रा का मूल्य, मुद्रा का परिमाण सिद्धांत, मुद्रास्फीति एवं अवस्फीति, मुद्रा स्फीति का माप, मौद्रिक नीति उद्देश्य तथा लिखत, बैंको के प्रकार तथा उनके कार्य।

5. अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार

तुलनात्मक लागत सिद्धांत, भुगतान संतुलन तथा समायोजन प्रक्रिया, उदारीकरण व्यापार की समस्याएं तथा विश्व व्यापार संगठन, विनिमय दर प्रबंधन।

खंड – ब

आर्थिक वृद्धि एवं विकास

अर्थभाव, माप तथा निर्धारण, विकासशील अर्थव्यवस्था के लक्षण, आर्थिक विकास तथा वृद्धि के सिद्धांत तथा मॉडल—परंपरावादी, संतुलित तथा असंतुलित, विकास मॉडल हेरोड—डोमर तथा महालनोबीस मॉडल विकास के पर्यावरणीय प्रभाव, पोषित विकास तथा वृद्धि की सीमाएं।

खंड – स

भारतीय अर्थव्यवस्था

1951 से भारतीय जनसंख्या की प्रवृत्तियां, स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारतीय कृषि का विकास एवं समस्याएं, विशेष रूप से खाद्यान्न उत्पादन एवं भूमि सुधार के संदर्भ में, भारत में औद्योगिक नीति तथा औद्योगिक विकास, भारत में नियोजन, उद्देश्य, व्यूह संरचना एवं विकास दर, भारत में नियोजन की उपलब्धियां एवं विफलताएं, घाटे की वित्त व्यवस्था तथा भारत की विकास योजनाएं, आर्थिक सुधार तथा सामाजिक न्याय, आर्थिक विकास की समस्याएं – निर्धनता, बेरोजगारी तथा असमानता, समानान्तर अर्थव्यवस्था, अधोसंरचना, सामाजिक क्षेत्र।

भारतीय इतिहास (कोड संख्या – 14)

खंड – अ

1. प्राचीन भारतीय इतिहास के अध्ययन का स्रोत ।
2. भारत में प्रागैतिहासिक संस्कृतियां (पूर्व पाषाण, मध्य पाषाण एवं उत्तर पाषाण) ।
3. हड़प्पा सभ्यता एवं संस्कृति ।
4. **वैदिक समाज** – राजनीति, अर्थ व्यवस्था, संस्कृति एवं धर्म ।
वैदिक एवं उत्तर वैदिक अवधि –सामाजिक विकास–आश्रम, वर्ण, जाति, संस्कार, पुरुषार्थ ।
5. **उत्तर भारत में धार्मिक आंदोलनों का उदय** – बौद्ध धर्म एवं जैन धर्म तथा उनका सांस्कृतिक योगदान ।
6. **मौर्य साम्राज्य** – चंद्र गुप्त, मेगस्थनीज, अशोक और उसके शिलालेख, धम्म, प्रशासन, संस्कृति, कला । कौटिल्य का अर्थशास्त्र ।
7. **भारत में मौर्योत्तर काल (B.C. 200–300 I.D.)** राजनीति, प्रशासन, समाज, अर्थव्यवस्था, संस्कृति तथा धर्म (शुंग, कुषाण एवं सातवाहनों के विशेष संदर्भ में) गांधार कला एवं मथुरा कला ।
संगम युग – साहित्य, समाज, संस्कृति ।
8. गुप्त शासक एवं उनके उत्तराधिकारी 550 ई. तक साम्राज्य के राजनीतिक संगठन में परिवर्तन, अर्थव्यवस्था, समाज, साहित्य, विज्ञान एवं कलाएँ ।
9. **गुप्तोत्तर काल में** – चोल, चालुक्य, पल्लव एवं वर्धन साम्राज्य की राजनीतिक संस्थाएँ, अर्थ व्यवस्था, भूमि अनुदान एवं कृषि विस्तार, अन्तर्क्षेत्रीय एवं सामुद्रिक व्यापार ।
10. **राजपूतों का अभ्युदय** – कलचुरि, प्रतिहार, परमार, चन्देल, चौहान आदि ।
11. भारत पर अरब आक्रमण ।

खंड – ब

1. मध्य कालीन भारतीय इतिहास के स्रोत ।
2. (अ) भारत में तुर्क आक्रमण ।
(ब) दिल्ली सल्तनत की स्थापना एवं उसका सुदृढीकरण, गुलाम वंश, खिलजी वंश, तुगलक वंश, सैयद एवं लोदी वंश ।
3. सल्तनत कालीन संस्कृति, कला, साहित्य, भक्ति एवं सूफी आंदोलन ।
4. दिल्ली सल्तनत का विकेंद्रीयकरण एवं प्रांतीय शक्तियों का उदय—बंगाल, गुजरात, मालवा, ब्रहमनी तथा विजय नगर ।
5. **मुगल काल का प्रथम चरण** — बाबर, हुमायुँ, सूरी साम्राज्य एवं शेरशाह सूरी का प्रशासन ।
6. **मुगल साम्राज्य (1556—1707 तक)** — अकबर, जहाँगीर, शाहजहाँ, औरंगजेब ; साम्राज्य का विस्तार, धार्मिक नीतियाँ । मुगलों के अधीन कला, वास्तुकला, साहित्य एवं संस्कृति, मुगलों का पतन ।
7. **मराठों का उदय** — शिवाजी, संभाजी, राजाराम, ताराबाई तथा पेशवाओं के अधीन मराठा साम्राज्य ।

खंड – स

1. भारत में यूरोपीयों का आगमन ।
ब्रिटिश विस्तार — कर्नाटक युद्ध, बंगाल विजय (प्लासी, बक्सर युद्ध)
2. आंग्ल—मैसूर संबंध, आंग्ल—मराठा संबंध, आंग्ल—सिक्ख संबंध ।
3. **ब्रिटिश उपनिवेशवाद का विस्तार एवं सुदृढीकरण** — वेलेजली की सहायक संधि, ब्रिटिश सार्वभौम सत्ता की स्थापना, लार्ड डलहौजी की हड़प नीति एवं उसका प्रभाव ।
4. **ब्रिटिश भू—राजस्व व्यवस्था, प्रशासन,** — स्थायी भूमि व्यवस्था, जमींदारी, रैयतवाड़ी, महालवारी, ब्रिटिश राज्य के आर्थिक प्रभाव ।
5. 1857 का स्वतंत्रता आंदोलन—कारण, स्वरूप, घटनायें, परिणाम ।
6. **भारतीय पुर्नजागरण आंदोलन** — सामाजिक एवं धार्मिक सुधार आंदोलन — राजाराम मोहन राय, स्वामी दयानंद सरस्वती, विवेकानंद, एनी बेसेंट ।
7. महारानी विक्टोरिया की घोषणा तथा 1858 का अधिनियम, लार्ड लिटन एवं रिपन का आंतरिक प्रशासन ।

8. **पड़ोसी राज्यों के साथ ब्रिटिश नीतियाँ** – अफगान, नेपाल, बर्मा, सिंध
9. भारतीय राष्ट्रवाद का उदय एवं भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना, नरम दल, गरम दल। बंगाल विभाजन, 1907 की सूरत फूट, 1909 का भारत सरकार अधिनियम, 1919 का भारत सरकार अधिनियम।
10. **गांधी युग** – खिलाफत आंदोलन, असहयोग आंदोलन, स्वराज दल, साइमन कमीशन, लाहौर कांग्रेस, सविनय अवज्ञा आंदोलन, गोलमेज सम्मेलन।
11. 1935 का भारत सरकार अधिनियम एवं प्रांतीय स्वायत्तता।
12. भारत छोड़ो आंदोलन, क्रिप्स मिशन, केबिनेट मिशन, सुभाष चंद्र बोस एवं आजाद हिंद फौज।
सांप्रदायिक राजनीति एवं भारत का विभाजन। सरदार पटेल एवं देशी रियासतों का विलिनीकरण।
13. भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएँ नेहरू युग – भारत का आर्थिक विकास, विदेश नीति – बांडुग सम्मेलन, पंचशील गुटनिरपेक्षता, चीन के साथ सीमा संघर्ष, भारत-पाक युद्ध एवं ताशकंद समझौता। भारत-पाक युद्ध 1971 एवं बंगलादेश का उदय।

भूगोल (कोड संख्या – 15)

खण्ड – अ

1. भौतिक भूगोल

- (1) **स्थल मण्डल** – पृथ्वी की आंतरिक संरचना, महाद्वीपों तथा महा सागरीय बेसिन की उत्पत्ति – वेगनर के सिद्धांत, प्लेट विवर्तनिकी, अपक्षय तथा अपरदन के कारक, बहते हुए जल कार्य, हिमानी तथा पवन, ज्वालामुखी एवं भूकम्प, एवं विश्व में इनका वितरण, सामान्य अपरदनचक्र – डेविस एवं पेंक, प्रमुख स्थलाकृतियां – पर्वत, पठार और मैदान।
- (2) **वायु मण्डल** – वायुमण्डल की संरचना, सूर्यताप, वायु तापमान, वायुदाब, पवन गृहीय पवनें, द्रवण एवं वर्षण – इसके प्रकार एवं विश्व वितरण, वायु राशियां एवं चक्रवात – शीतोष्ण एवं उष्णकटिबंधीय, विश्व की प्रमुख जलवायु।
- (3) **जल मण्डल** – पृथ्वी पर स्थल एवं जल का वितरण, महासागरीय तापमान, खारापन एवं इसका वितरण, ज्वार भाटा, महासागरीय धाराएं, प्रवाल भित्तियां।

2. मानव भूगोल

- (1) विषुवतीय, उष्ण मुरुस्थलीय, टुंड्रा एवं भूमध्य सागरीय प्रदेशों में आवासीय स्थिति तथा सामाजिक एवं आर्थिक जीवन, विश्व की प्रमुख प्रजातियां।
- (2) **जनसंख्या** – विश्व जनसंख्या की वृद्धि, घनत्व एवं वितरण, जनसंख्या की समस्या।
- (3) **अधिवास** – ग्रामीण बस्तियों की उत्पत्ति, प्रकार एवं प्रतिरूप, नगरीकरण की प्रक्रिया, नगरों की आकारिकी एवं कार्यात्मक वर्गीकरण।

3. आर्थिक भूगोल

- (1) **प्राथमिक उत्पादन का भूगोल** – कृषि – गेहूं, चावल, गन्ना, चाय, कपास, रबर, प्रमुख वनीय उत्पाद एवं मत्स्योत्पादन।
- (2) **खनिज** – विश्व में लोहा, मंगनीज, बॉक्साइट, टीन एवं तांबे के संरक्षित भण्डार एवं उत्पादन।
- (3) **विश्व के ईंधन एवं उर्जा संसाधन** – कोयला, पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस तथा जलविद्युत का वितरण एवं उत्पादन।
- (4) **उद्योग** – लोहा एवं इस्पात, सूती वस्त्र एवं पेट्रो-रसायन उद्योगों का स्थानीकरण एवं विश्व वितरण।
- (5) **परिवहन एवं संचार** – विश्व के प्रमुख स्थल, जल एवं वायु मार्ग, वैश्वीकरण के संदर्भ में विश्व अर्थ व्यवस्था में बदलाव।

4. भौगोलिक अवधारणएं

दूरी एवं क्षेत्र की अवधारणा, प्रदेश की अवधारणा, पारिस्थितिक तंत्र एवं पर्यावरणीय अवनयन।

खण्ड – ब

भारत का भूगोल

1. **भौतिक** – संरचना, भौतिक विभाग, जलवायु, प्राकृतिक वनस्पति, एवं मिट्टियाँ
2. **खनिज एवं शक्ति संसाधन** – लौह अयस्क, मंगनीज, बाक्साइट, तौबा तथा अभ्रक का वितरण, उत्पादन एवं संरक्षण; कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस एवं जलविद्युत का वितरण एवं उत्पादन
3. **कृषि** – मुख्य फसले : गेहूं, चावल, ज्वार, कपास, गन्ना, चाय, जूट एवं सोयाबीन के उत्पादन की दशाएँ एवं वितरण, कृषि प्रादेशीकरण, हरित क्रान्ति तथा उसका प्रभाव, जल प्रवाह क्षेत्र का प्रबन्धन।

4. **उधोग** – लोहा एवं इस्पात, सूतीवस्त्र, चीनी एवं सीमेन्ट उधोग का स्थानीकरण एवं वितरण।
5. **समसामयिक विचार** – प्रादेशिक असमानता, गरीबी, पर्यावरण एवं जनसाधारण पर विकास का प्रभाव
6. **मध्यप्रदेश** – प्रमुख भौगोलिक प्रदेश : भील, गोंड एवं बैगा का जनजातीय जीवन एवं संस्कृति, उधोगों का विकास एवं यातायात तन्त्र एवं व्यापार, नगरीकरण की प्रवृत्तियाँ

भू-विज्ञान (कोड संख्या – 16)

खंड – अ

1. सामान्य भू विज्ञान एवं भूगतिकी

सौर-मंडल, पृथ्वी : इसकी उत्पत्ति, आयु एवं आंतरिक संरचना। ज्वालामुखी : प्रकार, वितरण, कारण एवं प्रभाव। भूकंप : परिमाण, तीव्रता, वितरण, कारण एवं प्रभाव। समस्थिति की प्रारंभिक धारणा। भू-अभिनति, पर्वतन, महाद्विपीय विस्थापन, समुद्र तल विस्तारण, पुराचुम्बकत्व एवं प्लेट विवर्तनी।

2. भू आकृति विज्ञान

मूल अवधारणाएं, बाह्य एवं अंतः प्रक्रम। शैल अपक्षय, अपरदन चक्र, जलीय भू आकृतियां एवं प्रवाह तंत्र, पवन, समुद्र, हिमनद एवं कार्स्ट-स्थताकृति के द्वारा निर्मित भू आकृतियां। सुदूर-संवेदन के तत्व।

3. संरचनात्मक एवं क्षेत्र भू विज्ञान

प्राथमिक एवं द्वितीयक संरचनाएं। संस्तरों की नति एवं नतिलम्ब। प्रवणतामापी दिग्सूचक एवं उसके उपयोग। वलन, भ्रंश एवं विषमविन्यास का वर्णन, वर्गीकरण एवं अभिज्ञान। संधियों,, शल्कन एवं रेखण का वर्णन एवं वर्गीकरण। वलन एवं भ्रंशों का दृश्यांशों पर प्रभाव। शैल विरूपण की प्रारंभिक अवधारणा।

खंड – ब

1. क्रिस्टल विज्ञान

क्रिस्टल के तत्व एवं सममिती, क्रिस्टल विज्ञान के नियम। सात क्रिस्टल समुदायों के सामान्य वर्गों की सममिती एवं स्वरूप। क्रिस्टलों में यमलन।

2. खनिज विज्ञान

प्रकाशिकी के सिद्धांत, अपवर्तनांक, द्विअपवर्तन, बहुवर्णता एवं विलोपन, ध्रुवण सूक्ष्मदर्शी के उपयोग। निम्न लिखित खनिजों समूहों के भौतिक, रासायनिक एवं प्रकाशीय गुण : क्वार्ट्ज, फेल्सपार, माइका, पायराक्जीन, एम्फीबोल, ओलिवीन गार्नेट, क्लोराइट, कार्बोनेट एवं जियोलाईट। सिलिकेट संरचना।

3. आर्थिक भू-विज्ञान

अयस्क, अयस्क खनिज एवं अधात्री खनिज। खनिज निक्षेपों का वर्गीकरण। अयस्कों के निर्माण के प्रमुख प्रक्रम। निम्न अयस्कों की प्राप्ति की अवस्था, उत्पत्ति एवं भारत में वितरण – एल्यूमीनियम, क्रोमियम, तांबा, सोना, सीसा-जस्ता, लौह एवं मैगनीज। अपघर्षण, अग्निसह तथा सिरैमिक के रूप में काम आने वाले खनिज निक्षेप। कोयला एवं पेट्रोलियम निक्षेप।

खंड – स

शैलिकी का परिचय, शैलो का वर्गीकरण एवं उनके विभेदक संलक्षण

1. आग्नेय शैलिकी

मैग्मा की उत्पत्ति एवं आग्नेय शैलो की उत्पत्ति। बावेन प्रतिक्रिया श्रृंखला एवं प्रतिक्रिया सिद्धांत। द्विघटकीय मैग्मा का क्रिस्टलीकरण, आग्नेय शैलों का वर्गीकरण। आग्नेय शैलो की आकृति, गठन एवं संरचनाएँ। ग्रेनाइट, सायनाइट, डायोराइट, मेफिक एवं अल्ट्रामेफिक समूह, अनार्थोसाइट एवं अल्कलाईन शैलों का संगठन, गठन उत्पत्ति एवं प्राप्ति की अवस्था।

2. अवसादी शैलिकी

अवसादी शैलो की उत्पत्ति, वर्गीकरण, गठन एवं खनिज संलक्षण। अवसादी शैलों की संरचनाएँ। बलुआपत्थर, संगुटिकाश्म, चूनापत्थर, संकोणाश्म, एवं शैल की उत्पत्ति एवं संलक्षणों की प्रारंभिक अवधारणा।

3. कायान्तरण शैलिकी

कायान्तरण के प्रकार एवं कारक। कायान्तरण गम्भीरता मंडल, श्रेणी एवं संलक्षिणी। क्षेत्रीय एवं संस्पर्श कायान्तरण। कायान्तरित शैलों का गठन एवं संरचना। मृष्मय, बालुकामय शैल एवं अशुद्ध चूनापत्थर का कायान्तरण। प्रतिस्थापन। शिष्ट, नीस, संगमरमर, एम्फीबोलाइट, चारनोकाइट, गोण्डाइट एवं खोण्डालाइट का संगठन, संरचना एवं उत्पत्ति।

खंड – द

1. स्तरिकी

स्तरिकी के सिद्धांत। अश्म स्तरिक, काल स्तरिक एवं जैव स्तरिक इकाई की मूल अवधारणा। संस्तरिकी सहसम्बन्ध की कसौटियाँ। भारत का भूआकृतिक विभाजन एवं भारत की स्तरिकी की

रूपरेखा। धारवार, विन्ध्यन, गोण्डवाना महासंघ एवं सिवालिक समूह के मुख्य उप विभाजन, अश्मविज्ञान, जीवाश्म, भौगोलिक वितरण एवं आर्थिक महत्व के संदर्भ में संक्षिप्त विवरण।

2. जीवाश्म विज्ञान

जीवाश्म एवं जीवाश्मन। परिरक्षण की अवस्था एवं जीवाश्मों के उपयोग। ब्रेकियोपोड, गेस्ट्रोपोड लेमिलीब्रेंक, अमोनाईट, कोरल, ट्राइलोबाइट, इकीनाइड का आकृतिविज्ञान एवं भूवैज्ञानिक इतिहास। गोंडवाना वनस्पति जगत।

राजनीति विज्ञान (कोड संख्या – 17)

खण्ड – अ

1. (क) **राजनीति विज्ञान की प्रकृति एवं क्षेत्र** – इतिहास, अर्थशास्त्र, समाज शास्त्र, दर्शनशास्त्र एवं मनोविज्ञान जैसे अन्य – विषयों से संबंध
(ख) **राजनीति विज्ञान के अध्ययन के उपागम** – उदारवादी एवं मार्क्सवादी।
2. (क) **राज्य की अवधारणा** – तत्व एवं उत्पत्ति के सिद्धांत (सामाजिक अनुबन्धवादी, विकासवादी – ऐतिहासिक तथा मार्क्सवादी) राज्य के कार्य (व्यक्तिवादी, लोककल्याणकारी एवं समाजवादी)
(ख) **अन्य प्रमुख अवधारणाएँ** – संप्रभुता, विधि, अधिकार, स्वतंत्रता, समानता, न्याय और राजनीतिक विकास।
3. (क) **लोकतंत्र** – लोकतंत्र का अर्थ एवं सिद्धांत, निर्वाचन प्रक्रिया, प्रतिनिधित्व के सिद्धांत, लोकमत।
(ख) **राजनीतिक दल एवं दबाव समूह/हित समूह, नौकरशाही।**
4. (क) **शासन** – संविधानवाद, शासन का संसदीय एवं अध्यक्षतात्मक स्वरूप, शासन का संघात्मक एवं एकात्मक स्वरूप।
(ख) **वैश्विक व्यवस्था** – नव उदारवाद, वैश्वीकरण, क्षेत्रीय संगठन - यूरोपीय संघ (E.U.) दक्षिण, आसियान।
5. (क) **राजनीतिक विचारधाराएँ** – उदारवाद, मार्क्सवाद, समाजवाद, फासीवाद और गांधीवाद।
(ख) **राष्ट्रवाद एवं अंतर्राष्ट्रवाद।**

खण्ड – ब

1. (क) भारतीय राजनीतिक व्यवस्था का ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य भारत में उपनिवेशवाद एवं राष्ट्रवाद, भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन, भारत में संवैधानिक विकास।
(ख) **भारतीय संविधान** – मुख्य विशेषताएँ, भारत में संघवाद, केन्द्र – राज्य संबंध, राज्यों की स्वायत्ता की मांग।
2. (क) मौलिक अधिकार और कर्तव्य, राज्य के नीति निर्देशक तत्व, भारत में संसदीय प्रणाली।
(ख) **व्यवस्थापिका** – संसद, राज्य विधान मण्डल।
3. (क) **कार्यपालिका** – संघ सरकार एवं राज्य सरकार, राज्यपाल की भूमिका, साझा सरकार।
(ख) **न्यायपालिका** – सर्वोच्च न्यायालय, न्यायिक पुनरावलोकन एवं न्यायिक सक्रियता।
4. (क) **भारत में दलीय पद्धति ओर दबाव समूह** – राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय राजनीतिक दल, भारत में दबाव समूह।
(ख) भारत का निर्वाचन आयोग, निर्वाचन सुधार, संघ लोक सेवा आयोग।
5. (क) **शहरी स्थानीय शासन** – 74 वॉ संविधान संशोधन अधिनियम, नगर निगम एवं नगर पालिकाएँ।
(ख) **ग्रामीण स्थानीय शासन** – 73 वॉ संविधान संशोधन अधिनियम, पंचायती राज संस्था, भारत में पंचायती राज की कार्यप्रणाली।

लोक प्रशासन (कोड संख्या – 18)

खण्ड – अ

1. (क) लोक प्रशासन— अर्थ, क्षेत्र एवं महत्व, विकास एवं विषय की स्थिति, तुलनात्मक लोक प्रशासन एवं विकास प्रशासन।
(ख) सार्वजनिक एवं निजी प्रशासन, राज्य बनाम बाजार संबंधी बहस, नवीन लोक प्रशासन, नव लोक प्रबंधन, स्वरूप।

2. (क) संगठन, पदसोपान, आदेश की एकता, नियंत्रण का क्षेत्र, प्राधिकार एवं उत्तरदायित्व, समन्वय, केन्द्रीकरण एवं विकेन्द्रीकरण, प्रत्यायोजन, पर्यवेक्षण, लाइन एवं स्टॉफ।
- (ख) वैज्ञानिक प्रबंधन (टेलर एवं वैज्ञानिक प्रबंधन संबंधी आंदोलन) शास्त्रीय सिद्धान्त (फेयोल, उर्विक, गुलिक एवं अन्य) नौकरशाही सिद्धान्त (वेबर एवं उनके आलोचक)
3. (क) निर्णय निर्माण हरबर्ट साइमन के विशेष संदर्भ में, संचार एवं नियंत्रण, नेतृत्व के सिद्धान्त, अभिप्रेरणा के सिद्धान्त (मैस्लो एवं हर्जबर्ग)
- (ख) उत्तरदायित्व एवं नियंत्रण की अवधारणाएं, विधायी, कार्यपालिका एवं न्यायिक नियंत्रण, नागरिक एवं प्रशासन, जन सहभागिता एवं सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005.
4. (क) संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट ब्रिटेन एवं फ्रान्स की तुलनात्मक प्रशासनिक विशेषताएं।
- (ख) विकासशील समाजों में लोक सेवाओं की भूमिका, पद स्थिति, वर्गीकरण, भर्ती, प्रशिक्षण, पदोन्नति।
5. (क) बजट अवधारणाएँ एवं प्रकार, बजट का निर्माण एवं क्रियान्वयन, घाटे का वित्त एवं लोक ऋण।
- (ख) वित्तीय नियंत्रण, लोक लेखा समिति, अनुमान समिति, सार्वजनिक उद्यम समिति, बजट पर बहस, लेखा एवं लेखा परीक्षण।

खण्ड – ब

1. (क) भारतीय प्रशासन का संवैधानिक संदर्भ, राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री एवं मंत्री—परिषद्, केन्द्रीय सचिवालय, मंत्रीमण्डल सचिवालय, प्रधानमंत्री कार्यालय।
- (ख) योजना आयोग, वित्त आयोग, निर्वाचन आयोग, भारत का नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक, लोक उद्यम।
2. (क) अखिल भारतीय एवं केन्द्रीय सेवाओं की भर्ती, संघ लोक सेवा आयोग, मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग, लोकायुक्त।
- (ख) नौकरशाही, सामान्यज्ञ एवं विशेषज्ञ, प्रतिबद्ध नौकरशाही की अवधारणाएँ, लोक सेवाओं में तटस्थता, मंत्री नागरिक सेवक संबंध।
3. (क) राज्यपाल, मुख्यमंत्री, सचिवालय, मुख्य सचिव, संचालनालय।
- (ख) मध्यप्रदेश के विशेष संदर्भ में जिला प्रशासन, प्रशासन के विकास में कलेक्टर की भूमिका, जिला ग्रामीण विकास अभिकरण एवं मध्यप्रदेश में ग्रामीण विकास के विभिन्न कार्यक्रम।

4. (क) 73 वां संविधान संशोधन अधिनियम, भारत में त्रि-स्तरीय पंचायती राज व्यवस्था, समस्याएं एवं संभावनाएं।
- (ख) 74 वां संविधान संशोधन अधिनियम— नगर निगम, भारत में नगरीय निकाय व्यवस्था, समस्याएं एवं संभावनाएं।
5. (क) मध्यप्रदेश में पंचायती राज संस्थाओं का ऐतिहासिक विकास, पंचायती राज अधिनियम, 1994 एवं उसके संशोधन।
- (ख) मध्यप्रदेश में पंचायती राज संस्थाओं का संगठन एवं क्रियान्वयन, समस्याएं एवं संभावनाएं।

समाजशास्त्र (कोड संख्या – 19)

1. समाजशास्त्र – एक परिचय

1. समाजशास्त्र का अर्थ एवम् प्रकृति
2. समाजशास्त्रीय परिप्रेक्ष्य, समाज शास्त्र एवम् सामाजिक विज्ञान
3. समाजशास्त्र का क्षेत्र

2. प्राथमिक अवधारणाएं

समाज, समुदाय, संस्था एवं संघ, सामाजिक समूह, सामाजिक संरचना, स्थिति एवम् भूमिका, संस्कृति, परसंस्कृति ग्रहण, सांस्कृतिक विलम्बना

3. संस्थायें

परिवार व नातेदारी, धर्म, विवाह, जाति एवम् वर्ग परिवर्तनशील आयाम।

4. भारतीय समाज के सम्बन्ध में दृष्टिकोण

- (अ) वर्ण, आश्रम, धर्म, क्षेत्रीय दृष्टिकोण – एम.एन. श्रीनिवास, एस. सी. दुबे
- (ब) भारतीय समाज की संरचना एवम् तत्व – गाँव, शहर, अनुसूचित जनजाति, दलित, अन्य पिछड़ा वर्ग, संवैधानिक प्रावधान, महिला एवम् अल्पसंख्यक।

5. ग्रामीण एवम् नगरीय समाज

ग्रामीण एवम् नगरीय समाज की विशेषताएँ, सामुदायिक सहभागिता के संदर्भ में महिलाओं की परिवर्तनशील स्थिति (पंचायतीराज एवं सामाजिक तथा कर्मकांडीय त्यौहार) ग्रामीण नगरीय प्रवृत्त, ग्रामीण विकास, ग्रामीण नगरीय सातत्य।

6. जनजातीय समाज

मातृवंशीय एवम् बहुपति समाज, विवाह के प्रकार, जीवन साथी चुनने के तरीके, जनजाति एवम् जाति में भिन्नता तथा समानता, जनजातीय आंदोलन।

7. सामाजिक नियन्त्रण

सामाजिक नियन्त्रण का अर्थ एवम् अभिकरण, सामाजिक नियन्त्रण के प्रकार, सामाजीकरण – अर्थ एवम् अभिकरण।

8. सामाजिक परिवर्तन

सामाजिक परिवर्तन का अर्थ एवम् कारक, प्रगति एवं विकास, संस्कृतिकरण, पश्चिमीकरण।

9. समाज शास्त्र के अग्रणी

अगस्त कॉम्ट, हरबर्ट स्पेंसर, इमाइल दुर्खीम, मैक्सवेबर

10. सामाजिक समस्यायें

जातिवाद, साम्प्रदायिकता, भ्रष्टाचार, जनसंख्या वृद्धि एवम् बेरोजगारी, घरेलू हिंसा।

अपराधशास्त्र एवम् न्यायिक विज्ञान (कोड संख्या – 20)

1. अपराध, पाप एवं दुष्कृति
2. अपराध का वर्गीकरण
 1. भारतीय दण्ड संहिता एवं विशेष तथा स्थानीय कानून से सम्बन्धित अपराध
 2. संज्ञेय एवं असंज्ञेय अपराध
3. अपराध के कारण – सांस्कृतिक, सामाजिक, आर्थिक एवम् राजनैतिक
4. व्यक्ति के विरुद्ध अपराध – प्रकृति एवं प्रकार
5. सम्पत्ति के विरुद्ध अपराध – प्रकृति एवं प्रकार
6. श्वेतवसन अपराध
7. आर्थिक अपराध
8. पर्यावरण सम्बन्धी अपराध – जल एवम् वायु प्रदूषण, वन एवम् उद्योग संबन्धित
9. सायबर अपराध
10. दण्ड – परिभाषा एवम् प्रकार
11. आधुनिक समाज में पुलिस – महत्व, राज्य, जिला एवं पुलिस स्टेशन स्तर पर संगठनात्मक संरचना
12. केन्द्रीय पुलिस संगठन एवं इनके कार्य
13. मुख्य पुलिस कार्य – प्रथम सूचना प्रतिवेदन (एफ. आई. आर) गिरफ्तारी, तलाशी एवं जब्ती, संज्ञेय एवं असंज्ञेय अपराधों में अन्वेषण
14. पीडित एवं अन्य गवाहों के बयानों की रिकार्डिंग
15. साक्ष्य – भारतीय साक्ष्य अधिनियम के अनुसार साक्ष्य के प्रकार एवं महत्व
16. पुलिस एवं मानव अधिकार

17. **घटनास्थल** – प्रकार, भौतिक साक्ष्यों की खोज पद्धतियाँ, रेखाचित्रण एवं फोटोग्राफी
18. **न्यायिक विज्ञान** – इतिहास, परिभाषा एवं कार्यक्षेत्र
19. विधि विज्ञान प्रयोगशालाओं का संगठन एवं कार्य
20. संदेहास्पद दस्तावेजों के शासकीय परीक्षक संस्थान (जी.ई.क्यू.डी. एवं एस.ई.क्यू.डी.) का संगठन एवं कार्य, फिंगरप्रिंट ब्यूरो, राष्ट्रीय एवं राज्य स्तरीय अपराध अभिलेख ब्यूरो, न्यायिक विज्ञान निदेशालय
21. **भौतिक साक्ष्य** – परिभाषा एवं प्रकार, स्थानीकरण, संग्रह, परिरक्षण, पैकिंग एवं अग्रेषित करना, प्रदर्शों की अभिरक्षाश्रंखला
22. **व्यक्ति की शिनाख्त** – मानवमिति, बायोमिटीक एवं डी. एन. ए. विधियाँ
23. मोटरवाहन ड्राइवरों में उन्मादकों का संसूचन

मनोविज्ञान (कोड संख्या – 21)

1. मनोविज्ञान का परिचय

1. मनोविज्ञान का प्रत्यय एवं परिभाषा
2. अध्ययन की विधियाँ – प्रयोग, प्रेक्षण, साक्षात्कार, प्रश्नावली एवं व्यक्ति अध्ययन
3. मनोवैज्ञानिक अनुसंधान की प्रकृति – सहसंबंधात्मक, प्रयोगात्मक, परिवर्त्यों के प्रकार एवं उनके नियंत्रण
4. परिमाणात्मक विश्लेषण – केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप, मध्यमान, मध्यांक, बहुलांक। परिवर्तिता के माप – मानक विचलन, चतुर्थक विचलन सह संबंध।

2. दैहिक आधार एवं व्यवहार का विकास

1. न्यूरोन की संरचना, तंत्रिका आवेग।
2. केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र – मस्तिष्क की संरचना, परिधीय तंत्रिका तंत्र।
3. अंतःस्त्रावी ग्रंथियाँ एवं हार्मोन।
4. विकास में आनुवंशिकता एवं पर्यावरण की भूमिका।
5. अधिगम एवं परिपक्वन का संबंध।

3. अवधान एवं प्रत्यक्षीकरण

1. अवधान के निर्धारक एवं चयनात्मक अवधान।
2. दृष्टि एवं श्रवण ज्ञानेन्द्रियाँ – संरचना एवं प्रकार्य।
3. प्रत्यक्षात्मक संगठन।

4. आकार, रंग, दूरी एवं काल का प्रत्यक्षण।
5. प्रत्यक्षात्मक स्थैर्य।
6. भ्रम एवं विभ्रम।
7. प्रत्यक्षीकरण में अभिप्रेरणात्मक एवं सांस्कृतिक कारकों की भूमिका।

4. अधिगम

1. प्राचीन एवं क्रियाप्रसूत अनुबंधन।
2. पुनर्बलन अनुसूचियाँ।
3. प्रेक्षणात्मक अधिगम।
4. वाचिक अधिगम – विधियाँ एवं सामग्री।
5. प्रशिक्षण का अंतरण।
6. अधिगम एवं अभिप्रेरण।

5. स्मृति

1. सांवेदिक, अल्पकालीन एवं दीर्घकालीन स्मृति।
2. कूट संकेतन, भण्डारण, पुनर्प्राप्ति।
3. विस्मरण के सिद्धांत – क्षय व व्यतिकरण सिद्धांत एवं अभिप्रेरणात्मक विस्मरण।
4. पृष्ठोन्मुख एवं अग्रोन्मुख व्यतिकरण।
5. प्रत्याह्वान एवं प्रत्यभिज्ञा।

6. चिंतन एवं तर्कना

1. संप्रत्यय निर्माण।
2. आगमनात्मक एवं निगमनात्मक तर्कना।
3. समस्या समाधान।
4. सृजनात्मक चिंतन।

7. बुद्धि

1. परिभाषा एवं प्रत्यय।
2. सिद्धांत – एक तत्वीय, द्वि-तत्वीय एवं बहु-तत्वीय।
3. बुद्धि का मापन – वाचिक, अवाचिक एवं निष्पादन परीक्षण।
4. बुद्धि एवं सृजनात्मकता।

8. अभिप्रेरणा एवं संवेग

1. मूलप्रवृत्तियों, आवश्यकताओं, अन्तर्नोद एवं अभिप्रेरकों के प्रत्यय की परिभाषा।
2. अभिप्रेरकों का वर्गीकरण।
3. अभिप्रेरणा के सिद्धांत, अन्तर्नोद न्यूनीकरण एवं आवश्यकता पदानुक्रम मॉडल।
4. सामाजिक अभिप्रेरणा – उपलब्धि, शक्ति एवं सम्बन्धन।
5. संवेग – प्रकार एवं सिद्धांत (जेम्स लैंज, कैनन बार्ड, शैक्टर – सिंगर सिद्धांत)
6. संवेग के शरीर क्रियात्मक आधार।

9. व्यक्तित्व

1. व्यक्तित्व का प्रत्यय एवं परिभाषा।
2. शीलगुण उपागम, मनोगत्यात्मक उपागम (फ्रायड, एडलर, युंग)
3. व्यक्तित्व आकलन (मनोमिक्तिक एवं प्रक्षेपी)
4. निर्धारक – जैविक एवं सामाजिक।

10. सामाजिक व्यवहार

1. अभिवृत्तियों की प्रकृति एवं प्रकार्य।
2. अभिवृत्तियों का निर्माण एवं परिवर्तन – प्रभावित करने वाले कारक।
3. अभिवृत्तियों का मापन (थर्स्टन एवं लिकर्ट)
4. पूर्वाग्रह की प्रकृति, कारणात्मक कारक एवं न्यूनीकरण।
5. छवि निर्माण।
6. गुणारोपण के सिद्धांत।

11. समूह व्यवहार एवं नेतृत्व

1. समूह संरचना एवं प्रकार्य।
2. सामाजिक सुगमीकरण, सामाजिक-श्रमावनयन।
3. अनुरूपता – समूह मानक।
4. नेतृत्व की परिभाषा एवं प्रकार्य।
5. शीलगुण, स्थितिगत एवं आसंगिकता उपागम।

12. अभियोजन एवं अनुकूलन

1. समायोजन का प्रत्यय एवं परिभाषा।
2. नैराश्य एवं अंतर्द्वंद।

3. प्रतिबल के स्रोत, प्रतिबल के प्रति समायोजनात्मक, असमायोजनात्मक, कुसमायोजनात्मक प्रतिक्रियाएँ।
4. अभियोजन एवं प्रतिबल की प्रबंधन प्रविधियाँ।

13. मनोविकृति विज्ञान

1. असामान्यता की कसौटियाँ।
2. मनोस्नायविक विकृतियाँ – चिंता, मनोग्रस्तता, बाध्यता, दुर्भीति, रूपांतर, प्रतिक्रियाएँ।
3. मनोविक्षिप्तता विकृतियाँ – मनोविदलता, पैरानोइया, मनोदशा विकृतियाँ – एकध्रुवीय एवं द्विध्रुवीय।
4. व्यक्तित्व विकृतियाँ एवं द्रव्य संबद्ध विकृति, मानसिक मंदन।
5. उपचार पद्धतियाँ – मनोविश्लेषणात्मक, व्यवहारवादी एवं मानवतावादी, समूह चिकित्साएँ।

14. परीक्षण

1. प्रकृति एवं मापन के स्तर।
2. परीक्षण रचना।
3. परीक्षण मानकीकरण – विश्वसनीयता, वैधता एवं मानकों का विकास।
4. मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का वर्गीकरण : बुद्धि परीक्षण, अभिक्षमता परीक्षण, व्यक्तित्व परीक्षण, रूचि प्रपत्र एवं अभिवृत्ति मापनी।

15. मनोविज्ञान की प्रयुक्तियाँ

1. स्वास्थ्य – मॉडल एवं मुद्दे।
2. परामर्श – प्रक्रिया एवं संबंध स्थापन।
3. उपचार पद्धतियाँ – निर्देशित, अनिर्देशित, तार्किक सांवेगिक, योग, ध्यान एवं शिथिलीकरण चिकित्साएँ।
4. संगठनात्मक व्यवहार – अभिप्रेरणा एवं कार्य संतुष्टि, कार्य प्रतिबल – स्रोत एवं प्रबंधन।
5. संगठन में समूह विकास। संगठनात्मक परिवर्तन।

दर्शनशास्त्र (कोड संख्या – 22)

1. तर्कशास्त्र

- (अ) तर्कशास्त्र का स्वरूप, आगमन एवं निगमन में अंतर, सत्यता एवं वैधता, अनाकारिक तर्कदोष।
- (ब) तर्कवाक्य एवं उसके प्रकार (निरपेक्ष, वैकल्पिक एवं हेतुफलाश्रित तर्कवाक्य), निरपेक्ष न्याययुक्ति की संरचना – मानक आकार एवं अवस्था, नियम एवं दोष।
- (स) प्रतीकात्मक तर्कशास्त्र – प्रतीकों का महत्व, सरल एवं मिश्रित कथन, सत्यता फलन एवं सत्यता सारिणी। पुनरुक्ति, व्याघात एवं सांयोगिक कथन।
- (द) भारतीय तर्क शास्त्र— बौद्ध एवं न्याय दर्शन में अनुमान।

2. नीतिशास्त्र – भारतीय एवं पाश्चात्य

- (अ) भारतीय नीतिशास्त्र – गीता, बुद्ध, जैन, चार्वाक और गांधी का नीतिशास्त्र।
- (ब) पाश्चात्य नीतिशास्त्र –
नैतिक प्रत्यय – शुभ, उचित, कर्तव्य, सद्गुण, स्वतंत्रता, उत्तरदायित्व एवं न्याय।
नैतिक मानदंड – सुखवाद एवं पूर्णतावाद। कांट का नीतिशास्त्र। दंड के सिद्धांत।

3. पाश्चात्य दर्शन का इतिहास –

- (अ) ग्रीक दर्शन – सुकरात की द्वन्दात्मक विधि , प्लेटो का ज्ञान सिद्धांत एवं अरस्तू का कारणता का सिद्धांत।
- (ब) मध्ययुगीन दर्शन – संत एक्वीनास एवं संत एन्सेल्म का ईश्वर विचार।
- (स) आधुनिक दर्शन – बुद्धिवादी विचारक—डेकार्ट, स्पिनोजा, लाइब्निट्ज, अनुभववादी विचारक – लॉक, बर्कले एवं ह्यूम, कांट का समीक्षावाद, बुद्धि की कोटियां, विप्रतिषेध, देश एवं काल।

4. भारतीय दर्शन का इतिहास –

आस्तिक एवं नास्तिक संप्रदायों की मूलमान्यताओं तथा सिद्धांतों के संदर्भ में – चार्वाक, बौद्ध, जैन, सांख्ययोग, न्याय—वैशेषिक, मीमांसा, वेदांत (शंकर और रामानुज)

विधि (कोड संख्या – 23)

1. भारतीय संवैधानिक विधि

1. प्रस्तावना
2. मौलिक अधिकार
3. मानव अधिकार संरक्षण
4. नीति निर्देशक सिद्धांत
5. मौलिक कर्तव्य
6. राष्ट्रपति तथा संघीय मंत्री मण्डल
7. राज्यपाल तथा राज्य मंत्री मण्डल
8. भारतीय न्याय पालिका
9. आपातकालीन व्यवस्था
10. संविधान संशोधन
11. संघ तथा राज्य लोक सेवा आयोग।

2. प्रशासनिक विधि

1. परिभाषा, प्रकृति एवं क्षेत्र
2. प्रत्यायोजित विधान, जिसमें उसका न्यायिक तथा संसदीय नियंत्रण सम्मिलित है
3. नैसर्गिक न्याय के सिद्धांत
4. प्रशासनिक न्याय निर्णयन एवं प्रशासनिक न्यायाधिकरण
5. याचिकाएँ (रिट्स) परमादेश, उत्प्रेषण लेख, प्रतिषेध, बंदी प्रत्यक्षीकरण तथा अधिकार पृच्छा
6. ओम्बुडसमेन, लोकपाल, लोकायुक्त तथा केन्द्रीय सतर्कता आयोग।

3. संविदा विधि

1. संविदा विधि के सामान्य सिद्धांत (धाराएँ 1 से 75, भारतीय संविदा अधिनियम, 1872
2. संविदा की निर्मिति
3. संविदा पर विपरीत प्रभाव डालने वाले कारक
4. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध एवं अप्रवर्तनीय संविदाए
5. संविदाओं का पालन
6. संविदाओं का उन्मोचन

7. संविदा कल्प
8. संविदा भंग के उपचार।

4. मध्यप्रदेश भू-विधि – (म0प्र0 भू-राजस्व संहिता,1959)

1. राजस्व अधिकारी तथा उनके कर्तव्य
2. सर्वेक्षण एवं बंदोबस्त
3. भू-राजस्व का निर्धारण
4. अधिकार अभिलेख
5. भूमि स्वामी – अधिकार तथा दायित्व

5. अपकृत्य विधि

1. अपकृत्य के विरुद्ध संरक्षण तथा उपचार
2. उपेक्षा एवं योगदायी उपेक्षा
3. उपताप
4. मानहानि
5. प्रतिनिधिक दायित्व, जिसमें राज्य के दायित्व सम्मिलित है
6. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम 1986
7. उपभोक्ता विवाद, निवारण एजेंसीज – उनकी शक्तियाँ एवं कार्य।

6. अपराध विधि – (भारतीय दंड संहिता,1860)

1. सामान्य अपवाद
2. विधि – विरुद्ध जमाव
3. हत्या तथा सदोष मानव-वध
4. घोर उपहति एवं साधारण उपहति
5. अपहरण एवं व्यपहरण
6. प्रयास तथा दुष्प्रेरण एवं आपराधिक षडयंत्र
7. चोरी, लूट तथा डकैती
8. रिष्टि तथा छल।

परिशिष्ट—तीन

मुख्य परीक्षा

अनिवार्य विषयों के लिये पाठ्यक्रम

सामान्य अध्ययन

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. आधुनिक भारत का इतिहास एवं भारतीय संस्कृति

19 वीं शताब्दी के लगभग मध्य से आधुनिक भारत के इतिहास की कालावधि रहेगी, जिसमें महत्वपूर्ण व्यक्तियों जिन्होंने स्वतंत्रता आन्दोलन एवं सामाजिक सुधारों में योगदान दिया पर प्रश्न होंगे। भारतीय संस्कृति से संबंधित अंश में प्राचीन काल से लेकर आधुनिक समय तक भारतीय संस्कृति के समस्त आयाम शामिल होंगे।

2. भारत का भूगोल

इसमें भारतीय भूगोल के भौतिक, आर्थिक एवं सामाजिक भूगोल से संबंधित प्रश्न होंगे।

3. भारतीय राजनीति

इसमें भारतीय संविधान, राजनैतिक व्यवस्था, भारतीय प्रशासनिक व्यवस्था से संबंधित प्रश्न होंगे।

4. समसामयिक राष्ट्रीय मुद्दे

इसमें समसामयिक राष्ट्रीय मुद्दों के प्रश्न होंगे।

5. अंतर्राष्ट्रीय घटनाएं एवं अंतर्राष्ट्रीय संस्थाएँ

इसमें विश्व की महत्वपूर्ण घटनाओं एवं अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं से संबंधित प्रश्न होंगे।

6. भारतीय अर्थव्यवस्था

इसमें भारतीय योजनाएँ एवं आर्थिक विकास, अर्थ व्यवस्था, व्यापार सेवायें, विदेश व्यापार तथा वित्तीय संस्थाएँ आई. एम. एफ. (I.M.F.) विश्व बैंक (World Bank), डब्ल्यू. टी. ओ. (W.T.O..) एवं एशियन विकास बैंक (I.D.B.) की भूमिका और कार्य से संबंधित प्रश्न होंगे।

7. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, दूरसंचार एवं अंतरिक्ष के क्षेत्र में विकास

इसमें विज्ञान, एवं प्रौद्योगिकी, दूरसंचार एवं अंतरिक्ष तथा कम्प्यूटर संबंधी मौलिकविचारों पर प्रश्न होंगे।

8. भारत और विश्व

इसमें विश्व के देशों के साथ भारत के संबंधों का विवरण एवं विदेशी रिश्तों, बाह्य सुरक्षा संबंधित विषय तथा परमाणु नीति, विश्व के परिप्रेक्ष्य में भारत की भूमिका से संबंधित प्रश्न होंगे।

9. खेलकूद

इसमें अंतर्राष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय स्तर के खेलकूद एवं विभिन्न पुरस्कार तथा खेलकूद संबंधित विशेष भारतीय व्यक्तित्वों के बारे में प्रश्न होंगे।

10. भारतीय कृषि

भारतीय कृषि एवं विभिन्न पैदावार, श्वेत क्रांति, हरित क्रांति, कृषि उत्पादन तथा भारतीय ग्रामीण अर्थ व्यवस्था पर उनके प्रभाव से संबंधित प्रश्न होंगे।

सामान्य अध्ययन

प्रश्न पत्र – द्वितीय

खंड – अ

मध्यप्रदेश का सामान्य परिचय

1. भूगोल

मध्यप्रदेश का सामान्य परिचय, क्षेत्र, भूस्वरूप एवं संरचना, भौतिक एवं भौगोलिक क्षेत्र तथा जलवायु।

2. मध्यप्रदेश के प्राकृतिक संसाधन

1. खनिज संपदा
2. वन संपदा एवं वन जीवन
3. कृषि एवं पशुपालन रु फसलों का क्षेत्रीय वितरण, कृषि का योजनाबद्ध विकास, हरित क्रांति, पशुधन का विकास।
4. जल संसाधन : सिंचाई का विकास एवं सिंचाई परियोजनाएँ।

3. मानव संसाधन

जनसंख्या, जनसंख्या घनत्व, शहरी एवं ग्रामीण जन संख्या, साक्षरता एवं श्रमशक्ति।

4. उर्जा संसाधन

इसमें परंपरागत एवं अपरंपरागत उर्जा के संसाधन तथा उनके मानवीय जीवन में उपयोग से संबंधित प्रश्न होंगे।

5. उद्योग

इसमें प्रदेश के उद्योगों के प्रकार एवं आकार तथा उनके राज्य की अर्थ व्यवस्था पर प्रभाव से संबंधित प्रश्न होंगे।

6. पर्यावरण

पर्यावरण एवं उनके संरक्षण, प्रदूषण, प्राकृतिक आपदा तथा इनका मानवीय जीवन की गुणवत्ता पर होने वाले प्रभावों से संबंधित प्रश्न होंगे।

7. योजनाएं एवं मूल्यांकन

इसमें पंचवर्षीय योजनाओं के अभी तक के विभिन्न पहलुओं, विभिन्न कार्यक्रमों जो शहरी एवं ग्रामीण विकास के संबंध में हो तथा आर्थिक योजनाओं के मूल्यांकन तथा देश के परिप्रेक्ष्य में मध्यप्रदेश की सापेक्षित स्थिति से संबंधित प्रश्न होंगे।

8. मध्यप्रदेश की प्रशासनिक संरचना

इसमें मध्यप्रदेश की विभिन्न प्रशासनिक इकाइयों जैसे संभाग, जिला, तहसील एवं विकास खण्डों का आपसी संबंध एवं प्रशासनिक संरचना से संबंधित अभ्यर्थियों के ज्ञान का परीक्षण करना होगा।

9. ग्रामीण एवं शहरी प्रशासनिक संरचना

पंचायती राज, नगर पालिका एवं नगर निगम की संरचना एवं प्रशासनिक ढांचे से संबंधित सामान्य ज्ञान के प्रश्न अभ्यर्थियों से पूछे जायेंगे।

10. खेलकूद

विविध खेलकूद के लिये संगठन, प्रबंधन एवं सुविधाओं से संबंधित अभ्यर्थियों की जागरूकता का परीक्षण करना होगा। इसमें मध्यप्रदेश के राजकीय पुरस्कारों, व्यक्तित्वों एवं शासकीय तथा अशासकीय संगठनों के योगदान से संबंधित प्रश्न होंगे।

खंड – ब

मध्यप्रदेश की संस्कृति , साहित्य, संगीत , नृत्य ,कला एवं इतिहास ,

1. मध्यप्रदेश की संस्कृति

प्रकृति, प्रकार एवं मुख्य-मुख्य बातें तथा मानव जीवन पर उनके प्रभाव से संबंधित प्रश्न होंगे।

2. साहित्य

1. प्राचीन – कालिदास , भूतहरि, भवभूति व बाणभट्ट।

2. **मध्यकालीन** – केशव पद्माकर , भूषण ।
3. **आधुनिक** – पं. माखनलाल चतुर्वेदी , सुभद्राकुमारी चौहान, गजानन माधव मुक्तिबोध , बालकृष्ण शर्मा , ज्वीनभ भवनीप्रसाद मिश्र , हरिशंकर परसाई , शरद जोशी , मूल्लारामोजी , डॉ. शिवमंगल सिंह सुमन तथा नंद दुलारे बाजपेयी ।
4. **लोक साहित्य** – मध्यप्रदेश की बोलियाँ । ईसूरी तथा सिगांजी ।

3. संगीत एवं नृत्य परम्परा

1. **संगीत परम्परा** – तानसेन , उस्ताद अलाउदीन खाँ , उस्ताद हाफिज अली खाँ , पंडित किशनराव , शंकर पंडित , राजाभैया पूछवाले , उस्ताद अमीर खाँ , कुमार गंधर्व , महाराज चक्रधरसिंह, पंडित कार्तिकराम ।
2. **नृत्य परम्परा** – लोक संगीत की प्रमुख शैलिया , प्रमुख लोक नृत्य ।

4. कलायें

सामान्य प्रवृत्ति के प्रश्नों में भित्ति चित्रकला , लोक चित्रकला , आधुनिक चित्रकला के घराने एवं प्रमुख चित्रकार शामिल होंगे । इसमें प्रमुख लोक कलाओं एवं अन्य विभिन्न रंगमंचों से संबंधित प्रश्न भी होंगे ।

5. प्रमुख अनुसूचित जनजाति

प्रमुख अनुसूचित जन जातियों के नाम , अभिलक्षण , अधिवास , मुख्य मेले एवं तीज त्यौहार तथा सांस्कृतिक संरचना से संबंधित सामान्य ज्ञान के मूल्यांकन के लिये प्रश्न पूछे जायेंगे । इसमें म.प्र. शासन के द्वारा अनुसूचित जनजातियों के उत्थान से संबंधित कार्यक्रमों पर भी प्रश्न होंगे ।

6. संस्कृति के क्षेत्र में म.प्र. शासन के कार्यक्रम

अभ्यर्थियों से साहित्यिक अकादमियों एवं संस्थानों से संबंधित सामान्य ज्ञान के मूल्यांकन के लिये प्रश्न पूछे जायेंगे । संगीत तथा चित्रकला के विविध घराने से संबंधित तथा संस्कृति मेलों से संबंधित प्रश्न होंगे । साहित्य ,संगीत एवं ललितकलाओं में प्रमुख योगदान के लिये शासन द्वारा दिये जाने वाले विभिन्न पुरस्कारों से संबंधित प्रश्न होंगे ।

7. पुरातात्विक विरासत

प्रमुख ऐतिहासिक, पुरातात्विक एवं पर्यटन स्थानों से संबंधित सामान्य ज्ञान के प्रश्न होंगे ।

8. मध्यप्रदेश की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

मध्यप्रदेश का गठन , मध्यप्रदेश के प्रमुख राजवंशों एवं शासकों पर प्रश्न होंगे । इसमें स्वतंत्रता आन्दोलन में मध्यप्रदेश के योगदान पर भी प्रश्न होंगे ।

सामान्य हिन्दी

प्रश्नपत्र – तृतीय

इस प्रश्नपत्र का स्तर स्नातक परीक्षा उत्तीर्ण छात्रों के समकक्ष होगा। इसका उद्देश्य उम्मीदवार की पढ़ने, समझने और लेखन की योग्यता एवं हिन्दी में स्पष्ट तथा सही विचार व्यक्त करने की जाँच करना है।

सामान्यतः निम्नलिखित विषयों पर प्रश्न पूछे जायेंगे।

(क) (1) दिये गए वाक्यों का व्यापक अर्थ (शब्द सीमा 50 शब्द) (2)
सन्धि, समास व विराम चिन्ह

(ख) संक्षेपण

(ग) प्रारूप लेखन – शासकीय व अर्धशासकीय पत्र, परिपत्र, प्रपत्र, विज्ञापन, आदेश, पृष्ठांकन, अनुस्मारक (स्मरण पत्र), अधि सूचना, टिप्पण लेखन – (कोई दो)

(घ) प्रयोग, शब्दावली तथा प्रारंभिक व्याकरण

- (1) प्रशासनिक पारिभाषिक शब्दावली (हिन्दी व अंग्रेजी)
- (2) मुहावरे अथवा कहावतें
- (3) विलोम शब्द एवं समानार्थी शब्द (4)
तत्सम-तद्भव शब्द
- (5) पर्यायवाची शब्द
- (6) शब्द युग्म

(ङ) (1) निबंध लेखन (300 शब्द)

- (2) प्रतिवेदन – (प्रशासनिक, विधि, पत्रकारिता, साहित्य व सामाजिक)

(च) अनुवाद (वाक्यों का)

हिन्दी से अंग्रेजी एवं अंग्रेजी से हिन्दी

ऐच्छिक विषय

कृषि (कोड संख्या – 01)

प्रश्न पत्र – प्रथम

इस प्रश्न पत्र में दो भाग होंगे

भाग एक, सभी उम्मीदवारों के लिए अनिवार्य है

भाग दो, इसके दो ऐच्छिक खण्ड (अ एवं ब) होंगे उम्मीदवार किसी एक खंड को चयनित कर उसके समस्त प्रश्नों के उत्तर दें।

भाग – एक

1. सस्य विज्ञान के मूल तत्व

खरपतवार एवं नींदानाशकों का वर्गीकरण। खरपतवार के प्रकोप से क्षति।

कर्षण, रासायनिक, जैविक एवं समेकित अवधारणा द्वारा खरपतवार प्रबंधन। भूपरिष्करण एवं फसल उत्पादन। फसल उत्पादन में जल उपयोग क्षमता। सिंचाई अनुसूची हेतु मापदण्ड। बहुसस्यन, बहुमंजिला, अनुपद सस्यन एवं अंतरवर्तीय फसल पद्धति के महत्व एवं सिद्धांत।

2. सामान्य उद्यानिकी

उद्यान योजना (मृदा, मौसम, पोषण, सधाई, कटाई एवं छटाई, पुष्पन एवं फलन की समस्याएँ एवं फलन प्रवृत्ति)। बौन्साई। रोपणी प्रबंधन एवं प्रवर्धन विधियाँ। सब्जी बागवानी के प्रकार। सब्जी एवं फलों की देह कार्यिकीय समस्याएँ। प्रमुख फल और सब्जियों के परिरक्षण के सिद्धांत एवं विधियाँ व उनकी प्रसंस्करण तकनीक। लैण्डस्केप, अलंकृत पौध उत्पादन सहित फूल विज्ञान। बागवानी के रेखाकन एवं डिजाईन।

3. आधारभूत आनुवांशिकी

गुणसूत्र, संगठन एवं कार्य। अर्द्ध सुत्री एवं समसूत्री, कोशिका विभाजन। प्रजनन एवं निषेचन। मेण्डल के प्रयोग एवं आनुवांशिकी सिद्धांत। जीन, अन्योन्य क्रिया, सहलग्नता एवं विनिमय। गुणसूत्रीय, विपथन। कोशिका द्रवीय आनुवांशिकता। गुणात्मक एवं मात्रात्मक लक्षण। निल्सन एहले का प्रयोग। आनुवांशिक द्रव्यों की संरचना एवं प्रतिकृति। जीन अभिव्यक्ति। केन्द्रीय सिद्धांत। जीन अनुलेखन एवं अनुवाद। आनुवांशिक कोड। ओपेरान प्रादर्श। जीन उत्परिवर्तन।

4. फसल सुधार

फसल विविधता के केन्द्र, प्रजनन विधि, पोधौ में विभिन्नता, जर्मप्लाजम नरबंध्यता एवं स्वअनिषेच्यता। संकर ओज एवं अंतः प्रजात हास। फसल सुधार के लिये प्रजनन विधियाँ।

5. पौध संरक्षण

पौध रोगों का वर्गीकरण एवं लक्षण। पौध रोग नियंत्रण के सिद्धांत(उपवर्जन, उन्मूलन, प्रतिरक्षीकरण एवं संरक्षण)। कीटनाशकों एवं सूत्रणों का वर्गीकरण। जैविक नियंत्रण के कारक एवं आधारभूत कदम। समेकित रोग एवं कीटनाशक प्रबंधन। भण्डारण एवं भण्डारित अनाजों के कीट नियंत्रण की मुख्य विधियाँ। कृतंक वर्गीय जीव नियंत्रण विधियाँ। छिड़काव के यंत्र एवं उनका चयन व रख-रखाव। कीटनाशकों के उपयोग के दौरान ली जाने वाली सावधानियाँ। मधु-मक्खी पालन (एपीकल्चर) एवं मशरूम उत्पादन। वैधानिक नियंत्रण – पौध संगरौध एवं कीटनाशक विनियम।

6. आधारभूत कृषि वानिकी

सिल्वीकल्चर एवं कृषि वानिकी, कृषि वानिकी पद्धति का वर्गीकरण, कृषि वानिकी द्वारा पड़त भूमि एवं जल ग्रहण क्षेत्र विकास।

7. फसल कार्थिकी के मूल तत्व

जल एवं पोषक तत्वों का अवशोषण एवं स्थानान्तरण। वाष्पोत्सर्जन एवं जल आर्थिकी। प्रकाश संश्लेषण एवं श्वसन। वृद्धि विश्लेषण एवं उसका महत्व। प्रकाश प्रदीप्ति एवं वर्नालाइजेशन। वृद्धि नियामक, परिपक्वता एवं कटाई – उपरांत कार्थिकी (बीज प्रसूप्ति, भण्डारण कार्थिकी एवं फल परिपक्वता)।

8. जैविक खेती

जैविक खेती की परिभाषा , अवयव एवं टिकाऊ खेती में इसकी भूमिका जैव उर्वरक, उत्पादन एवं उपयोग। नीम उत्पादकों का फसल संरक्षण में भूमिका। कृषि में सूक्ष्म जीवों की भूमिका।

9. बारानी खेती

टिकाऊ कृषि उत्पादन हेतु बारानी कृषि। बारानी कृषि के विशेष संदर्भ में मृदा एवं जल प्रबंधन।

भाग – दो

इसके दो ऐच्छिक खण्ड (अ एवं ब) होंगे उम्मीदवार किसी एक चयनित खण्ड में पूछे गये सभी प्रश्नों के उत्तर दें

खण्ड – अ

निम्न तालिका में दर्शाई गई मुख्य फसलों के उत्पादन एवं संरक्षण पर आधारित होगा।

मुख्य फसल समूह	
धान्य फसलें	: गेहूँ, धान, मक्का एवं ज्वार
दलहन फसले	: अरहर, चना, उडद एवं मूंग

तिलहन फसले	: सोयाबीन, मुंगफली एवं राई /सरसों
नगदी फसल	: कपास एवं गन्ना

खण्ड – ब

निम्न तालिका में दर्शाई गई उद्यानिकी फसलों के उत्पादन एवं संरक्षण पर आधारित होगा।

उद्यानिकी फसल समूह	
फल	: आम, निम्बूवर्गीय, केला एवं पपीता
सब्जी	: आलू, प्याज, कद्दूवर्गीय, टमाटर, भिण्डी एवं मटर
गोभीयवर्गीय	: फूलगोभी एवं पत्ता गोभी
पत्तेवाली सब्जियाँ	: पालक,
फूल	: गुलाब, गेंदा, शेवंती, एस्टर, गेलार्डिया एवं ग्लेडियोलस
मसाले	लहसून, मिर्ची, मैथी, धनिया

कृषि (कोड संख्या – 01)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. बीज प्रौद्योगिकी

बीज प्रौद्योगिकी की परिभाषा एवं महत्व। प्रजातियाँ, बीज अंकुरण एवं प्रसुप्ति। रोपण मूल्य। बीज एवं प्रजाति हास। डी.यू.एस. एवं वी.सी.यू. परीक्षण। भौतिक एवं आनुवांशिक शुद्धता। बीज स्वास्थ्य। बीज विधान एवं प्रमाणीकरण। बीजों की श्रेणियाँ। बीज उत्पादन एवं प्रसंस्करण के मूलभूत सिद्धांत।

2. कृषि जैव प्रौद्योगिकी

पौध – ऊतकीय संवर्धन की विधियाँ एवं अनुप्रयोग। डी.एन.ए. आधारित चिन्हक, जीन क्लोनिंग। पुर्नसंयोजन डी.एन.ए. तकनीक हेतु साधन।

3. कृषि अर्थशास्त्र एवं प्रक्षेत्र प्रबंधन

कृषि विपणन एवं उसकी समस्याएँ, विपणन मूल्य, लाभ (मार्जिन) एवं क्षमताएँ। भारत में सहकारिता विपणन। एकजीम नीति एवं निर्यात हेतु प्रक्षेत्र उत्पाद। वैश्वीकरण W.T.O. के संदर्भ में निर्यात में बाधाएँ। प्रक्षेत्र प्रबंधन। खेती की पद्धतियाँ, प्रकार एवं उन्हें प्रभावित करने वाले कारक।

4. कृषि प्रसार शिक्षा

ग्रामीण समाज एवं संस्थाएँ। सामाजिक स्तरीकरण एवं संस्कृति की परिभाषा, गुण एवं महत्व। कृषि प्रसार का महत्व। प्रसार प्रशिक्षण एवं मूल्यांकन का महत्व एवं विधियाँ। स्वतंत्रता उपरांत भारत में ग्रामीण विकास कार्यक्रमों का महत्व। कृषि नवाचारों का फैलाव एवं संचार। कृषि प्रौद्योगिकी के प्रचार-प्रसार में कृषि विज्ञान केन्द्रों की भूमिका। आत्मा (ATMA) की भूमिका एवं कार्य।

5. कृषि सांख्यिकी

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप एवं अपकरण। सह-संबंध एवं प्रतीपगमन। बिन्दुरेखा एवं चित्र।

6. कृषि में कम्प्यूटर अनुप्रयोग

कम्प्यूटर्स की श्रेणियाँ एवं वर्गीकरण। समक परिचालन पद्धति। पुस्तकालय प्रकार्य। समक प्रबंधन।

7. मृदा विज्ञान एवं सूक्ष्म जैविकी

मृदा निर्माण की क्रियाएँ एवं कारक। मृदा वर्गीकरण। मृदा के भौतिक एवं रासायनिक गुण। मृदा उर्वरकता एवं उर्वरक। समेकित पोषण प्रबंधन। समस्यामूलक मृदाएँ एवं उनका प्रबंधन। आवश्यक पौध पोषक तत्व, उनका वितरण, प्रकार्य एवं मृदा में चक्रीकरण। पौध पोषक तत्वों के पुनर्चक्रीकरण में शामिल सूक्ष्म जैविक क्रियाएँ। सहजीवी एवं असहजीवी नत्रजन स्थरीकरण। मृदा जैविक द्रव्य एवं पोषक तत्व चक्रीकरण। मृदा सर्वेक्षण, संरक्षण एवं भूमि उपयोग योजना। क्षरण एवं प्रवाह की क्रियाएँ, कारक एवं उनका प्रबंधन।

8. जैव विविधता एवं प्राकृतिक संसाधन संरक्षण

प्राकृतिक संसाधन (वन एवं जल) उनका प्रबंधन एवं संरक्षण। पर्यावरणीय प्रदूषण (वायु, जल, मृदा, एवं आण्विक) एवं उससे फसलों को क्षति। ठोस अवशिष्ट प्रबंधन। फसल सुधार में पौध आनुवांशिक संसाधनों की उपयोगिता। जनन द्रव्य संग्रहण एवं संरक्षण।

9. खाद्य विज्ञान एवं खाद्य जीव रसायन

प्रोटीन एवं कार्बोहाइड्रेट की जीव रासायनिकता। एमिनो अम्लों के प्रकार एवं गुण। विटामिनों के प्रकार एवं उनके स्रोत। एंजाइम्स का वर्गीकरण एवं उनकी प्रकृति। एंजाइम्स की गतिविधियों को प्रभावित करने वाले कारक। चयन उपापचय। प्राकृतिक उत्पादों की रासायनिकता (प्राकृतिक प्रतिजैविक एवं पौध नियामक)।

10. प्रक्षेत्र प्रबंधन

प्रक्षेत्र प्रबंधन की योजना एवं बजटीकरण। टिकाऊ कृषि में कृषि पद्धतियों की भूमिका। कृषि उत्पादन में प्रक्षेत्र यांत्रिकीकरण का महत्व।

पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान (कोड संख्या – 02)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. पशु पोषण

कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा का उपापचय, दूध, मांस, कार्य, अण्डों और उन के अनुरक्षण, वृद्धि तथा उत्पादन की अवेश्रायें। खनिज तथा सूक्ष्म यांत्रिक तत्वों, उपापचय, श्रोत और खनिज तथा सूक्ष्मयांत्रिक तत्वों की भूमिका, वृद्धि तथा उत्पादन, अपूर्णता संलक्षण के लिये उनकी आवश्यकता।

विटामिन उनके स्रोत, आवश्यकता और उपापचय तथा अपूर्णता संलक्षण में उनकी भूमिका।

आहार मानक और आहार उर्जा के उपाय। विभिन्न आहार पद्धतियों की सीमाएं, सामान्य और सूखें की स्थिति में पशुधन की आहार पद्धतियां। पशुओं एवं मुर्गियों के दाने में एन्टीबायोटिक, हारमोन एवं अन्य वृद्धिकारक उद्दीपक का मिश्रण उनके उपयोग एवं दुरुपयोग।

पशुआहार का संरक्षण – अवयस्क एवं वृद्धि करने वाले पशुओं की खुराक। कोलोस्ट्रम का महत्व। गर्भवती एवं स्तनपान कराने वाले पशुओं की खुराक।

2. अनुवांशिकी तथा पशु प्रजनन

मेण्डेलीय आनुवांशिकता की प्रयोज्य सामान्यता, हार्डी बिनवर्ग का नियम, बहुरूपता, मात्रात्मक विशेषाकों की आनुवांशिकता, विविधता के आकस्मिक घटक, संबंधियों के बीच जीवंशीकरीय प्रतिरूप और सहप्रकरण, आनुवांशिकी विश्लेषण का पुनरावर्तनीयता योगजों का आकलन, आयोजन और पर्यावरणात्मक प्रकरण। आनुवांशिकी तथा पर्यावरणात्मक अंतः संबंध संगम पद्धतियां, अंतः प्रजनन, बहिः प्रजनन, अंत प्रजनन मापन, वरण में सहायता, चुने हुए गुणधर्म के लिये प्रजनन, वरण पद्धतियां, वरण सूची, आनुवांशिकी लब्धिकरण में अंतः संबंध अनुक्रिया, व्युत्क्रम, पुनरावर्तीवरण, संकरण, प्रभवी प्रजनन योजना का चयन।

अश्व एवं वन्य प्राणियों के प्रजनन अभिलेख का महत्व, वंशावली पत्रक एवं प्रजनन पुस्तिका की वन्य प्राणियों हेतु उपयोगिता।

पशु प्रक्षेत्र, पशुऔषधालयों में एपीडेमियोलोजी में सांख्यकीय विश्लेषण हेतु कम्प्यूटर का उपयोग।

3. वीर्य गुणवत्ता परीक्षण तथा कृत्रिम रेतन

वीर्य के घटक, शुक्राणुओं की रचना, संविलित वीर्य के रासायनिक और भौतिक गुणधर्म, जीवों और अंत व बाह्य (विट्रो) में वीर्य को प्रभावित करने वाले घटक, वीर्य परीक्षण को प्रभावित करने वाले

घटक, तनुकारियों की रचना, सान्द्रता, तनुकरित वीर्य का अभिगमन गायों, भेड़ों, बकरों, सुअरों और कुक्कुटों में प्रयुक्त अतिहिमीकरण प्रविधियां।

वीर्य की जैव रासायनिकी, कृत्रिम गर्भादान में प्रयुक्त यंत्रों की देखभाल, जीवाणुहनन एवं भंडारण।
कृत्रिम गर्भादान हेतु सांड का चयन, सुरक्षा प्रशिक्षण एवं देखरेख।

4. पशुधन उत्पादन तथा प्रबंध

भारतीय डेरी उद्योग की उन्नत देशों के डेरी उद्योग से तुलना, मिश्रित कृषि के अंतर्गत तथा विशेषीकृत उद्योग के रूप में डेरी उद्योग, मितव्ययी डेयरी उद्योग, डेरी फार्म प्रारंभ करना, डेरी फार्म का पूँजी तथा भूमि आवीकरता संगठन, माल की अधिप्राप्ति, डेरी उद्योग में अवसर, डेरी पशु की क्षमता निर्धारित करने वाले घटक, समूह अभिलेखन, बजट, व्यवस्था, दुग्ध उत्पादन की लागत, मूल्य नीति, कार्मिक प्रबंध।

वन्य एवं चिड़ियाघरों के प्राणियों का प्रबंधन।

भार ढोने वाले पशुओं का प्रबंधन।

प्रयोगशाला में प्रयुक्त पशुओं का प्रबंधन एवं मत्स्य उत्पादन।

5. दुग्ध प्रौद्योगिकी

ग्रामीण दुग्ध अधिप्राप्ति संगठन, कच्चे दूध का संग्रहण तथा परिवहन, कच्चे दूध की गुणवत्ता परीक्षण तथा श्रेणी निर्धारण, सम्पूर्ण दूध, मखनिया दूध और क्रीम की श्रेणिया।

दुध और दुग्ध उत्पादकों के प्रक्रमण, पैकिंग, संग्रहण, वितरण और विपणन की त्रुटियां, और उनके उपकारी उपाय।

निर्जीवीकृत, मानवीकीकृत, पुननिर्मित, पुनःसंयोजित तथा सुरुचिक दूध के पोषक गुणधर्म।

संबंधित (कल्चरीकृत) दूध तैयार करना संवर्धन (कल्चर) और उनका प्रबंध विटामिन डी अम्लित और अन्य विशेष दूध। स्वच्छ तथा सुरक्षित दूध और दुग्ध संयंत्र उपकरणों के बधिक, मानक तथा स्वच्छता संबंधी अपेक्षाएं।

मखन, घी, खोवा, लस्सी, दही, आइसक्रीम एवं पनीर की निर्माण विधियां।

6. स्वास्थ्य विज्ञान

जलवायु और निवास के संबंध में पशु स्वास्थ्य विज्ञान।

स्वास्थ्यकर स्थितियों में तैयार मांस प्रदान करने की दृष्टि से कसाईघर में पशु चिकित्सकों के कर्तव्य तथा भूमिका।

कसाईघर के गौण उत्पाद और उनका आर्थिक उपयोग।

चिकित्सीय उपयोग के लिये हारमोन ग्रंथियों का संग्रहण परीक्षण तथा प्रक्रमण।

पशु आवासों की स्वच्छता, पशु आवासों में वायु प्रदूषण के स्रोत एवं इनका पशु के स्वास्थ्य एवं उत्पादन में प्रभाव।

7. विस्तार

विस्तार शिक्षा – भारत में विस्तार शिक्षा का विकास, विस्तार का वर्गीकरण, शिक्षा पद्धति, श्रवणदृश्य सहायता एवं उनका वर्गीकरण। शहरी, उपनगरीय, ग्रामीण समाज के आर्थिक, स्वास्थ्य एवं सामाजिक मनोविज्ञान में पशुओं की भूमिका (प्रक्षेत्र पशु, सहचर पशु एवं खेल में प्रयुक्त पशुओं की भूमिका)।

ग्रामीण स्थितियों में कृषकों के शिक्षित करने के लिये अपनाई गयी विभिन्न पद्धतियां। लाभ विस्तार शिक्षा आदि के लिये निःशुल्क पशुओं का उपयोग।

ट्रायसेम – ग्रामीण परिस्थितियों में शिक्षित युवकों को स्वःनियोजन प्रदान करने की सम्पन्नता तथा पद्धतियां, स्थानीय पशुओं के क्रमोन्नयन की पद्धति के लिये संकरण की पद्धति।

पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान (कोड संख्या – 02)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. शरीर रचना विज्ञान

बैल और कुक्कुट की शरीर रचना – उतकीय प्रविधियां – हिमीकरण, पैराफिन अंतःस्थापन आदि सामान्य उतरीय अभिरंजक रूधिर फिल्में तैयार करना तथा उनका अभिरंजन (मैमेलियन) उतक विज्ञान।

कोशिका की संरचना तथा कार्य और कोशिका द्रव्यी अवयव, केन्द्रक संरचना : प्लाजमा झिल्ली, सूत्र कणिका, गोल्गी बाडी, एन्डोप्लाज्मिक रेटीकुलम तथा राइबोसोम्स, कोशिका विभाजन : सूत्री विभाजन तथा अर्ध सूत्री विभाजन।

सर्वदैहिक भ्रूण विज्ञान – चूजे, बैल, भैंस, भेंड़, बकरी तथा बिल्ली के भ्रूण के क्रमिक अवस्थानुसार विकास का ज्ञान।

2. शरीर क्रिया विज्ञान

प्रसवपूर्व तथा प्रसवोत्तर वृद्धि। दुग्ध और थन विकास का हारमोन नियंत्रण नर और मादा जनन को प्रभावित करने वाले पर्यावरणात्मक घटक, पर्यावरणात्मक प्रतिबल को कम करने की पद्धतियां। शरीर क्रियात्मक संबंध और उनका विनियम। अनुमूलन तंत्र। पशु व्यवहार में सन्निहित पर्यावरणात्मक घटक तथा नियामक तंत्र, जलवायु संबंधी प्रतिबल के नियंत्रण की पद्धतियां, रूधिरामिकरण, श्वसन, उत्सर्जन, पाचन और जनन संबंध शरीर क्रिया विज्ञान।

आघात, इसकी क्रिया विधि तथा वर्गीकरण, शरीर में उपस्थित द्रव एवं इलेक्ट्रोलाइट संतुलन, हाइपोक्सिया तथा एसिड बेस क्रियाविधि में श्वसन की भूमिका। कुक्कुट में श्वसन।

3. औषध प्रभाव विज्ञान

जठरांत्र, हृदयवाहिका, मूत्र, श्वसन, तंत्रिका तथ जनन तंत्रों और अंतः स्त्रावियों को प्रभावित करने वाली औषधियां के भेषजगुण विज्ञान। जीवाणुओं, प्रोटोजोआ, कवकों, परजीवियों और कीटों के विरुद्ध चिकित्सीय कारक तथा उनका क्रिया तंत्र।

सामान्य आविषाणु यौगिकों और पादप उनका प्रभाव तथा उपचार। पशुओं में कैंसर प्रतिरोधी कारको का उपयोग देशी दवाओं का औषध गुण प्रभाव एवं चिकित्सा में गुणकारिता।

4. रोग

जीवाणु, फफूंद, प्रोटोजोवा, विषाणु और परजीवियों द्वारा पशुओं व कुक्कुटों में उनकें कदाचित्क कारकों से संबंधित होने वाले रोग। जानपादिक रोग विज्ञान, लक्षण, निदान, पद्धतियां, उपचार और निवारण। प्राणिरुजीय रोग। कृषि रसायनों तथा वातावरण द्वारा कारित विषाक्तता।

प्रयोगशाला में जाँच हेतु भेजे जाने वाले पदार्थों को एकत्र करने और भेजने की विधि।

प्रतिरक्षा तथा प्रतिरक्षण के सिद्धांत।

जानपादिक रोग विज्ञान के सिद्धांत। पशुमूल के खाद्य पदार्थों (मांस, अंडे, दूध और मछली) का लोक स्वास्थ्य पहलू, उनका निरीक्षण तथा विपणन।

5. शल्य चिकित्सा

पशुओं में निश्चेतन।

शरीर के विभिन्न तंत्रों की सामान्य शल्यक्रिया व्याधियां। आरोग्य, स्वास्थ्य और अभिज्ञान के संदर्भ में चालन विधि के रोग।

विकिरण चिकित्सा विज्ञान के सिद्धांत।

पशुचिकित्सा व्यवसाय में विद्युत चिकित्सा।

फ्लोरोस्कोपिक एवं अल्ट्रासोनोग्राफी द्वारा परीक्षण का परिचय।

6. विधिशास्त्र

पशु चिकित्सा व्यवसाय में विधिशास्त्र, पशुओं के प्रति सामान्य अपराध। दूध और दुग्ध उत्पादों तथा मांस के संबंध में सामान्य अपमिश्रण पद्धतियां और उनका पता लगाना।

जनस्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले अपराधों से संबंधित कानून।

औषधियों में अपमिश्रण करने से संबंधित कानून।

न्यायालय में साक्ष्य प्रस्तुत करने की विधि।

पशुचिकित्सक के वैधानिक कर्तव्य।

पशुचिकित्सक हेतु सदाचार एवं आचरण नियमावली।

प्राणी विज्ञान (कोड संख्या – 03)

प्रश्न पत्र – प्रथम

नानकार्डेटा, एवं कार्डेटा की संरचना, सामान्य संगठन, तथा जैविकी, परिस्थितिकी व्यवहारिकी, आर्थिक प्राणिविज्ञान तथा उपकरणीय पद्धतियाँ

खंड – अ

1. नानकार्डेटा तथा कार्डेटा

(अ) विभिन्न संघों के उपवर्गों तक का वर्गीकरण तथा संबंध।

- (ब) **प्रोटोजोआ** – पेरामेशियम, मोनोसिस्टिस, प्लाज्मोडियम, ट्रिप्लोजोमा और अमीबा की संरचना, प्रचलन, पोषण, जनन तथा जीवन वृत्त।
- (स) **पोरीफेरा** – सायकोन की संरचना, औतिकी, कंकाल, नालतंत्र तथा जनन।
- (द) **सीलेन्ट्रेटा** – बहुरूपता, रक्षा संरचनाएं तथा उनकी कार्य विधि, प्रवाल भित्तियां तथा उनका निर्माण, मेटाजेनेसिस, ओबिलिया और आरेलिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन वृत्त।
- (इ) **प्लेटिहेलमिंथिस** – परजीवी अनुकूलन, फेसिओला तथा टीनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन वृत्त, मानव के साथ उनका संबंध।
- (फ) **नेमथेलमिंथिस** – एस्केरिस के सामान्य लक्षण, जीवन वृत्त तथा परजीवी अनुकूलन, नेमथेलमिंथिस का मानव से संबंध।
- (ग) **एनीलिडा** – सीलोम तथा विखण्डता, निएंथस, फेरिटिमा और हिरुडिनेरिया के सामान्य लक्षण व जीवन वृत्त।
- (ह) **आर्थोपोडा** – प्रान, बिच्छु और काकरोच के सामान्य लक्षण, अंगतंत्र तथा जीवन वृत्त, कीटों के मुखंग (काकरोच, मच्छर, मक्खी, मधुमक्खी व तितली) कीटों में कार्यांतरण, हार्मोनीनियमन, कीटों में सामाजिक संगठन (दीमक और मधुमक्खी)।
- (आई) **मोलस्का** – यूनियो तथा पाइला में अशन, श्वसन, प्रचलन, सामान्य लक्षण तथा जीवन वृत्त। गेस्ट्रोपोडा में एठन (टार्शन) तथा अव्यावर्तन (डिटार्शन)।
- (ज) **इकाइनोडर्मेटा** – एस्टेरियस के सामान्य लक्षण, अशन, श्वसन, जलपरिवहन तंत्र और प्रचलन।
- (क) **प्रोटोकार्डेटा** – कार्डेटा का उद्भव, हर्डमेनिया तथा ब्रेंकियोस्टोमा के सामान्य लक्षण तथा जीवन वृत्त।
- (ल) **पाइसेस (मत्स्य)** – शल्क, श्वसन, प्रचलन तथा प्रवासन, डिपनाई की संरचना तथा बंधुता।
- (म) **एम्फीबिया** – जनकीय देखभाल, नियोटेनी एवं पीडोजेनेसिस।
- (न) **रेप्टिलिया** – मध्यप्रदेश के विषैले एवं विषहीन सर्प। सांपों की दंश विधि।
- ओ) **एवीज** – उड्डयन अनुकूलन तथा प्रवासन।
- (प) **मेमेलिया** – प्रोटोथेरिया तथा मेटाथेरिया की संरचनात्मक विशेषताएं तथा जाति वृत्तीय संबंध।
- (क्यू) कशेरुकियों के निम्नलिखित तंत्रों का तुलनात्मक, कार्यात्मक शारीर (एनाटामी) –

अध्यावरण तथा इसके व्युत्पाद, अंतः कंकाल (केवल भुजा व मेखलाएं), पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र, परिवहन तंत्र (हृदय तथा महाधमनी चाप मात्र) मूत्र जनन तंत्र, मस्तिष्क तथा ज्ञानेंद्रियां (आंख और कान मात्र)।

खंड – ब

1. पारिस्थितिकी

- (अ) जीवन मण्डल, जैव भू-रसायन चक्र, ग्रीन हाउस प्रभाव, ओजोन परत तथा इसका प्रभाव, पारिस्थितिकी अनुक्रम।
- (ब) समष्टि – विशेषताएं, समष्टि गतिकी (पापुलेशन डायनेमिक्स), समष्टि स्थिरीकरण।
- (स) भारत का वन्य जीवन, इसका रक्षण (कंजर्वेशन), बायोस्फीयर रिजर्व।
- (द) पर्यावरण, जैव निम्नीकरण (बायोडिग्रेडेशन), प्रदूषण तथा जीवन मण्डल पर इसके प्रभाव एवं रोकथाम।

2. व्यवहारिकी

- (अ) व्यवहार : लर्निंग, इंस्टिंक्ट, हेबीचुएशन, कंडीशनिंग और इमप्रिंटिंग।
- (ब) चालन (ड्राइव) में हार्मोन की भूमिका, संचेतन प्रसार में फेरोमोन की भूमिका, कीटों तथा प्रायमेट में सामाजिक व्यवहार, प्रणय व्यवहार (ड्रासोफिला, थ्री स्पाइन, स्टीकल बेक तथा पक्षी में)।
- (स) बायोलाजिकल क्लॉक, सरकेडियन रिदम।

3. आर्थिक प्राणिविज्ञान

- (अ) मधुमक्खी, रेशम कीट, लाख कीट, कार्प, सीप तथा झिंगा पालन।
- (ब) प्रमुख, संक्रामक एवं संचरणीय रोग (चेचक, प्लेग, मलेरिया, क्षय रोग, हैजा और एडस) इनके वाहक, रोगाणु तथा रोकथाम।
- (स) मनुष्य से संबंधित कीट एवं रोग।

4. उपकरणीय पद्धतियाँ

- (अ) पी.एच. मीटर का अध्ययन।
- (ब) क्रोमेटोग्राफी (पेपर तथा थिन लेयर)।
- (स) माइक्रोटोमी।
- (द) फिक्सेटिव, स्टेन तथा रिएजेन्ट्स के बनाने की विधि।

(इ) म्यूजियम की देखभाल और रख-रखाव।

(ई) कंकाल बनाना तथ टेक्सीडर्मी।

प्राणी विज्ञान (कोड संख्या – 03)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

कोशिका विज्ञान, अनुवांशिकी, जैव विकास, वर्गीकरण, जीवरसायन, कार्यकी और भ्रूणिकी

खंड – अ

1. कोशिका विज्ञान

- अ. कोशिका तथा उसके अंगको की संरचना एवं कार्य (केन्द्रक, प्लाज्मा झिल्ली, माइटोकॉण्ड्रिया, गोल्जीकाय, एंडोप्लाज्मिक रेटिक्यूलम, राइबोजोम, लाइजोसोम) कोशिका विभाजन (समसूत्री तथा अर्द्धसूत्री) कोशिका चक्र।
- ब. डी0एन0ए0 का वाटसन क्रिक मॉडल, डी0एन0ए0 का रिप्लीकेशन,
- स. प्रोटीन संश्लेषण
- द. सेल फ्यूजन

2. अनुवांशिकी तथा जैव तकनीक

- अ. जेनेटिक कोड
- ब. ड्रासोफिला तथा मानव में लिंग गुणसूत्र तथा लिंग निर्धारण
- स. मेंडल के वंशागति नियम, पुनर्योजन (रिकांबिनेशन), सहलग्नता तथा क्रासिंग ओवर, बहुयुग्म विकल्पी, रुधिर समूहों की वंशागति
- द. उत्परिवर्तन तथा उत्परिवर्तजनन– विकरणीय और रसायनिक
- इ. क्लोनिंग टेकनीक, वाहकों के रूप में प्लाज्मिड तथा कास्मिडस, ट्रांसजेनिक्स, ट्रांसपोजोन्स, डी0एन0ए0 क्रम, क्लोनिंग तथा पूर्ण प्राणी क्लोनिंग (सिद्धांत तथा क्रिया पद्धति)
- फ. प्रो तथा यू केरियोट्स मे नियमन तथा जीन अभिव्यक्ति
- ग. मानव के जन्मजात रोग
- ह. डी0एन0ए0 फिंगर प्रिंटिंग

3. जैव विकास तथा वर्गीकरण

- अ. जीवन की उत्पत्ति
- ब. लेमार्क तथा उनका कार्य
- स. डार्विन तथा उनका कार्य
- द. जैव विभिन्नता के स्रोत तथा प्रकृति
- इ. प्राकृतिक वरण
- फ. पृथक्करण
- ग. जाति तथा उपजाति की अवधारणा, वर्गीकरण के सिद्धांत, प्राणि नामतंत्र तथा अंतर्राष्ट्रीय संकेत, क्लेडिस्टिक
- ह. जीवाष्म ,
- आई. भूगर्भीय महाकल्प
- ह. जीवाष्म ,
- ज. प्राणियों का वितरण, विश्व के प्राणि भौगोलिक परिमंडल

खंड – ब

1. जैव रसायन

- अ. कार्बोहाइड्रेट, वसा, लिपिड, प्रोटीन, एमीनोएसिड तथा न्यूक्लिक एसिड की संरचना और भूमिका
- ब. ग्लायकोलाइसिस, एवं क्रेब चक्र, आक्सीकरण व अपचयन, आक्सीकरणीय फास्फोरिलेशन, उर्जा संरक्षण तथा विमोचन, एटीपी, चक्रीय ए०एम०पी० – इसकी संरचना और भूमिका
- स. हार्मोन तथा उनके कार्य
- द. एंजाइम – क्रिया के प्रकार तथा क्रिया विधियां, को एंजाइम
- इ. इम्यूनो ग्लोबिन तथा रोध क्षमता

2. कार्यिकी (स्तनधारियों के संदर्भ में)

- अ. रक्त का संगठन व रचक, स्कंदन-क्रिया व कारक, ताप नियमन, मानव में रूधिर समूह तथा आर . एच . कारक

- ब. आक्सीजन तथा कार्बनडाइ आक्साइड का परिवहन, हीमोग्लोबिन – इसके रचक तथा गेसों के परिवहन में इसके नियमन की भूमिका।
- स. पोषणीय आवश्यकताएँ, पाचन में – लार ग्रंथी, यकृत, अग्नाशय तथा आंत्र ग्रंथियों की भूमिका, तथा अवशोषण।
- द. उत्सर्जी उत्पाद, नेफ्रान तथा मूत्र विचरन का नियमन, परासरण नियम।
- इ. पेशियों के प्रकार, कंकाल पेशियों की संकुचन की क्रिया विधि।
- फ. न्यूरान, तंत्रिका आवेग – उसका चालन तथा अंतर्ग्रथनीय संरचण, न्यूरॉ ट्रांसमीटर्स
- ग. मानव में दृष्टि, श्रवण तथा घ्राण बोध
- ह. हार्मोन क्रिया की क्रियाविधि।
- आई. जनन की कार्यिकी, जनन में हार्मोन की भूमिका।

3. भ्रूणिकी

- अ. युग्मक जनन, निषेचन, अंडों के प्रकार, विदलन, ब्रैंकियोस्टोमा, मेंढक तथा मुर्गी में गेस्ट्रुलेशन तक का परिवर्द्धन, मेंढक में कायांतरण. मुर्गी तथा स्तनीयों में बाह्य भ्रूण झिल्ली की संरचना तथा कार्य. स्तनधारियों में प्लेसेंटा के प्रकार तथा कार्य.
- ब. पीडोजेनेसिस तथा नियोटेनी
- स. वृद्धि, पुनरोधभवन (रिजनरेशन) और जीर्णता
- द. इनविट्रो फर्टीलाइजेशन, एम्ब्रियो ट्रांसफर और क्लोनिंग।

वनस्पति विज्ञान (कोड संख्या – 04)

प्रश्न पत्र – प्रथम

सूक्ष्म जैविकी, रोग विज्ञान, पादप समूह, आवृत्तबीजी पौधों की बाह्य आकारिकी, आंतरिक रचना, वर्गिकी और भ्रूण शास्त्र

1. सूक्ष्म जैविकी

विषाणु, फायटोप्लाज्मा (मायकोप्लाज्मा), जीवाणु, सायनो जीवाणु की रचना, वर्गीकरण, प्रजनन एवं आर्थिक महत्व। उद्योग एवं कृषि में जीवाणु की उपयोगिता।

2. पादप रोग विज्ञान

कवकों से होने वाले पादप रोगों की जानकारी, संक्रमण की विधियाँ और नियंत्रण के उपाय।

3. पादप विविधता (पादप समूह)

शैवाल, कवक, ब्रायोफाईट्स, टेरीडोफाईट्स एवं जिम्नोस्पर्मस् की रचना, प्रजनन, जीवन वृत्त, वर्गीकरण एवं आर्थिक महत्व।

4. आवृत्तबीजी पादप

उतक एवं ऊतकतंत्र, मूल, तना एवं पत्ती की आकारिकी एवं आंतरिक रचना, विकास के पहलू एवं असंगत प्राथमिक एवं द्वितीयक रचनाएँ। पुष्प की आकारिकी, पुंकेसर एवं बीजाण्ड की रचना, लघु बीजाणुजनन एवं गुरुबीजाणुजनन, निषेचन एवं भ्रूण परिवर्धन। बीज का परिवर्धन।

5. वर्गिकी

आवृत्तबीजी पादपों के नामकरण एवं वर्गीकरण के सिद्धांत, वर्गिकी की आधुनिक प्रवृत्तियाँ, निम्नलिखित कुलों की सामान्य जानकारी, रेननक्युलेसी, ब्रासीकेसी, मालवेसी, रूटेसी, फेबेसी (लेग्युमिनोसी), एपीएसी, एपोसायनेसी, एस्क्लेपीएडेसी, सोलेनेसी, लेमिएसी, युफोरबिएसी, लिलीएसी एवं पोएसी, वनस्पतिक उद्यान।

वनस्पति विज्ञान (कोड संख्या – 04)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

कोशिका जैविकी, आनुवंशिकी तथा विकास, कार्यिकी, पारिस्थितिकी तथा आर्थिक वनस्पति विज्ञान

1. कोशिका जैविकी

कोशिका एक संरचनात्मक एवं कार्यात्मक, ईकाई, प्रोकेरियोटिक एवं यूकेरियोटिक कोशिका; जीवद्रव्यकला, अंतःद्रव्यी जालिका, सूत्र कणिका, राइबोसोम्स, हरितलवक तथा केन्द्रक की परासंरचना एवं कार्य; गुणसूत्र की संरचना, रासायनिक प्रकृति एवं समसूत्री तथा अर्द्धसूत्री विभाजन के दौरान व्यवहार; विशेष प्रकार के गुणसूत्र।

2. आनुवंशिकी तथा विकास

मेंडलवाद, जीन संकल्पना, डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए. की रचना एवं प्रकार, आनुवंशिक कूट, प्रोटीन संश्लेषण तथा नियमन; जैव विकास के सिद्धांत एवं प्रमाण।

3. पादप कार्यिकी

पानी का अवशोषण तथा संवहन, वाष्पोत्सर्जन, खनिज पोषण, प्रकाश संश्लेषण, श्वसन, प्रकाशीय श्वसन, विकर, नाईट्रोजन चयापचय तथा किण्वन, वृद्धि, पादप हारमोन और उनके कार्य, दीप्तिकालिता, बीज प्रसुप्ति और अंकुरण।

4. पारिस्थितिकी

पारिस्थितिकी का विस्तार, पारिस्थितिकी कारक, पारिस्थितिकी तंत्र की रचना, कार्य एवं गतिकी, पादप समुदाय और अनुक्रमण, पारिस्थितिकी के अनुप्रयुक्त पहलू जिनमें संरक्षण, प्रदूषण का नियंत्रण तथा प्राकृतिक स्रोतों का प्रबंधन/संकटापन्न पौधे, विशेष क्षेत्री पौधे, रेड डाटा बुक, वैश्विक तपन, अम्ल वर्षा एवं ओजोन परत का क्षरण।

5. आर्थिक वनस्पति विज्ञान

पौधे खाद्य, चारा, रेशे, मसाले, पेय पदार्थ, औषधि तथा इमारती लकड़ी के स्रोत।

रसायन विज्ञान (कोड संख्या – 05)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. सममिति

सममिति तत्व तथा सममिति संक्रिया, $|B_2$ तथा $|B_3$ अणुओं में बिन्दु समूह सममिति तथा सममिति तत्वों की पहचान करना।

2. परमाणु संरचना

डी ब्रागली के पदार्थ तरंग की कल्पना। हाइजनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धांत। श्रोडिंजर तरंग समीकरण (स्वतंत्र अवधि), Ψ तथा Ψ^2 की सार्थकता। एक विमीय कोष्ठ में कण। क्वाण्टम संख्याएं। त्रिज्य तथा कोणीय तरंग फलन। s, p, d एवं f आर्बिटलों के आकार। आफबो सिद्धांत हुंड का बहुलता नियम। पाली का एक्सक्लूजन नियम। प्रभावकारी नाभिकीय आवेश।

3. रासायनिक बंधन

आयनिक बंध, द्विध्रुव आघूर्ण तथा इलेक्ट्रो ऋणात्मकता के अंतर से प्रतिशत आयनिक लक्षण। आयनिक योगिकों की विशेषताएं। आयनिक यौगिकों के स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारक। जालक उर्जा। बार्न हेबर चक्र। सह संयोजक बंध तथा उनकी सामान्य विशेषताएं। अणुओं के बंध में ध्रुवीयता तथा उनका द्विध्रुव आघूर्ण। संयोजकता बंध सिद्धांत, अनुनाद तथा अनुनाद उर्जा की परिकल्पना। आण्विक आर्बिटल (LCAO विधि)। समान तथा असमान नाभिकीय अणुओं में बंधन : H_2^+ , H_2 to Ne_2 , NO तथा CO संकरण की धारणा, बंध, बंध कोण तथा बंध लम्बाई के लक्षण। हाईड्रोजन बंध तथा वाण्डरवाल बल। धात्विक बंधन।

4. ठोस अवस्था

ठोस के स्वरूप, अन्तराफलक कोणों की स्थिरता का नियम, क्रिस्टल तंत्र तथा क्रिस्टल वर्ग (क्रिस्टलोग्राफिक समूह) क्रिस्टल फलक, जालक संरचना तथा इकाई सैल अन्तःखण्ड की परिमेयता का नियम। ब्रेग समीकरण। क्रिस्टल द्वारा क्ष-किरण विवर्तन। निकट पैकिंग। अर्ध – व्यास अनुपात का नियम। कुछ सीमापरक अर्ध – व्यास अनुपात मूल्यों की गणना। NaCl, CsCl, And KCl क्रिस्टलो की संरचना। क्रिस्टलों में अपूर्णता। द्रव क्रिस्टल का प्रारंभिक अध्ययन।

5. उष्मा गतिकी

उष्मा गतिकी तंत्र, अवस्था तथा प्रक्रम, कार्य, उष्मा तथा आंतरिक उर्जा। उष्मागतिकी का प्रथम नियम, तंत्र पर किया गया कार्य तथा विभिन्न प्रक्रमों में उष्मा का अवशोषण। केलोरीमिती, विभिन्न प्रक्रमों में उर्जा तथा एन्थैल्पी में परिवर्तन तथा उनकी तापक्रम पर निर्भरता।

उष्मागतिकी का द्वितीय नियम, एण्ट्रॉपी एक अवस्था फलन, विभिन्न प्रक्रमों में एण्ट्रॉपी में परिवर्तन, एण्ट्रॉपी उत्क्रमणीयता तथा अनुत्क्रमणीयता, मुक्त उर्जा फलन, साम्य कसौटी, साम्य स्थिरांक तथा उष्मागतिकी परिमाणों के मध्य संबंध। नर्न्सट उष्मा सिद्धांत तथा उष्मा गतिकी का तृतीय नियम।

उष्मागतिकीय व्युत्पत्ति –

1. गिब्ज हेल्महोल्डज समीकरण
2. द्रव्य अनुपाती का नियम तथा
3. क्लेपरॉन – क्लॉसियस समीकरण।

6. विद्युत रसायन

चालकता तथा उसके निर्धारण के अनुप्रयोग –

1. दुर्बल विद्युत अपघट्य के आयनन स्थिरांक
2. अल्प विलेय लवणों के विलेयता गुणनफल
3. चालकता मूलक अनुमापन

प्रबल विद्युत अपघट्यों की डिबाई ह्युकल सिद्धांत।

गैल्वनिक सेल, सान्द्रता सेल, विद्युत रसायनिक श्रेणी, सेल के विद्युत वाहक बल (E.M.F.) का निर्धारण, इंधन सेल तथा बैटरी। इलेक्ट्रोड प्रक्रम, धातु तथा विलायक की संधि (इंटरफेस) पर द्विक स्तर, आवेश स्थानांतर की गति, दर, विद्युत धारा घनत्व, अधिविभव।

7. रासायनिक बल गतिकी

अभिक्रिया दर की सान्द्रता पर निर्भरता, शून्य, प्रथम तथा द्वितीय कोटि की अभिक्रियाओं के लिये अवकल तथा समकलनीय समीकरण, तापक्रम तथा दबाव का वेग स्थिरांक पर प्रभाव, संघटन तथा संक्रामक अवस्था के सिद्धांत।

8. प्रकाश रसायन

प्रकाश का अवशोषण, उत्तेजित अवस्था का विभिन्न मार्गों से अवनति (विघटन), हाईड्रोजन तथा हेलोजन के मध्य प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं तथा उनकी क्वाण्टम दक्षताएं।

9. सतह प्रकृति तथा उत्प्रेरण

गैस तथा विलयन का ठोस अधिशोषक पर अधिशोषण, फ्रान्डलिथ तथा लेग्मूर के अधिशोषण समतापी वक्र, सतह क्षेत्रफल का निर्धारण, विषमांग उत्प्रेरण के अभिलक्षण तथा क्रियाविधी।

10. जैव – अकार्बनिक रसायन

जैविक प्रक्रियाओं में आवश्यक तथा सूक्ष्म तत्व। हीमोग्लोबिन तथा मायोग्लोबिन के विशेष सन्दर्भ में मेटेलोपॉर्फिरिन। नाईट्रोजन स्थिरीकरण, प्रोटीन तथा ऑक्सीजन ग्रहण, सायटो क्रोमस तथा फेरीडोक्सिन, क्षारीय तथा क्षारीय मृदा धातुओं का जैविक महत्व।

11. सहसंयोजकता रसायन

- (अ) संक्रमण धातु संकुलों में बंध सिद्धांत – संयोजकता बंध सिद्धांत, क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत, लिगण्ड क्षेत्र सिद्धांत तथा आण्विक आर्बिटल सिद्धांत।
- (ब) संक्रमण धातु संकुलों के चुम्बकीय गुण – चुम्बकीय आघूर्ण (केवल चक्रण तथा L-S युग्मन) व चुम्बकीय आघूर्ण से कक्षक योगदान।
- (स) संक्रमण धातु संकुलों के इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रा – स्पेक्ट्रोस्कोपिक मूल तथा उत्तेजित अवस्थाएं इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के प्रकार, d-d संक्रमण के लिये वरण नियम, रासायनिक वर्ण क्रम श्रेणी d^1 से d^9 अवस्थाओं के लिये आर्गेल उर्जा स्तर चित्र।
- (द) उप सह संयोजक यौगिकों में समावयता – उप सह संयोजक यौगिकों का IUPAC नामकरण, 4, 5 तथा 6 उप सह संयोजन संख्या वाले संकरों की त्रिविम रसायन, कीलेट परिणाम तथा बहुल नाभिकीय संकर, ट्रांस प्रभाव एवं इसके सिद्धांत। संकरों का उष्मागतिकीय तथा बलगतिकीय स्थायीत्व।
- (इ) कार्बधात्विक रसायन – धातु कार्बोनिल संकरों का संश्लेषण, संरचना तथा बंध की प्रकृति, धातु ओलीफिन संकुल, तथा धातु एल्काइन संकुल, ऑक्सीकारक योग अभिक्रिया।

12. अंतर संक्रमण तत्वों की सामान्य रसायन

लेन्थेनाइड तथा एक्टीनाइड। प्राप्ति प्रथक्करण, ऑक्सीकरण अवस्था, तथा चुम्बकीय गुण, लेन्थेनाइड संकुचन।

रसायन विज्ञान (कोड संख्या – 05)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. अभिक्रिया की क्रियाविधि

कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि के अध्ययन की सामान्य विधियाँ (गतिकीय और अगतिकीय दोनों) और उनके उदाहरण – समस्थानिक का उपयोग, मध्यवर्ती कूटयंत्रण त्रिविम रसायन, सामान्य कार्बनिक अभिक्रियाओं के उर्जा रेखाचित्र, संक्रमण अवस्था एवं मध्यवर्ती, सक्रियण उर्जा, अभिक्रियाओं का गतिकीय नियंत्रण और उष्मागतिकीय नियंत्रण।

2. क्रियाशील मध्यवर्ती

उत्पादन, ज्यामिति, स्थायित्व एवं अभिक्रियाएँ : कार्बोनियम आयन, कार्बेनियन, मुक्त मूलक, कार्बीन एवं बेन्जाईन।

3. अभिक्रियाएँ

एल्डोल संघनन, क्लैशन संघनन, पकिर्न अभिक्रिया, नोविनाजेल अभिक्रिया, विटिग अभिक्रिया, वोल्फ – किश्नर अपचयन, कैनीजेरो अभिक्रिया एवं वान रिक्टर अभिक्रिया, बेन्जोइन संघनन, फिशर इन्डोल संश्लेषण, स्क्राय संश्लेषण, सैन्डमेयर अभिक्रिया, रीमर टीमन अभिक्रिया एवं रीफार्मेटस्की अभिक्रिया।

4. संश्लेषित बहुलक

योगात्मक व श्रृंखला वृद्धि बहुलीकरण, मुक्त मूलक वाईनिल बहुलीकरण, आयनिक वाईनिल बहुलीकरण, जीगलर-नाटा बहुलीकरण एवं वाईनिल बहुलक, संघनन अथवा पदवृद्धि बहुलीकरण, पालीएस्टर, पालीएमाईड, फीनाल फार्मैल्डीहाईड रेसिन, यूरिया-फार्मैल्डीहाईड रेसिन, एपाक्सी रेसिन।

5. प्रकाश रसायन

सामान्य कार्बनिक यौगिकों की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएँ, मूल एवं उत्तेजित अवस्थाएं, एकल एवं त्राटक अवस्थाएं, जैबलोन्स्की रेखाचित्र, सुरदीप्ति एवं प्रतिदीप्ति, क्वांटम दक्षता एवं उर्जा स्थानांतरण प्रक्रिया।

6. कार्बनिक स्पेक्ट्रमिति

पराबैंगनी – दृश्य, अवरक्त तथा नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद, स्पेक्ट्रमिति द्वारा सामान्य कार्बनिक की संरचना निर्धारण करने की प्रश्निकी।

7. विषमचक्रीय यौगिक

पिरोल, फ्युरेन, थायोफीन एवं पिरिडीन का आण्विक कक्षक परिदृश्य एवं एरोमेटिक अभिलक्षण, संश्लेषण की विधियां एवं इलेक्ट्रानरनेही प्रतिस्थापन के संदर्भ में विशिष्ट रासायनिक अभिक्रियाएं, पिरिडीन, पिपेरीडीन एवं पिरोल की भास्मिकता की तुलना। इन्डोल, क्विनोलीन एवं आईसो क्विनोलीन बनाने की विधियां एवं रासायनिक अभिक्रियाएं।

8. कार्बनिक यौगिकों का त्रिविम रसायन

सममिति के तत्व, किराल एवं एकिराल यौगिक, फिशर प्रक्षेपण सूत्र., लैक्टिक एवं टारटरिक एसिड की प्रकाशिक समावयता, प्रतिबिम्बीय रूपता एवं अप्रतिबिम्बीय रूपता, सापेक्ष एवं निरपेक्ष विन्यास, इथेन, एन-ब्यूटेन एवं साइक्लोहेक्जेन के संरूपण, किराल केन्द्र वाले यौगिकों के डी-एल एवं आर एस संकेतन, दो निकटवर्ती किराल केन्द्र वाले यौगिकों के फिशर प्रक्षेप सूत्र, न्यूमैन प्रेक्षेप सूत्र, साहर्स प्रक्षेप, मीजों एवं डी-एल समावयती, इरिथ्रो एवं थ्रीओ समावयती, रेसिमिकरण और वियोजन, ज्यामितिकीय समावयती, ई और जेड संकेतन।

9. कार्बधात्विक यौगिक

ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक एवं अल्काइल लिथियम यौगिकों को बनाने की विधियां एवं संश्लेषण में उपयोग।

10. क्रियाशील मिथिलीन यौगिक

डाइ-इथाइल मैलोनेट एवं इथाइल एसिटोएसिटेट-कार्बनिक संश्लेषण में उपयोग, चलावयता (कीटो - इनाल)।

11. वैश्लेषिक रसायन

मात्रात्मक विश्लेषण में त्रुटियां, त्रुटियों का वर्गीकरण, त्रुटियों का न्यूनतमीकरण, परिशुद्धता तथा यथार्थता, आंकड़ों की सार्थकता, सह अवक्षेपण तथा पोस्ट अवक्षेपण, अवक्षेपणों के लिए अनुकूलतम दशा, अम्ल क्षारक अनुमापनों में सूचकों का चयन, सूचकों के सिद्धांत, ई डी टी ए अनुमापन के नियम।

पाइरोलुसाइट, आयोडीमिति, रजत सिक्के, अम्ल क्षारक अनुमापन, रेडाक्स अनुमापन से संबंधित संख्यात्मक प्रश्न।

भौतिकी (कोड संख्या – 06)

प्रश्नपत्र – प्रथम

1. यांत्रिकी एवं आपेक्षिकता

संरक्षीय बल क्षेत्र एवं स्थितिज ऊर्जा , गुरुत्वीय विभव , केन्द्रीय बलों के अन्तर्गत गति, केपलर के नियम, द्रव्यमान केन्द्र एवं प्रयोगशाला निर्देशांक तंत्र। कोरियोलिस (Coriolis) बल एवं उनके अनुप्रयोग, रेखीय तथा कोणीय संवेग का संरक्षण, जड़त्वीय एवं अजड़त्वीय निर्देश तंत्र। माइकल्सन –मोर्ले प्रयोग और उसके प्रभाव। गैलिलियन रूपांतरण, लॉरेन्ज रूपांतरण, लम्बाई संकुचन, समय विस्तार, वेगों के योग का प्रमेय, वेग के साथ द्रव्यमान का परिवर्तन, द्रव्यमान – ऊर्जा समतुल्यता, कण का शून्य विराम द्रव्यमान।

2. ऊष्मीय एवं सांख्यिकीय भौतिकी

मेक्सवेल के संबंध और उनके अनुप्रयोग। रूद्धोष्म विद्युम्बकन द्वारा शीतलन। ठोसों की विशिष्ट ऊष्मा के आइन्स्टीन एवं डिबाई के सिद्धांत, फोनोंन की अवधारणा। ऊष्मागतिकी का सांख्यिकी आधार, प्रतिबंध, अधिगम्य एवं अनअधिगम्य अवस्थाएँ। नियत कुल ऊर्जा के कणों का विविक्त ऊर्जा स्तरों में वितरण। प्रायिकता एवं एन्ट्रॉपी, बोल्जमेन का एन्ट्रॉपी संबंध, चाल एवं वेग का मेक्सवेलियन वितरण, वर्णक्रमी रेखाओं का डॉप्लर फैलाव।

3. प्रकाशिकी

माइकल्सन व्यतिकरणमापी, फ्रेब्री – पेरॉट व्यतिकरणमापी। होलोग्राफी एवं इसके सामान्य अनुप्रयोग। विवर्तन ग्रेटिंग, अवतल ग्रेटिंग और उसके विभिन्न आरोपण विधियाँ। द्विअपवर्तन, प्रकाशीय ध्रुवण तल का घूर्णन।

4. विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिकी

ए.सी. परिपथ, सम्मिश्र संख्याएँ एवं ए सी परिपथ समस्याओं को हल करने में उनके उपयोग। विद्युत शक्ति का पारगमन, गतिशील आवेश पर लगने वाला चुम्बकीय बल, बायोट सेवर्ट का नियम, एम्पीयर का नियम, डायोड का सिद्धांत, डायोड के प्रकार एवं उनके अनुप्रयोग, ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक h प्राचल अभिनत स्थायित्व, ऊष्मीय पलायन (Thermal runaway) क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर (FET) : JFET एवं MOSFET, उनकी संरचना, कार्य विधि एवं उपयोग।

5. ध्वनि एवं ध्वनिकी

एकरूपी डोरी में अनुप्रस्थ तरंगों की चाल। किसी तरल में अनुदैर्घ्य तरंगों की चाल, तरंगों में ऊर्जा घनत्व एवं ऊर्जा पारगमन। ध्वनि का विवर्तन, सोनार तंत्र का सिद्धांत, ऋजुरेखन (Ranging), शोर एवं संगीत, तीव्रता एवं प्रबलता ओर इनकी इकाइयाँ, ट्रांसड्यूसर्स एवं इनके

अभिलाक्षणिक। ध्वनि का अभिलेखन एवं पुनरुत्पादन। भवन ध्वनिकी, अनुसरण काल, सेबाइन सूत्र।

भौतिकी (कोड संख्या – 06)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. क्वान्टम यांत्रिकी

डीब्रोगली परिकल्पना , हाइजनबर्ग का p और x के लिये अनिश्चितता संबंध, इसका ऊर्जा और समय के लिये विस्तार, अनिश्चितता संबंध के परिणाम, गामा किरण सूक्ष्मदर्शी , बॉक्स में कण।

श्रोडिन्जर समीकरण , क्वान्टम यांत्रिकी का अवधारणात्मक आधार, प्रचालक, प्रत्याशा मान, संक्रमण प्रायिकता, एक विभीय व त्रिविभीय बॉक्सों के अन्दर कण का अनुप्रयोग। आवर्ती दौलित्र।

2. परमाण्वीय वर्णक्रम

हाइड्रोजन परमाणु, n , l तथा m क्वान्टम संख्याओं की प्राकृतिक उपलब्धता, संबंधित भौतिक संख्याएँ , बोहर सिद्धान्त से तुलना।

हाइड्रोजन वर्णक्रम, ड्यूटरान तथा क्षारीय परमाणु, वर्णक्रमी पद, द्विक सूक्ष्म संरचना, s , p , d तथा f अवस्था वाले क्षारीय वर्णक्रम हेतु आवरणोंक (Screening Constants) वरण नियम, भूक्षारीय वर्णक्रम के एकक तथा त्रिक सूक्ष्म संरचनाएँ। L-S युग्मन, J-J युग्मन, हाइड्रोजन परमाणु की सूक्ष्म संरचना।

3. आण्विक वर्णक्रम एवं स्पेक्ट्रोस्कोपी

अणुओं के इलेक्ट्रॉनिक ऊर्जाओं के विविक्त स्तर , काम्पनिक तथा घूर्णिक ऊर्जाओं के क्वान्टिकरण, अन्तरनाभिकीय दूरी का मापन, शुद्ध घूर्णी तथा घूर्णी- काम्पनिक वर्णक्रम, मूल तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक स्तरों की अपघटन सीमाएँ, शुद्ध काम्पनिक तथा इलेक्ट्रॉनिक काम्पनिक वर्णक्रम के संक्रमण नियम। रमन प्रभाव, स्टोक तथा प्रतिस्टोक रेखाएँ, रमन और अवरक्त वर्णक्रम की पूरक प्रवृत्ति, रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी की प्रायोगिक व्यवस्थाएँ, स्फुरदीप्ति और प्रतिदीप्ति।

4. ठोस अवस्था भौतिकी

जालक: जालक के प्रकार, जालक तल, सामान्य क्रिस्टल संरचनाएँ x -किरण विवर्तन का लॉउ (LAUE) का सिद्धान्त, ब्रेग का नियम, आवर्ती विभव के अन्दर इलेक्ट्रॉन, लगभग मुक्त इलेक्ट्रान प्रतिरूप (गुणात्मक), ऊर्जा बेण्ड, ऊर्जा अन्तराल, धातु , अर्द्धचालक, विद्युतरोधी, अवस्था धनत्व, फर्मी ऊर्जा, फर्मी वेग। इलेक्ट्रान एवं विवर (holes) की गतिशीलता, हाल प्रभाव एवं हाल गुणांक।

5. नाभिकीय भौतिकी

मूलभूत नाभिकीय गुण, नाभिकीय बलों की सामान्य अवधारणा, नाभिकीय संसूचकों की कार्यप्रणाली, जी-एम गणित्र, अनुपातिक तथा प्रस्फुरण गणित्र, मेघ कोष्ठ, स्फुलिंग कोष्ठ, नाभिकीय अभिक्रियाएँ, नाभिकीय अभिक्रियाओं का Q-मान, नाभिकीय विघटन एवं नाभिकीय संलयन (अवधारणाएँ) तारों में ऊर्जा का उत्पादन, संयुक्त नाभिक, सीधी अभिक्रियाएँ (अवधारणाएँ) शेल मॉडल, द्रव बूँद मॉडल।

गणित (कोड संख्या – 07)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. अमूर्त – बीज गणित

समूह (ग्रुप), उप-समूह, चक्रीय समूह एवं उनके गुण। समूह के अवयवों की कोटि। सह-समुच्चय वियोजन, लग्रांज प्रमेय। प्रसामान्य उपसमूह, विभाग-समूह। समूहों की समाकारिता, तुल्यकारिता एवं स्वकारिता। क्रमचय, क्रमचयसमूह एवं कैंली प्रमेय। कॉशी एवं साईलो प्रमेय (परिमित आबेली एवं अन-आबेली समूहों के लिये) वलय सिद्धान्त- वलय (रिंग) उप-वलय, गुणजावलियों एवं विभाग वलय। वलयों की समाकारिता एवं तुल्याकारिता। पूर्णाकीय प्रान्त। पूर्णाकीय प्रान्त अवयव (डोमेन) का अभिलक्षण। बहुपदीय वलय। क्षेत्र (फील्ड) परिमेय क्षेत्र पर बहुपद। अद्वितीय गुणनखण्ड प्रमेय।

2. रैखिक बीज गणित

सदिश – समिष्ट की परिभाषा एवं उदाहरण। सदिश उपसमिष्ट। उपसमिष्टियों का योग एवं सरल योग। रैखिक आश्रितता एवं स्वातंत्र्य तथा उनके गुणधर्म। आधार, अस्तित्व – प्रमेय, परिमित विमीय सदिश समिष्ट, सदिश समिष्ट, की विमा, समिष्ट के योग की विमा, विभाग – समिष्ट तथा उनकी विमा। रैखिक रूपान्तरण एवं इनके आव्यूह निरूपण, रैखिक रूपान्तरण का बीज गणित, कोटि – शून्यता प्रमेय। रैखिक रूपान्तरण के अभिलक्षणिक – मान एवं अभिलक्षणिक सदिश। आव्यूहों का विकर्णिकरण। आन्तर गुणन समिष्ट। लाम्बिक सदिश, लाम्बिक पूरक, प्रसामान्य-लाम्बिक समुच्चय तथा आधार। परिमितविमीय समिष्ट हेतु बेसल की असमता। ग्राम-स्मिट लाम्बिकीकरण प्रक्रम।

3. अवकलन

अनुक्रम तथा श्रेणियों का अभिसरण। फलन की सीमा एवं सांतत्य, अवकलनीयता। उत्तरोत्तर अवकलन, लेबनीज प्रमेय। अवकलज का अनुप्रयोग। स्पर्श रेखायें तथा अभिलम्ब, अनन्तस्पर्शियाँ। असामान्य – बिन्दु। वक्रों का अनुरेखण। मध्यमान प्रमेय तथा टेलर – प्रमेय। मैक्लोरिन तथा टेलर श्रेणी – प्रसार। एक धातु फलनों के उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ।

4. समाकलन

परिमेय, अपरिमेय एवं अबीजीय फलनों का समाकलन, समानयन सूत्र। निश्चित समाकलन। चापकलन एवं क्षेत्र कलन। परिक्रमण ठोसों के आयतन एवं पृष्ठ। द्विशः एवं त्रिशः समाकलन। बीटा एवं गामा फलन। द्विशः समाकल के क्रम परिवर्तन। अनुचित समाकल एवं उनकी अभिसारिता।

5. अवकल – समीकरण

प्रथम कोटि तथा उच्च धात के साधारण अवकल समीकरण। प्रथम कोटि के समघात एवं रैखिक समीकरण। समाकलन— गुणक। अचर गुणांक वाले रैखिक अवकल समीकरण, पूरक फलन एवं विशेष समाकल। चर – गुणांक वाले रैखिक अवकल समीकरण। विचित्र हल, रैखिक अवकल समीकरण एवं रैखिक रूप में रूपान्तरित होने योग्य अवकल समीकरण। यथातथ अवकल समीकरण, प्राचल विचरण विधि। युगपत रैखिक अवकल समीकरण।

6. सदिश – कलन

सदिश फलन का अवकलन, ग्रेडियंट, डाईवर्जेन्स एवं कर्ल, कार्तीकीय, बेलनाकार एवं गोलीय निर्देशाकों में, उच्च कोटि के अवकलज, सदिशों का समाकलन, गाउस, ग्रीन एवं स्टोक्स प्रमेय तथा उनके अनुप्रयोग।

7. वैश्लेषिक ज्यामिति

दो तथा तीन चरों में कार्तीकीय तथा ध्रुवीय निर्देशांक। दो तथा तीन चरों में द्वितीय घात समीकरण, विहित रूप में रूपान्तरण। सरल—रेखाएँ, दो विषमतलीय रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी, समतल, गोला, शंकु, बेलन, परवलयज, दीर्घवृत्तज, एकपृष्ठी एवं द्विपृष्ठी अतिपरवलयज एवं उनके विशेषतायें।

8. सांख्यिकी

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप, माध्य, बहुलक एवं मध्यिका। विक्षेपण के माप, परास, अन्तर चतुर्थक परास, माध्य – विचलन, मानक विचलन। विषमता एवं कुकुदता।

प्रायिकता – घटनाएँ, प्रतिदर्श समष्टि, घटना की प्रायिकता। प्रायिकता का योगशील एवं गुणन प्रमेय। बैज – प्रमेय।

सैद्धान्तिक बंटन – द्विपद बंटन, पॉयजन, प्रसामान्य बंटन एवं इनकी विशेषतायें एवं उपयोग, न्यूनतम वर्ग विधि, वक्र आसंजन। सह सम्बन्ध एवं समाश्रयण। आंशिक एवं बहुगुणी सह सम्बन्ध (तीन चरों तक)

गणित (कोड संख्या – 07)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. वास्तविक विश्लेषण एवं दूरिक समष्टि

रीमान समाकलन, सतत एवं एकदिष्ट फलनों की समाकलनीयता। समाकलन की मूलभूत प्रमेय, समाकलन के लिये मध्यमान प्रमेय। आंशिक अवकलन तथा दो चरों के वास्तविक मान फलनों की अवकलनीयता। स्वार्ज एवं यंग प्रमेय, अस्पष्ट फलन प्रमेय।

दूरीक समष्टि की परिभाषा एवं उदाहरण, सामीप्य, सीमा बिन्दु, अभ्यंतर बिन्दु, विवृत एवं संवृत समुच्चय। सवरणक एवं अभ्यंतर, परिसीमा बिन्दु। दूरीक समष्टि का उप समिष्ट, कॉशी अनुक्रम, पूर्णता, केन्टर सर्वनिष्ठ प्रमेय, कांट्रेक्शन सिद्धांत। पूर्ण कमित क्षेत्र के रूप में वास्तविक संख्याएँ, सघन उपसमुच्चय, बेयर केटेगरी प्रमेय, विधतीय, प्रथम एवं द्वितीय गणनीय समष्टि।

2. सम्मिश्र विश्लेषण

सम्मिश्रफलनों की संततता एवं अवकलनीयता, विश्लेषक फलन, कॉशीरीमॉन समीकरण, कॉशी प्रमेय, कॉशी समाकलन सूत्र, पावर श्रेणी, टेलर श्रेणी, लारेन्ट्स श्रेणी, सिंग्यूलरिटी, कॉशी समशेष प्रमेय, केन्टर समाकलन, कन्फार्मल प्रतिचित्रण, द्विरेखीय रूपान्तरण।

3. उच्चकलन

अनेक चरों का फलन, दो चरों के फलनों की सीमा, सांतत्य एवं अकलनीयता, आंशिक अवकलज, चरों का परिवर्तन, समघात फलनों पर आयलर का प्रमेय, दो चरों के फलनों के लिये टेलर का प्रमेय, दो चरों के फलनों का उच्चिष्ट, निम्निष्ठ एवं सेडल बिन्दु, लग्रांज की गुणांक विधि, अनिर्धार्य रूप।

4. आंशिक अवकल समीकरण

वक्रकुल एवम् त्रिविम आकाश में सतह, आंशिक अवकल समीकरणों की संरचना।

$dx/P = dy/Q = dz/R$ प्रकार की आंशिक अवकल समीकरणों के हल। लंबकोणीय संछेदी पैराफिन आंशिक अवकल समीकरण, प्रथम कोटि के आंशिक अवकल समीकरण, कॉशी एवं चारपिट विधि द्वारा हल। अचर गुणाकों वाले रैखिक आंशिक द्वितीय कोटि के समीकरण।

5. रैखिक प्रोग्राम

रैखिक प्रोग्रामन समस्या, मूल हल, मूल सम्भाव्य हल एवं ऐच्छिक हल, ग्राफ एवं सिम्पलैक्स विधि द्वारा हल, प्रति समस्या, परिवहन तथा असाइनमैन्ट समस्याएँ, चल विक्रेता समस्याएँ।

6. संख्यात्मक विश्लेषण

संख्यात्मक विधियाँ, बीजीय एंवम् जटिल एक चर के समीकरणों के बाइसेक्शन, रेग्युला फालसी एवं न्यूटन रेफसन विधि द्वारा हल। रैखिक समीकरणों का गौसियन विलोपन विधि, गॉस जॉर्डन (सीधी) विधि, गॉस सीडल विधि (पुनरावृत्तीय) से हल।

लेग्रंज एवं न्यूटन (अग्र एवं पश्च) अन्तर्वेशन विधि

संख्यात्मक समाकलन : सिम्पसन का $1/3$ नियम, गाउसीयन क्षेत्र – कलन सूत्र, सामान्य अवकल समीकरण के संख्यात्मक हल, आयलर एवं रूंग कुट्टा विधि द्वारा।

7. बूलीय बीजगणित

जालक एवं बीजीय संरचना। द्वैतता वितरण और सम्पूरक लेटिस बूलीय जालक एवं बूलीय बीज गणित। बूलीय फलन और निरूपण। तार्किक फलन, डिजिटल जाल का आकार व उसका निर्माण। स्वचन परिपथ, आलेख, पथ एवं परिपथ, न्यूनतम पथ। युलेरियन पथ एवं परिपथ, आलेखों के अनुप्रयोग, पुलसमस्या पर, उपयोगिता समस्या।

8. यांत्रिकी

स्थैतिकी – समतलीय बलों के सन्तुलन का विश्लेषात्मक प्रतिबन्ध, आभासी कार्य, रज्जुका, त्रिविमीय बल, प्वाइंसोट केन्द्रीय अक्ष, स्थाई एवं अस्थायी संतुलन।

गतिविज्ञान – त्रिज्य एवं अनुप्रस्थ दिशाओं में तथा स्पर्श एवं अभिलम्ब दिशाओं में गति एवं त्वरण। सरल आवर्त गति। प्रत्यास्थ डोरियाँ। चिकने एवं खुरदरे समतल वक्रों पर गति। प्रतिरोधी माध्यम में गति। चर मात्रा वाले कणों की गति।

सांख्यिकी (कोड संख्या – 08)

प्रश्न पत्र – प्रथम

खण्ड – अ

1. वर्णानात्मक सांख्यिकी

आंकड़ों के प्रकार – एक समष्टि से प्रतिदर्श तथा समष्टि की अवधारणाएँ, मात्रात्मक एवं गुणात्मक आंकड़े, नामिक एवं क्रमवाचक आंकड़े, अनुप्रस्थ एवं काल श्रेणी आंकड़े असंसत एवं संतत आंकड़े, आवृत्ति एवं अनावृत्ति आंकड़े, मापनी के विभिन्न प्रकार, नामिक, क्रमवाचक, आनुपातिक तथा अन्तराल मापनियाँ, आंकड़ों का संग्रहण एवं सूक्ष्म जाँच, मौलिक आंकड़े, प्रश्नावली तथा अनुसूची की रचना। इनकी संगति की जाँच, गौण आंकड़े, इनके प्रमुख स्रोत

कतिपय शासकीय प्रकाशनों को शामिल करते हुए। पूर्ण गणना, नियंत्रित प्रयोग, प्रेक्षणीय अध्ययन एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षण, आंकड़ों की आंतरिक संगति की सूक्ष्म जाँच एवं अभिलेखन त्रुटियों की पहचान। क्रास वैधता सरल अनुमान, आंकड़ों का प्रदर्शन, एक या एक से अधिक उपादानों के वर्गीकरण, सारणियों का निर्माण, समूहित आंकड़ों का चित्रमय एवं आरेखित प्रदर्शन, आवृत्ति बंटन, संचयी आवृत्ति बंटन एवं उनका आरेखित प्रदर्शन, आयत चित्र, आवृत्ति बहुभुज एवं तोरण, तना – पत्ती संचित्र, बॉक्स प्लाट। मात्रात्मक आंकड़ों का विश्लेषण, एकल आंकड़े, केन्द्रीय प्रवृत्ति, प्रकीर्णन एवं आपेक्षित प्रकीर्णन, वैषम्य तथा कुकुदता की अवधारणाएँ और उनके माप, समूहित आंकड़ों के लिये आघूर्णों के लिए शेपर्ड के सुधार (बिना व्युत्पन्न किये) द्विचर आंकड़े, प्रकीर्ण आलेख, गुणन आघूर्ण सह संबंध गुणांक एवं उसके गुणधर्म। निर्धारण गुणांक, सह संबंध अनुपात। समाश्रयण में त्रुटि की अवधारणा, न्यूनतम वर्ग सिद्धांत, रेखीय समाश्रयण का आसंजन एवं संबंधित परिणाम, रूपांतरण से बहुपद में परिवर्तित होने वाले वक्रों का आसंजन। कोटि सह संबंध, स्पियर मेन एवं केन्डॉल आमाप। बहुचर आंकड़े, बहुसमाश्रयण, बहु सह संबंध एवं आंशिक सह संबंध तीन चरों के बीच, उनका मापन एवं संबंधित परिणाम। प्रवर्गीकृत आंकड़ों का विश्लेषण, प्रवर्गीकृत आंकड़ों की संगति। गुणों की अनाश्रितता एवं साहचर्य, द्विधा एवं त्रिधारूप वर्गीकृत आंकड़ों के लिये साहचर्य के विभिन्न माप।

2. प्रायिकता सिद्धांत

प्रायिकता की प्रमुख अवधारणायें – प्रायिकता की परिभाषा, चिर-सम्मत एवं आनुपातिक आवृत्ति पर आधारित, रिचर्ड वॉन माईजेज, क्रैमर तथा कोलमोग्रॉफ के प्रायिकता के प्रकार, इन प्रकारों की विशेषता एवं दोष। यादृच्छिक प्रयोग : अभिप्रयोग, प्रतिदर्श बिन्दु एवं प्रतिदर्श समष्टि, घटना की परिभाषा, घटनाओं पर प्रक्रियाएँ, परस्पर अपवर्जी एवं निःशेष घटनाएँ, असंतत प्रतिदर्श समष्टि, प्रायिकता की अभिगृहीत परिभाषा पर आधारित विशेषताएँ, सप्रतिबंध प्रायिकता, घटनाओं की अनाश्रितता, बेज़ का प्रमेय और उसका अनुप्रयोग, यादृच्छिक चर, असंतत यादृच्छिक चर की परिभाषा, प्रायिकता भार फलन, संतत यादृच्छिक चर की धारणा एवं उसकी विशेषताएँ। आघूर्ण, अवस्थिति के माप, प्रकीर्णन, वैषम्य एवं ककुदता, आघूर्ण जनक फलन उनकी विशेषताएँ एवं उपयोग। मानक एकल असंतत बंटन एवं उनकी विशेषताएँ, असंतत एकसमान, द्विपद, प्वासों, हायपरज्योमेट्रिक, ऋण द्विपद एवं ज्यामितीय बंटन। संतत एकल बंटन— एक समान, प्रसामान्य, कॉशी, लॉप्लास, चरघांताकी, काई वर्ग, गामा, एवं बीट बंटन। द्विचर प्रसामान्य प्रायिकता बंटन (उपान्तीय एवं सप्रतिबंध बंटनों को शामिल कर) शेबिशेफ असमिका एवं अनुप्रयोग, वृहत संख्याओं का दुर्बल नियम एवं केन्द्रीय सीमा प्रमेय (लिनडे बर्ग लेवी, लियोपनॉव एवं डीमॉवियर) के कथन एवं अनुप्रयोग,।

खण्ड – ब

1. सांख्यिकीय विधियाँ

एक बंटन से प्रतिचयन, यादृच्छिक प्रतिदर्श की परिभाषा, प्रमुख बंटन (एक समान, चर घांताकी एवं प्रसामान्य) से यादृच्छिक प्रतिदर्श का अनुरूपण। यादृच्छिक चरों के फलन से प्राप्त बंटन की अवधारणा। प्रतिदर्शज एवं इसके प्रतिदर्शी – बंटन की अवधारणा। एक प्राचल का बिन्दु आकल, आकल की अभिनति एवं मानक त्रुटि की अवधारणा। प्रतिदर्शी माध्यम एवं प्रतिदर्श – अनुपात की मानक त्रुटियाँ। द्विपद एवं प्वाँसों बंटनों के योग के प्रतिदर्शी – बंटन। प्रसामान्य – बंटनों के माध्य का प्रतिदर्शी बंटन। प्रसामान्य बंटन से लिये गये यादृच्छिक प्रतिदर्श के माध्य एवं प्रसरण की अनाश्रितता (व्युत्पत्ति रहित) सांख्यिकी परीक्षण एवं अन्तराल आकलन, निराकरणीय एवं वैकल्पिक परिकल्पनाएँ, त्रुटियों के प्रकार, P मान। χ^2 , t एवं F प्रतिदर्शों के कथन। एक चर प्रसामान्य बंटन के माध्य एवं प्रसरण का परीक्षण, दो प्रसामान्य बंटनों के दो माध्यों एवं दो प्रसरणों की एक समानता का परीक्षण। संबंधित विश्वास्यता अन्तराल, द्विचर प्रसामान्य बंटन से लिये गये प्रतिदर्श से प्राप्त प्रतिदर्श सह संबंध गुणांक का सार्थकता परीक्षण एवं दो माध्यों की समानता तथा दो प्रसरणों की समानता का सार्थकता परीक्षण जबकि प्रतिचयन द्विचर प्रसामान्य बंटन से लिया गया हो। वृहद प्रतिदर्श परीक्षण, एक एकल माध्य, एक एकल अनुपात, दो माध्यों एवं दो अनुपातों के अन्तर के परीक्षण एवं अंतराल आंकलन में केन्द्रीय सीमा प्रमेय का उपयोग। फिशर का Z रूपांतर एवं इसके उपयोग। आसंजन सुष्ठुता के लिये पियर्सन का कार्ई-वर्ग परीक्षण। आसंग सारणी एवं आसंग सारणी में स्वतंत्रता परीक्षण। क्रम प्रतिदर्शज की परिभाषा एवं उनका बंटन (बिना व्युत्पत्ति)। अप्राचलिक परीक्षण, एक चर एवं द्विचर बंटनों के लिए चिन्ह परीक्षण, विल्कॉकसन मान – व्हिटने परीक्षण, परंपरा परीक्षण (run test) मध्यिका परीक्षण एवं स्पीयरमेन का कोटि सहसंबंध गुणांक परीक्षण।

सांख्यिकी (कोड संख्या – 08)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

खण्ड – अ

1. प्रतिदर्श सर्वेक्षण

प्रतिदर्श सर्वेक्षण। समष्टि एवं प्रतिदर्श की संकल्पनाएँ, प्रतिचयन की आवश्यकता। गणना एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षण। प्रतिचयन की आधारभूत अवधारणाएँ। सर्वेक्षण प्रतिचयन के संघटनात्मक पक्ष, प्रतिदर्श का चुनाव एवं प्रतिदर्श आमाप का चयन। कतिपय मूलभूत प्रतिचयन विधियाँ। सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, प्रतिस्थापन सहित एवं प्रतिस्थापन रहित।

स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबद्ध प्रतिचयन। सरल यादृच्छिक प्रतिचयन के अन्तर्गत आकलन की अनुपात एवंसमाश्रयण विधियाँ। अप्रतिचयन त्रुटियाँ। NSSO एवं अन्य प्रतिदर्श सर्वेक्षण करने वाली एजेन्सियों के कार्य (प्रश्नावलियों, प्रतिदर्शी अभिकल्पना, क्षेत्र अन्वेषण में अपनाई गई विधियाँ, प्रमुख उपलब्धियाँ इत्यादि) की जानकारी।

2. प्रयोग अभिकल्पना

एकधा एवं द्विधा वर्गीकरण के लिये प्रसरण विश्लेषण (एक कोटी में एक प्रेषण), प्रयोग अभिकल्पना की आवश्यकता। प्रयोग अभिकल्पना के मूलभूत सिद्धांत, मौलिक अभिकल्पनाएँ, C.R.D., R.B.D., L.S.D. एवं उनके विश्लेषण। बहुउपादानी अभिकल्पनाएँ— 2^n ($n \leq 4$) अभिकल्पनाएँ दृष्टान्त, मुख्य प्रभाव एवं अन्योन्य क्रिया प्रभाव एवं 2^3 अभिकल्पना में सरण।

खण्ड — ब

1. मर्त्यता की माप एवं वय—सारिणी

अशोधित मृत्यु—दर, शिशु मर्त्यता दर, सकारण मृत्युदर, मानकीकृत मृत्युदर, पूर्ण वय—सारिणी,—इसकी प्रमुख विशेषताएँ, मर्त्यता दर एवं मरण की प्रायिकता, उत्तरजीविता सारणी के उपयोग। उर्वरता—माप, अशोधित जन्म दर, सामान्य प्रजनन दर, सम्पूर्ण प्रजनन—दर, सकल पुनरूत्पादन—दर, नेट प्रजनन—दर।

2. आर्थिक सांख्यिकी

सूचकांक — इसकी परिभाषा, उपयोग, मूल्यानुपात एवं मात्रा अथवा परिमाण अनुपात। औसतों का उपयोग, सरल सामुदायिक एवं भारित सामुदायिक विधियाँ। लेस्पेयर, पाशे एवं फिशर के सूचकांक। सूचकांकों के समय एवं उपादान उत्क्रमण परीक्षण। उपभोक्ता मूल्य सूचकांक।

3. काल श्रेणी विश्लेषण

आर्थिक काल श्रेणियाँ, इनके विभिन्न घटक, निदर्शन, योज्य एवं गुणात्मक निदर्श, उपनति का निर्धारण, वृद्धि वक्र, ऋतुनिष्ठ विचरण का विश्लेषण, ऋतुनिष्ठ सूचकांकों की रचना।

4. सांख्यिकीय गुणता नियंत्रण

औद्योगिक शोध एवं व्यवहार में सांख्यिकी विधियों की महत्ता, मदों एवं प्रचय गुणताओं का स्पष्टीकरण एवं दृष्टिमाप, गणना एवं माप के अनुसार, निरीक्षण के प्रकार, सहायता सीमाओं के निर्धारण को सुनिश्चित करना। नियंत्रण संचित्र का व्यापक सिद्धांत, गुणता में विचरण के कारण, नियंत्रण सीमायें, उपसमूहीकरण, नियंत्रण से बाहर होने वाले मान दण्ड का सारांश, गुणों के लिए संचित्र, np-संचित्र, p-संचित्र, c- संचित्र एवं U- संचित्र। चरों के लिए संचित्र, \bar{X} संचित्र एवं R संचित्र, p संचित्रों के विरुद्ध \bar{X} तथा R संचित्रों की योजना, प्रक्रम की योग्यता का अध्ययन। स्वीकरण प्रतिचयन के सिद्धांत — प्रचय स्वीकरण की समस्याएं, अच्छे एवं दोषपूर्ण प्रचयों का अनुबंध, उत्पादक एवं उपभोक्ता के जोखिम, एकल एवं द्विशः प्रतिचयन आयोजन, इनके OC

फलन, IQL, LTPD, AOQL के प्रत्यय, निरीक्षण का औसत परिमाण एवं SN फलन, निरीक्षण योजना का संशोधन, प्रतिदर्शी निरीक्षण आयोजनाएं। भारतीय मानक सारणियाँ भाग एक (उपयोग सहित)।

वाणिज्य एवं लेखाशास्त्र (कोड संख्या – 12)

प्रश्न पत्र – प्रथम

लेखांकन, अंकेक्षण, आयकर एवं सांख्यिकी

1. कम्पनी लेखे

कम्पनियों के सम्मिश्रण, (अन्तर्विलियन एवं पुनर्निर्माण) एवं परिसमापन पर समस्याएँ। कम्पनियों के प्रकाशित लेखों का विश्लेषण एवं विवेचना। अंशो एवं ख्याति का मूल्यांकन।

2. लागत एवं प्रबंध लेखे

लागत नियंत्रण एवं लागत में कमी की तकनीके। प्रक्रिया, लागत लेखांकन। लागत-मात्रा-लाभ संबंध एवं निर्णयन। बजटरी नियंत्रण एवं प्रमाप लागत।

3. अंकेक्षण

अंकेक्षण कार्य की योजना। सम्पत्तियों एवं दायित्वों का मूल्यांकन एवं सत्यापन एक सीमित दायित्व वाली कम्पनी का अंकेक्षण। कम्पनी अंकेक्षक के अधिकार, कर्तव्य एवं दायित्व। अंकेक्षक का प्रतिवेदन, कम्प्यूटीकृत लेखों का अंकेक्षण, लेखों के अंकेक्षण में कम्प्यूटरों का अनुप्रयोग।

4. आयकर

व्यक्ति कर दाता के कर निर्धारण संबंधी आयकर अधिनियम के प्रावधान। कर मुक्त आय एवं सकल कुल आय से कटौतियाँ। कर योग्य आय एवं कर दायित्व की गणना।

5. सांख्यिकी

परिभाषा, क्षेत्र एवं महत्व। केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप। अपकिरण, विषमता, सहसम्बंध एवं निर्देशांक।

वाणिज्य एवं लेखाशास्त्र (कोड संख्या – 12)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

प्रबंधन एवं व्यावसायिक वित्त

1. आधुनिक प्रबंध की अवधारणा

क्षेत्र एवं सिद्धांत। प्रबंधन एक "परिवर्तन घटक" के रूप में, प्रबंधन के प्रकार्य –नियोजन, संगठन, स्टाफिंग निर्देशन समन्वय एवं नियंत्रण। निर्णयन-अवधारणा, प्रक्रिया एवं विधियाँ। प्रबंध के सामाजिक दायित्व।

2. मानव संसाधन एवं औद्योगिक सम्बंध

कर्मचारी चयन, भर्ती, प्रस्तुतीकरण एवं प्रशिक्षण, भृत्ति भुगतान, अभिप्रेरणा, सम्प्रेषण तथा नेतृत्व शैलियां। औद्योगिक विवाद-कारण एवं समाधान।

3. विपणन तथा विक्रय प्रबंध

विपणन की आधुनिक अवधारणा, विपणन के प्रकार्य एवं विधियां। विपणन – मिश्र विपणन, विपणन शोध विक्रय संवर्द्धन की रीतियां। विज्ञापन एवं वृहद पैमाने पर फुटकर बिक्री।

4. व्यावसायिक वित्त

उद्देश्य, धन के अधिकीकरण की अवधारणा, वित्त के स्तोत्र-अल्पकालीन, मध्यम कालीन एवं दीर्घ कालीन, पूँजी संरचना, कार्यशील पूँजी, पूँजी की लागत। अनुकूलतम लाभांश नीति।

5. वित्तीय संस्थाएं एवं भारतीय पूँजी बाजार

भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक एवं साख नीतियाँ। भारतीय पूँजी बाजार के प्रमुख घटक। स्कंध विपणियों की भूमिका एवं उनके प्रमुख कार्य, म्यूचअल फंडो का विकास एवं विस्तार। भारतीय उद्योग व्यापार में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की समस्या, सार्वजनिक संस्थानों में सरकारी पूँजी के विनिवेश की समस्या।

अर्थशास्त्र (कोड संख्या – 13)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. आर्थिक क्रियाएं एवं आय का चक्रीय प्रवाह, व्यष्टि एवं समाष्टि, अर्थशास्त्र की प्रकृति, अर्थव्यवस्था की मूलभूत समस्याएं, राष्ट्रीय आय की संकल्पना एवं माप।
2. **उपभोक्ता व्यवहार** – मांग का नियम, मांग की लोच, उपयोगिता विश्लेषण तथा उदासीनता वक्र तकनीक।
3. **उत्पादक का व्यवहार** – उत्पादन फलन, प्रतिफल के नियम, पैमाने के प्रतिफल, लागत वक्र।
4. **कीमत सिद्धांत** – बाजार की विभिन्न स्थितियों में कीमत निर्धारण, उत्पादन के साधनों का कीमत निर्धारण।
5. कीन्स का रोजगार सिद्धांत एवं आय निर्धारण का मॉडल।
6. **बैंकिंग** – साख नियंत्रण के उद्देश्य एवं उपागम, विकासशील अर्थव्यवस्था में मौद्रिक एवं साख नीतियां।
7. कराधान के प्रकार एवं सिद्धांत, सार्वजनिक व्यय के सिद्धांत, राजकोषीय नीति के उद्देश्य एवं उपागम, केन्द्र-राज्य वित्तीय संबंध।
8. **अंतर्राष्ट्रीय व्यापार** – अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धांत, उदारीकृत व्यापार एवं विश्व व्यापार संगठन, विदेशी पूंजी की आर्थिक विकास में भूमिका, विनिमय दरों का निर्धारण, भुगतान शेष।
9. **अंतर्राष्ट्रीय मौद्रिक संस्थाएँ** – आई.बी.आर.डी., आई.एम.एफ. तथा एशियाई विकास बैंक।
10. **विकास पर पर्यावरण निहित प्रभाव** – पुर्नउत्पादनीय एवं गैर उत्पादनीय साधन, प्रदूषण – भूमि, पानी, हवा तथा वनों का क्षय।

वाणिज्य एवं लेखाशास्त्र (कोड संख्या – 12)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

प्रबंधन एवं व्यावसायिक वित्त

1. आधुनिक प्रबंध की अवधारणा

क्षेत्र एवं सिद्धांत। प्रबंधन एक "परिवर्तन घटक" के रूप में, प्रबंधन के प्रकार्य –नियोजन, संगठन, स्टाफिंग निर्देशन समन्वय एवं नियंत्रण। निर्णयन-अवधारणा, प्रक्रिया एवं विधियाँ। प्रबंध के सामाजिक दायित्व।

2. मानव संसाधन एवं औद्योगिक सम्बंध

कर्मचारी चयन, भर्ती, प्रस्तुतीकरण एवं प्रशिक्षण, भृत्ति भुगतान, अभिप्रेरणा, सम्प्रेषण तथा नेतृत्व शैलियां। औद्योगिक विवाद-कारण एवं समाधान।

3. विपणन तथा विक्रय प्रबंध

विपणन की आधुनिक अवधारणा, विपणन के प्रकार्य एवं विधियां। विपणन – मिश्र विपणन, विपणन शोध विक्रय संवर्द्धन की रीतियां। विज्ञापन एवं वृहद पैमाने पर फुटकर बिक्री।

4. व्यावसायिक वित्त

उद्देश्य, धन के अधिकीकरण की अवधारणा, वित्त के स्तोत्र-अल्पकालीन, मध्यम कालीन एवं दीर्घ कालीन, पूंजी संरचना, कार्यशील पूंजी, पूंजी की लागत। अनुकूलतम लाभांश नीति।

5. वित्तीय संस्थाएं एवं भारतीय पूंजी बाजार

भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक एवं साख नीतियाँ। भारतीय पूंजी बाजार के प्रमुख घटक। स्कंध विपणियों की भूमिका एवं उनके प्रमुख कार्य, म्यूचअल फंडो का विकास एवं विस्तार। भारतीय उद्योग व्यापार में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की समस्या, सार्वजनिक संस्थानों में सरकारी पूंजी के विनिवेश की समस्या।

अर्थशास्त्र (कोड संख्या – 13)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

भारतीय अर्थव्यवस्था

1. भारतीय अर्थव्यवस्था के मूलभूत लक्षण, मानवीय व प्राकृतिक संसाधन, भारतीय अर्थव्यवस्था की संरचना एवं भारत में राष्ट्रीय आय का संघटना, शहरी एवं ग्रामीण अर्थव्यवस्था की समस्याएँ।
2. **कृषि विकास** – कृषि नीति, भूमि सुधार, हरित क्रांति तथा उसके प्रभाव, ग्रामीण विकास के कार्यक्रम।
3. **औद्योगिक विकास** – औद्योगिक नीति, सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र, सार्वजनिक क्षेत्र का निजीकरण, भारत में औद्योगिक विकास की समस्याएँ, भारत में अधोसंरचना विकास की नीतियाँ।
4. भारत में आर्थिक सुधार एवं सामाजिक न्याय, पूंजी बाजार का नियमन, विदेशी मुद्रा बाजार एवं विदेशी विनियोग।
5. **भारत में राजकोषीय एवं मौद्रिक नीति** – उद्देश्य एवं आधुनिक बजटरी प्रवृत्तियाँ, रिजर्व बैंक ऑफ इंडिया एवं मौद्रिक नीति, वित्तीय क्षेत्र के सुधार एवं बैंकिंग।
6. भारत के विदेशी व्यापार एवं भुगतान संतुलन की आधुनिक प्रवृत्तियाँ, चालू खाते एवं पूंजीगत खाते में मुद्रा की परिवर्तनीयता, भारतीय अर्थ व्यवस्था पर विश्व व्यापार संगठन के प्रभाव।
7. **भारतीय नियोजन** – उद्देश्य एवं व्यूह रचना, भारतीय नियोजन की उपलब्धियाँ एवं विफलताएँ, भारतीय नियोजन की समस्याएँ।
8. **मध्यप्रदेश की अर्थव्यवस्था का अध्ययन** – प्राकृतिक संसाधन, मानवीय संसाधन, कृषि एवं औद्योगिक विकास, संभावनाएँ एवं समस्याएँ, राज्य घरेलू उत्पाद, संसाधनों की गतिशीलता।

इतिहास (कोड संख्या – 14)

प्रश्नपत्र – प्रथम

भारतीय इतिहास

खंड – अ

1. प्राचीन भारतीय इतिहास के अध्ययन के स्रोत , इतिहास लेखन की प्राचीन भारतीय परम्परा ।
2. **भारत में प्रागैतिहासिक संस्कृतियां** – पूर्व पाषाण काल, मध्य पाषाण काल एवं उत्तर पाषाण काल ।
3. **हड़प्पा सभ्यता** – उदय, विस्तार, नगर-योजना, राजनीतिक एवं आर्थिक संगठन का स्वरूप, नगरीय पतन ।
4. **वैदिक एवं उत्तर वैदिक सभ्यता** – साहित्य, समाज, राजनीति, अर्थ नीति, संस्कृति एवं धर्म ।
सामाजिक विकास – वर्ण, जाति, संस्कार, पुरुषार्थ, आश्रम ।
5. **प्रादेशिक राज्यों का उदय** (गणतंत्र एवं महाजनपद)
उत्तर भारत में धार्मिक आंदोलनों का उदय – जैन धर्म एवं बौद्ध धर्म के सिद्धांत और सामाजिक आयाम ।
6. **मौर्य साम्राज्य** – राज्य, प्रशासन, अर्थ नीति, अशोक का धम्म स्वरूप प्रचार एवं स्थापत्य कला ।
7. **मौर्योत्तर युग** – शुंग, सातवाहन एवं कुषाण ।
मौर्यो के पश्चात् सामाजिक एवं सांस्कृतिक विकास – कुषाण एवं सातवाहनों के संदर्भ में, गांधार एवं मथुरा कला तथा स्थापत्य । संगम युग – साहित्य, समाज एवं संस्कृति ।
8. **गुप्त साम्राज्य** – प्रशासन, अर्थनीति, नगरीय विकास परिवर्तन, स्थापत्य कला , कला, साहित्य एवं विज्ञान ।
9. **गुप्तोत्तर काल (750 ई. तक)** – पल्लव, चालुक्य तथा वर्धन । उत्तरी तथा प्रायद्वीपीय भारत का राजनीतिक इतिहास सामंती व्यवस्था तथा राजनीतिक संरचना में परिवर्तन – अर्थ व्यवस्था, सामाजिक संरचना , संस्कृति, धर्म ।
10. **भारत 700 से 1200 ई. तक** – राजपूतों का अभ्युदय, प्रमुख राजपूत राज्य – गुर्जर प्रतिहार, पाल, परमार, चन्देल, चौहान और उनका प्रशासन । भारतीय सामंतवाद । दक्षिण में – राष्ट्र कूट, चोल – प्रशासन एवं अर्थनीति, कला एवं स्थापत्य । दक्षिण में भक्ति आंदोलन ।

11. अरब, गजनी और गौरी के आक्रमण एवं उनका प्रभाव।

खण्ड – ब

1. मध्यकालीन भारतीय इतिहास के स्रोत एवं इतिहास लेखन की परम्परा।
2. दिल्ली सुल्तानों के अधीन भारत – कुतुबुद्दीन ऐबक, इल्तुतमिश, रजिया एवं बलबन – खिलजी साम्राज्य वाद – अलाउद्दीन की विजय एवं सुधार।
3. मुहम्मद-बिन-तुगलक की प्रमुख योजनाएँ, फिरोज़ तुगलक के सुधार। तैमूर का आक्रमण, प्रभाव।
दिल्ली सल्तनत का पतन। प्रांतीय शक्तियों का उदय, लोदी वंश, गुजरात, मालवा, बंगाल, कश्मीर, बहमनी एवं विजय नगर साम्राज्य।
4. 13 वीं, 14 वीं शताब्दी में अर्थ व्यवस्था, समाज, संस्कृति, कला। धार्मिक आंदोलन-भक्ति आंदोलन, सूफी आंदोलन, सल्तनत कालीन प्रशासनिक व्यवस्था।
5. मुगल साम्राज्य की स्थापना – बाबर, हुमायूँ शेरशाह सूरी विजय एवं प्रशासन।
6. अकबर का युग – साम्राज्यवादी नीति, धार्मिक एवं राजपूत नीति। अकबर एक राष्ट्रीय सम्राट। अकबर की जागीर एवं मनसबदारी व्यवस्था।
17 वीं शताब्दी में मुगल साम्राज्य-जहांगीर, शाहजहाँ और औरंगज़ेब की प्रमुख धार्मिक नीतियाँ एवं प्रशासन।
7. मुगल साम्राज्य का पतन – मराठों का उत्कर्ष, शिवाजी की विजय एवं प्रशासन।
8. मुगल प्रशासन एवं नीतियाँ – सामाजिक, धार्मिक एवं आर्थिक जीवन, साहित्य, स्थापत्य कला, चित्रकला, संगीत, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी।
9. पेशवाओं के नेतृत्व में मराठा शक्ति का उदय एवं विस्तार – पानीपत का तृतीय युद्ध, कारण, परिणाम एवं प्रभाव।

इतिहास (कोड संख्या – 14)

प्रश्नपत्र – द्वितीय (आधुनिक इतिहास)

खंड – अ

आधुनिक भारतीय इतिहास

1. आधुनिक भारतीय इतिहास के स्रोत, आधुनिक इतिहास लेखन की विचारधाराएँ
2. आंग्ल-फ्रांसीसी संघर्ष – कर्नाटक युद्ध।

बंगाल में ब्रिटिश शक्ति की स्थापना एवं विस्तार – प्लासी, एवं बक्सर युद्ध, क्लाइव का द्वैत शासन।

3. **बंगाल में ब्रिटिश प्रशासन** – वारेन हेस्टिंग, रेग्यूलेंटिंग एक्ट 1773 पिट्स इंडिया एक्ट, 1784, कार्नवालिस – प्रशासन एवं स्थायी भू-व्यवस्था, बंगाल में ब्रिटिश शासन का आर्थिक प्रभाव – रेयतवाडी, महलवाडी, जमींदारी, हस्तकला का विनाश, कृषि का वाणिज्यीकरण, धन का निष्कासन।
4. आंग्ल-मराठा, आंग्ल-मैसूर संबंध, वेल्लेजली की सहायक संधि, महाराजा रंजीत सिंह तथा आंग्ल – सिख संबंध।
5. 19 वीं शताब्दी में लार्ड हेस्टिंग तथा ब्रिटिश प्रभुसत्ता की स्थापना- बेंटिक के सुधार, डलहौजी की राज्य हडप नीति एवं सुधार,
6. **1857 का स्वतंत्रता आन्दोलन** – स्वरूप, कारण तथा परिणाम, विक्टोरिया का घोषणा पत्र, 1858 का भारत सरकार अधिनियम, 1861 का अधिनियम।
7. 19 वीं शताब्दी में पुर्नजागरण तथा सामाजिक, धार्मिक आंदोलन-राजाराम मोहन राय (बह्मम समाज) स्वामी दयानंद सरस्वती (आर्यसमाज) एनीबेसेंट (थियोसोफिकल सोसायटी), शिक्षा का विकास, प्रेस, यातायात एवं दूर संचार।
8. **भारतीय राष्ट्रवाद का आरंभिक चरण** – सामाजिक पृष्ठभूमि, प्रारंभिक राष्ट्रवादी युग के दौरान कृषक तथा जनजातीय विद्रोह। भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना – कांग्रेस का नरम दल एवं गरम दल।
9. कर्जन का प्रशासन एवं बंगाल विभाजन, मुस्लिम लीग की स्थापना एवं 1909 का अधिनियम। क्रांतिकारी आंदोलन – होमरूल आंदोलन, 1919 का अधिनियम
10. **गांधी युग** – खिलाफत तथा असहयोग आंदोलन, स्वराज्य दल, साईमन कमीशन, लाहौर कांग्रेस, सविनय अवज्ञा आंदोलन, गोलमेज सम्मेलन, 1935 भारत सरकार अधिनियम तथा प्रांतीय स्वायत्तता, भारत छोडो आंदोलन।
11. क्रिप्स मिशन, शिमला सम्मेलन, केबिनेट मिशन, सुभाष चन्द्र बोस (आजाद हिंद फौज) सांप्रदायिक राजनीति एवं भारत विभाजन भारतीय स्वाधीनता, भारतीय रियासतों का विलीनीकरण, भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएँ।
12. भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन में मध्यप्रदेश का योगदान
13. **नेहरू युग** – भारत का आर्थिक विकास, विदेश नीति, गुटनिरपेक्षता के सिद्धांत, चीन के साथ सीमा संघर्ष, भारत – पाक युद्ध एवं ताशकंद समझौता।
14. सन् 1971 का भारत-पाक युद्ध एवं बंगला देश का उदय।

आधुनिक विश्व का इतिहास

1. औद्योगिक एवं कृषि क्रांति, अमेरिका का स्वतंत्रता संग्राम
2. फ्रांस की राज्य क्रांति, नेपोलियन युग 1799 – 1815
वियना कांग्रेस, यूरोप की संयुक्त व्यवस्था।
3. अमेरिका का गृह युद्ध, इंग्लैंड में उदारवाद, प्रजातांत्रिक राजनीति 1815– 1850 तक
संसदीय सुधार, मुक्त व्यापार, चार्टिस्ट आंदोलन
4. 19 वीं शताब्दी में राष्ट्रवाद का उदय – जर्मनी एवं इटली का एकीकरण
5. 1871–1914 तक जर्मनी की गृह एवं विदेश नीति, फ्रांस का तृतीय गणतंत्र– विदेश एवं
गृह नीति।
6. 19 वीं 20 शताब्दी में निकट पूर्व की समस्या – क्रीमिया युद्ध, बर्लिन कांग्रेस, युवा तुर्क
आंदोलन, बाल्कन युद्ध।
7. प्रथम विश्व युद्ध, वर्साय की संधि, राष्ट्र संघ, 1901 से 1924 तक रूस– 1905 की क्रांति,
1917 की क्रांति, लेनिन के नेतृत्व में साम्यवाद की स्थापना एवं आर्थिक नीति।
8. दो विश्व युद्धों के बीच विश्व – राजनीति – नाजीवाद हिटलर की गृह एवं विदेश नीति,
फ्रांसीवाद–मुसोलिनों की गृह एवं विदेश नीति, जापान में अधिनायकवाद।
9. चीन – 1911 की क्रांति, 1949 की क्रांति, साम्यवादी शासन व्यवस्था (माओत्सेतुंग) जापान
में साम्राज्यवाद – मेइजी पुर्नस्थापना एवं जापान का आधुनिकीकरण, अरब राष्ट्रवाद का
उदय।
10. द्वितीय विश्व युद्ध – प्रभाव, संयुक्त राष्ट्र संघ
11. गुटनिरपेक्षता की नीति एवं तृतीय विश्व, संयुक्त राष्ट्र संघ और विश्व शांति, क्षेत्रीय तनाव
– फिलीस्तीन, क्यूबा, वियतनाम।

भूगोल (कोड संख्या – 15)

प्रश्न पत्र – प्रथम

खण्ड – अ

भौतिक भूगोल

1. भू-आकृति विज्ञान

- (1) पृथ्वी की उत्पत्ति – पृथ्वी की उत्पत्ति के सिद्धांत
- (2) भूपटल – शैलों की उत्पत्ति एवं इसके प्रकार, पृथ्वी की आंतरिक संरचना, महाद्वीपों एवं पर्वतों के निर्माण के सिद्धांत, अनावृत्तिकरण के कारक – अपक्षय एवं अपरदन। बहते जल, भूमिगत जल, हिमानी, पवन एवं महासागरीय लहरों के कार्य। भूकंप, ज्वालामुखी एवं इनका विश्व वितरण।
- (3) स्थल रूप – पर्वत, पठार एवं मैदान – प्रकार एवं उनका विश्व वितरण।

2. जलवायु विज्ञान

- (1) वायु मण्डल – वायु मण्डल की संरचना एवं संगठन, वायु मण्डलीय परतों का उर्ध्वधर वितरण एवं उनकी विशेषताएं।
- (2) तापमान – वायु मण्डल में तापमान का क्षैतिज वितरण।
- (3) वायुदाब एवं पवन तंत्र – पृथ्वी की वायु दाब पेटियां, पवनों के प्रकार एवं उनका वितरण, स्थानीय पवनें, जेट धाराएं। वायु राशियां एवं वाताग्र, चक्रवात एवं प्रतिचक्रवात तथा उनसे संबंधित मौसम।
- (4) आर्द्रता, द्रवण एवं वर्षण – वायु में आर्द्रता का मापन, द्रवण एवं वर्षण के प्रकार, पृथ्वी पर वर्षण का वितरण।
- (5) जलवायु वर्गीकरण – कोपेन एवं थार्नथ्वेट द्वारा प्रस्तुत विश्व की जलवायु का सामान्य वर्गीकरण।

3. समुद्र विज्ञान

- (1) महासागरीय तलों के उच्चावच का स्वरूप – महाद्वीपिय शेल्फ, महाद्वीपिय ढाल, महासागरीय मैदान (बेसिन) महासागरीय गंभीर खड्ड एवं गर्त।
- (2) महासागरीय तापमान एवं लवणता – कारण एवं प्रादेशिक भिन्नता।
- (3) महासागरीय गतियां – लहरें, धाराएं एवं ज्वार भाटा।
- (4) महासागरीय निक्षेप एवं प्रवाल भित्तियां – महासागरीय निक्षेप – स्रोत, प्रकार एवं वितरण, प्रवाल भित्तियों की उत्पत्ति, विश्व की प्रमुख प्रवाल भित्तियां।

खण्ड – ब

भौगोलिक संकल्पनाएं, मानव एवं आर्थिक भूगोल

1. भूगोल की अभिनव प्रवृत्ति

दूरी, क्षेत्र, प्रदेश, प्रादेशीकरण एवं प्रादेशिकता की संकल्पनाएं, पर्यावरणीय संपोषीयता।

2. मानव भूगोल

1. **जनसंख्या** – वृद्धि, घनत्व एवं विश्व वितरण, विकसित एवं विकासशील देशों की जनसंख्या समस्या।
2. **अधिवास** – ग्रामीण अधिवासों की उत्पत्ति, प्रकार एवं प्रतिरूप, नगरीकरण की प्रक्रिया, नगरों का आकारिकी एवं कार्यिक वर्गीकरण

3. आर्थिक भूगोल

1. **प्राथमिक उत्पादन का भूगोल** – कृषि – गेहूँ, चावल, गन्ना, चाय, कहवा, कपास, एवं रबर, पशुपालन एवं मत्स्योत्पादन।
2. **खनिज** – लौह अयस्क, मंगनीज, टीन एवं बॉक्साइट का विश्व उत्पादन एवं वितरण।
3. **उर्जा संसाधन** – कोयला, पेट्रोलियम एवं जलविद्युत का विश्व वितरण।
4. **उद्योग** – लोहा इस्पात, सूती वस्त्र एवं पेट्रो-रसायन उद्योग, विश्व के प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र।
5. **परिवहन एवं संचार** – विश्व के प्रमुख स्थल, जल एवं वायु मार्ग, वैश्वीकरण के संदर्भ में विश्व अर्थ व्यवस्था में हुए परिवर्तन।

भूगोल (कोड संख्या – 15)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

मध्यप्रदेश के विशेष संदर्भ में भारत का भूगोल

1. भौतिक पक्ष

भारतीय उपमहाद्वीप का भूगर्भीय इतिहास, भौतिक प्रदेश एवं अपवाह तंत्र, मध्यप्रदेश के भौतिक प्रदेश।

2. जलवायु

तापमान एवं वायुदाब की दशाएं, भारतीय मानसून का उत्पत्ति एवं क्रिया विधि, वर्षा का वितरण, जलवायु प्रदेश, मध्यप्रदेश में वर्षा का वितरण एवं जलाभाव वाले क्षेत्र।

3. मृदा एवं प्राकृतिक वनस्पति

मृदा प्रकार एवं उनका वितरण, वनों के प्रकार एवं उनका वितरण, मध्यप्रदेश में भूमि क्षरण की समस्या, मध्यप्रदेश के वनीय संसाधन।

4. जनसंख्या एवं अधिवास

जनसंख्या वृद्धि, घनत्व एवं वितरण, भारत की जनसंख्या नीति, मध्यप्रदेश की जनजातियां, भारत में नगरीकरण की प्रक्रिया, भारतीय नगरों की समस्याएँ।

5. आर्थिक पक्ष

1. **कृषि** — प्रमुख फसलें — उनका वितरण एवं परिवर्तन का स्वरूप, भारतीय कृषि क्षेत्र की समकालिक मुद्दे — हरित क्रांति, बाजार व्यवस्था एवं वैश्वीकरण के प्रभाव।
2. **खनिज एवं उर्जा संसाधन** — लौह अयस्क, मैंगनीज, बॉक्साइट, अभ्रक, कोयला, पेट्रोलियम एवं जलविद्युत का उत्पादन एवं वितरण।
3. **उद्योग** — लोहा, इस्पात, सूतीवस्त्र, शक्कर एवं सीमेंट उद्योगों का स्थानीकरण एवं वितरण। मध्यप्रदेश में उभरते हुए औद्योगिक क्षेत्र
4. **व्यापार एवं परिवहन** — भारत में सड़क एवं रेल यातायात तंत्र, भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार का बदलता स्वरूप।
5. **प्रादेशिक विकास एवं नियोजन** — प्रादेशिक असंतुलन एवं प्रादेशिक नियोजन की संकल्पना, पर्वतीय क्षेत्रों, सूखाग्रस्त क्षेत्रों एवं बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों की समस्याएं एवं नियोजन। मध्यप्रदेश में नर्मदा घाटी विकास।

भू-विज्ञान (कोड संख्या — 16)

प्रश्न पत्र — प्रथम

1. सामान्य भू विज्ञान एवं भूगतिकी

सौर मंडल, उल्कापिंड, पृथ्वी की उत्पत्ति एवं आंतरिक संरचना। रेडियोएक्टिविटी एवं पृथ्वी की आयु। ज्वालामुखी : कारण एवं उत्पाद, ज्वालामुखी मेखला। भूकम्प: कारण, प्रभाव, भूकम्प मेखलाएं। भारत की भूकंपनीयता, तीव्रता, परिमाण, भूकम्पलेखी, द्वीपचाप, गहन सागर खाइयां एवं मध्य-महासागरीय कटक, महाद्वीपीय विस्थापन — साक्ष्य एवं क्रियाविधि, समुद्र तल विस्तारण, प्लेट, विवर्तनिकी। समस्थिती, पर्वतन एवं पश्चजात पर्वतन।

2. भूआकृति विज्ञान एवं सुदूर संवेदन

भूआकृति विज्ञान की मूलभूत अवधारणाएं। अपक्षय एवं वृहत क्षति। भूआकृतियां, प्रवणता एवं अपवाह। भूआकृतिक चक्र एवं उनकी व्याख्या। आकृति विज्ञान : संरचना एवं अश्मविज्ञान से संबंध। भूआकृति विज्ञान के अनुप्रयोगों की प्रारंभिक रूपरेखा। भारत – उपमहाद्वीप की भूआकृति।

भूविज्ञान में सुदूर संवेदन का अनुप्रयोग।

3. संरचनात्मक भूविज्ञान

वलन, भ्रंश-आकारिकी, वर्गीकरण, अभिज्ञान एवं दश्यांशों पर प्रभाव, संधियों : वर्गीकरण एवं महत्व। विषयविन्यास : प्रकार, अभिज्ञान एवं सार्थकता। शल्कन एवं रेखण की परिभाषा एवं वर्गीकरण तथा उनका विशाल संरचनाओं से संबंध।

संस्तर के शीर्ष एवं तल की पहचान। शैल विरूपण की अवधारणा। भारत का विरूपण विन्यास। भूवैज्ञानिक मानचित्र : संरचनात्मक एवं शैलिकी संकेत एवं मानचित्र पठन।

4. स्तरिकी

भूवैज्ञानिक समय मापनी। स्तरिकी के सिद्धांत। स्तरिकी वर्गीकरण एवं नामपद्धति। स्तरिकी सहसम्बन्ध। भारतीय उपमहाद्वीप के शैल समूहों का विस्तृत अध्ययन। भूवैज्ञानिक अतीत के दौरान भारतीय उपमहाद्वीप में जलवायु तथा आग्नेय कार्यकलापों का संक्षिप्त अध्ययन। परमो-ट्राएसिक सीमा समस्या।

5. जीवाश्म विज्ञान

जीवाश्मन, परिरक्षण के तरीके एवं जीवाश्मों के उपयोग। रूगोस कोरल, ग्रेप्टोलाइट, ट्राइलोबाइट, ब्रेकियोपोडा, मोलस्का : लेमिलीब्रेंकिया, गेस्ट्रोपोडा, सिफेलोपोडा एवं इकिनाइडिया का आकारिकी विज्ञान एवं भूवैज्ञानिक इतिहास।

सूक्ष्म जीवाश्मिकी की मूलभूत जानकारी। कशेरुक जीवाश्मिकी का संक्षिप्त अध्ययन। गोण्डवाना पादप अश्म। पुराजैवाश्मिक आंकड़ों के पुरापरिस्थिति, संस्तशिकी एवं पुराभौगोलिक अध्ययन हेतु अनुप्रयोग के विषय में जानकारी।

भू-विज्ञान (कोड संख्या – 16)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. खनिज विज्ञान

क्रिस्टलों का सात समुदायों में वर्गीकरण। सामान्य वर्ग की आकृतियों का अध्ययन। अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलीन अंकन। क्रिस्टलों में यमलन। ध्रुवण सूक्ष्मदर्शी। समदैशिकता एवं विषमदैशिकता। बहुवर्णता, विलोपन, द्विअपवर्तन, बेके प्रभाव, व्यतिकरण वर्ण, यमलन। सिलिकेटों का वर्गीकरण, समरूपता, बहुरूपता एवं कूटरूपता, ठोस विलयन। फेल्सपार, पायराक्जीन, एम्फीबोल, माइका, गार्नेट, आलिवीन, फेल्सपेथाइड, क्वार्टज, केलसाइट, कायनाइट, एन्डेल्युसाइट, सिलिमेनाइट एवं स्टारोलाइट के भौतिक, रासायनिक एवं प्रकाशीय गुण।

2. आग्नेय तथा कायांतरित शैलिकी

मैग्मा का उत्पादन एवं क्रिस्टलीकरण। एक घटकीय (SiO_2) द्विघटकीय (एल्बाइट-अनार्थाइट एवं डायप्साइड – एनार्थाइट) एवं त्रिघटकीय (डायप्साइड – एल्बाइट – एनार्थाइट) सिलिका समुदाय का क्रिस्टलन। बावेन अभिक्रिया श्रृंखला। मैग्मीय विभेदन एवं स्वांगीकरण। आग्नेय शैलों के रूप एवं संरचनाएँ। आग्नेय शैलो का गठन एवं सूक्ष्म संरचनाएं। आग्नेय शैलों का वर्गीकरण। ग्रेनाइट, सायनाइट, डायोराइट, बेसिक एवं अल्ट्राबेसिक समूह, चारनोकाइट, अनार्थोसाइट एवं अल्कलाइन शैल, कार्बोनेटाइट की शैलवर्णना एवं शैलोत्पत्ति।

कायान्तरण। कायान्तरण के प्रकार एवं कारक। कायान्तरण श्रेणी एवं जोन। कायान्तरित शैलो का गठन, संरचनाएं एवं वर्गीकरण। कायान्तरण संलक्षणी। मृणमय एवं बालुकामय शैलों एवं अशुद्ध चूना पत्थर का कायान्तरण। पश्चगतिक कायान्तरण एवं प्रतिस्थापन। शीष्ट, नीस, मार्बल, क्वार्टजाइट, स्लेट, फिलाइट, एम्फीबोलाइट, खोण्डालाइट, गोण्डाइट की शैलवर्णना।

3. अवसाद विज्ञान

अवसादी शैलों की निर्माण प्रक्रिया। प्रसंघनन एवं शिलीभवन। गठन एवं संरचनाएं एवं उनकी सार्थकता। अवसादी शैलों, खंडज एवं अखंडज शैल का वर्गीकरण। भारी खनिज एवं उनका महत्व। अवसादी संलक्षणी की अवधारणा। संगुटिकाश्म, संकोणाश्म, बलुआपत्थर, चूना पत्थर एवं शैल की शैलवर्णना।

4. आर्थिक भूविज्ञान

अयस्क, अयस्क खनिज एवं अधात्री खनिज, अयस्क का औसत प्रतिशत। खनिज निक्षेपों का वर्गीकरण। खनिज निक्षेपों के निर्माण प्रक्रम। भारत में निम्न धात्विक एवं अधात्विक खनिजों की प्राप्ति की अवस्था, खनिजीय गुण, भौगोलिक वितरण एवं उपयोग का वर्णन : लोहा, मैंगनीज,

क्रोमियम, ताम्र, सीसा—जस्ता, एल्यूमिनियम, सोना, यूरेनियम, थोरियम, माइका, मेग्नेसाइट, टाल्क, बेराइट, एस्बेस्टास, कायनाइट, हीरा, कोरण्डम, बेरल, फ्लोराइट, एपेटाइट, जिप्सम, अग्निसह, उर्वरक, सीमेंट एवं रत्नों उद्योग से संबंधित अधात्विक खनिज एवं महत्वपूर्ण भवन निर्माण शैल। भारत के कोयला, तेल एवं गैस निक्षेप। समुद्री खनिज संसाधन। खनिज आर्थिकी के सिद्धांत, सामरिक, अपरिहार्य एवं अनिवार्य खनिज। वर्तमान राष्ट्रीय खनिज नीति।

5. भूजल विज्ञान, इंजिनियरी भूविज्ञान एवं खनन भूविज्ञान

जल चक्र, भूमिगत जल की उपस्थिति एवं शैलों के भूजलीय गुण। भारत के भूजल क्षेत्र। भूजल ग्रहण क्षेत्र के प्रबंधन की अवधारणा। भूजल की गुणवत्ता। बांध एवं सुरंग निर्माण के लिये भूवैज्ञानिक परिस्थितियां। विशाल बांध, जलाशय एवं सुरंग के निर्माण स्थल के चयन तथा निर्माण प्रक्रिया से संबंधित पर्यावरणीय कारक।

खनिज अन्वेषण : अन्वेषण विषयक सतह एवं अधोसतही विधियां। अन्वेषण की गुरुत्व, वैद्युतिक, चुम्बकीय, हवाई सर्वेक्षण एवं भूकम्पीय विधियों की प्रारंभिक जानकारी। खनिकर्म, सज्जीकरण एवं संवर्धन विषयक प्रारंभिक जानकारी।

राजनीति विज्ञान और अंतर्राष्ट्रीय संबंध (कोड संख्या –17)

प्रश्न पत्र – प्रथम

खण्ड – एक

राजनैतिक सिद्धांत

1. भारतीय राजनैतिक विचारक

मनु, कौटिल्य, एम.एन. रॉय, गोखले, तिलक, गांधी, नेहरू, अम्बेडकर एवं पेरियार।

2. पाश्चात्य राजनैतिक विचारक

प्लेटो, अरस्तू, मैकियावेली, हॉब्स, लॉक, रूसो, जे.एस. मिल, ग्रीन, हेगेल, मार्क्स एवं लेनिन।

3. राजनैतिक सिद्धांत के अध्ययन के उपागम

ऐतिहासिक, मूल्यात्मक और अनुभवाश्रित।

4. राजनैतिक विचारधाराएं

उदारवाद, समाजवाद, मार्क्सवाद, फासीवाद, अराजकतावाद एवं गांधीवाद।

5. अवधारणाएं

संप्रभुता (एकसत्तावादी एवं बहुसत्तावादी), स्वतंत्रता, न्याय, समानता, शक्ति, वैद्यता, सत्ता एवं राजनैतिक दायित्व।

6. लोकतंत्र

लोकतंत्र के सिद्धांत (शास्त्रीय, अभिजनवादी एवं समकालीन)

7. व्यवहारवादी आन्दोलन

व्यवहारवाद एवं उत्तर व्यवहारवाद, विचारधारा के पतन संबंधी विवाद।

8. विकासवाद

राजनैतिक विकास की अवधारणा, राजनैतिक विकास के उपागम (ग्रेबियल आमण्ड, डेविड एप्टर, लूसियन डब्ल्यू पाई एवं सेम्यूअल पी हटिंग्टन)।

9. आधुनिक अवधारणाएं

व्यवस्था सिद्धांत, संरचनात्मक, प्रकार्यवाद, राजनीतिक संस्कृति, राजनैतिक समाजीकरण एवं राजनैतिक आधुनिकीकरण।

10. समकालीन सिद्धांत

उत्तर आधुनिकतावाद, नारीवाद (उदारवादी, मार्क्सवादी एवं अतिवादी), पर्यावरणवाद।

खण्ड – दो

भारत का शासन एवं राजनीति

1. भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन

भारतीय स्वतंत्रता का प्रथम संग्राम 1857 उदारवादी, उग्रवादी एवं क्रांतिकारी आंदोलन, असहयोग आंदोलन, सविनय अवज्ञा आंदोलन, भारत छोड़ो आंदोलन, स्वतंत्रता संगर्ष में महिलाओं की भूमिका।

2. संवैधानिक विकास का इतिहास

मार्ले, मिंटो सुधार, 1909, मांटेग्यू – चेम्सफोर्ड सुधार 1919, साइमन कमीशन, भारत शासन अधिनियम, 1935, क्रिप्स मिशन, केबिनेट मिशन योजना, भारत स्वतंत्रता अधिनियम 1947।

3. भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएँ

प्रस्तावना, मौलिक अधिकार और कर्तव्य, नीति निर्देशक तत्व, संघवाद, संसदीय प्रणाली, संविधान संशोधन प्रक्रियाएं, न्यायिक पुनर्विलोकन।

4. कार्यपालिका

सिद्धांत एवं व्यवहार, राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री एवं मंत्रिमण्डल, राज्यपाल, मुख्यमंत्री एवं राज्य मंत्रिमंडल, नौकरशाही।

5. विधायिका

संसद और संसदीय समितियों की भूमिका एवं कार्य, लोक सभा एवं राज्य सभा, राज्य विधान मण्डल।

6. सर्वोच्च न्यायालय एवं उच्च न्यायालय

न्यायिक सक्रियता, जनहित याचिका (पी.आई.एल.)।

7. संविधिक संस्थाएँ / आयोग

संघ लोक सेवा आयोग, (यू.पी.एस.सी.) निर्वाचन आयोग, नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक, पिछड़ा वर्ग आयोग, राष्ट्रीय महिला आयोग. राष्ट्रीय मानव अधिकार आयोग. अल्पसंख्यक आयोग।

8. दलीय व्यवस्था

राजनैतिक दलों की विचारधारा, राजनैतिक दलों का विखण्डन एवं क्षेत्रीयकरण, दबाव समूह, साझा राजनीति के प्रतिमान, निर्वाचक व्यवहार, मध्यप्रदेश में राजनीति।

9. भारतीय राजनीति में वर्ग, जाति, नस्ल एवं लैंगिक मुद्दे, क्षेत्रवाद की राजनीति, नक्सलवादी आंदोलन, सम्प्रदायवाद, पिछड़ावर्ग एवं दलित आंदोलन।

10. सतही लोकतंत्र

पंचायती राज एवं नगरीय शासन 73 वे और 74 वे संविधान संशोधनों का महत्व, सतही आंदोलन एवं महिला सशक्तिकरण, मध्यप्रदेश में पंचायती राज व्यवस्था का संगठन एवं कार्य।

भारत एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध (कोड संख्या – 17)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

खण्ड – एक

अंतर्राष्ट्रीय संबंध

1. विदेशनीति के निर्धारक तत्व – आंतरिक बाध्यताएँ, भू राजनीति, आर्थिक एवं वैश्विक व्यवस्था का उभरता स्वरूप।
2. अंतर्राष्ट्रीय राजनीति के सिद्धान्त-व्यवस्था, यथार्थवादी, आदर्शवादी, निर्णय, निर्माण, खेल सिद्धान्त एवं मार्क्सवादी।
3. अंतर्राष्ट्रीय राजनीति की अवधारणाएँ – शक्ति, राष्ट्रीय हित, शक्ति संतुलन, राष्ट्रीय सुरक्षा एवं सामूहिक सुरक्षा।
4. शीतयुद्ध एवं उत्तर शीतयुद्ध, निशस्त्रीकरण एवं शस्त्र का नियंत्रण
5. तटस्थ आंदोलन – अवधारणा, सम सामयिक वैश्विक व्यवस्था में प्रासंगिकता, दक्षिण-दक्षिण संवाद एवं उत्तर दक्षिण संवाद।
6. अन्तर्राष्ट्रीय संगठन – संयुक्त राष्ट्र (यू.एन.) एवं उसकी विशिष्ट संस्थाएँ (अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय, अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन, यूनिसेफ) संयुक्त राष्ट्र की पुनर्संरचना।
7. क्षेत्रीय संगठन – यूरोपीय संघ (ई. यू.) दक्षेस, आसियान और ऐपेक।
8. प्रमुख शक्तियों की विदेश नीति – संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस एवं चीन।
9. सम सामयिक वैश्विक मुद्दे – लोकतंत्र, मानव अधिकार, वैश्वीकरण एवं पर्यावरण।

10. विश्व राजनीति के प्रमुख मुद्दे – तेल राजनय एवं ईराक, अफगानिस्तान संकट, सोवियत संघ के विघटन के पश्चात् अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति के प्रमुख मुद्दे, अन्तर्राष्ट्रीय आंतकवाद।

खण्ड – दो

भारत एवं विश्व

1. भारतीय विदेश नीति के निर्धारक एवं विशेषताएँ – निरन्तरता एवं परिवर्तन।
2. भारत के पड़ोसियों से संबंध – पाकिस्तान, चीन, बांगलादेश, श्रीलंका और नेपाल।
3. भारत के संयुक्त राज्य अमेरिका और रूस से संबंध
4. भारत और दक्षेस
5. भारत और गुट निरपेक्ष आंदोलन
6. भारत की परमाणु नीति – एन.पी. टी. और सी. टी. बी. टी.
7. शांति, सुरक्षा, निशस्त्रीकरण और मानव अधिकार के विशेष संदर्भ में भारत और संयुक्त राष्ट्र
8. भारत और उभरती अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था – अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाएँ जैसे W.T.O, I. M. F. और I B. R. D.A
9. प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय मुद्दों के प्रति भारत का दृष्टिकोण – वैश्वीकरण, सीमा पार आंतकवाद, पर्यावरण।
10. भारत और तृतीय विश्व – वैश्विक व्यवस्था के रूप में उभरना।

लोक प्रशासन कोड संख्या – 18

प्रश्नपत्र – प्रथम

खण्ड – एक

प्रशासनिक सिद्धान्त

1. लोक प्रशासन का अर्थ, क्षेत्र एवं महत्व, लोक एवं निजी प्रशासन, लोक प्रशासन का विल्सन का दृष्टिकोण, विषय का विकास एवं अद्यतन स्थिति।
2. नवीन लोक प्रशासन, नव लोक प्रबंधन की अवधारणा, सुशासन—अवधारणा एवं क्रियान्वयन, नैतिकता एवं प्रशासन।

3. वैज्ञानिक प्रबंध (टेलर एवं वैज्ञानिक प्रबंध आंदोलन), शास्त्रीय सिद्धान्त, (फेयोल, उर्विक, गुलिक एवं अन्य), नौकरशाही सिद्धान्त (मार्क्सवादी दृष्टिकोण, वेबर का प्रतिमान एवं उसकी आलोचना) उत्तर वेबेरियन विकास।
4. संगठनात्मक विश्लेषण का व्यवहारवादी उपागम, सहभागिता प्रबंध (मेग्रेगर, लिकर्ट एवं अन्य) व्यवस्था उपागम, खुली एवं बंद व्यवस्था, संरचनात्मक कार्यात्मक उपागम एवं मार्क्सवादी उपागम।
5. पद सोपान, नियंत्रण का क्षेत्र, आदेश की एकता, लाइन एवं स्टॉफ अभिकरण।
6. औपचारिक एवं अनौपचारिक संगठन, केन्द्रीयकरण एवं विकेन्द्रीयकरण, विभाग मंडल एवं आयोग, लोक निगम एवं स्वतंत्र नियामकीय आयोग।
7. हरबर्ट साइमन के विशेष संदर्भ में निर्णयन सिद्धांत, नेतृत्व के सिद्धांत, संचार, मनोबल, अभिप्रेरण (मॉस्लो एवं हर्जबर्ग)
8. उत्तदायित्व एवं नियंत्रण की अवधारणा, प्रशासन पर विधायी, कार्यपालिका एवं न्यायिक नियंत्रण।
9. नागरिक एवं प्रशासन, जन सहभागिता, सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005, प्रशासनिक भ्रष्टाचार, नागरिकों की शिकायतों के निवारण की मशीनरी, सिटीजन चार्टर (नागरिक प्रपत्र)।
10. प्रत्यायोजित विधायन का अर्थ एवं महत्व, प्रकार, लाभ, सीमाएँ एवं सुरक्षा, प्रशासनिक न्यायाधिकरण, सीमाएँ और प्रभावी बनाने की पद्धतियाँ।

खण्ड – दो

1. प्रशासनिक सुधारों का अर्थ, प्रक्रिया एवं बाधाएँ, प्रशासनिक सुधार की तकनीके, ओ एवं एम, सूचना प्राधोगिकी (आई. टी.)
2. प्रबंध का अर्थ, प्रकृति एवं महत्व, प्रबंध के कार्य, पोस्टकार्ब, एम. बी. ओ. प्रबंध के उपकरण और अच्छे प्रबंध की कसौटी।
3. तुलनात्मक लोक प्रशासन का अर्थ, प्रकृति एवं क्षेत्र, नौकरशाही एवं पारिस्थितिकी।
4. विकास प्रशासन की उत्पत्ति एवं उद्देश्य, रिग्स प्रस्मेटिक साला मॉडल, नौकरशाही एवं विकास, विकास प्रशासन की बदलती रूपरेखा(प्रोफाईल)।
5. नेतृत्व की अवधारणा, सत्ता एवं प्रभाव, मुख्य कार्यपालक एवं संगठन में उसकी भूमिका, नौकरशाही की अवधारणा, वेबरियन प्रतिमान एवं उसका औचित्य, भर्ती, प्रशिक्षण, पदोन्नति नियोक्ता – कर्मचारी संबंध।
6. शिकायत निवारण मशीनरी, निष्ठा एवं आचरण सहित, ओम्बड्समेन, लोकपाल एवं लोकायुक्त, केन्द्रीय सतर्कता आयोग।

7. लोक प्रशासन में नीति निर्माण की प्रासंगिकता, नीति निर्माण की प्रक्रिया, क्रियान्वयन की समस्याएँ प्रतिसंभरण एवं मूल्यांकन।
8. वित्तीय प्रशासन की अवधारणा एवं महत्व, बजट की प्रक्रिया एवं उसकी भूमिका, निष्पादन बजट, शून्य – आधारित बजट, लोक ऋण।
9. विधायी नियंत्रण, लोक लेखा समिति, अनुमान समिति, लोक उधम समिति, लेखा परीक्षण, एवं लेखा भारत का नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक।
10. लोक प्रशासन में कम्प्यूटर की भूमिका, ई-गवर्नेन्स।

लोक प्रशासन (कोड संख्या – 18)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

खण्ड – एक

(भारत में केन्द्रीय, प्रान्तीय एवं स्थानीय प्रशासन)

1. भारतीय प्रशासन का उद्भव, कौटिल्य, मुगल काल एवं ब्रिटिश विरासत।
2. भारतीय संविधान, विकास, प्रस्तावना एवं प्रमुख विशेषताएं, संसदीय प्रजातंत्र, संघीय पद्धति एवं केन्द्र राज्य संबंध।
3. राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री, मंत्रिपरिषद्, मंत्रीमण्डल एवं उसकी समितियां, प्रधानमंत्री कार्यालय, केन्द्रीय सचिवालय, मंत्रालय एवं विभाग।
4. परामर्शदायी निकाय, मंडल और आयोग, राष्ट्रीय मानव अधिकार आयोग, संघ लोक सेवा आयोग, राष्ट्रीय महिला आयोग, निर्वाचन आयोग एवं वित्त आयोग।
5. प्रशासनिक सुधार, स्वतंत्रता के पश्चात् सुधार प्रशासनिक सुधार आयोगों के प्रतिवेदन एवं उनके क्रियान्वयन की समस्याएं।
6. योजना के अभिकरण, गठन एवं भूमिका, योजना आयोग, राष्ट्रीय विकास परिषद् की भूमिका, केन्द्र एवं राज्य स्तर पर योजना निर्माण की प्रक्रिया, विकेन्द्रीकृत योजना।
7. विधि एवं व्यवस्था बनाने में केन्द्रीय एवं राज्यों के अभिकरणों की भूमिका, राजनीति एवं प्रशासन का अपराधीकरण।
8. कल्याणकारी प्रशासन, राष्ट्रीय स्तर पर कल्याणकारी प्रशासन की मशीनरी, अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जनजाति के कल्याण हेतु विशेष संगठन, महिलाओं एवं बच्चों के लिए कल्याणकारी योजनाएं, बाल श्रमिकों की समस्याएं।

9. भारतीय प्रशासन के प्रमुख मुद्दे, केन्द्र राज्य संबंधों की समस्याएं, लोक सेवा एवं प्रशासनिक संस्कृति में मूल्य, विकास एवं पर्यावरणीय मुद्दे। भारतीय प्रशासन एवं वैश्वीकरण।
10. भारत में आपदा प्रबंधन, भारत में आरक्षण नीति, महिला सशक्तीकरण, विकास में एन. जी. ओ की भूमिका।

खण्ड – दो

मध्यप्रदेश के विशेष संदर्भ में राज्य प्रशासन

1. राज्यों का पुनर्गठन (1956) – मध्यप्रदेश का निर्माण, छत्तीसगढ़ का विभाजन।
2. केन्द्र एवं राज्य प्रशासन के मध्य संबंध, केन्द्र एवं राज्य प्रशासन में मूल अंतर।
3. राज्यपाल, मुख्यमंत्री, मंत्री परिषद्।
4. मुख्य सचिव, उसकी भूमिका एवं कार्य, राज्य सचिवालय एवं संचालनालय, राज्य योजना मंडल।
5. राज्य सिविल सेवाएं – मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग का संगठन एवं कार्य, भर्ती एवं प्रशिक्षण।
6. मध्यप्रदेश में प्रशासन पर विधायी एवं वित्तीय नियंत्रण, प्राक्कलन समिति, लोक लेखा समितियां, लोक उद्यम समिति।
7. सिविल सेवा न्यायाधिकरण, मध्यप्रदेश में जनजातीय प्रशासन, लोकायुक्त, आर्थिक अनुसंधान शाखा, मुख्य सूचना आयुक्त।
8. जिला प्रशासन – कलेक्टर की भूमिका, तहसील एवं तहसीलदार, खण्ड एवं खण्ड विकास अधिकारी।
9. स्थानीय प्रशासन – स्थानीय प्रशासन की भूमिका, विकेन्द्रीयकरण, कमजोर वर्गों के सशक्तीकरण की आवश्यकता, शहरी प्रशासन, मध्यप्रदेश में नगर निगम, नगर पालिकाएं एवं नगर पंचायत।
10. मध्यप्रदेश में पंचायती राज – पंचायती राज संस्थाओं की त्रि-स्तरीय व्यवस्था, जिला पंचायत, जनपद पंचायत एवं ग्राम पंचायत, पंचायत प्रशासन में मुख्य कार्यपालक अधिकारी (C.E.O) की भूमिका, स्थानीय प्रशासन पर राज्य का नियंत्रण।

समाज शास्त्र (कोड संख्या – 19)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. समाज शास्त्र का परिचय

समाज शास्त्र का अर्थ, समाजशास्त्रीय अध्ययन का वैज्ञानिक एवं मानवतावादी उन्मेष, समाज शास्त्र तथा विकास, समाज शास्त्र तथा व्यवसाय

2. सामाजिक शोध

अर्थ, सामाजिक शोध का महत्व एवं क्षेत्र, उपकल्पना का सूत्रीकरण एवं महत्व, विधि एवं प्रविधियाँ— अवलोकन, साक्षात्कार, अनुसूची एवं प्रश्नावली, निदर्शन, एकल अध्ययन विधि।

3. शोध का प्रकार

मौलिक एवं व्यवहारिक, वर्णनात्मक, अन्वेषनात्मक, व्याख्यात्मक, प्रयोगात्मक

4. समाजशास्त्रीय विचारक

कार्लमार्क्स, विलफ्रेडो पेरेटो, टॉलकाट पारसन्स, महर्षि अरविन्द, महात्मा गाँधी, बी. आर. अम्बेडकर

5. व्यक्ति एवं समाज

सामाजिक अन्तःक्रिया, सामाजिक व्यवस्था, संस्कृति एवं व्यक्तित्व, सामाजीकरण, सामाजिक मूल्य, सामाजिक आदर्श, सामाजिक विधान।

6. सामाजिक स्तरीकरण एवं गतिशीलता

अर्थ, स्वरूप एवं सिद्धांत, सामाजिक स्तरीकरण का आधार, जाति, वर्ग एवं शक्ति।

7. सामाजिक संस्थाएँ

परिवार, विवाह तथा नातेदारी, सामाजिक संरचना— कार्य एवं परिवर्तनशील प्रतिमान।

8. आर्थिक संस्थाएँ

पूर्व औद्योगिक तथा औद्योगिक आर्थिक व्यवस्था, औद्योगीकरण तथा समाज पर इसका प्रभाव, वैश्वीकरण एवं उदारीकरण, विकास के सामाजिक आर्थिक निर्धारक।

9. राजनैतिक संस्थाएँ

राज्य एवं नौकरशाही की अवधारणा, सुशासन— प्रजातांत्रिक स्वरूप तथा पंचायतीराज, नेतृत्व, राजनैतिक दल एवं मतदान व्यवहार, राजनीति का अपराधीकरण।

10. सामाजिक परिवर्तन

अवधारणा तथा सिद्धांत, सामाजिक परिवर्तन के कारक, धर्म के प्रकार्य एवं अकार्य, आधुनिकीकरण एवं विकास, सामाजिक परिवर्तन में शिक्षा की भूमिका।

समाज शास्त्र (कोड संख्या – 19)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

भारतीय समाज

1. वैचारिक आधार

परम्परागत हिन्दू सामाजिक संगठन धर्म, आश्रम, कर्म, पुरुषार्थ, युग अंतराल में सामाजिक सांस्कृतिक गतिशीलता, बौद्ध धर्म, इस्लाम एवम् पश्चिम का प्रभाव, एकता एवं परिवर्तन के कारक।

2. जाति व्यवस्था

जाति व्यवस्था की उत्पत्ति, सांस्कृतिक एवं संरचनात्मक दृष्टिकोण, आधुनिक भारत में जाति आग्रह एवं परिवर्तन, सामाजिक न्याय एवं समानता के मुद्दे, दलित चेतना का उद्भव।

3. वर्ग संरचना

खेतीहर एवं औद्योगिक वर्ग संरचना, मध्यमवर्ग का उद्भव, भारत में संभ्रांत जन सूत्रीकरण।

4. विवाह, परिवार एवं नातेदारी

विभिन्न नृतत्व संबंधी समूहों में विवाह, परिवार, संरचनात्मक एवं प्रकार्यात्मक पक्ष, परिवर्तनशील स्वरूप, नातेदारी व्यवस्था में क्षेत्रीय अंतर विवाह एवं परिवार पर विधानों एवं सामाजिक आर्थिक परिवर्तन का प्रभाव, पीढ़ी अंतराल।

5. खेतीहर वर्ग सामाजिक संरचना

सीमांत कृषक समाज तथा खेतीहर व्यवस्था, हरित क्रांति एवं भूमि सुधार के सामाजिक परिणाम, उत्पन्न हो रही खेतीहर वर्ग संरचना, कृषक अशांति।

6. ग्रामीण-नगरीय सामाजिक संरचना

ग्रामीण एवं नगरीय सामाजिक संरचना के लक्षण एवं विशेषताएं, नगरीयता एवं नगरीकरण, मालिन बस्तियाँ, पर्यावरण संबंधी समस्याएँ, निर्धनता एवं ऋणग्रस्तता, नगर नियोजन एवं विकास।

7. जनजातीय समाज

जनजाति एवं अनुसूचित जनजाति का अर्थ एवं विशेषताएँ, अनुसूचित जनजाति के निर्धारण के संवैधानिक प्रावधान, जनजातीय अर्थव्यवस्था, जीवन यापन के साधन, जनजातीय आंदोलन एवं विकास, भील, गोंड एवं कोरकू।

8. उद्योग एवं समाज

औद्योगिककरण का अर्थ एवं विशेषताएँ, व्यवसायिक वैभिन्य (विविधता), श्रमिक संघ (ट्रेड यूनियन) तथा मानवीय संबंध, आर्थिक सुधार—उदारीकरण, निजीकरण, वैश्वीकरण।

9. शिक्षा

प्राथमिक शिक्षा एवं राज्य के नीति निर्धारक तत्व, शिक्षा, शैक्षणिक असमानता एवं परिवर्तन, शिक्षा एवं सामाजिक गतिशीलता, सर्व शिक्षा अभियान, वंचित समूहों की शैक्षणिक समस्याएँ।

10. सामाजिक समस्याएँ

मद्यपान, नशीली दवाओं का सेवन, एड्स, वेश्यावृत्ति, लिंगभेद, युवा असंतोष, वृद्धजनों की समस्याएँ, बंधुआ मजदूर, भ्रष्टाचार, बालश्रम, दहेज प्रथा।

अपराध शास्त्र एवं न्यायिक विज्ञान (कोड संख्या – 20)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. अपराध शास्त्र – परिभाषा एवं विषयवस्तु।
2. भारत में अपराध धारणाएँ।
(राष्ट्रीय अपराध अभिलेख ब्यूरो के संदर्भ में)
3. बालकों के विरुद्ध अपराध (प्रकृति, विस्तार एवं कानूनी प्रावधान)।
4. महिलाओं के विरुद्ध अपराध (प्रकृति, विस्तार एवं कानूनी प्रावधान)।
5. अनुसूचित जातियों एवम् अनुसूचित जनजातियों के विरुद्ध अपराध (प्रकृति, विस्तार एवं कानूनी प्रावधान)।
6. अपराध के, पूर्वशास्त्रीय सिद्धांत।
7. अपराध के शास्त्रीय सिद्धांत – सुखवादी एवं प्रतिरोधक सिद्धांत।
8. अपराध के सकारात्मक सिद्धांत – शारीरिक एवं शारीरिक विशेषता सिद्धांत, मनोवैज्ञानिक एवं मनोविश्लेषणात्मक सिद्धांत।
9. अपराध के समाजशास्त्रीय सिद्धांत – विवेधक साहचर्य एवं एनोमी।
10. अपराध के रेडीकल सिद्धांत – लेबलिंग सिद्धांत आदि।
11. दण्ड – परिभाषा, सिद्धांत एवं प्रकार।
12. अपराधियों का असंस्थागत सुधार – परिवीक्षा, अस्थायी मुक्ति, पैरोल।
13. अपराधियों का संस्थागत सुधार।

14. भारत में कारागार – ढाँचा, प्रकार एवं कार्य ।
15. बंदियों के लिए सुधारात्मक सेवायें ।
16. बालकों के लिये संस्थागत एवं असंस्थागत सेवायें ।
17. अपराध पीड़ित व्यक्ति एवं पीड़ित को मुआवजा ।
18. अपराध निरोध योजना ।

अपराधशास्त्र एवं न्यायिक विज्ञान (कोड संख्या – 20)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

1. अंगुलि चिन्ह – पैटर्न एवं प्रकार, विकास, उत्थापन, परिरक्षण एवं तुलना ।
2. पद एवं पादुका चिन्ह – महत्व, गैट पैटर्न, परिरक्षण, उत्थापन, संचकन एवं तुलना ।
3. टायर एवं पथ चिन्ह – महत्व, परिरक्षण एवं तुलना ।
4. संदेहास्पद दस्तावेज – प्रकार एवं परीक्षण, मानक नमूनों को प्राप्त करना, परिवर्तन, झुलसे हुये दस्तावेज, हस्तलेखन, टंकणित, छपे एवं फोटोस्टेट दस्तावेजों की वर्ग एवं वैयक्तिक विशेषताएँ एवं तुलना, दंतुरित लेखन एवं इसे विकसित करना, गूढ लेखन, सील एवं रबर स्टाम्प ।
5. आपराधिक गतिविधियों में आग्नेयास्त्र, वर्गीकरण, आग्नेयास्त्र के घटक, स्मूथबोर (चिकनी नाल) एवं रायफल्ड आग्नेयास्त्र, कारतूसों की संरचना एवं प्रकार, आग्नेयास्त्रों, गोली एवं कारतूस खोखा का परिरक्षण एवं न्यायिक परीक्षण। बारूदी अवशेष, फायरिंग की दूरी का आकलन। औजार चिन्ह— प्रकार, पहचान एवं तुलनात्मक अध्ययन ।
6. विष एवं विष विज्ञान – परिभाषा, वर्गीकरण, विषाक्तन के प्रकार, विष परीक्षण हेतु विसरा नमूने, निष्कर्षण विधियाँ, ओपियेट, कैनेबिस, धतूरा, कुचला, ऐथिल ऐल्कोहॉल, बार्बिट्यूरेट, कीटनाशकों, आर्सेनिक, पारा, सीसा एवं जस्ता का विश्लेषण ।
7. रक्त, वीर्य (शुक्र), लार, मूत्र एवं बाल का संघटन एवं परीक्षण ।
8. रेशा, कांच पेंट, मिट्टी एवं सीमेंट का संघटन एवं परीक्षण ।
9. वस्त्रों, चादर, पर्दा एवं तौलिये पर विद्यमान न्यायिक साक्ष्य ।
10. मृत्यु अन्वेषण – मृत्यु के प्रकार, मेडिकोलीगल कारण, लिंग एवं आयु का निर्धारण, शव परीक्षा प्रक्रिया, मरणोत्तर परिवर्तन ।
11. धाव – प्रकार एवं विशेषताएँ, मृत्युपूर्व एवं मरणोत्तर घाव
12. अप्राकृतिक मृत्युओं (दुर्घटना, आत्महत्या एवं हत्या) का वैज्ञानिक अन्वेषण, लैंगिक अपराध, आगजनी एवं विस्फोटक जन्य प्रकरण ।
13. डी.एन.ए. प्रोफायलिंग – डी.एन.ए. की संरचना, चिन्हक के रूप में डी.एन.ए., डी.एन.ए. प्रोफायलिंग विधियाँ, न्यायिक विज्ञानी उपयोग ।
14. अन्वेषण सहायक के रूप में पोलीग्राफी नार्कोएनालिसिस एवं बेनमेपिंग ।

मनोविज्ञान (कोड संख्या -21)

प्रश्न पत्र – प्रथम

मनोविज्ञान के आधार

1. मनोविज्ञान का परिचय एवं विधियाँ

(1) मनोविज्ञान विज्ञान के रूप में – (2) परिभाषाएँ, अन्य सामाजिक एवं प्राकृतिक विज्ञानों से संबंध, (3) विधियाँ – प्रेक्षण, प्रयोग, नैदानिक एवं व्यक्ति अध्ययन, साक्षात्कार, प्रश्नावली, सर्वेक्षण एवं विषय वस्तु विश्लेषण।

2. व्यवहार के दैहिक आधार

(1) ग्राहक, प्रभावक एवं समायोजक तंत्र। व्यवहार के आनुवंशिक आधार, हारमोन्स – शारीरिक वृद्धि, संवेगात्मक क्रिया-कलाप और व्यक्तित्व निर्माण में इनकी भूमिका। (2) केन्द्रीय व स्वायत्त तंत्रिका तंत्र की संरचना एवं प्रकार्य। (3) संवेदना – दृष्टि, श्रवण एवं त्वचीय ज्ञानेन्द्रियाँ – संरचना एवं प्रकार्य।

3. मानव व्यवहार का विकास

प्रकृति एवं विकास के सिद्धांत, जीवन अवधि विकास के निर्णायक काल।

समाजीकरण – समाजीकरण में परिवार, संगी –साथी, विद्यालय, संस्कृति एवं मीडिया की भूमिका।

लिंग भूमिका एवं स्व विकास, नैतिक एवं सामाजिक विकास।

4. अवधान एवं प्रत्यक्षीकरण

अवधान – चयनात्मक अवधान के मॉडल, संकेत संज्ञापन एवं सतर्कता।

मनोभौतिकी – सीमांत की अवधारणा, विधियाँ-औसत त्रुटि विधि, सीमान्त विधि, स्थिर उद्दीपक विधि।

मनोमितिक विधियाँ – कोटि क्रम, निर्धारण एवं युग्मित तुलना विधि।

प्रत्यक्षीकरण – प्रत्यक्षीकरण की परिभाषा एवं प्रत्यय, प्रत्यक्षात्मक संगठन के नियम, प्रत्यक्षात्मक सुरक्षा।

दूरी प्रत्यक्षीकरण – एक अक्षीय व द्विअक्षीय प्रत्यक्षीकरण। प्रत्यक्षीकरण को प्रभावित करने वाले कारक।

5. अधिगम

प्रत्यय एवं अधिगम के सिद्धांत (पैवलव, स्किनर, हल, टॉलमेन) अर्जन, विलोप, विभेदन एवं सामान्यीकरण के प्रक्रम, प्रक्रमित अधिगम, पुनर्वहन अनुसूचियाँ। मॉडल अधिगम। वाचिक अधिगम – विधियाँ, सामग्री एवं निर्धारक।

6. स्मृति

कूटसंकेतन, भण्डारण, पुनर्प्राप्ति। धारण एवं विस्मरण को प्रभावित करने वाले कारक। विस्मरण के सिद्धांत। अल्पकालिक स्मृति एवं दीर्घकालिक स्मृति। पृष्ठोन्मुख एवं अग्रोन्मुख व्यतिकरण। संस्मरण।

7. चिन्तन व समस्या समाधान

प्रत्यय निर्माण प्रक्रम। समस्या समाधान—उपागम, सृजनात्मक चिन्तन को प्रभावित करने वाले कारक।

8. बुद्धि एवं सृजनात्मकता

बुद्धि का प्रत्यय एवं परिभाषा। बुद्धि के सिद्धांत (स्पियरमैन, थर्स्टन, गिलफोर्ड) बुद्धि एवं अभिक्षमता का मापन, बुद्धि लब्धि एवं बहुतत्वीय बुद्धि का प्रत्यय। सृजनात्मकता का मापन एवं सृजनात्मकता तथा बुद्धि के मध्य संबंध।

9. अभिप्रेरणा एवं संवेग

अभिप्रेरक की प्रकृति एवं प्रकार। अभिप्रेरणा के शरीर क्रियात्मक आधार – भूख व प्यास। अभिप्रेरणा के सिद्धांत – अन्तर्नोद न्यूनीकरण एवं आवश्यकता पदानुक्रम मॉडल। संवेग – संवेग के प्रकार एवं सिद्धांत, दैहिक सह संबंधी एवं उनका मापन।

10. व्यक्तित्व

व्यक्तित्व का प्रत्यय एवं परिभाषा। व्यक्तित्व सिद्धांत – फ्रायड, एडलर, युंग, सुलिवान, ऑलपोर्ट, लेविन, एरिक्सन। व्यक्तित्व के निर्धारक।

व्यक्तित्व मापन – प्रक्षेपी परीक्षण, व्यक्तित्व प्रश्नावलियाँ, स्थिति परीक्षण।

11. समूह व्यवहार

अभिवृत्ति – अभिवृत्ति परिवर्तन के सिद्धांत एवं अभिवृत्ति का मापन।

सामाजिक प्रत्यक्षीकरण, छवि निर्माण, गुणारोपण सिद्धांत एवं अंतरवैयक्तिक आकर्षण।

समूह गतिकी – अनुरूपता, समूह संसक्ति एवं नेतृत्व।

मनोविज्ञान (कोड संख्या – 21)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

मनोविज्ञान की प्रयुक्तियाँ

1. मनोवैज्ञानिक मापन एवं वैयक्तिक भेद

मनोवैज्ञानिक परीक्षण की विशेषताएँ एवं रचना। मनोवैज्ञानिक परीक्षण के प्रकार (बुद्धि, व्यक्तित्व, रुचि, अभिमुखता) मनोवैज्ञानिक परीक्षण के उपयोग तथा सीमाएँ।

2. शैक्षिक मनोविज्ञान

कक्षा में अधिगम प्रक्रम। अध्यापक की कार्य कुशलता। शैक्षिक उपलब्धि के लिए अभिप्रेरणा। कक्षा प्रबंधन। उपलब्धि परीक्षण। असाधारण बालकों की समस्याएँ।

3. संगठनात्मक एवं औद्योगिक मनोविज्ञान

कार्मिक चयन एवं प्रशिक्षण। व्यवसाय के प्रति अभिवृत्ति एवं व्यवसाय में संतोष। औद्योगिक सुरक्षा एवं दुर्घटनाएँ।

संगठनात्मक वातावरण। संगठनात्मक नेतृत्व। संगठनात्मक विकास। संप्रेषण एवं निर्णयकारिता।

4. मनोविकृति विज्ञान एवं नैदानिक मनोविज्ञान

मानसिक विकृतियाँ – लक्षण एवं कारणात्मक कारक। नैदानिक प्रक्रियाएँ।

उपचारात्मक उपागम – मनोगत्यात्मक चिकित्साएँ, व्यवहार चिकित्सा, रोगी केन्द्रित चिकित्सा, संज्ञानात्मक चिकित्साएँ, बायो फीडबैक चिकित्सा।

5. परामर्श एवं सामुदायिक मनोविज्ञान

निर्देशन एवं परामर्श की आवश्यकता एवं सिद्धांत। परामर्श के उपागम (निदेशात्मक, अनिदेशात्मक, तार्किक – सांवेगिक, व्यवहार परामर्श) विद्यालयों एवं महाविद्यालयों में निर्देशन कार्यक्रम का आयोजन करना। सामुदायिक मनोविज्ञान में हस्तक्षेप के प्रकार – प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक हस्तक्षेप कार्यक्रम।

6. स्वास्थ्य मनोविज्ञान

स्वास्थ्य के मॉडल, स्वास्थ्य के लिए हानिकारक एवं स्वास्थ्य को प्रोत्साहित करने वाली जीवन शैली एवं व्यवहार। हृदयवाहिका रोग एवं मधुमेह।

प्रतिबल की प्रकृति प्रकार कारण एवं परिणाम।

अभियोजनात्मक व्यवहार एवं प्रतिबल प्रबंधन शिथिलीकरण प्रविधियाँ।

7. मनोविज्ञान की अन्य प्रयुक्तियाँ

क्रीड़ा मनोविज्ञान – क्रीड़ा निष्पादन को सुधारना। व्यायाम एवं शारीरिक दक्षता।

पर्यावरणात्मक मनोविज्ञान – कोलाहल एवं प्रदूषण के प्रभाव, जन-संकुलता, जनसंख्या घनत्व के प्रभाव, सांवेदिक वंचन के प्रभाव।

दर्शन शास्त्र (कोड संख्या – 22)

प्रश्न पत्र – प्रथम

तत्त्वमीमांसा एवं ज्ञानमीमांसा

उम्मीदवारों से ज्ञानमीमांसा एवं तत्त्वमीमांसा के निम्नलिखित पाश्चात्य तथा भारतीय सिद्धांतों से अवगत होने की आशा की जाएगी।

1. पाश्चात्य

- (1) बुद्धिवाद – डेकार्ट, स्पिनोजा, लाईबनिझ
- (2) अनुभववाद – लॉक, बर्कले, ह्यूम
- (3) समीक्षावाद – कांट
- (4) प्रत्ययवाद – हीगेल
- (5) वस्तुवाद – मूर
- (6) अर्थक्रियावाद – विलियम जेम्स
- (7) तार्किक प्रत्यक्षवाद – ए.जे. एयर
- (8) अस्तित्ववाद – कीर्केगार्ड एवं सार्त्र
- (9) सत्य के सिद्धांत – संवाद का सिद्धांत, सुसंगतिका सिद्धांत, अर्थक्रियावादी सिद्धांत

2. भारतीय

- (1) चार्वाक – ज्ञानमीमांसा, भौतिकवाद
- (2) जैन दर्शन – स्यादवाद का सिद्धांत,
- (3) बंधन एवं मोक्ष
- (4) बौद्ध दर्शन – प्रतीत्य समुत्पाद, क्षणिकवाद, नैरात्मवाद, चार आर्य सत्य
- (5) सांख्य दर्शन – प्रकृति, पुरुष, कारणता का सिद्धांत, विकासवाद
- (6) योग-दर्शन – अष्टांगयोग
- (7) न्याय दर्शन – प्रमा, प्रमाण, ईश्वर ओर मोक्ष

- (8) वैशेषिक दर्शन – पदार्थ, कारणता का सिद्धांत
(9) मीमांसा दर्शन – ज्ञान मीमांसा
(10) वेदांत दर्शन – ब्रह्म, ईश्वर, आत्मन, जीव, जगत, माया, अविद्या, मोक्ष (शंकर, रामानुज)
(11) शंकर का अर्निवचनीय ख्यातिवाद का सिद्धांत

दर्शनशास्त्र (कोड संख्या – 22)

प्रश्नपत्र – द्वितीय

सामाजिक, राजनैतिक दर्शन एवं धर्म—दर्शन

1. सामाजिक—राजनैतिक दर्शन

- (1) सामाजिक, राजनैतिक मूल्य – समता, न्याय, स्वतंत्रता एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण।
(2) विवाह, परिवार एवं लैंगिक समानता।
(3) निम्नलिखित विचारधाराओं का अध्ययन –
प्रजातंत्र, समाजवाद, फासीवाद, साम्यवाद, आतंकवाद एवं सर्वोदय।
(4) दंड के सिद्धांत

2. धर्म—दर्शन

- (1) धर्म, विज्ञान और नैतिकता
(2) ईश्वर एवं उसके अस्तित्व के प्रमाण
(3) धार्मिक अनुभूति का स्वरूप, तर्क, दिव्य अनुभूति एवं रहस्यवाद।
(4) अशुभ की समस्या।
(5) बंधन एवं मोक्ष।
(6) धार्मिक सहिष्णुता एवं धर्मनिरपेक्षता।

विधि (कोड संख्या – 23)

प्रश्न पत्र – प्रथम

1. भारत की संवैधानिक विधि

- (1) संविधान की प्रस्तावना
(2) मौलिक अधिकार

- (3) राज्य के नीति निदेशक सिद्धांत
- (4) भारत के राष्ट्रपति एवं राज्यों के राज्यपाल की शक्तियाँ
- (5) भारतीय विधायिका
- (6) भारतीय न्यायपालिका
- (7) सिविल सेवकों को संवैधानिक संरक्षण
- (8) संघ तथा राज्य लोक सेवा आयोग
- (9) संविधान में संशोधन
- (10) लोकहित वाद
- (11) संरक्षणात्मक विभेद
- (12) पर्यावरण संरक्षण से संबंधित संविधानिक प्रावधान

2. प्रशासनिक विधि

- (1) प्रशासनिक विधि का विकास
- (2) प्रत्यायोजित विधायन एवं उस पर न्यायिक तथा संसदीय नियंत्रण
- (3) प्राकृतिक न्याय के सिद्धांत
- (4) प्रशासनिक न्याय निर्णयन एवं प्रशासनिक न्यायाधिकरण
- (5) याचिकाएँ (रिट्स) परमादेश, उत्प्रेषण, प्रतिषेध, बंदी प्रत्यक्षीकरण तथा अधिकार पृच्छा
- (6) लोकपाल, लोकायुक्त तथा केन्द्रीय सतर्कता आयोग
- (7) संविधिक लोक निगम तथा उन पर नियंत्रण

3. मध्यप्रदेश भू-विधि — (मध्यप्रदेश भू-राजस्व संहिता, 1959)

- (1) भूमि तथा भू-राजस्व
- (2) राजस्व अधिकारी तथा उनकी शक्तियाँ
- (3) राजस्व अधिकारियों द्वारा की जाने वाली जांच प्रक्रिया
- (4) सर्वेक्षण एवं बंदोबस्त
- (5) भू-राजस्व का निर्धारण
- (6) अधिकार अभिलेख
- (7) पट्टाधारी उनके अधिकार तथा दायित्व
- (8) चकबंदी

विधि (कोड संख्या — 23)

प्रश्न पत्र — द्वितीय

1. अपराधिक विधि (भारतीय दण्ड संहिता, 1860)

- (1) परिभाषाएँ
- (2) अपराधिक दायित्व के सामान्य अपवाद
- (3) संयुक्त तथा रचनात्मक दायित्व (धाराएं 34, 141 एवं 149 भा.द.सं.)

- (4) सार्वजनिक लोक शांति के विरुद्ध अपराध
- (5) मानव शरीर के विरुद्ध अपराध
- (6) सम्पत्ति के विरुद्ध अपराध
- (7) मानहानि
- (8) महिलाओं के विरुद्ध अपराध (धाराएं 292, 304—ख, 354, 498—क तथा 509)

2. दण्ड प्रक्रिया संहिता, 1973

- (1) प्रारंभिक विचार, विस्तार, प्रयोज्यता, परिभाषा आदि
- (2) न्यायालय का गठन एवं शक्तियाँ
- (3) (अ) पुलिस गिरफ्तार करने, तलाशी लेने तथा सम्पत्ति जप्त करने की शक्ति
(ब) पुलिस की अनुसंधान की शक्ति
(स) पुलिस की निरोधात्मक शक्तियाँ
- (4) पुलिस और मजिस्ट्रेट को सहायता करने तथा कतिपय अपराधों में सूचना देने का जन-कर्तव्य
- (5) गिरफ्तार किए गए व्यक्ति के अधिकार
- (6) उपस्थिति हेतु किसी व्यक्ति को बाध्य करने की आदेशिकाएँ
(अ) समन्स,
(ब) वारंट गिरफ्तारी
(स) फरार व्यक्ति तथा उसकी सम्पत्ति कुक्र करने की आदेशिका
(द) आदेशिका से संबंधित अन्य नियम
- (7) वस्तुओं एवं अन्य चीजों आदि को अनिवार्य रूप से प्रस्तुत करने की आदेशिकाएँ
- (8) तलाशी में अवैधताओं और अनियमितताओं के परिणाम
- (9) अन्वेषण तथा विचारण में न्यायालयों का क्षेत्राधिकार
- (10) कार्यवाही प्रस्तुत करने की आवश्यक शर्तें
- (11) मजिस्ट्रेट को की गई शिकयतें तथा मजिस्ट्रेटों के समक्ष कार्यवाही की शुरुआत
- (12) आरोप
- (13) प्ली बारगेनिंग (अभिवाक् सौदेबाजी)
- (14) विभिन्न प्रकार के विचारण तथा उनसे संबंधित प्रक्रिया

- (15) जाँच तथ विचारण से संबंधित सामान्य उपबन्ध
- (अ) परिसीमा की अवधि (अध्याय-3 द.प्र.सं.)
- (ब) अन्य दोष मुक्ति एवं अन्य दोष सिद्धि
- (स) विबंधन का सिद्धांत
- (द) अपराधों का शमन
- (ई) अभियोजन से प्रत्याहार (वापसी)
- (फ) सह-अपराधी को क्षमादान
- (ग) राज्य के खर्च पर अभियुक्त को विधिक सहायता
- (16) जमानत और अग्रिम जमानत
- (17) निर्णय
- (18) अपील
- (19) सन्दर्भ, पुनरीक्षण तथा पुनर्विलोकन
- (20) लोक अदालत एवं विधिक सेवा
- (21) पत्नी, बच्चे तथा माता-पिता का भरण पोषण

3. अपकृत्य विधि

- (1) उपेक्षा तथा योगदायी उपेक्षा
- (2) उपताप (न्यूसेन्स)
- (3) कठोर दायित्व का सिद्धांत
- (4) प्रतिधिक दायित्व जिसमें राज्य का दायित्व सम्मिलित है
- (5) उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986
- (6) उपभोक्ता विवाद, निवारण एजेन्सीज – इनकी शक्तियाँ तथा कार्य
- (7) पर्यावरण संरक्षण से संबंधित एजेन्सीज इनकी शक्तियाँ कार्य तथा उपचार

4. वाणिज्य विधि

- (1)संविदा विधि के सामान्य सिद्धांत (भारतीय संविदा अधिनियम, 1872 की धारा 1 से 75)
- (2)क्षतिपूर्ति, प्रत्याभूति की विधि
- (3)उपनिधान, गिरवी तथा एजेन्सी की विधि
- (4)माल विक्रय अधिनियम

(5)भागीदारी विधि

(6)परक्राम्य लिखत की विधि

हिन्दी साहित्य (कोड संख्या – 24)

प्रश्नपत्र – प्रथम

हिन्दी भाषा और हिन्दी साहित्य का इतिहास

खण्ड – एक

हिन्दी भाषा

- (1) हिन्दी भाषा का उद्भव और विकास
 - (अ) अपभ्रंश और पुरानी हिन्दी का स्वरूप
 - (ब) मध्यकाल में अवधी और ब्रज भाषा का विकास
 - (स) हिन्दी खड़ी बोली का विकास क्रम
- (2) मध्यप्रदेश की प्रमुख बोलियाँ—बुंदेली, बघेली, मालवी और निमाड़ी.
- (3) देवनागरी लिपि की वैज्ञानिकता—समस्या और समाधान.
- (4) हिन्दी भाषा की प्रयोजनीयता
 - (अ) कामकाजी हिन्दी (ब) राजभाषा और राष्ट्रभाषा से हिन्दी में कम्प्युटिंग
- (5) हिन्दी भाषा का वैश्वीकरण।

खण्ड – दो

हिन्दी साहित्य का इतिहास

- (1) आदिकाल, भक्तिकाल और रीतिकाल की प्रमुख प्रवृत्तियाँ
- (2) आधुनिक हिन्दी काव्य का स्वरूप
 - (अ) भारतेन्दु और द्विवेदी युग
 - (ब) छायावाद और उत्तर छायावाद (हिन्दी की राष्ट्रीय सांस्कृतिक काव्यधारा)
 - (स) प्रगतिवाद और प्रयोगवाद
 - (द) समकालीन कविता और नवगीत
- (3) प्रेमचंद और प्रेमचन्दोत्तर उपन्यास
- (4) आचार्य शुक्ल और शुक्लोत्तर समीक्षा सिद्धान्त
- (5) हिन्दी गद्य साहित्य की विद्याएँ
नाटक, एकांकी, कहानी, निबंध, जीवनी, संस्मरण
आत्मकथा, रिपोर्ताज, रेखाचित्र, यात्रावृत्त।

हिन्दी साहित्य (कोड संख्या – 24)

प्रश्नपत्र – द्वितीय

इस प्रश्नपत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित है। इनमें से व्याख्याएँ और आलोचनात्मक प्रश्न पूछे जाएंगे।

1. कबीर – कबीर ग्रंथावली साखियों – आरंभिक 100 साखियाँ
सम्पादक – डॉ. श्याम सुन्दर दास
2. सूरदास – भ्रमरगीतसार
सम्पादक – रामचन्द्र शुक्ल क्रमांक 21 से 70 कुल पद—50
3. तुलसीदास – रामचरित मानस सुन्दरकाण्ड
4. जायसी – पद्मावत नागमती वियोग खण्ड
सम्पादक – आचार्य रामचन्द्र शुक्ल
5. जयशंकर प्रसाद – कामायनी चिन्ता, श्रद्धा
6. सूर्यकांत त्रिपाठी निराला – रागविराग, राम की शक्ति पूजा, कुकुरमुत्ता
7. मैथिलीशरण गुप्त भारत—भारती
8. माखनलाल चतुर्वेदी कैदी और कौकिला, निःशस्त्र सैनानी
9. सुभद्रा कुमारी चौहान वीरों का कैसा हो वसंत
झांसी की रानी की समाधि पर
10. अज्ञेय असाध्य वीणा, नदी के द्वीप
11. मुक्तिबोध ब्रम्हराक्षस
12. प्रेमचंद गोदान
13. फणीश्वर नाथ रेणु मैला आंचल
14. (क) रामचंद्र शुक्ल – चिन्तामणि भाग – 1. श्रद्धाभक्ति, कविता क्या हैं
(ख) निबंध निलय – सम्पादक डॉ सत्येन्द्र 1. बालकृष्ण भट्ट
2. हजारी प्रसाद द्विवेदी
3. अज्ञेय
4. कुबेरनाथ राय
15. जयशंकर प्रसाद चन्द्र गुप्त (नाटक)
16. कहानियाँ एवं संस्मरण प्रेमचंद – बड़े घर की बेटी
महादेवी वर्मा – लछमा
उषा प्रियंवदा – वापसी

अंग्रेजी साहित्य (कोड संख्या – 25)

प्रश्न पत्र – प्रथम

एलिजाबेथन से रोमान्टिक काल तक

पाठ्यक्रम में रिनेसांस से रोमान्टिक आन्दोलन तक के साहित्यिक काल का समावेश किया गया है। अपेक्षा की जाती है कि उक्त कालखण्ड की प्रमुख साहित्यिक गतिविधियों, धाराओं तथा सामाजिक सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से उम्मीदवार परिचित हों, तथा उक्त कालखण्ड के प्रमुख लेखकों एवं उनकी प्रतिनिधि रचनाओं का उन्होंने भली-भांति अध्ययन किया हो।

1. क्रिस्टोफर मारलो – 'डॉ. फॉस्टस'
2. विलियम शेक्सपीअर – 'मॅक्बेथ', 'एँज यू लाईक इट'
3. फ्रान्सिस बेकन – 'ऑव स्टडीज', 'ऑव ट्रुथ'
'ऑव फ्रेन्डशिप', 'ऑव रिवेंज'
4. जॉन डन – 'इक्स्टसि', 'एनिवर्सरी'
5. जॉन मिल्टन – 'पॅरेडाईज़ लॉस्ट' (बुक-1)
6. जॉन ड्रायडन – 'मॅक फ्लेक्नो'
7. एलेक्झान्डर पोप – 'रेप ऑव द लॉक'
8. विलियम वडर्सवर्थ – 'द सॉलिटरी रीपर', 'टिन्टर्न एबी'
9. एस.टी. कॉलरिज – 'राईम ऑव दि एन्शियंट मारिनर'
10. पी.बी. शेली – 'टू अ स्कायलार्क', 'ओड टू द वेस्टविन्ड'
11. जेन ऑस्टिन – 'प्राईड एन्ड प्रेज्युडिस'
12. चार्ल्स लॅम्ब – 'अ बैचलर्स कम्पलेन्ट', 'औल्ड चायना',
'ड्रीम चिल्ड्रन।'

अंग्रेजी साहित्य (कोड संख्या – 25)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

विक्टोरियन से आधुनिक काल तक

द्वितीय प्रश्न पत्र में विक्टोरियन काल से आधुनिक काल तक की विभिन्न साहित्यिक प्रवृत्तियों को समाहित किया गया है। उम्मीदवारों से अपेक्षा है कि वे उक्त कालखण्ड के ब्रिटिश, अमेरिकन एवं भारतीय आंग्ल लेखन से भली-भांति परिचित हों।

1. टेनिसन – 'यूलिसिस', 'क्रासिंग द बार'
2. रॉबर्ट ब्राउनिंग – 'माय लास्ट डचेस', 'प्रॉस्पीस'
3. मैथ्यू आर्नल्ड – 'डोवर बीच'
4. चार्ल्स डिकेन्स – 'डेविड कॉपरफील्ड'
5. थामस हार्डी – 'मेयर ऑव् केस्टरब्रिज'
6. डी.जी. रोज़ेट्टी – 'ब्लॉसम'
7. जॉर्ज बर्नार्ड शॉ – 'कैन्डिडा', 'जोन ऑव आर्क'
8. यूजीन ओनील – 'मोर्निंग बिकम्स इलेक्ट्रा'
9. मुल्क राज आनंद – 'कुली'
10. ए.के. रामानुजन – 'ए रिवर'
11. गिरीश कर्नाड – 'हयवदन'
12. अर्नेस्ट हेमिंग्वे – 'ए फेयरवेल टू आर्म्स'
13. रॉबर्ट फ्रॉस्ट – 'मेन्डिंग वॉल', 'रोड नॉट टेकन'
14. टी.एस. इलियट – 'लव सांग ऑव एल्फ्रेड जे. प्रूफ्रॉक'

संस्कृत साहित्य (कोड संख्या-26)

प्रश्न पत्र – प्रथम

नाटक, गद्य तथा रचना

1. कालिदास का अभिज्ञानशाकुन्तलम् ।
2. भास का स्वप्नवासवदत्तम् ।
3. बाण की कादम्बरी से शुकनासोपदेश ।
4. संस्कृत में अनुवाद ।
5. रचना – संस्कृत में निबंध ।

इकाई एक तथा दो से विस्तृत पाठ्य पुस्तकीय अध्ययन पर आधारित प्रश्न पूछे जायेंगे ।

संस्कृत साहित्य (कोड संख्या – 26)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

काव्य, संस्कृत साहित्य का इतिहास तथा व्याकरण

1. भारवि का किरातार्जुनीयम् ।
2. नलोपाख्यानम् महाभारत से ।
3. संस्कृत साहित्य का इतिहास ।

(1) निम्नांकित काव्यों का सामान्य अध्ययन –

रामायण, महाभारत, श्रीमद्भागवत, बुद्धचरित, सौन्दरानन्द, रघुवंश, कुमारसंभव, मेघदूत, ऋतुसंहार, भट्टिकाव्य, हयग्रीववध, जानकीहरण, किरातार्जुनीय, शिशुपालवध, नैषधीयचरित, श्रीकण्ठचरित, नलचम्पू, राजतरंगिणी, विक्रमांकदेवचरित तथा भर्तृहरि का नीतिशतक ।

(2) निम्नांकित नाट्यकारों के नाटकों का सामान्य अध्ययन –

भास, अश्वघोष, कालिदास, शूद्रक, विशाखदत्त, भवभूति, हर्ष, भट्टनारायण, मुरारि, राजशेखर, श्रीकृष्णमिश्र और जयदेव ।

(3) निम्नांकित गद्यकारों की रचनाओं का सामान्य अध्ययन –

बाण, दण्डी, सुबन्धु, वादिभसिंह, धनपाल, सोड्डल ।

4. व्याकरण

- (1) संधि
- (2) समास
- (3) कारक

5. (1) कृदन्त प्रत्यय – तुमुन्, तव्यत्, अनीयर् यत्, शतृ, शानच्, क्त, क्तवतु, ण्वुल्, ल्युट्
(2) तदिधत प्रत्यय – अण्, इञ्, मत्वर्थीय, ष्यञ्, त्वा, इमनिच्।
(3) अलंकार – उपमा, उत्प्रेक्षा, रूपक, अर्थान्तरन्यास, स्वभावोक्ति, काव्यलिङ्ग, अतिशयोक्ति, विभावना, विशेषोक्ति, अपह्नुति, दृष्टांत, निदर्शना, अनुप्रास और यमक।

इकाई एक तथा दो के विस्तृत पाठ्य पुस्तकीय अध्ययन पर आधारित प्रश्न पूछे जायेंगे।

उर्दू साहित्य (कोड संख्या – 27)

प्रश्नपत्र – प्रथम

उर्दू ज़बान की मुख्तसर तारीख़/असनाफ़े नस्र, और अहम् नस्र निगार

1. उर्दू की पैदाइश के बारे में मुख्तलिफ़ नज़रियात और उसका इर्तेका और उर्दू के कदीम नाम (हिन्दी/हिन्दवी/रेख़ता, उर्दू ए मुअल्ला वगैरह)
2. यादगारे ग़ालिब (मुख्तसर एडीशन) अज़ हाली, मुरतबा दयानारायण निगम

3. उर्दू अफ़साना और ड्रामा

- (1) दर्ज ज़ैल अफ़साने और अफ़साना निगार
 - (क) कफ़न – प्रेमचंद
 - (ख) महालक्ष्मी का पुल – कृष्णचंद्र
 - (ग) लाजवंती – राजेन्द्रसिंह बेदी
 - (घ) दो शाला – जिलानी बानो
- (2) (1) ड्रामा – डा. तमकीन की उलझन – इब्राहीम यूसुफ़
(2) ड्रामा – अनारकली इम्तियाज अली ताज

4. दर्ज ज़ैल इन्शाईये और इन्शाईया निगार

- (1) इन्सान किसी हाल में खुश नहीं रहता – मो. हुसैन आजाद
- (2) मिर्जा ज़ाहिरदार बैग – नज़ीर अहमद
- (3) चिड़िया-चिड़े की कहानी – अबुलकलाम आजाद
- (4) ताअस्सुब – सर सैय्यद अहमद ख़ाँ
- (5) शहज़ादे का बाज़ार में घिसटना – ख़्वाजा हसन निज़ामी

5. ग़ालिब के ख़ुतूत

- (1) बनाम अलाउद्दीन ख़ाँ अलाई (सुनो आलम दो है)
 - (2) बनाम मीर मेहदी मजरूह (मार डाला यार तेरी जवाब तलबी ने.....)
 - (3) बनाम हरगोपाल तुफ़ता (भाई मुझ में और तुम में नामा निगारी काहे को है)
- दर्ज बाला ख़ुतूत की रोशनी में ग़ालिब की ख़ुतूत निगारी का जायज़ा।

उर्दू साहित्य (कोड संख्या – 27)

प्रश्न पत्र – द्वितीय

उर्दू शायरी की अहम असनाफ और शायरों का तन्कीदी मुतालेआ और उनकी चंद तखलीकात।

1. उर्दू में ग़ज़ल और उसकी मकबूलीयत के असबाब।
2. दर्ज ज़ैल गज़लगौ शायरों की ग़ज़लें और शायरों का मुतालेआ
 - (1) वली – याद करना हर घडी उस यार का।
 - (2) मीर तक़ीमीर
 - (अ) मुँह तका ही करे है जिस तिस का
 - (ब) उल्टी हो गई सब तदबीरें कुछ ना दवा ने काम किया.....
 - (स) हमारे आगे तेरा जब कसुने नाम लिया
 - (3) ग़ालिब
 - (अ) यह न थी हमारी किस्मत— — — — —
 - (ब) फिर मुझे दीदए तर याद आया
 - (4) मोमिन
 - (अ) ग़ैरों पे खुल न जाये कहीं राज देखना
 - (ब) असर उसको ज़रा नहीं होता
 - (5) हसरत मोहानी – हुस्ने बे परवा को खुद बीनों खुद आरा कर दिया
 - (6) फिराक़ गोरखपुरी – निगाहे नाज़ ने परदे उठाये हैं क्या-क्या

3. "कसीदा-ओ -मर्सिया" का तन्कीदी मुतालेआ और उसके शायरों पर सवालात

- (1) सौदा
- (2) जौक
- (3) अनीस
- (4) दबीर

4. मसनवियात और दर्ज जैल मसनवी निगारों का तन्कीदी मुतालेआ

- (1) सहरुल बयान - मीर हसन
- (2) गुलजारे नसीम - पंडित दयाशंकर 'नसीम'

5. उर्दू में नज़्म और दर्ज जैल नज़्मों और उनके शायरों का खुसूसी मुतालेआ

(1) नज़ीर अकबर आबादी

(अ) आदमी नामा

(ब) होली

(2) पंडित बृजनारायण चकबस्त रामायण का एक सीन

(3) इकबाल

(अ) तरानए हिन्दी

(ब) शुआ-ए- उम्मीद

(4) जोश मलीह आबादी

(अ) किसान

(5) फ़ैज़ अहमद फ़ैज़

(अ) तन्हाई

(6) जाँ निसार अख़्तर

(अ) ये ज़ख्म तो अपना हिस्सा हैं - - - - -

मानव विज्ञान (कोड संख्या – 28)

प्रश्न पत्र – प्रथम

टीप – खंड – (एक) अनिवार्य हैं।

परीक्षार्थी खंड –दो (क) या दो (ख) में से कोई एक चुन सकते हैं।
प्रत्येक खंड (अर्थात एक तथा दो) के 150 अंक हैं।

खंड – एक

1. मानवविज्ञान का अर्थ, विषय क्षेत्र तथा उसकी मुख्य शाखायें

- (1) सामाजिक-सांस्कृतिक मानव विज्ञान
- (2) जैविकी मानव विज्ञान
- (3) पुरातात्विक मानव विज्ञान
- (4) भाषायी मानव विज्ञान।

2. संस्कृति की अवधारणा तथा प्रमुख लक्षण

सांस्कृतिक आचार एवं विचार, सांस्कृतिक एकीकरण, सांस्कृतिक स्वरूप एवं अंतर्वस्तु, सांस्कृतिक सापेक्षता, संस्कृति के आयाम – भौतिक एवं अभौतिक।

समाज, समुदाय, समूह एवं संस्था का अर्थ संस्कृति एवं सभ्यता।

3. मानव विज्ञान में क्षेत्र कार्य परम्परा, आनुवंशिकी विधि, अवलोकन, वैयक्तिक अध्ययन, साक्षात्कार अनुसूची, प्रश्नावली।

4. जैविक उद्विकास

दृष्टिकोण एवं प्रमाण। जैविक उद्विकास के सिद्धान्त – डारविनवाद, नवडारविनवाद, लेमार्कवाद, नवलेमार्कवाद, संश्लेषणात्मक सिद्धान्त।

5. प्राणी जगत में मानव का स्थान, स्तनपायी तथा उच्चस्तन्य (प्राइमेट) प्राणियों के शारीरिक लक्षण, प्रोसीमियन (लिमुरीफार्मस, लोरसीफार्मस, टारसीफार्मस), एन्थ्रोपॉयडिया (नईदुनिया के बन्दर तथा पुरानी दुनिया के बन्दर) पांगिडी (गिबबन, उरांग-उटान चिम्पांजी तथा गौरिल्ला) प्राणियों का भौगोलिक वितरण तथा प्रमुख शारीरिक लक्षण।

6. भूगर्भीय समय खंड, महाहिमयुग

विस्तार, प्राणी एवं वनस्पति, हिमयुग घटित होने के कारण एवं प्रमाण, अतिवृष्टियावर्तन, वृष्टि-प्रत्यावर्तन, तिथि निर्धारण की विधियां-सापेक्ष एवं निरपेक्ष।

7. प्रागैतिहासिक सांस्कृतिक अनुक्रमणीयता

यूरोप तथा भारत के पुरापाषाण, मध्यपाषाण एवं नवपाषाण संस्कृति की सामान्य विशेषतायें (सोहन, मद्रासियन तथा नर्मदा स्तर विन्यासों एवं उपकरण परम्पराओं के विशेष सन्दर्भ में)। भारतीय मध्यपाषाण प्रतिमान, भारतीय नवपाषाण युगीन संशिलिस्ट एवं तत्सम्बन्धित समस्यायें।

8. आद्य-ऐतिहासिक अनुक्रमणीयता

सिन्धुघाटी की सभ्यता, गंगाघाटी सभ्यता (दोआबा), वृहद् पाषाण स्मारक सभ्यता।

9. भाषा, समाज एवं संस्कृति के अतःसम्बन्ध।

खंड – दो (क)

1. सामाजिक संस्थायें

विवाह की परिभाषा, विवाह के रूप – एक विवाह, बहु विवाह, अंतर्विवाह, बहिर्विवाह, विवाह देयक-दहेज, वधूधन। परिवार की परिभाषा, परिवार के प्रकार – केन्द्रिक, विस्तृत, संयुक्त परिवार। आवास के रूप – पत्नि-स्थानीय, पति-स्थानीय तथा नवस्थानीय। वंशानुक्रम रीति – मातृवंशीय, पितृवंशीय संबंध संज्ञाओं की परिभाषा तथा प्रकृति, संबंध संज्ञा शब्द, संबंध संज्ञा व्यवहार। स्वजन-समूह – वंश, कुल, फ़ेटरी, मोइटी।

2. आदिम अर्थ व्यवस्था

प्राकृतिक पर्यावरण तथा आदिम अर्थ व्यवस्था में संबंध, उत्पादन के प्रकार, विनिमय तथा वितरण की आदिम व्यवस्थाएं-वस्तु विनिमय, अनुष्ठानिक विनिमय आदान-प्रदान तथा पुनर्वितरण, हाट-विनिमय, मूल्य की संकल्पना। आदिम अर्थ व्यवस्था तथा आधुनिक अर्थ व्यवस्था में अन्तर।

3. राजनैतिक संगठन

आदिम विधि तथा राजनैतिक संगठन, राज्य तथा राज्य विहीन समाजों में अन्तर, राज्य विहीन समाजों में नेतृत्व, सत्ता तथा व्यवस्था, आदिम तथा आधुनिक समाजों में विधि की प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, आदिम समाजों में सामाजिक नियंत्रण के उपाय।

4. धर्म की परिभाषा तथा उत्पत्ति के सिद्धान्त

जीववाद, प्राणवाद, मानावाद, टोटमवाद। दुर्खिम का धर्म की उत्पत्ति का सामाजशास्त्रीय सिद्धान्त, टेबू। धर्म के कार्य-शमनवाद, पुरोहित। जादू के प्रकार-धर्म, जादू तथा विज्ञान।

5. अवधारणायें एवं सिद्धान्त

उद्विकास एवं सामाजिक-सांस्कृतिक उद्विकासवाद (एल.एच.मार्गन, ई.बी.टायलर), प्रसार एवं प्रसारवाद (जर्मन-आस्ट्रियन), प्रतिमान एवं प्रतिमान आधारित संस्कृति का सिद्धान्त (आर.बेनीडिक्ट), प्रकार्य एवं प्रकार्यवाद (बी.मेलोनोवस्की), संरचना – प्रकार्यवाद (ए.आर.रेडक्लिफ-ब्राउन)

6. मनोवैज्ञानिक मानव विज्ञान

संस्कृति – मानव व्यक्तित्व मत, मूल व्यक्तित्व एवं बहुलक व्यक्तित्व, राष्ट्र-चरित्र अध्ययन।

7. भारत में मानवविज्ञान का विकास

डी.एन. मजूमदार, एम.एन. श्रीनिवास, एस.सी. दुबे एवं एल.पी. विद्यार्थी के प्रमुख योगदान।

खंड – दो

1. मानव उद्भव के जीवाश्म प्रमाण

झायोपिथिकस, रामापिथिकस, आस्ट्रेलोपिथिसन परिवार के वानर मानव, होमो इरेक्टस : पिथिक-एन्थ्रोपस इरेक्टस (जावा मानव) तथा सिनेएन्थ्रोपस पेकीनेंसिस (चीनी मानव), होमो नियंडरथेलेन्सिस-प्रगतिशील एवं अप्रगतिशील, हीडिलबर्ग मानव, होमो सेपिएन्स (मेधावी मानव)-क्रोमेगनॉन, चांसलेड, ग्रिमाल्डी।

2. मानव तथा वानरों (एन्थ्रोपायड एप) का तुलनात्मक कंकालीय अध्ययन, संचलन के प्रकार, उर्ध्व संस्थिति के परिणाम स्वरूप मानव कंकाल में आये हुये परिवर्तन-कपाल, मेरुदंड, श्रोणी मेखला तथा हस्तपादों में आये हुये परिवर्तनों के विशेष संदर्भ में।

3. मानव आनुवंशिकी – लक्ष्य एवं विषय क्षेत्र, कोशिका

कोशिका विभाजन, समसूत्री एवं अर्द्धसूत्री कोशिका विभाजन की भूमिका, आनुवंशिकी के नियम, आनुवंशिकी की क्रियाविधि, वंशानुक्रमण के प्रकार-सहजसूत्री, लिंग सहलग्न-प्रभावी तथा अप्रभावी, गुणसूत्र तथा जीन-सामान्य तथा असामान्य गुणसूत्र, लिंग क्रोमोसोमी विचलन-क्लाइनफेल्टर, टर्नर तथा डॉउन संलक्षण, डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए. की अवधारणा।

4. मानव आनुवंशिकी के अध्ययन में आने वाली कठिनाइयाँ, मानव आनुवंशिकी के अन्वेषण की विधियाँ-समष्टि आनुवंशिकी, जीवरसायनिक आनुवंशिकी एवं कोशिकीय आनुवंशिकी-यमज विधियाँ, वंशावली विधियाँ, ए बी ओ रक्त समूह तथा पी टी सी की आनुवंशिकता, आनुवंशिक परामर्श, क्लोनिंग।

5. शारीरिक संवृद्धि तथा विकास

परिभाषा तथा विषय क्षेत्र, शारीरिक संवृद्धि के अध्ययन की विधियाँ-अनुदैर्घ्य, आंशिक अनुदैर्घ्य तथा अनुप्रस्थकाट विधियाँ, मंदित संवृद्धि, संवृद्धि प्रवेग, वयोवृद्धि, सामान्य शारीरिक संवृद्धि के लिये आवश्यक पोषण तत्व, कुपोषण, न्यूनपोषण।

6. पारिस्थितिकी

परिभाषा तथा विषय क्षेत्र, मानव परिस्थिक तन्त्र के विभिन्न प्रकार, पर्यावरण प्रदूषण, जैविक जनांकिकीय-परिभाषा तथा विषय क्षेत्र, जनांकिकीय परिवर्तियाँ-जननशक्ति, मर्त्यता एवं रूग्णता।

7. प्रजाति की परिभाषा, प्रजाति की आनुवंशिक अवधारणा, प्रजाति के संबंध में यूनेस्को के विचार, प्रजाति समूहों की उत्पत्ति, प्रजाति वर्गीकरण के आधार-शारीरिक तथा आनुवंशिक लक्षण, विश्व की प्रमुख प्रजातियां एवं उनके प्रमुख उपखंड, भारतीय जनसंख्या के प्रजातीय तत्व।

मानव विज्ञान (कोड संख्या – 28)

प्रश्नपत्र – द्वितीय

1. मूलभूत अवधारणायें

संस्कृति, सभ्यता, वृहद परम्परा, लघु परम्परा, पवित्र संकुल, सार्वभौमिकरण, लौकिकीकरण, संस्कृतिकरण, पश्चिमीकरण, प्रभुजाति, लोक (फोक) समाज, जजमानी व्यवस्था, जनजाति-जाति सातत्य।

2. भारतीय पारम्परिक सामाजिक व्यवस्था

पुरुषार्थ-चतुष्टय, वर्णाश्रमधर्म, परिवार एवं विवाह से संबन्धित हिन्दू सामाजिक नियम, सामाजिक अनर्हतायें एवं अस्पृश्यता की समस्या।

3. अनुसूचित जनजातियों, अनुसूचित जातियों तथा अन्य पिछड़ा वर्ग के शोषण एवं वंचन की समस्या। अनुसूचित जातियों तथा अनुसूचित जनजातियों के संदर्भ में दिये गये संवैधानिक सुरक्षात्मक उपाय।

4. भारत की जनजातियों के संजातीय आयाम

प्रजातीय, भाषायी एवं सामाजिक-आर्थिक लक्षण। जनजातीय लोगों की समस्यायें : भूमि-विलगाव, ऋणग्रस्तता, बंधुआ-श्रमिक, भोजन-संग्रहण, पशुपालन, स्थानांतरित कृषि, सोपान-कृषि एवं स्थायी कृषि। वन नीति एवं जनजातीय लोग, जनजातीय विस्थापन एवं पुनर्वास।

5. सांस्कृतिक सम्पर्क की समस्यायें

नगरीकरण एवं औद्योगिकरण का जनजातीय लोगों पर प्रभाव, आदिवासी आंदोलन, नक्सलवाद तथा जनजातीय लोग। हिन्दू, इस्लाम तथा इसाई धर्मों का जनजातियों पर प्रभाव।

6. जनजातीय प्रशासन एवं विकास का इतिहास

ब्रिटिश शासन की अवधि में तथा ब्रिटिशकाल के उपरांत जनजातीय प्रशासन का स्वरूप। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद जनजातीय विकास के संदर्भ में निरूपित योजनायें, नीतियां तथा रणनीतियां। जनजातीय विकास के संदर्भ में शासन द्वारा किये गये उपायों के प्रति जनजातीय लोगों का दृष्टिकोण एवं प्रतिक्रिया।

7. युवागृह, आधुनिक जनजातीय शिक्षण व्यवस्था का मूल्यांकन तथा उसमें सुधार के उपाय। पंचायतीय राज एवं जनजाति विकास, गैर सरकारी संगठन (एन.जी.ओ.) एवं जनजातीय कल्याण। जनजातीय विकास में मानव विज्ञान की भूमिका।

सैन्य विज्ञान (कोड संख्या – 29)

प्रश्न पत्र – प्रथम

युद्ध कला

खण्ड – एक

भारतीय

1. प्राचीन काल

- (1) भारतीय यूनानी युद्धकला, झेलम (हाइडेस्प्स) की लड़ाई 326 ई.पू. के विशेष संदर्भ में।
- (2) मैगस्थनीज द्वारा वर्णित मौर्य सैन्य पद्धति
- (3) कौटिल्य का युद्ध दर्शन।

2. मध्यकाल – सैन्य पद्धतियों का अध्ययन

- (1) राजपूत सैन्य पद्धति – तराईन की लड़ाई (1192 ई.) के विशेष संदर्भ में।
- (2) मुगल सैन्य पद्धति – पानीपत की प्रथम लड़ाई (1526 ई.) के विशेष संदर्भ में।
- (3) मराठा सैन्य पद्धति – पानीपत की तृतीय लड़ाई (1761 ई.) के विशेष संदर्भ में।
- (4) सिख सैन्य पद्धति – सोबरॉ की लड़ाई (1846 ई.) के विशेष संदर्भ में।

3. स्वतंत्रता के पूर्व का काल

- (1) प्लासी की लड़ाई (1757 ई.)।
- (2) 1857 का स्वतंत्रता आन्दोलन।
- (3) भारत में क्राउन के अधीन थल सेना का पुर्नगठन।

4. स्वतंत्रता के पश्चात् का काल

- (1) भारत – चीन युद्ध 1962 – कारण, शिक्षाएं :- राजनीतिक, युद्धनीतिक एवं सामरिकी
- (2) भारत – पाक युद्ध 1965 – कारण, शिक्षाएं :- राजनीतिक, युद्धनीतिक एवं सामरिकी
- (3) भारत – पाक युद्ध 1971 – कारण, शिक्षाएं :- राजनीतिक, युद्धनीतिक एवं सामरिकी

खण्ड – दो

पाश्चात्य

- (1) यूनान तथा रोम वासियों की युद्धकला – अरबेला की लड़ाई, (331 ई.पू.) तथा केने की लड़ाई, (216 ई.पू.) के संदर्भ में।
- (2) अश्व सेना का उत्थान एवं पतन – हैस्टिंग्स की लड़ाई, (1066 ई.) एवं केसी की लड़ाई (1346 ई.) के संदर्भ में।
- (3) युद्ध कर्म पर विज्ञान तथा तकनीकी का प्रभाव।
- (4) सामरिकी में क्रांति
 - (अ) अमेरिका का स्वतंत्रता संग्राम (1776–1782 ई.)
 - (ब) फ्रांस की क्रांति तथा नैपोलियन की युद्धकला।

खण्ड – तीन

आधुनिक

- (1) प्रथम विश्व युद्ध – युद्ध नीति तथा सामरिकी। गाइले डुहे एवं एडमिरल एल्फ्रेड थेअर महान के सिद्धांत।
- (2) द्वितीय विश्व युद्ध – युद्ध नीति तथा सामरिकी। मेजर जनरल जे.एफ.सी. फुलर एवं कैप्टन बी.एच. लिडिल हार्ट के सिद्धांत।
- (3) द्वितीय विश्व युद्ध – अणु बम का उपयोग तथा उसके प्रभाव।

सैन्य विज्ञान (कोड संख्या – 29)

प्रश्न पत्र–द्वितीय

युद्धनीतिक अध्ययन

खण्ड – एक

राष्ट्रीय सुरक्षा

1. राष्ट्रीय शक्ति – अवधारणा एवं महत्व।
2. राष्ट्रीय शक्ति के तत्व।
3. राष्ट्रीय सुरक्षा की युद्ध नीतियां

- (1) शक्ति संतुलन
 - (2) सामूहिक सुरक्षा
 - (3) क्षेत्रीय रक्षा
 - (4) गुट निरपेक्षता
 - (5) निवारण।
4. भारत की भू-युद्ध कौशलात्मक स्थिति।
 5. भारतीय सुरक्षा को आंतरिक तथा बाह्य खतरें।
 6. आर्थिक उदारीकरण तथा राष्ट्रीय सुरक्षा।
 7. भारत की परमाणु नीति।

खण्ड – दो

युद्ध के सिद्धांत तथा प्रयोग

1. युद्ध की परिभाषा, प्रकृति तथा विशेषताएं।
2. राजद्रोह (इंसरजेंसी) तथा प्रति राजद्रोह (काउन्टर इन्सरजेंसी) भारत की सुरक्षा के विशेष संदर्भ में।
3. आतंकवाद – समस्या तथा समाधान।
4. परमाणु हथियारों का विकास तथा उसका युद्ध पर प्रभाव।
5. अंतरिक्ष हथियार तथा सुरक्षा।
6. रासायनिक तथा जैविक हथियार तथा सुरक्षा।
7. निःशस्त्रीकरण तथा शस्त्र नियंत्रण की समस्या तथा संभावनायें।

खण्ड – तीन

क्षेत्रीय अध्ययन

1. हिन्द महासागर एवं भारतीय सुरक्षा।
2. क्षेत्रीय सहयोग एवं सुरक्षा में दक्षेस की भूमिका।
3. भारत की विदेश नीति, भारत की सुरक्षा के विशेष संदर्भ में।
4. युद्ध एवं शांतिकालीन अर्थ व्यवस्था।

परिशिष्ट-4

शुल्क

1. प्रारंभिक परीक्षा में प्रवेश प्राप्त करने वाले उम्मीदवार को शासन द्वारा समय समय पर निर्धारित शुल्क का भुगतान आयोग को करना होगा।
2. शुल्क का भुगतान किसी भी अधिसूचित बैंक द्वारा रेखित (क्रास) बैंक ड्राफ्ट द्वारा देय होगा तथा सचिव, मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग, इंदौर के नाम से बनवाकर भेजा जावे तथा इंदौर पर देय होना चाहिये।
3. उल्लेखनीय है कि मनी आर्डर, चेक, पोस्टल आर्डर या भुगतान के किसी भी अन्य तरीके से भेजा गया शुल्क आयोग द्वारा स्वीकार नहीं किया जायेगा तथा ऐसा आवेदन पत्र बिना शुल्क के माना जायेगा और उसे सरसरी रूप से अस्वीकार कर दिया जायेगा।
4. मुख्य परीक्षा में प्रवेश प्राप्त करने वाले उम्मीदवारों के लिए भी शासन द्वारा निर्धारित शुल्क देना आवश्यक होगा।
5. प्रारंभिक परीक्षा या मुख्य परीक्षा के लिए भुगतान किया गया शुल्क किन्हीं भी परिस्थितियों में लौटाया नहीं जायेगा तथा न ही शुल्क किसी अन्य परीक्षा या चयन के लिए रक्षित रखा जायेगा।

मध्यप्रदेश के राज्यपाल के नाम से
तथा आदेशानुसार

(वाय. सत्यम)
अपर सचिव
मध्यप्रदेश शासन
सामान्य प्रशासन विभाग

**Government of Madhya Pradesh
General Administration Department
Mantralaya
Vallabh Bhavan, Bhopal**

NOTIFICATION

Bhopal, Dated -

F.A. 6-1/2008/one(1)--In exercise of the powers conferred by the proviso to Article 309 of the Constitution of India, and in supersession of personal Administrative Reforms and Training Department's Notification No.C-3-27/88/3/XLIX, dated 24th May, 1989, the Governor of Madhya Pradesh, hereby, makes the following rules/plan of examination in respect of examination and recruitment to the service/post borne on various departments of the State Government, namely :-

RULES

1. (1) These rules may be called the Madhya Pradesh State Services Examination Rules, 2008.

(2) These rules shall come into force from the date of their publication in the Madhya Pradesh Gazette.

2. Definitions :- In these rules, unless the context otherwise requires,-

- (a) "Appendix" means appendix appended to these rules;
- (b) "Commission" means Madhya Pradesh Public Service Commission;
- (c) "Examination" means examination conducted by the Madhya Pradesh Public Service Commission;
- (d) "Government" means Government of Madhya Pradesh;
- (e) "Governor" means Governor of Madhya Pradesh;

- (f) "Other Backward Classes" means the Other Backward Classes of citizens as specified by the State Government vide notification No. F.8-5-XXV-4-84, dated 26th December, 1984 as amended time to time;
- (g) "Scheduled Castes" means any caste, race or tribe or part of or group within the caste, race or tribes specified as Scheduled Castes with respect to the State of Madhya Pradesh under Article 341 of the Constitution of India;
- (h) "Scheduled Tribes" means any tribe, tribal community or part of or group within a tribe, tribal community specified as Scheduled Tribes with respect to the State of Madhya Pradesh under Article 342 of the Constitution of India;
- (i) "State" means State of Madhya Pradesh.

3. (1) A combined competitive examination for recruitment to the following services/posts will be held annually by the Madhya Pradesh Public Service Commission :-

S.No	Name of Service/Post	Class of service/ Post
(1)	(2)	(3)
1.	State Administrative Service (Deputy Collector)	II
2.	State Police Service (Deputy Superintendent of Police)	II
3.	State Accounts Service	II
4.	Commercial Tax Officer	II
5.	District Excise Officer	II
6.	Assistant Registrar, Co-operative Societies	II
7.	District Organiser, Tribal Welfare	II
8.	Labour Officer	II
9.	District Registrar	II
10.	Employment Officer	II

11.	Area Organiser, Tribal Welfare	II
12.	Block Development Officer	II
13.	Assistant Director, Food/District Civil Supplies Officer	II
14.	Project Officer, Social/Rural Intensive Literacy Project	II
15.	Assistant Director, Public Relations	II
16.	Principal, Panchayat Secretary, Training Institute	II
17.	District Officer Women and Child Development	II
18.	Chief Instructor (Anganwadi/Gram Sevika Training Centre)	II
19.	Assistant Director, Women and Child Development	II
20.	Superintendent (Institutions)	II
21.	Assistant Project Officer (Special Nutrition Programme)	II
22.	Area Organiser (M.D.M.)	II
23.	Project Officer (Integrated Child Development Project)	II
24.	District Commandant, Home Guards	II
25.	Assistant Director, Local Fund Audit	II
26.	Additional Assistant Development Commissioner	II
27.	Superintendent, District Jail	II
28.	Chief Municipal Officer	II
29.	Subordinate Civil Services- Naib Tahsildar (Executive)	III
30.	Assistant Superintendent, Land Records	III
31.	Commercial Tax Inspector (Executive)	III
32.	Excise Sub-Inspector (Executive)	III
33.	Transport Sub-Inspector	III
34.	Co-operative Inspector/Co-operative Extension Officer (Executive)	III
35.	Assistant Labour Officer	III
36.	Assistant Jailor (Executive)	III
37.	Sub-Registrar (Executive)	III
38.	Chief Executive Officer (Janpad Panchayat)	III
39.	Chief Municipal Officer	III

-
- (2) **The State Services Examination shall consist of two successive stages as under:-**
- (i) (a) **Preliminary Examination- for selection of candidates for the Main Examination (Objective type questions).**
 - (b) **Main Examination- for final selection of candidates for the various services and posts mentioned above Main Examination (written and interview). The scheme of examination and syllabi of different subjects would be as given under Appendix I, II and III, respectively.**
 - (c) **Examination Fees shall be payable as specified in Appendix-IV**
- (ii) **All candidates, irrespective of their preference for a particular service/post, will have to appear in the same number of question papers as mentioned in the scheme for examination (Appendix-I). Only in case of candidates applying for the posts of District Organiser (Tribal Welfare) and Area Organiser (Tribal Welfare), preference will be accorded to those who offer SOCIOLOGY as one of their optional subjects.**
4. (1) **The candidates obtaining minimum marks in the preliminary examination, as decided by the commission, shall be listed in the order of merit according to marks obtained by them. Out of these candidates at the most as many as equal to fifteen times the total number of vacancies under various categories besides including those, if any, who obtained equal number of marks will be deemed to qualify for the Main Examination and the result of the Preliminary Examination shall be declared accordingly. The list of candidates belonging to Scheduled Castes, Scheduled Tribes, Other**

Backward Classes, ex-serviceman and physical handicapped qualifying for the Main Examination, shall be prepared separately and their results declared accordingly. Preliminary Examination will serve only as a screening test for selecting candidates for the Main Examination and the marks obtained in this examination will not be considered at the time of the final selection of the candidates.

- (2) The merit list of the candidates appearing in the Main Examination and obtaining such minimum marks, as decided by the commission, will be prepared category-wise in the order of total marks obtained by them in the Main Examination and candidates equal to three times the total number of advertised posts under various services will be deemed to qualify for being called for interview, besides including those, if any, who obtain equal number of marks. Similarly a separate list of candidates belonging to Scheduled Castes, Scheduled Tribes, Other Backward Classes, Ex-Servicemen and Physically Handicapped (Disabled) Class, who qualify for being called for interview, shall be prepared.
- (3) (a) After the interview the candidates will be listed by the commission in the order of merit, according to the aggregate of marks obtained by them in the Main Examination and the interview taken together.

Due consideration will be given, while recommending a candidate for a particular service, to the preference, (if any), expressed by him/her in the preference sheet, at the time of interview, subject to the following conditions:-

 - (i) Preference sheet for the advertised posts is obtained from the candidates at the time of the interview and the candidate is selected in the order of merit according to the order of preference shown in this preference sheet. Once the preference sheet has been submitted, no change/amendment therein shall be permitted thereafter and no representation will be considered in this regard.

- (ii) The candidates will be considered for selection only for those posts and in the order as indicated by him/her in the preference sheet. They will not be considered for any post not mentioned by them in the preference sheet, irrespective of the fact that in the order of merit they are eligible for selection to those posts.
 - (iii) If a candidate has not submitted the preference sheet duly filled in, to the commission, or has submitted the preference sheet without his/her signature or has not expressed any choice/preference whatsoever in the preference sheet, will be considered for all posts in the order in which these have been listed in the advertisement.
 - (iv) The above principles shall also apply while preparing supplementary selection list.
- (b) *Merit list for each post in the case of candidates belonging to Scheduled Castes, Scheduled Tribes, Other Backward Classes, Physically Handicapped and Ex-Servicemen, will be similarly prepared separately, to the extent of vacancies reserved for them. THE RESULT OF THE CANDIDATE WILL BE DECLARED UNDER THE CATEGORY MENTIONED BY HIM/HER IN THE APPLICATION FORM. If a candidate belonging to Scheduled Castes, Scheduled*

Tribes or Other Backward Classes, by virtue of his aggregate marks, finds a place in the general list, he shall be shown in the general list. Such reserved category candidates shall be counted against unreserved posts only if they secure merit in all respects like a candidate of a general category, without any relaxation.

Such adjustment will be made only at the time of declaring the final selection results and not at the time of preliminary/main examination. Ex-servicemen/ Physically Handicapped candidates will be selected only for such posts, under the class, as have been shown reserved for them in the advertisement.

- (4) **The commission shall also prepare a supplementary (waiting) list for each post to the extent of 25% of the total number of candidates figuring in the main list with a minimum of two names in each of such lists, but it shall not be more than the numbers of the main list.**
5. **On receiving the recommendations of the commission, the Government shall make such enquiries about the candidates, as it may deem fit in order to ensure that they are suitable in all respects for appointment to the posts concerned. The Government reserves the right to offer/decline appointment to the candidates.**
6. **Eligibility Conditions :-**
 - (1) **Nationality - The candidate must be a citizen of India.**
 - (2) **Minimum educational qualification - 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 a deemed university under section 3 of the University Grants Commission Act 1956 or possesses an equivalent qualification.**

Note-1 Candidates who have appeared in an examination, the passing of which would render them educationally qualified for the Commission's examination, but have not been informed of the results, as also the candidates who intend to appear in such a next qualifying examination, will also be eligible for admission to the Preliminary Examination. All such candidates who are declared qualified by the Commission for taking the State Services (Main) Examination, will be required to produce compulsorily mark sheet/proof of passing the requisite examination along with their application form for the Main Examination. Application forms, not accompanied by the mark sheet/proof of passing the bachelor's degree/equivalent qualifying examination, shall be rejected.

Note-2 Candidates possessing professional and technical qualifications, which are recognized by the State Government as equivalent to professional or technical degree, would also be eligible for admission to the examination.

(3) Age-

(a) A Candidate must have attained the age of 21 (twenty-one) years and must not have attained the age of 30 (thirty) years on the first of January, following the date of publication of the advertisement :

Provided that the upper age limit for the permanent residents of Madhya Pradesh has been fixed at 35 years vide General Administration Department circular no. C-3-5/2001/3/1 dated 17th of August 2004. But for the administrative posts of the Home (Police) Department, Excise Department and Jail Department, the maximum age limit will be governed by the provisions of their recruitment rules only :

Provided further that the State Government may vary the lower and upper age limits for any of

the services included in these rules, considering the exigencies of the services.

(b) The upper age limit prescribed above, will be relaxable to the following extent:-

(i) upto a maximum of five years : if a candidate domiciled in Madhya Pradesh belongs to a caste or tribe or other backward class which has been notified as scheduled caste or scheduled tribe or other backward class by the Government of Madhya Pradesh.

(ii) up to a maximum of 3 years : if a candidate is a bonafide repatriate of Indian origin from :-

(1) Burma, Who migrated to India on or after 1st June 1963;or

(2) Srilanka; who migrated to India after 1st November, 1964; or

(3) If the candidate is a bonafide displaced person from erstwhile East Pakistan (now Bangladesh) and had migrated to India during the period between 1st January, 1964 and 25thMarch 1971

(iii) up to a maximum of 8 years: if the candidate repatriate or displaced person mentioned in para (2) supra belongs to scheduled castes, scheduled tribes or other backward classes as notified by Government of Madhya Pradesh and domiciled in Madhya Pradesh;

(iv) upto a maximum of 5 years : if the candidate is a widow, divorcee or abandoned at the time of her first appointment.

(v) upto a maximum of 2 years : if the candidate holds a green card in his/her

name under the Family Welfare Programme.

- (vi) upto a maximum of 5 years : if the candidate is a forward-caste partner of a prize-winning couple under Inter Caste Marriage Scheme sponsored by the Tribal, Harijan and Backward Class Welfare Department as per GAD Memo NO. C-3-10/85/3/1 dated 03-09-1985.
- (vii) upto a maximum of 5 years : if the candidate is a sportsman honoured with the "Vikram Award" as per GAD Memo. No. C-3/8/85/3/1 dated 3rd of September 1985.
- (viii) upto a maximum of 3 years : in the case of Defence Services Personnel, if one is disabled in military operations during hostility with a foreign country or in a disturbed area and discharged from duty as a consequence thereof.
- (ix) upto a maximum of 8 years : if the candidate falling under the above category (viii), belongs to the scheduled caste, scheduled tribe or other backward classes.
- (x) up to a maximum of 3 years : in the case of a candidate who is a bonafide, repatriate of Indian origin (Indian passport holder) from Vietnam as also a candidate holding emergency certificate issued to him by Indian Embassy in Vietnam and who arrived in India from Vietnam not earlier than July. 1975;
- (xi) upto a maximum of 8 years : if the candidate falling under category (x) above, belongs to a scheduled caste, scheduled

tribe or other backward classes.

- (xii) up to a maximum of 5 years: in case of Ex-servicemen and Commissioned officers including ECOs/SSCOs who have rendered at least five years military service as on 1st January preceding date of commencement of examination and have been released on completion of assignment (including those whose assignment is due to be completed within six month from the said date) otherwise than by way of dismissal or discharge on account of misconduct or inefficiency or on account of physical disability attributable to Military service or on invalidment;
- (xiii) up to a maximum of 10 years : In case the candidate falling under category (xii) supra belongs to the scheduled castes, scheduled tribes and other backward classes;
- (xiv) A candidate who is an ex-serviceman will be allowed to deduct from his age the period of all defence service previously rendered by him provided that the resultant age does not exceed the upper age limit by more than three years.
- (xv) For the permanent, temporary employees of the Madhya Pradesh Government and for all classes of employees (including women employees) working in the autonomous bodies of the state like Corporations, Boards, Councils, Municipal corporations, Municipality etc, the maximum age limit prescribed is 38 years. The above concession will also apply to work-charged staff and contingency paid staff and persons

employed/postings in project implementing committees, (Enclose certificate from the competent authority)

- (xvi) upto a maximum of 3 years : if the candidate is a retrenched government servant, after deducting from his age, the period of all temporary service previously rendered by him upto a maximum of seven years, even if it represents more than one spell.

Explanation- The term retrenched government servant denotes a person who was in temporary government service of the State of Madhya Pradesh or any of its constituent units for a continuous period of at least six months and who was discharged from service because of reduction in establishment not more than three years prior to the date of registration in the Employment Exchange or the date of application made otherwise for employment in government service.

- (xvii) Physically handicapped candidates shall have relaxation of 5 years in the maximum age limit for class-II posts and of 10 years for class-III services. The benefit of Handicapped category shall be granted only on a minimum of 40% disability.

- (xviii) upto a maximum of 10 years : According to Rule 4 of M.P. Civil Services (Special Provision for Appointment of Women) Rules, 1997, all women candidates (which also include women from outside the State of Madhya Pradesh) shall be granted a relaxation of 10 years in the maximum age limit.

7. Save as provided in Rule 6 (3), the age limits prescribed can

in no case be relaxed. The candidates should note that the Commission shall accept only such date of birth as is recorded in the matriculation or secondary school examination certificate or certificate of an examination treated equivalent thereto. High School/Higher Secondary Certificate/Mark sheet, clearly mentioning the date of birth, must be attached compulsorily with the application form of the Main Examination, failing which the application form would be rejected. No other document relating to age such as horoscope, affidavit, birth-related extracts from Municipal Corporation service records and the like, shall be accepted. Once a date of birth has been recorded in the application form, request for any change therein shall not be considered under any circumstances and all such representations will be rejected. The application could be rejected on finding any dissimilarity between the information provided in the application form of the Preliminary Examination and that of the Main Examination.

8. (1) No male candidate who has more than one wife living, or who, having a wife living, marries in circumstances in which such marriage is void by reason of its taking place during the lifetime of such wife, shall not be eligible for appointment to any of the services, appointment to which is made as per the result of this examination, until the State Government is satisfied that there is some special justification/reason for doing so, and thereupon the government may grant exemption to such a male candidate from the operation of this Rule.
- (2) No female candidate whose marriage is void by reason of the husband having a wife living at the time of such marriage or who has married a person who has a wife living at the time of such marriage, shall not be eligible for appointment to any of the services, appointment to which is made as per the result of this examination, until the State Government is satisfied that there is some special ground for doing so and thereupon the government may exempt such a female candidate from the operation of this Rule.

- (3) A candidate shall be eligible for appointment only when, as per amendment brought about by the Government of Rule 6 of Madhya Pradesh Civil Services (General Conditions of Service) Rules 1961, dated 10-03-2000.
- (a) A male candidate is not married before 21 and a female candidate before 18 years of age.
- (b) The candidate doesn't have a third offspring after 26th of January 2001.
9. A candidate must be in a good mental and physical health and free from any physical defect likely to interfere with the discharge of his duties as an officer of a particular service. A candidate who, after such medical examination as the government or the appointing authority, as the case may be, may prescribe, is found not to satisfy these requirements, shall not be appointed. Only such candidates as are likely to be considered for appointment, shall be medically examined.
10. The Commission cannot advise candidates as to their eligibility for any particular service. It is for the candidates themselves to see whether they satisfy the prescribed requirements (conditions) and whether it is worthwhile to apply. However, the attention of the candidates is drawn to the following physical standards laid down for certain services which is given in the table below, before applying the candidates should satisfy themselves that they fulfil the minimum requirements prescribed for such services, lest they should be disappointed later on. Examination of physical standards shall be conducted by the state government before making any appointment.

TABLE

<u>MINIMUM STANDARD FOR HEIGHT AND CHEST GIRTH</u>					
S. No.	Name of the Post	Sex	Height in cms	<u>Chest girth</u>	
				Without Expansion cms.	Fully expanded cms.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	State Police Service (Deputy Superintendent, Police)	Male	168	84	89
		Female	155	Chest measurement not required	Chest measurement not required
2.	District Commandant, Home Guards	Male	165	84	89
		Female	155	Chest measurement not required	Chest measurement not required
3.	District Excise Officer		163	84	89
4.	Superintendent, District Jail	Male	168	84	89
		Female	155	Chest measurement not required	Chest measurement not required
5.	Excise Sub-Inspector	Male	165	81	86
		Female	152.4	Chest measurement not required	Chest measurement not required
6.	Assistant Jailor	Male	165	84	
		Female	158	Chest measurement not required	Chest measurement not required
7.	Transport Sub-Inspector		165	81 (Un-expanded)	

11. Success in the examination confers no right to appointment unless the government is satisfied after such inquiry as may be deemed necessary that the candidate is suitable in all respects for appointment to the service.
12. The decision of the Commission as to the eligibility of a candidate for admission to the examination or other matters shall be final. No representation or correspondence shall be entertained on this point. The admission to the preliminary

examination shall be provisional. If on verification at any stage of selection, it is found that a candidate does not fulfil all the eligibility conditions, or gives false/erroneous information, his candidature shall be cancelled. If any of his claims is found to be incorrect, he may render himself liable to disciplinary action by the commission in terms of Rule 16 given below.

The mere fact that an admission card/letter to the examination has been issued to a candidate, shall not imply that his candidature has been finally/irrevocable accepted by the commission, or that the entries made by the candidate in his application form for the preliminary examination have been accepted by the commission as true and correct.

Preliminary examination is just a screening test, hence the commission doesn't ask for any certificates to accompany the application form for the preliminary examination and eligibility for the examination is not inquired into at that stage. All the applicants shall be admitted to the preliminary examination without exception, but a close scrutiny of the application forms of the Main Examination will be done at the time of preparing the results of the Main Examination, that is, at the time of determining the eligibility of the candidates for interview. Application forms not enclosing the required certificates shall be rejected. Therefore, the candidates should thoroughly ensure their eligibility before applying, as to whether they fulfil the requirements/conditions laid down in the advertisement, lest they should be disappointed afterwards.

13. No candidate shall be admitted either to preliminary examination or Main Examination unless he/she holds an admission card issued by the Commission. If any error is observed in the admission card, it shall be the liability of the candidate to immediately contact the commission's office for correction thereof.
14. Application form, filled partially/erroneously/found with over writing/not signed at desired spaces/having missing self signed desired number of photographs or found without appropriate Bank Draft of requisite amount, shall be rejected.
15. (1) The candidates claiming any relaxation in age or any other concession must attach, with their application forms for the Main Examination, a photocopy of the

appropriate certificate issued by the competent authority. A permanent caste certificate relating to Scheduled Castes, Scheduled Tribes or Other Backward Classes, issued by a sub-divisional officer (Revenue), who is authorized by the government of Madhya Pradesh to issue caste certificate must be attached compulsorily with the application form. In case of married women, the caste certificate held by their father alone will be accepted. If a candidate fails to produce permanent certificate of caste and other certificates in original, at the time of interview, his candidature shall be rejected for which the candidate himself shall be responsible. Any undertaking or representation by the candidates in this connection, while not accepting them, shall just be filed. In the absence of the required certificates, their cases for a claim to any relaxation/concession shall not be considered.

- (2) A candidate claiming age concession as retrenched government servant of Madhya Pradesh, should produce in original a certificate from the Head of the Department or office from where he was retrenched, stating the designation of each post held by him, the date of appointment and leaving in respect of each post and also certifying that he was discharged because of reduction in establishment. He should also produce an attested copy of the certificate of his registration at the Employment Exchange, if any.
 - (3) A candidate claiming age concession as an ex-serviceman should produce in original a certificate from his last Ministry/Office indicating the dates of commencement and discharge in respect of his Defence service, and that he was retrenched or declared surplus as a result of the recommendation of the Economic Unit or due to routine reduction in establishment, as the case may be. He should also produce an attested copy of his registration at the Employment Exchange, if any.
16. A candidate who has been found by the commission to be guilty of the following:-
- (1) obtaining support for his candidature whether in the written examination or interview by any means, or

- (2) impersonating, or
- (3) procuring impersonation by any person, or
- (4) submitting fabricated documents or documents which have been tampered with, or
- (5) making statements which are incorrect or false or suppressing therein material information at any stage of selection, or
- (6) resorting to any other irregular or improper means for obtaining admission to the examination, or
- (7) using or attempting to use unfair means in the examination hall, or
- (8) harassing, threatening or causing physical injury to the staff engaged in the conduct of examination, or
- (9) violating any of the instructions given to the candidates in their admission card or other directives including oral instructions given by the centre supervisor or other staff engaged in the conduct of examination, or
- (10) misbehaving in any other manner in the examination hall or in the interview, may, in addition to rendering himself/herself 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 an examination held or a selection made by it;
 - (ii) by the state government from employment under it; and
 - (c) if he is already in service under the government, to a disciplinary action under 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.

17. The application forms received after the prescribed date will not be considered, and the fees received with such forms will not be refunded. The commission shall not be responsible in the event of forms getting late, mutilated or lost during postal/courier services.
Only one application form will be accepted in one envelope. Every such application form received in commission's office, either at the counter or by post, would be acknowledged and a registration number would be issued to the candidate as token of the receipt of application form. The fact that the application registration number has been issued to the candidate does not ipso facto mean that application is complete in all respects and has been accepted by the commission. No correspondence or representation will be entertained in respect of late receipt of application form. The decision of the commission as to eligibility or otherwise of a candidate for admission to the examination shall be final.
18. The commission reserves the right to allocate the centre or not, for examination to the candidate, keeping in view the preference recorded in the application form. It is not necessary and binding for the commission, to allocate the desired examination centre to candidate. Examination centres are allocated by the commission, keeping in sight the capacity of examination centres and administrative convenience. No application for change of centre or any other entry in the application form shall be entertained.
19. If a candidate wants to receive any communication from the commission on an address different from the one given in his application form, such a change in address should be communicated to the commission at the earliest, alongwith two self-addressed sufficiently stamped envelopes of 11.5 cm x 27.5 cm size, in which he must note down his registration number and the name of the examination. Although the Commission make every effort to take account of such change they cannot accept any responsibility in the matter.
20. The commission shall not supply mark sheets in respect of preliminary examination as it is only a screening test. As such, no correspondence will be entertained in this connection. However, the mark sheets of the Main Examination will be sent to the candidates after the

publication of the final selection results.

There is no provision for revaluation of the examinations conducted by the commission. As such, no correspondence will be entertained in this connection.

21. Scheduled Caste/Scheduled Tribe/O.B.C.'s and the sightless handicapped candidates should choose an examination centre nearest to their place of residence, because travelling expenses will be payable to them from their place of residence upto the nearest examination centre only. Candidates domiciled in Madhya Pradesh, not already in service, and belonging to Scheduled Castes, Scheduled Tribes notified by the Government of Madhya Pradesh or to O.B.C.'s recognized by the state and the blind candidates, on taking the examination will be paid travelling expenses in cash under the current rules of the Madhya Pradesh Government by the Centre Superintendent at the centre itself before their return journey. For this, the candidates will have to provide the required declaration duly filled in to the Centre Superintendent, and also produce all the necessary certificates relating to the eligibility for the travelling allowance. Therefore they will be given travelling expenses only when they attach alongwith the Declaration form, a self-attested copy of the permanent caste certificate issued by a competent authority of Madhya Pradesh. Candidates of reserved categories domiciled in Madhya Pradesh/blind candidates, presenting themselves at the interview, will be paid travelling expenses by the office of the Madhya Pradesh Public Service Commission.

The various concessions given in the advertisement, for the candidates of Scheduled Castes, Scheduled Tribes and Other Backward Classes shall be applicable only to those who are domiciled in Madhya Pradesh and belong to Scheduled Castes and Scheduled Tribes notified as such by the Government of Madhya Pradesh and to Other Backward Classes recognized by the Madhya Pradesh Government. Scheduled Caste, Scheduled Tribe and O.B.C. candidates of other states will be considered as belonging to unreserved category. Reservation, relaxation in age limit and other benefits will not be allowed to the candidates belonging to the 'creamy layer' of the Other Backward Classes recognized by the Government of Madhya Pradesh.

22. The candidates finally selected for a particular service will

have to undergo such training and pass such departmental examination as may be prescribed by the Government. They will be required to serve at any place in Madhya Pradesh and should be able to take immediately an appointment when offered. Candidates selected by the Commission for appointment as Deputy Superintendent of Police will have to execute a bond to serve the state for a period not less than three years as Deputy Superintendent of Police or in other similar capacity as the state Government may desire.

23. **Repeal and Saving :** All rules corresponding to these rules and in force immediately before the commencement of these rules are hereby repealed in respect of matters covered by these rules:

Provided that any order made or action taken under the rules so repealed shall be deemed to have been made or taken under the corresponding provisions of these rules.

By order and in the name of the
Governor of Madhya Pradesh,

(Y. Satyam)
Addl. Secretary
Govt. of Madhya Pradesh
General Administration Department

APPENDIX-I

PLAN OF EXAMINATION

1. The combined competitive examination comprises two successive stages :-
 - (1) State Services Preliminary Examination (Objective types) for selection of candidates for Main Examination, and
 - (2) State Services Main Examination (written and interview) for selection of candidates for the various categories of 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 as per scheme below :-

Paper I (Compulsory)	General Studies	2 hrs	150 Marks
-------------------------	-----------------	-------	--------------

Paper II	One subject to be selected from the optional papers set- out in para 3.	2 hrs	300 Marks
----------	---	-------	--------------

This Examination is meant to serve as a screening test only and 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.

3. List of optional subjects for preliminary examination :-

Code No.	Subject
01	Agriculture
02	Animal Husbandary and Veterinary Science
03	Zoology
04	Botany
05	Chemistry
06	Physics
07	Mathematics
08	Statistics
09	Civil Engineering
10	Electrical Engineering
11	Mechanical Engineering

--

12	Commerce
13	Economics
14	Indian History
15	Geography
16	Geology
17	Political Science
18	Public Administration
19	Sociology
20	Criminology and Forensic Science
21	Psychology
22	Philosophy
23	Law

4. (1) Both the question papers will be of objective type (multiple choice question) each question will have four probable answers grouped under A, B, C and D of which only one will be the correct answer. The candidate is required to record in the answer book, only A, B, C or D as may be adjudged by him to be the correct answer.
- (2) Paper I (compulsory subject- General Studies) will consist of 150 questions each carrying 1 mark and will be of 2 hrs. duration. Paper II will consist of 120 questions, each carrying 2.5 marks, and will be of 2 hrs. duration.
- (3) The course content of the syllabi for optional subjects will be that of the degree level. The details of the syllabi for General Studies and optional subjects of Preliminary examination as specified in Appendix-II .
- (4) Each question paper except that of Engineering subjects will be in Hindi and English. Question paper in Engineering subjects will be only in English.
5. The number of candidates to be admitted to the Main Examination will be about Fifteen times the total number of vacancies to be filled in various categories of services and posts as indicated in the advertisement. Only those candidates who are declared by the Commission to have qualified in the preliminary examination under a particular advertisement will be eligible for admission to the Main Examination. To be eligible for main examination, candidates must secure a minimum of 40% marks in each subject of preliminary examination. For Scheduled Caste / Scheduled Tribe and Other Backward Class. Candidates these minimum qualifying marks will be 30 %.

6. Main Examination will consist of a written examination and an interview test.

(1) Written Examination - The Written examination will consist of seven papers of conventional essay type questions as given below: -

(a) Compulsory Papers

Paper I	General Studies	3 hrs.	300 Marks
Paper II	General Studies	3 hrs.	300 Marks
Paper III	General Hindi	3 hrs.	300 Marks

(b) Optional Papers

Paper IV	Any two subjects are to be selected (from the list of optional subjects set out in Para 7) each subject will have two papers.	3 hrs.	300 Marks for each paper
Paper V			
Paper VI			
Paper VII			

(2) Interview Test - The interview test will carry 250 marks.

Note-

Candidates are required to obtain at least 33% marks in each subject. In the case of candidates belonging to Scheduled Caste/Scheduled Tribe and Other Backward Class, these minimum qualifying marks would be 23%.

7. List of Optional Papers for Main Examination:

Code No.	Subject
01	Agriculture
02	Animal Husbandary and Veterinary Science
03	Zoology
04	Botany

05	Chemistry
06	Physics
07	Mathematics
08	Statistics
09	Civil Engineering
10	Electrical Engineering
11	Mechanical Engineering
12	Commerce & Accountancy
13	Economics
14	History
15	Geography
16	Geology
17	Political Science and International Relations
18	Public Administration
19	Sociology
20	Criminology and Forensic Science
21	Psychology
22	Philosophy
23	Law
24	Hindi literature
25	English literature
26	Sanskrit literature
27	Urdu literature
28	Anthropology
29	Military Science

8. Candidates will not be allowed to offer the following combination of subjects :-
- (1) Political Science and International Relations and Public Administration.
 - (2) Anthropology and Sociology.
 - (3) Mathematics and Statistics.
 - (4) Agriculture and Animal Husbandry & Veterinary Science.
 - (5) Of the engineering subjects, Viz. Civil Engineering, Electrical Engineering and Mechanical Engineering not more than one subject.
 - (6) Of the literatures of Hindi, English, Sanskrit and Urdu Languages not more than one subject.
9. (1) Each paper will be of three hours duration.
- (2) The question papers for the examination will be of conventional essay type.

- (3) (a) Question papers other than language papers will be both in Hindi and English. Question papers of engineering subjects will be only in English.

(b) The candidates will have the option to answer the question papers in Hindi or English except in the case of language papers.
- (4) Question No. 1 of each paper (Consisting 20 short answer questions each one is to be answered in one or two lines) will be Compulsory. Each question will carry 3 marks, maximum portion of the syllabi will be covered under these questions.
- 10. The details of the syllabi for both compulsory and optional subjects of main examination as specified in Appendix-III

APPENDIX-II

PRELIMINARY EXAMINATION

SYLLABI FOR COMPULSORY SUBJECT

GENERAL STUDIES

1. General Science and Environment

Questions on general science and Environment will cover general appreciation and understanding of science including matters of every day observation and experience as may be expected of a well educated person who has not made a special study of any particular scientific discipline.

2. Current Events of National & International Importance

In current events knowledge of significant National and International leveling will be tested.

3. History of India and Independent India

In History, questions of general knowledge related to social, economic and political aspects will be asked. Also, there will be questions on Indian National Movement and Development of Independent India.

4. (1) Geography of India

There will be questions of general knowledge relating to Physical, social and economic geography. It will also include questions on Indian Agriculture and Natural resources. There will be questions pertaining to demography and census of India.

(2) General Geographical awareness of world.

5. Indian Polity and Economy

Political system and constitution of the country, Panchayati Raj, social system, economic development, elections, political parties, plans, industrial development, foreign trade and economic and financial institutions.

6. Sports

Important games and sports tournaments, Awards and personalities for M.P., India, Asia and World.

7. Geography, History and Culture of M.P.

There will be questions related to the development of Mountains, rivers, climate, Flora and Fauna, Minerals transportation in the Geography of Madhya Pradesh . It will also have questions relating to important dynasties of M.P., Contribution of important dynasties in the History & Culture of Madhya Pradesh, There will be questions on Tribals, Arts, Architecture, Fine Arts and Historical personalities of M.P.

8. Polity and Economy of M.P.

Political system, Political parties and elections, Panchayati Raj, Social system and economic development of M.P.. This will also include questions on Industry, Plans, Economic programmes, business, demography and census of M.P.

9. General Mental Ability

Numerical ability, reasoning, coding, data analysis and interpretation and analogy.

10. Information and Communication Technology

Questions pertaining to characteristics, uses, and terminologies such as website, online, search engine, e-mail, video mail, chatting, video conferencing, hacking, cracking, virus and cyber crime.

SYLLABI FOR OPTIONAL SUBJECTS

Use Code No. (given in the bracket) while filling the application form

AGRICULTURE (CODE NO. 01)

1. General Agriculture

Agriculture and its importance in national economy.

2. Agronomy

Crops of India, Agrotechniques of major field crops of India. Sustainable cropping systems. Agroclimatic and Agroecological zones .

3. Soil Science

Soil and its composition and its role in crop production, physical, Chemical, and biological properties of soil. Essential plant nutrients, their function and dynamics. Integrated nutrient management, Problem soils and their management.

4. Plant Physiology

Absorption, translocation and metabolism of nutrients, Diagnosis of nutrient deficiencies and their amelioration, Photosynthesis and respiration, Growth and development, growth regulators.

5. Crop Improvement

Elements of genetics and plant breeding as applied to crop improvement.

6. Horticulture

Package of practices of important fruit vegetable Spices and economically important flowering plants, Nursery management and propagation methods of horticultural crops. Problems (unfruitfulness, alternate bearing, fruit drops etc.) and physiological disorders and their management. Post-harvest handling. Processing of fruits and vegetables.

7. Plant Protection

Important insect pests and diseases affecting important crops and their management. Components of integrated pest and disease

management. Spray equipments, their selection and maintenance. Rodent management. Safety precautionary measures during pesticide usage.

8. Agricultural Economics

Meaning, principles of economics as applied to agriculture, Farm planning and resource management for optimal production. Farming systems and their economic role. Marketing of agricultural produce and regulated markets in MP including initiatives like (*e-chaupal*) Price of agricultural produce and its role in agricultural production.

9. Agricultural Extension Education

Philosophy, objectives and principles of extension. Extension organizations at the state, district and block levels, their structure, functions and responsibilities. Methods of communication. Role of farmer's organizations in extensions services. Role and importance of trainings. Important rural development programmes in India.

ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE (CODE NO. 02)

1. General

Importance of livestock in Agriculture. Biological relationship between soil, plant and animal. Mixed farming. Livestock and milk production statistics with special reference to Madhya Pradesh

2. Genetics and Animal Breeding

Elements of genetics and breeding as applied to improvements of livestock. Breeds of indigenous and exotic cattle, Cow, buffaloes, goats, sheep, pigs and poultry and their potential for milk, eggs, meat and wool production. Livestock improvements in Madhya Pradesh. Artificial insemination and its role in speedy improvement of livestock.

3. Nutrition

Classification of animal feeds. Feeding standards. computation of ration. Commercial feeds. Conservation of fodder. Nutritional disorders. Feed additives use of probiotics.

4. Management

Management of different livestock (cattle, buffaloes, sheep, goat, pig and poultry) livestock records. Economics of livestock production. Wild life management.

Veterinary Science

- (1) Fertility and sterility in Animals, embryo transfer technology**
- (2) Veterinary hygiene vis-à-vis public health**
- (3) Principle of immunity and immunization (Preventive inoculations against common infectious diseases of livestock i.e.rinderpest, foot and mouth disease, anthrax black quarter, hemorrhagic septicemia, PPR, Ranikhet, fowl pox and avian influenza etc.)**
- (4) Etiology, diagnostic symptoms and treatment of major livestock diseases.**
 - (a) Cattle - Infectious diseases as anthrax, foot and mouth disease, rinderpest, black quarter, tuberculosis Johne's disease, theileriasis and trypanosomiasis.**

Non-infectious diseases as tympanites, milk fever.
 - (b) Sheep and goats: Enterotoxaemia, CPPP, PPR in goats.**
 - (c) Poultry - Ranikhet, coccidiosis, fowlpox, avian leucosis, Marek's disease, avian influenza, infectious bursal disease and salmonellosis.**
 - (d) Swine - Swine erysipelas, salmonellosis, and hog cholera. Parasitic diseases of animals and poultry caused by trematodes. nematodes and cestodes.**
- 5. (1) Poisons used for killing animals. Pesticide toxicity in animals and birds.**

- (2) Drugs used for doping of racehorses, and the techniques of detections.
- (3) Drugs used to tranquilize wild animals, as well as animals in captivity. Main diseases in wild animals.
- (4) Quarantine measures prevalent in India and abroad and improvements therein.

Dairy Science

- (1) Study of milk-composition, its physical properties and nutritive value.
- (2) Quality control of milk, common tests and legal standards.
- (3) Utensils, equipments and their cleaning.
- (4) Organization of dairy, processing of milk and distribution, Co-operation and marketing.
- (5) Manufacture of common milk products and quality control.
- (6) Routine dairy operations.
- (7) Role of microorganisms in milk and dairy products, with special reference to their keeping quality.
- (8) Milk-borne diseases vis-à-vis public Health.

ZOOLOGY (CODE NO. 03)

1. Cell structure and function

- (1) Difference between Prokaryotic and eukaryotic cell.
- (2) Structure of animal cell.
- (3) Structure and functions of the following cell organelles.
Plasma membrane, Golgi bodies, Mitochondria, Endoplasmic reticulum Lysosome, Ribosomes.
- (4) Cell cycle-mitosis, meiosis
- (5) Structure of nucleus including nuclear membrane.
- (6) Chromosomes - structure, type, structural and numerical abnormalities.
- (7) Gene mutations (spontaneous and artificial).

-
- (8) DNA - Structure, replication, transcription and translation
 - (9) Recombinant DNA: Process and application
 - (10) DNA Finger printing - process and application.
 - (11) Sex determination in *Drosophila* and man.
 - (12) Sex linked inheritance in man-haemophilia and colour blindness.

2. Systematics

- (1) Classification of non-chordates (up to sub classes) giving general features and examples of the following phyla -
Protozoa, Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata, and Hemichordata.
- (2) Structure; reproduction and life history of the following types:
Amoeba, Monocystis, Plasmodium, Paramecium, Sycon, Obelia, Aurelia Fasciola, Taenia, Ascaris, Neanthes, Pheretima, Hirudinia, Palaemon, Periplaneta, Unio, Pila, Asterias and Balanoglossus.
- (3) Classification of chordates up to orders, giving general features and examples of the following:
urochordata, cephalochordata, Agnatha, Gnathostomata-Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves and Mammalia.
- (4) Comparative functional anatomy of the following based on type animals (*Scoliodon*, *Rana*, *Uromastix*, *Columba* and *Oryctolagus*), integument and its derivatives, endoskeleton (only limbs & girdles) digestive system, respiratory system, circulatory system including heart and aortic arches, urinogenital system, brain and sense organs (eye and ear), endocrine glands (Pituitary, thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas and gonads) their structure and function.

3. Vertebrate Physiology and Biochemistry

- (1) Chemical composition of protoplasm, nature and function of enzymes, vitamins, their sources and roles, Colloids and hydrogen ion concentration, Biological oxidation, Electron transport chain and role of ATP, glycolysis, citric acid cycle; Vertebrate hormones - their type, sources and functions. Pheromones and their role.**
- (2) Neuron and nerve impulse-conduction and transmission across synapses, neurotransmitters and their role, including acetyl cholinesterase activity.**
- (3) Homeostasis, osmoregulation, active transport and ion pump.**
- (4) Metabolism of lipids and proteins.**

4. Embryology

- (1) Gametogenesis, fertilization.**
- (2) Cleavage.**
- (3) Development upto gastrulation in frog and chick.**
- (4) Metamorphosis in frog.**
- (5) Retrogressive metamorphosis in ascidian.**
- (6) Extra-embryonic membranes in chick and mammal.**
- (7) Placentation in mammals.**

5. Organic Evolution

- (1) Origin of life**
- (2) Evidences and theories of organic evolution.**
- (3) Zoogeographical realms, insular fauna, geological eras.**
- (4) Evolution of man.**

6. Ecology, Wildlife and Ethology

- (1) 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.
- (2) Environmental pollution - Types, sources, causes, control and prevention.
- (3) Wildlife of India, endangered species of India, sanctuaries and national parks of M.P.
- (4) Biological rhythms.

7. Economic Zoology

- (1) Beneficial and harmful insects including insect vectors of human diseases.
- (2) Industrial fish and fisheries.
- (3) Non-poisonous and poisonous snakes of India.

BOTANY (CODE NO. 04)

1. Origin and Evolution of Life

Basic ideas about the origin of Earth. Origin of life, chemical and biological evolution, geological time scale and types of fossils.

2. Cell Biology

Cell, structure and functions of cell organelles, chromosomes : Structure and types. Mitosis and meiosis.

3. Genetics

Concept of gene, DNA, RNA, laws of inheritance. Cytoplasmic inheritance, mutation and polyploidy. Plant breeding.

4. Plant Diversity

A general account of structure and reproduction of virus, bacteria, cyanobacteria, algae, fungi, lichens, bryophytes, pteridophytes and gymnosperms. Concept of alternation of generations.

5. Angiosperms

Morphology, anatomy, types of tissues and their functions. Modifications of root, stem and leaf. Reproduction : Pollination, fertilization and development of seed.

6. Taxonomy

Principles of nomenclature, classification and identification of plants. Salient features and importance of following families : Malvaceae, Fabaceae, (Leguminosae), Solanaaceae, Lamiaceae, Euphorbiaceae and Poaceae.

7. Plant physiology

Water relations of plant, mineral nutrition, enzymes, photosynthesis, nitrogen metabolism, respiration, growth, hormones, physiology of flowering, seed germination.

8. Plant pathology

A general account of important diseases of crop plants of India and their control.

9. Plants and human welfare

Role of plants in human life. Plants yielding food, fibers, wood and medicines.

10. Plants and environment

Ecosystem, ecological adaptations, natural resources and pollution, Global warming, acid rains and ozone layer depletion.

11. Biotechnology

Recombinant D.N.A. technique, tissue culture, biofertilizers, Application of biotechnology in agriculture, horticulture, medicine and industry.

CHEMISTRY (CODE NO. 05)

1. Inorganic Chemistry

1.1 Atomic Structure

Idea of de Broglie matter waves. Schrodinger wave equation, Significance of Ψ and Ψ^2 , quantum numbers, radial and angular wave functions, 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. Effective nuclear charge.

1.2 Periodic Properties

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 and Molecular Structure

Chemical bonds., overlap of atomic orbitals, Shapes of molecules (VSEPR theory). Molecular orbital theory, bond order, bond length. The concept of hybridization, character of bonds and shapes of molecules and ions. Percent ionic character from dipole moment and electronegativity difference. Weak interactions- hydrogen bonding and Van der Waals forces. Metallic bonding.

1.4 Acids and bases

Bronsted and Lewis theories of acids and bases. Hard and soft acids and bases. HSAB principle, relative strengths of acids and bases and the effect of substituents and solvents on their strength.

1.5 Chemistry of Non-metals-I

Hydrogen (position in the periodic table, isotopes, ortho and para hydrogen, heavy water). Hydrogen peroxide- preparation, properties, structure and uses. Compounds of nitrogen-ammonia, oxides of nitrogen, nitric acid.

1.6 Chemistry of Non-metals-II

Preparation, properties and structures upto boric acid, borates, boron nitrides, borohydride (diborane), carboranes or oxides and oxyacids of phosphorous, 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.

1.7 Transition metals including lanthanides

General characteristic properties, oxidation states of transition metals. First row transition metals and general properties of their compounds (oxides, halides and sulphides). Lanthanide: Electronic configuration, Oxidation states and lanthanide contraction.

1.8 Extraction of metals

Principles of extraction of metals as illustrated by sodium, magnesium, aluminium, iron, copper and gold.

1.9 Nuclear Chemistry

Nuclear reactions; mass defect and binding energy, nuclear fission and fusion. Artificial transmutation of elements. Nuclear reactors; radioisotopes and their applications. Radio carbon-dating.

1.10 Coordination compounds and Organometallics

Nomenclature, isomerism in coordination compounds, bonding in coordination compounds. Magnetic properties of transition metal complexes. Compounds containing metal-carbon bonds, Application of Organometallics.

1.11 Bioinorganic Chemistry

Essential and trace elements in biological processes, Biological role of alkali and alkaline earth metal ions.

2. Organic Chemistry

2.1 Structure and Bonding

Electronegativity, electron displacements-inductive, mesomeric and hyperconjugative effects; bond polarity and bond polarizability, dipole moments of organic molecules; hydrogen bond; fission of covalent bonds: homolysis and heterolysis; reaction intermediates-carbocations, carbanions, free radicals and carbenes; Arynes, nitrenes, generation, geometry and stability; nucleophiles and electrophiles. Hybridization.

2.2 Aliphatic compounds

Nomenclature: alkanes-synthesis, reactions (free radical halogenation), pyrolysis; cycloalkanes-Baeyer's strain theory; alkenes and alkynes-synthesis, electrophilic addition reactions, Markownikov's rule, peroxide effects, nucleophilic addition to electron-deficient alkenes; polymerisation; relative acidity; synthesis and reactions of alkyl halides, alkanols, alkanals, alkanones, alkanolic acids, esters, amides, amines, acid anhydrides, 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, enantiomerism and diastereoisomerism; configuration (relative and absolute); conformations of ethane, n-butane, and cyclohexane. D, L- and R, S-notations of compounds containing chiral centres; projection formulae-Fischer, Newman and Sawhorse projection of compounds containing two adjacent chiral centres; meso and dl-isomers, erythro and threo isomers; racemization and resolution; geometrical isomers; E and Z notations.

2.4 Organometallic compounds

Preparation and synthetic uses of Grignard reagents and alkyl lithium compounds, organo Zinc compounds.

2.5 Active methylene compounds

Diethyl malonate and ethyl acetoacetate-applications in organic synthesis; tautomerism (keto-enol).

2.6 Aromatic compounds

Aromaticity; Huckel's rule; electrophilic aromatic substitution-nitration, sulphonation, halogenation (nuclear and side chain), Friedel-Crafts alkylation and acylation, substituents effect; chemistry and reactivity of aromatic halides, phenols, nitro and diazonium compounds.

2.7 Carbohydrates

Classification, reactions, structure of glucose, D, L-configuration, osazone formation; fructose and sucrose; step-up step-down of aldoses and ketoses.

2.8 Amino acids

Essential amino acids; zwitterions, isoelectric point, polypeptides; proteins; methods of synthesis of α -amino acids.

2.9 Basic principles and applications of UV - visible, IR and NMR spectroscopy of simple organic molecules.

2.10 Name reactions

Aldol condensation, Cannizzaro reaction, Perkin reaction, Reimer-Tiemann reaction.

2.11 Heterocyclic compounds

Aromatic characteristics, chemical reactions.

2.12 Fats, Oils, and Detergents.

3. Physical Chemistry

3.1 Gaseous state

Deviation of real gases from the equation of state for an ideal gas, van der Waals equation of state, critical phenomena, law of corresponding states, equation for reduced state. Liquification of gases, distribution of molecular velocity, collisions between molecules in a gas; mean free path.

3.2 Thermodynamics

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: Hess's law, heat of reaction at constant pressure and constant volume. Bond dissociation energy in Kirchoff equation. Joule-Thomson effect, inversion temperature. Heat capacities and temperature dependence of enthalpy and internal energy changes..Second law of thermodynamics and its applications : Carnot's cycle its efficiency, thermodynamics scale of temperature. 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, 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. 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..

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 equation.

3.8 Photochemistry

Absorption of light, laws of photochemistry, quantum yield, the excited state and its decay by radiative, nonradiative and chemical pathways; simple photochemical reactions.

3.9 Catalysis

Homogeneous and heterogeneous catalysis and their characteristics, mechanism of homogeneous catalysis; enzyme catalysed reactions (Michaelis-Menten mechanism).

3.10 Colloids

The colloidal state, preparation and purification of colloids and their characteristics properties; lyophilic and lyophobic colloids and coagulation; protection of colloids; gels, emulsions, surfactants and micelles.

3.11 Spectroscopy

Electromagnetic radiation. Basic principles of UV-visible, rotational, Infra-red and Raman spectroscopy with selection rule.

PHYSICS (CODE NO. 06)

1. Mechanics & Properties of Matter

Dimensional analysis. Newton's laws of motion and their applications. Variable mass system, system of particles, centre of mass. Rotational dynamics : torque, angular momentum, kinetic energy, theorems of moment of inertia. Elastic and inelastic collisions. Central forces. Kepler's laws, gravitational field and potentials due to spherical bodies. Escape velocity and artificial satellite. Special theory of relativity and Lorentz transformations, Length Contraction , Time Dialation , Mass Energy Relation .

Elasticity, Hooke's law, elastic constants for an isotropic solid. Beams & cantilevers. Torsion of a cylinder. Elasticity of gases. Surface tension and surface energy, excess pressure across curved surfaces. Effect of impurities and temperature on surface tension. Streamline and turbulent motion, viscosity, Poiseuille's equation, applications of Bernoulli's equation and Stoke's law.

2. Heat and Thermodynamics

Kinetic theory of gases, equation of state of an ideal gas, mean free path, distribution of molecular speeds and energies. Transport phenomena, Andrew's experiments, Vander waal's equation and its applications. Thermal equilibrium and temperature. Laws of thermodynamics, Joule - Kelvin effect and its applications. Carnot engine. Entropy, Clausius

Clapeyron equation and its applications. Thermodynamic Potential, Black body radiations, Stefan Boltzmann law, Kirchoff's laws, Wien, Rayleigh - Jean's and Planck's radiation Law.

3. Oscillations and Waves

Simple harmonic motion; Lissajous figures, Damped and forced oscillations, resonance. Phase and group velocities progressive and stationary waves. Beats, Vibration in string and air columns. Ultrasonic waves and their applications, Musical Scale and acoustics of buildings.

4. Optics

Cardinal points of an optical system. Chromatic and spherical aberration. Achromatic combination of lenses. Optical instruments, eyepieces.

Interference of light, Young's double slit experiment, Newton's rings. Interference by thin films. Fresnel diffraction : half period zones and zone plate. Fraunhofer diffraction, diffraction at N parallel slits, intensity distribution, plane transmission grating, resolution of images, Rayleigh's criterion, resolving power of telescope and microscope. Polarisation, Double refraction and optical rotation, optical activity and its applications. Characteristics of laser light, spatial coherence. Application of laser beams.

5. Electricity and Magnetism

Gauss law and its applications, electric potential. Parallel plate capacitor. Dielectric polarization. Force per unit area on the surface of a charged conductor. Growth and decay of current in LR and CR circuit, Biot & Savart's Law, Lorentz's force, force on a straight current carrying conductor in magnetic field. Torque on a current loop. Faraday's laws of electromagnetic induction, Lenz's law, self and mutual induction, transformers, A.C. circuit, series and parallel resonance, Q-factor. Maxwell's Equations , Electromagnetic waves, energy transport and Poynting vector.

Magnetism : Magnetic susceptibility dia, para and ferromagnetism Hysteresis.

6. Electronics

Intrinsic & extrinsic semiconductors, junction diode, Zener Diode , Tunnel Diode , Schottky Diode, Light Emitting Diode, transistors - different configurations & application as an amplifier. Binary numbers, Logic Gates and Truth Tables.

7. Atomic & Nuclear Physics

Bohr's Theory of hydrogen atom. Photoelectric effect. X-ray spectrum. Wave nature of matter, de Broglie wavelength. Heisenberg Uncertainty

Principle , Natural and artificial radio activity, binding energy of nuclei, nuclear fission and fusion. Elementary Particles.

MATHEMATICS (CODE NO. 07)

1. Trigonometry and Polynomial Equations

Demoiver's theorem and its application, Direct and Inverse, Circular and hyperbolic function. Logarithm of complex quantities. Expansion of trigonometric functions. Relation between roots and coefficient of polynomial equations. Transformation of equations. Descarte's rule of sign.

2. Matrices and Determinants

Definition of matrices & determinants, addition, multiplication of matrices, elementary operation on matrices. Adjoint of matrices, inverse and rank of matrices, application of matrices to system of linear equations, Cramer's rule.

3. Differential Calculus

Limit, continuity & differentiability of function of one variable, differentiation of functions, Application of differentiation on maxima & minima. Tangents & Normals. Expansion of functions. Mean value theorem, Taylor's theorem, Taylor and Maclaurin series. Successive differentiation. Lebnitze's Theorem.

4. Integral Calculus

Definition of Integration as a sum. Various methods of integration. Integration by substitution & by parts. Definite Integrals. Beta and Gamma functions, Double & triple integration. Change of order of integration of Double integrals. Rectification and Quadrature.

5. Differential Equations

Differential Equations of first order and first degree, variable separable, exact, homogenous forms. Linear differential equations. Linear Differential Equations of higher order with constant coefficients.

6. Abstract Algebra

Definition of Group with examples & proprieties. Sub-groups, cyclic group, Coset - decomposition. Lagrange's theorem. Normal sub

group. Quotient Group. Homomorphism and isomorphism of groups. Permutation Group, Introduction to Rings, Subrings and ideals, Integral domain & field. Definition of Vector space, subspace, and properties of Vector spaces.

7. Vector Analysis & Geometry

Scalar and vector product of two, three & four vectors. Reciprocal vectors, vector differentiation. Gradient, divergence & curl. Equation of straight lines in Cartesian & polar coordinates. Circle, parabola and ellipse and their tangent & normal in two dimensions.

8. Mechanics

Law of parallelogram of forces. Triangle of forces. Lami's theorem & its applications. Newton's laws of motion. Motion in a straight line - motion under gravity.

STATISTICS (CODE NO. 08)

1. Probability (25 % weight)

Random Experiment, sample space, event, algebra of events, classical, Statistical and axiomatic definitions of probability. Basic theorems of probability and simple examples based there on, conditional probability of an event, independent events, Bayes' theorem and its applications. Discrete and continuous random variables and their distributions, expectation, moments, moment generating function. Joint distribution of two random variables, marginal and conditional distributions, independence of random variables. Discrete Uniform, Binomial, Geometric, Negative-binomial, Hypergeometric, Poisson, Uniform, beta, exponential, gamma, Cauchy, normal, and bivariate normal distributions, Chebyshev's inequality. weak law of large numbers and central limit theorem for independent and identically distributed random variables with finite variance and its simple applications.

2. Statistical Methods (25 % weight)

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, correlation ratio,

simple and multiple linear regression, multiple and partial correlations (for three variables only) . Curve-fitting and principle of least squares, concepts of random sample, parameter and statistic. Z and χ^2 (Chi-square) , t and F statistics and their applications .

3. Statistical Inference (25 % weight)

Concept of statistic and its sampling distribution. Point estimate of a parameter. Concept of bias and standard error of an estimate . Standard errors of sample mean and sample proportion. Sampling distribution (withoutproof) of mean of normal distribution. Independence of sample mean and variance in random sampling from a normal distribution (withoutproof).

Statistical Tests and interval Estimation : Null and alternative hypotheses. Types of errors, p-values. Statement of Chi-square, t, and F. statistics. Testing for the mean and variance of univariate normal distribution, testing of equality of two means and testing of equality of two variances of two independent univariate normal distributions. Related confidence intervals. Testing for the significance of sample correlation coefficient in sampling from bivariate normal distribution and for the equality of means in sampling from bivariate normal distribution.

Large sample tests : Use of central limit theorem for testing and its applications to interval estimation of a single mean, a single proportion, difference of two means and two proportions. Fisher's Z-transformation and its uses. Pearson's Chi-square test for goodness of fit. Contingency table and test of independence in a contingency table

Non-parametric tests : Sign test for univariate and bivariate distributions, Wilcoxon-Mann-Whitney test, Run test, Median test, and Spearman's rank correlation coefficient test.

4. Sampling theory, Design of Experiments and Quality Control (25 % weight)

Sample Survey, Concepts of population and sample, need for sampling, Census and sample survey, basic concepts in sampling organizational aspects of survey sampling, Sample selection and sample size . Some basic sampling methods- simple random sampling (SRS) with and without replacement. Stratified random sampling. Systematic Sampling. Ratio and regression methods of estimation under SRS. Non sampling errors,

Analysis of variance for one way and two-way classifications (with one observation per cell). Fundamental principles of design. Basic designs – CRD, RBD, LSD and their analysis. Factorial designs – 2^n ($n \leq 4$) designs, Main effects and interaction effects and confounding in 2^3 design (complete confounding)

Concepts of quality and meaning of control. Different types of control charts (\bar{X} , R, p, np and c). Sampling inspection—single and double sampling plans for attributes. OC, ASN and ATI curves Concepts of producer's and consumer's risks.

CIVIL ENGINEERING (CODE NO. 09)

1. Solid Mechanics

- (1) Concurrent, Non concurrent and Parallel forces in a plane. Moment of Force and Varignon's theorem, Free Body Diagram, Conditions of Equilibrium, Frictional Forces.
- (2) Stresses in pin connected frames, Graphical and Analytical methods of finding forces in members of Trusses and Reactions in Beams.
- (3) Simple Stresses and Strains, Elastic constants and relations between them.
- (4) Compound stresses, Principal Stresses and Strains. Mohr's circle. Theories of Elastic Failure.
- (5) Bending Moments and Shear Forces in beams.
- (6) Bending stresses and Shear Stresses in beams.
- (7) Deflections in beams: Macaulay's method, Moment Area method, Conjugate Beam method, Unit Load method : Strain Energy in direct stress, bending and shear.
- (8) Elastic stability of Columns : Euler's, Rankine's and Secant formulae.
- (9) Torsion of Shafts, Transmission of Power, Combined Bending Torsional and Direct Stresses.
- (10) Helical springs, Unsymmetrical bending.
- (11) Thin Cylinders and Spherical Shells under internal and external pressure.

2. Basic Structural Analysis

Determinate and Indeterminate Structures, Static and Kinematic Indeterminacy, Analysis of determinate pin-jointed trusses arches and cables , Concept of influence line for determinate structures, principles of virtual work and superpositions .

3. Fluid Mechanics

- (1) Fluid properties and their role in fluid motion, Fluid Statics :
Pressure at a point, forces on plane and curved surfaces.
Buoyancy, Stability of floating and submerged bodies.**
- (2) Kinematics and Dynamics of fluid flow : Continuity, Momentum and Energy Equations applied to flow in Closed Conduits and Free Surface Flow. Flow net their utility and methods of drawing flow net.**
- (3) Dimensional Analysis and Similitude : Units & Dimensional Analysis Buckingham Pi theorem, Similitude theory Model Laws. Laminar & Turbulent Flow. Reynolds number, Laminar flow between parallel plates, flow through circular pipes.**
- (4) Open Channel Flow: Uniform and Non Uniform flow, Specific Energy, Critical Depth, Channel Geometry.**

4. Geotechnical Engineering

- (1) Formation of Soil, Basic definitions and Index Properties. Grain Size Analysis.**
- (2) Consistency limits.**
- (3) Soil Structure.**
- (4) I.S. Classification.**
- (5) Soil Water, Permeability, Lab, Methods, Seepage Flow net and its uses.**
- (6) Effective, neutral and total Stresses.**
- (7) Stress distribution in soils, Boussinesq equation.**
- (8) Compaction of soils, Lab, tests, Compressibility and Consolidation, Consolidation test, Settlement computations.**
- (9) Shear Strength of soil, Mohr Coulomb failure theory, Lab. tests.**
- (10) Lateral Earth Pressure, Active Passive and rest conditions, Rankine and Coulomb's theory.**

(11) **Stability of Slopes, Taylor's Stability Number, Swedish Slip Circle method and Method of Slices.**

(12) **Bearing Capacity, Terzaghi's theory, I.S. Method of computation of Bearing Capacity. Plate Load Test.**

5. Surveying

(1) **General principles, Surveying by Chain, Compass and Plane table.**

(2) **Levelling, Types and adjustment of instruments, Fly, Reciprocal and Precise levelling.**

(3) **Theodolite : Components, measurement of angles, Traversing.,.**

(4) **Tacheometry : Tacheometric systems, principles, uses of analytic lens.**

(5) **Traversing and Contouring.**

(6) **Planimeter and its uses.**

(7) **Curves : Simple Circular Curve, Compound Curve, Reverse Curve, Characteristics of all these curves, setting out curves, Transition Curve, Setting out of Transition Curves.**

(8) **Introduction to GIS and Total Station.**

(9) **EDM methods.**

6. Building Planning, Materials and Construction

(1) **Planning, Building line, Open Space requirements, Orientation, Lighting and Ventilation.**

(2) **Materials : Stone, Brick, Lime, Cement, Sand, Concrete, Timber, Plywood, Laminates, Adhesives, Plastics, Paints, Laboratory tests on building materials as per B.I.S. Codes of practice, Ferro- cement.**

(3) **Construction : Building components & their functions, Foundation, Walls, Floors, Roofs, Stair Cases, Doors, Windows, Plastering and Painting.**

1. Circuit Analysis

Circuit Components, network graphs, KCL, KVL, Circuit analysis methods, basic network theorems, Transient Analysis of RL, RC and RLC circuit, coupled circuits Sinusoidal Steady State analysis, resonant circuit, Balanced Three phase circuit, Laplace transform & Fourier series analysis. Two port network, driving point and transfer function, poles and zeros of network functions.

2. Electromechanical Energy Conversion

Single phase Transformer, Equivalent circuit, Phasor diagram, tests, regulation & efficiency, Three phase Transformer, Auto Transformer DC generators & motors; Performance Characteristics, Starting & Speed Control, armature reaction and Commutation. Three Phase induction motor; Performance Characteristics, Starting & Speed Control. Single Phase induction motor, Synchronous Generator: performance Characteristics, regulation, Parallel operation. Synchronous motor; Starting Characteristics, applications, Synchronous Condensers, FHP motors, Permanent magnet and Stepper motors, brushless DC motors.

3. Power Systems Analysis & Protection

Transmission line parameters, models, performance of overhead transmission lines, per unit quantities, bus admittance and impedance matrices, load flow analysis, series & shunt compensation, Economic operation, Power system Stability, Symmetrical Components, short circuit studies, HVDC Transmission its merits & demerits. Fault analysis, Relays & Circuit Breakers and their characteristics. Protection schemes for generator, transformer & feeders. Surge protection & insulation co-ordination.

4. Control Systems

Open loop and closed loop Control Systems, Time domain and frequency domain analysis, Stability : Routh Hurwitz Criterion, root loci, Nyquist criterion, Bode plots, P, PI & PID Controllers. Design of lead lag compensators.

5. Power Electronics & Industrial Drives

Solid State Devices : Diode transistors, Triac, GTO and MOSFET : Static Characteristic, Principle of Operation, Triggering Circuit, Controlled rectifiers, Bridge Converters (Fully & half Controlled), Principles of Thyristor chopper & inverter. Basic Concept of Control of drives involving ac and dc motors.

6. Measurement and Instrumentation

Various analog type Indicating instruments, Measurement of Current, Voltage, Power, Power factor, Energy, resistance, inductance capacitance and frequency, Electronic Measuring instruments : Multimeter, CRO, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, digital energy meter. Transducers: Strain gauge, LVDT, Piezo-electric crystals, thermocouples & thermistors.

7. Microprocessors & Computers

8 bit microprocessor 8085 : architecture, instruction set, timing diagram, addressing modes, assembly language programming, memory & I/O interfacing. Computer organization : number representation, functional organization, ALU.

8. Analog and Digital Electronics

Diode Circuits, rectifiers, clipping and clamping, zener diode and voltage regulators, BJT, JFET and MOSFET; Characteristics, biasing and small signal equivalent Circuit (for small & large signals), Amplifiers : Amplifier circuits Analysis, OPAMP circuit, filters, oscillators, Boolean algebra and logic gates. Combinational & Sequential circuits, Registers & Counters.

9. Electro Magnetic Field

Potential & Electric field intensity, their calculation for different charge distribution. Calculation of capacitance & inductance, Ampere's law and Maxwell's equations.

MECHANICAL ENGINEERING (CODE NO. 11)

1. Engineering Mechanics and Mechanics of Solids

Simple Application of Equilibrium Equations, Equations of Motion; Simple Harmonic Motion; Work, Power and Energy.

Stress and Strain Relationship and Elastic Constants; Thermal Stresses; Shear Force and Bending Moment Diagrams of Simple Beams, Bending of Beam and Torsion of Shaft; Rankine and Euler's Formula for Column; Thin walled Cylinders. Mechanical Properties of Materials and Testing.

2. Theory of Machines

Kinematic Links, Pairs, Chains, Mechanism and Inversions, Degree of Freedom and Constraint Motion; Classification and Terminology of Gears, Gear Trains, Bearings, Clutches, Cams and Followers; Function of Flywheel and Governor; Balancing of Rotating Masses; Gyroscopic Action.

3. Design of Machine Elements

Properties and Structure of Engineering Materials; Heat Treatment; Design Concepts, Design for Static and Dynamic Loading, Factor of Safety; Theory of Failure; Fatigue Strength and SN Diagram; Design of parts subjected to simple stresses such as Keys, Pins, Cotter etc.

4. Production Engineering

Basic types of Metal Cutting Machine Tools and their Operations; Geometry of Single Point Cutting Tool; Cutting Tool Materials; Metal Forming Processes and Machines -Drawing, Rolling, Forging & Extrusion; Sand Casting - Pattern and Mould Design, Casting Defects & their Remedies; Joining Processes -Arc Welding, Resistance Welding, TIG & MIG Welding.

5. Production Management

Method & Time Study Process charts , Estimation of Standard Time; Motion Economy & Work Place Design; Manufacturing Cost Estimation; Break Even Analysis; Site Selection; Plant Layout & Material Handling; Job Shop & Mass Production - Scheduling, Dispatching & Routing.

6. Thermodynamics

Zeroth Law and Thermometry; Thermodynamic Equilibrium; Heat and Work; First and Second Laws of Thermodynamics; Carnot, Rankine, Otto and Diesel Cycles; Vapour Power Cycles.

7. Fluid Mechanics

Hydrostatics; Stability of Submerged and Floating Bodies; Continuity Equation; Rotational and Irrotational Flows; Bernoulli's Theorem; Flow Measurement; Concept of Laminar and Turbulent Flows.

8. Heat Transfer, Refrigeration and Air Conditioning

One Dimensional Steady State Conduction through Composite Walls and Cylinders; Heat Transfer Co-efficient; Laws of Thermal Radiation; Air Refrigeration System; Vapour Compression Refrigeration System, Simple Saturated and Actual Cycles; Properties of Refrigerants; Use of Psychrometric Chart; Psychrometric Processes.

9. Energy Conversion

Compression Ignition and Spark Ignition Engines; Rating of SI and CI Engine Fuels; Reciprocating Air Compressors; Flow of Steam through Nozzles; Impulse and Reaction Steam Turbines; Layout of Steam Thermal Power Plants; Fluidized Combustion and Forced Circulation Boilers.

10. Computer Programming and Computer Aided Engineering

Computer Hardware and Software; Flow Charting; Principles of Object Oriented Programming; Features of Windows; Introduction of c++ programme.

COMMERCE (CODE NO. 12)

1. Theoretical Accounting

Nature, Objectives, Principles, Concept, Convention & limitation, Accounting Process.

2. Practical Accounting

Final Accounts with Adjustments, Capital and Revenue Items, depreciation Reserves -Provisions and Funds.

3. Partnership Accounts

Partnership deed, Admission, Retirement, Death and dissolution.

4. Company Accounts

Issue, forfeiture and re-issue of shares, Issue of Right and Bonus Shares, Issue and Redemption of Debenture, Final Accounts, Analysis and Interpretation of Published Accounts.

5. Cost Accounts

Nature, objectives & importance, Elements of cost, Cost-sheets, Tenders, Reconciliation of cost and Financial Accounts.

6. Auditing

Nature, objects and importance; Audit Programme, Appointment of Auditor, Rights, Duties and Liabilities of an Auditor.

7. Management

Concepts - traditional & Modern Functions of Management : Planning, Organisation, Staffing, Direction, co-ordination & control, decision making , Communication Professional Management.

8. Secretarial Practics

Appointment of company secretary, Rights, duties and liabilities of company secretary, position of Company Secretary Meetings-Drafting, Notice, Agenda & minutes.

9. Commercial Maths.

Simultaneous Equations, Calculation of Average, Ratio, Commission, Profit & Loss and Interest- Simple & Compound.

10. Different Dimensions of Commerce

- (1) Entrepreneurship - Nature, Functions and importance.**
- (2) Stock exchange - Functions and Importance.**
- (3) Multi national companies & their functions.**
- (4) Factors affecting Business Environment.**
- (5) Characteristics of E-commerce.**
- (6) Application of Computers in business.**

ECONOMICS (CODE NO. 13)

PART - I

1. National Income

Concept and measurement, Human development index, Gross and Net national product, National Income at constant and current prices, National Income and welfare Gross national Product, concept of green revolution.

2. Consumer behavior

Economic choice, law of demand, Elasticity of demand, Utility analysis and indifference curve techniques, consumer equilibrium.

3. Price Theory

Laws of Return, Cost curves and their relationships, Equilibrium of a firm under different market conditions, Pricing of factors of production (modern theories).

4. Money and Banking

Definition and functions of money, value of money, Quantity theory of money, Inflation and Deflation, Measurement of inflation, Monetary Policy objectives and Instruments, Types of Banks and their functions.

5. International Trade

The theory of Comparative Cost, Balance of payment and adjustment mechanism, Problems of Trade Liberalization and W.T.O. , Exchange rate management.

PART-II

Economic Growth and Development

Measurement and determinants, Characteristics of developing economy, Theories and Models of economic development and growth - Classical, Balanced and unbalanced, growth model Harrod - Domer and Mahalanobis model Environmental implications of development, Limits of growth and sustainable development.

PART-III

Indian Economy

Trends of India's population since 1951, Development and problems in Indian agriculture since independence specially with regard to food grains production and land reforms. Industrial policy and industrial development in India, Planning in India - objectives, strategy and Rate of growth, Achievements and failures of planning in India, Deficit financing and India's development plans, Economic Reforms and Social Justice, Problems of Economic Development - Poverty, Unemployment, Inequality, Parallel economy, Infrastructure, Social sector.

INDIAN HISTORY (CODE NO. 14)

PART - I

- (1) Sources of Ancient Indian History.
- (2) Prehistoric cultures in India (lower palaeolithic, Mesolithic and upper palaeolithic)
- (3) Harappan civilization and culture.
- (4) Vedic society; Polity, Economy, Culture and Religion, vedic and later Vedic (period).
Social Developments - Ashram, Varna, Jati, Sanskar, Purusharth.
- (5) Rise of Religious movement in North India - Buddhism and Jainism and their cultural contribution.
- (6) The Mauryan empire - Chandragupta; Megasthenes, Ashok and his inscriptions, his Dhamma, administration, culture, art. Kautilya's Arthashastra.
- (7) Post Mouryan India (B.C. 200- AD 300) - Polity, administration, society, economy, culture and religion (with special reference to the Sunga, Kushan, Sathavahans.) Gandhar art & Mathura art.

Sangam Era: Literature, Society, Culture)

- (8) The Guptas and their successor (550 AD) - changes in political organization of empire, Economy, Society, Literature, Science and Arts.**
- (9) Post Gupta period - Political Institutions of Chola, Chalukya, Pallava and Vardhan Empire, Economy, Land grants & Agrarian expansions, Inter regional and maritime Trade.**
- (10) Origin of Rajputs - Kalchuris, Pratiharas, Parmaras, Chandelas, Chauhan's etc.**
- (11) Arab Invasion in India.**

PART - II

- 1. Sources of Medieval Indian history.**
- 2. (1) The Turkish Invasion in India.**
(2) Foundation of the Delhi sultanate and their consolidation - Slave dynasties, Khilji dynasty, Tughlaq dynasty, Sayyed and Lodi dynasty.
- 3. Culture, art, Literature, Bhakti and Sufi movement during the Sultanate period.**
- 4. Decentralization of Sultanate and rise of provincial dynasties - Bengal, Gujrat, Malwa, Bahamani and Vijayanagar.**
- 5. First phase of the Mughal period - Babar, Humayuan, the Suri-empire and administration of Shershah Suri.**
- 6. The Mughal Empire (1556-1707), Akbar; Jahangir, Shahjahans and Aurangzeb; Expansion of Empire, Religious Policies. Art, Architecture, literature and culture under the Mughals, Decline of Mughal Empire.**
- 7. Rise of Marathas - Shivaji, Shambhaji, RajaRam, Tarabai and Maratha Empire under Peshwas.**

PART - III

- 1. The Advent of the Europeans in India.**
British expansion - The Karnataka Wars, conquest of Bengal (Battle of Plassey and Buxer).
- 2. Anglo-Mysore Relations, Anglo - Maratha Relations, Anglo-Sikhs Relations.**

3. **British colonialism expansion and consolidation - Wellesley's Subsidiary Alliance, Establishment of the British paramountcy- Lord Dalhousie's Doctrine of Lapse and its impact.**
4. **British Land revenue settlements - Permanent settlement, Zamindari, Ryotwari and Mahalwari, administration, Impact of British Economic policies.**
5. **Freedom Movement of 1857 - Causes, Nature, Events and Results.**
6. **Indian Renaissance - Social and religious reform's movement - Raja Ram Mohan Roy, Swami Dayanand Saraswati, Vivekanand, Annie Besant.**
7. **Queen Victoria's Proclamation and Act of 1858, Internal administration of Lord Lytton and Ripon.**
8. **British policies towards neighbouring states - Afghan, Nepal, Burma, Sindh.**
9. **Rise of the Indian Nationalism and foundation of the Indian National Congress, the Moderates, Extremist, The Partition of Bengal, Surat Split 1907, Government of India Act 1909, Government of India Act 1919.**
10. **Gandhian Era - Khilafat Movement, Non-Cooperation movement, Swarajists, Simon Commission, Lahore Congress, Civil Disobedience Movement, Round Table conferences.**
11. **Government of India Act, 1935 and Provincial Autonomy.**
12. **Quit India movement, Cripps Mission, Cabinet Mission, Subhash Chandra Bose and INA (Indian National Army), Communal Politics and Partition of India. Sardar Patel and Integration of Indian States.**
13. **Main features of the Indian constitution, Nehru era - Economic development of India, Foreign Policy - Bandung conference, Panchsheel, Non-Alignment, Border conflict with China, Indo-Pak War and Kashmir Declaration. Indo-Pak War 1971 and Rise of Bangladesh.**

GEOGRAPHY (CODE NO. 15)

PART - I

1. Physical Geography

- (1) Lithosphere - Interior of the earth, origin of continent and ocean basins - Theory of Wegner, Plate tectonics, Agents of weathering and erosion, work of running water, Glacier and winds, Volcanoes and earthquakes and their distribution in the world. Normal cycle of erosion DAVIS & Penk, Major land forms - Mountain, Plateau & Plain.**
- (2) Atmosphere - Structure of atmosphere, Insolation, Air Temperature, Pressure, Winds - Planetary winds, Condensation and Precipitation - its type and world distribution, Air masses and Cyclones - Temperate and Tropical, Major climates of the world.**
- (3) Hydrosphere - Land and water distribution on the earth, oceanic temperature, salinity and its distribution, Tides, Oceanic currents, Coral reef.**

2. Human Geography

- (1) Habitat - Social and Economic life of Equatorial region, Tropical desert, Tundra and Mediterranean regions. Major Races of the world.**
- (2) Population - Growth, Density and Distrubition of world population, population problems.**
- (3) Settlements - Origin, types and patterns of rural settlements, Process of Urbanization, morphology and functional classification of towns.**

3. Economic Geography

- (1) Geography of primary production: Agriculture - Wheat Rice, Sugarcane, Tea Cotton, Rubber, major forest products and fisheries.**
- (2) Minerals - World Reserves and production of Iron ore, Manganese, Bauxite, Tin and Copper.**
- (3) Fuel and Power Resources of the World - Distribution and production of Coal, Petroleum and Natural Gas, Hydro electricity.**

- (4) Industries - Factors of localization and world distribution of Iron and steel, Cotton textile and Petro chemical.
- (5) Transport and Communication - Major Land, Sea and Air routes of the world. Changes in World economy in the context of Globalization.

4. Geographical Concepts

Concept of distance and space, Concept of Region, Ecosystem and Environmental Degradation.

PART - II

Geography of India

- (1) Physical - Structure, Physical Division, Climate, Natural vegetation and soil.
- (2) Mineral and power resources - Distribution and production of Iron Ore, Manganese, Bauxite, Copper and Mica. Reserves, Distribution and production of Coal, Petroleum Natural Gas and Hydroelectricity.
- (3) Agricultures - Major Crops : Conditions of Production and Distribution of Wheat, Rice, Jowar, Cotton, Sugarcane, Tea, Jute and Soyabean, Regionalization of Agriculture, Green Revolution and its impact, Watershed management.
- (4) Industries - Location and distribution of Iron and Steel, Cotton Textile, Sugar and Cement Industry.
- (5) Contemporary Issues - Regional disparity, Poverty, Impact of development on environment and people.
- (6) Madhya Pradesh - Major Geographical Regions. Tribal Life and Culture - Bhil, Gond, Baiga. Development of Industries and Transport system and Trade, Urbanization trends.

GEOLOGY (Code No. 16)

PART - I

1. General Geology and Geodynamics

Solar system, the earth - its origin, age and interior of the earth. Volcanoes: types, distribution, causes and effects. Earthquakes : intensity, magnitude, distribution causes and effects. Elementary ideas about isostasy, Geosynclines, mountain building, continental drifting, sea floor spreading, palaeomagnetism and plate tectonics.

2. Geomorphology

Basic concepts, External and internal process. Rock weathering, cycle of erosion. Fluvial landforms and drainage patterns. Landforms of aeolian, marine, glacial and 'karst' landscapes. Elements of Remote sensing.

3. Structural and field geology

Primary and secondary structures. Dip and strike of beds. Clinometer compass and its use. Description, Classification and recognition of folds, faults and unconformities. Description and classification of joints, foliation and lineation. Effects of folding and faulting on outcrops. Elementary idea about rock deformation.

PART - II

1. Crystallography

Elements of crystal and crystal symmetry. Laws of crystallography. Symmetry elements and forms of normal classes of seven crystal systems. Twinning in crystals.

2. Mineralogy

Principles of optics, refractive index, double refraction, pleochroism and extinction. Uses of simple polarising microscope. Physical, Chemical and optical properties of following mineral groups : Quartz, Feldspar, Mica, Pyroxene, Amphibole, Olivine, Garnet, Chlorite, Carbonates, and Zeolites. Silicate structures.

3. Economic Geology

Ore, Ore mineral and gangue. Classification of ore deposits. Important processes of ore formation. Occurrence, origin and distribution of following ores in India - Aluminium, Chromium, Copper, Gold, Lead, Zinc, Iron, Manganese. Deposits of minerals used as abrasives, refractories and in ceramics. Deposits of coal and petroleum.

PART - III

Introduction to petrology, classification of rocks and their distinguishing characters.

1. Igneous Petrology

Origin of magma and formation of igneous rocks. Bowen's reaction series and reaction principle. Crystallisation of binary systems. classification of igneous rocks. Forms, Textures and structures of igneous rocks. Composition, texture origin and mode of occurrence of Granite, Syenite, Diorite, Mafic and Ultramafic groups, Anorthosites and Alkaline rocks.

2. Sedimentary Petrology

Origin, classification, textural and mineralogical characteristics of sedimentary rocks. Structures of sedimentary rocks. Elementary idea about the origin and characteristics of sandstone, conglomerate, limestone, breccia and shale.

3. Metamorphic Petrology

Types and factors of metamorphisms, Zones, grades and facies of metamorphism. Regional and contact metamorphism. Textures and structures of metamorphic rocks. Metamorphism of argillaceous, arenaceous sediments and impure limestone. Metasomatism. Composition, structure and origin of schist, Gneiss, marble, amphibolite, charnockite, gondite and Khondalite.

Part - IV

1. Stratigraphy

Principles of stratigraphy, Basic concept of Lithostratigraphic, Chronostratigraphic and Biostratigraphic units. Criterion of stratigraphic correlation, Physiographic divisions and outline of stratigraphy of India. Brief study of Dharwar, Vindhyan, Gondwana supergroups and Siwaliks with reference to their major subdivisions, lithology, fossils, geographic distribution and economic importance.

2. Palaeontology

Fossils and Fossilization. Mode of preservation and uses of fossils. Study of morphology and geological history of brachiopods, gastropods,

lamellibranchs, Ammonites, Corals, Trilobites, Echinoids and
Gondwana flora.

POLITICAL SCIENCE (CODE NO. 17)

PART - I

1. (1) **Nature and scope of Political Science - Relationship with other allied disciplines - History, Economics, Sociology, Philosophy and Psychology.**
 - (2) **Approaches to the study of Political Science - Liberal, and Marxist.**
2. (1) **Concept of State - Elements and theories of Origin (Social Contract, Evolutionary-Historical, and Marxist) Functions of State (Individualist, Welfare State and Socialist)**
 - (2) **Other key Concepts - Sovereignty, Law, Rights, Liberty, Equality, Justice and Political Development.**
3. (1) **Democracy - Meaning and Theories of Democracy, Electoral Process ; Theories of Representation ' Public Opinion.**
 - (2) **Political Parties and Pressure Groups/Interest Groups; Bureaucracy.**
4. (1) **Government - Constitutionalism, Parliamentary and Presidential form of Government ; Federal and Unitary form of Government.**
 - (2) **Global order - Neo Liberalism, Globalization, Regional Organisations -EU, SAARC, ASEAN**
5. (1) **Political Ideologies - Liberalism, Marxism, Socialism, Fascism and Gandhism.**
 - (2) **Nationalism and Internationalism.**

PART - II

1. (1) Historical Perspective of Indian Political System - Colonialism and Nationalism in India , The Indian National Movement ; Constitutional Development in India.
(2) Indian Constitution - Main Features: Federalism in India; Centre State Relations, Demand for State Autonomy.
2. (1) Fundamental Rights and Duties, Directive Principles of State Policy, Parliamentary system in India.
(2) Legislature - Parliament, State Legislature.
3. (1) Executive-Union Govt. and State Govt., Role of Governor, Coalition Govt.
(2) Judiciary - Supreme Court, Judicial Review and Judicial Activism.
4. (1) Party system and Pressure Groups in India - National and Regional Political Parties, Pressure Groups in India.
(2) Election Commission of India, Electoral Reforms, UPSC.
5. (1) Urban Local Government - 74th Constitutional amendment Act - Municipal Corporation and Municipalities.
(2) Rural Local Government - 73rd Constitutional amendment Act - Panchayati Raj Institution, Working of Panchayati Raj in India.

PUBLIC ADMINISTRATION - (CODE NO. 18)

PART - I

- 1.(1) Public Administration - meaning, scope and significance, Evolution and status of discipline, Comparative public administration and Development administration.
(2) Public and Private administration, State versus market debate, New Public Administration, New Public Management, Perspective.
2. (1) Orgnisation, Hierachy, Unity of command, Span of control, Authority and

Responsibility, Coordination, Centralization and Decentralization, Delegation, Supervision, Line and Staff.

- (2) Scientific Management (Taylor and the Scientific Management, movement), Classical Theory (Fayol, Urwick, Gulick and others) Bureaucrative Theory (Weber and his critics)
3. (1) Decision making with special reference to H. Simon, Communication and Control, Leadership Theories, Theories of motivation (Maslow and Herzberg).
 - (2) The concepts of Accountability and Control, Legislative, Executive and Judicial Control, Citizen and Administration People's participation and Right to Information Act 2005.
4. (1) Comparative administrative features of USA, Great Britain and France.
 - (2) Role of Civil Service in developing societies, Position, Classification, Recruitment, Training, Promotion.
5. (1) Budget, concepts and forms, Formulation and execution of Budget, Deficit financing and Public Debt.
 - (2) Financial control, Public account committee, Estimate committee, Public undertaking committee, Budget debate, Accounts and Audit.

PART - II

1. (1) Constitutional context of Indian administration, The President, Prime Minister and Council of Ministers, Central Secretariat, Cabinet secretariat, Prime Minister's Office.
 - (2) Planning Commission, Finance Commission, Election Commission, Comptroller and Auditor General of India, Public Enterprises.
2. (1) Recruitment to all India and Central Services, Union Public Service Commission, Madhya Pradesh Public Service Commission, Lokayukta.

- (2) Bureaucracy, Generalist and Specialists, Concepts of Committed Bureaucracy, Neutrality in Civil Services, Ministers Civil servant relationship.
- 3. (1) Governor, Chief Minister, Secretariat, Chief Secretary Directorates.
- (2) District Administration with special reference to Madhya Pradesh, Role of Collector in Development administration, D.R.D.A. (District Rural and Development Authority) and various programmes of rural development in M.P.
- 4. (1) 73rd Constitutional Amendment Act, Three tier Panchayati Raj system in India, Problems and prospects.
- (2) 74th Constitutional Amendment Act, Municipal Corporation, Municipalities in India, Problems and prospectus.
- 5. (1) Historical development of Panchyati Raj Institutions in Madhya Pradesh, Panchayati Raj Act 1994 and its amendments.
- (2) Organisation and functioning of Panchyati Raj Institutions in M.P., Problems and prospects.

SOCIOLOGY (CODE NO. 19)

1. Introduction

- (1) The meaning & nature of Sociology.
- (2) The sociological perspective, sociology and social sciences
- (3) Scope of sociology.

2. Basic concepts

Society, Community, Institution and Associations, Social groups, Social structure, Status and role. Culture , Acculturation , Cultural lag.

3. Institutions

Family and kinship, Religion, Marriage, caste and class changing dimensions.

4. Views about Indian society

- (1) Varna, Ashram, Dharma, Field views - M.N. Srinivas, S.C. Dube
- (2) Structure and composition of Indian society:

**Village, City, Scheduled tribes, Dalits, Other backward class,
Constitutional provisions, Women and minorities.**

5. Rural and urban society

Characteristics of rural and urban society. Changing status of women with reference to community participation (Panchayatiraj and social and ritual festivals) Rural-urban migration, Rural development, Rural urban continuum.

6. Tribal society

Matrilineal and polyandrous societies, Forms of marriage, practices relating to mate selection, Difference and similarity between tribes and castes, Tribal movement.

7. Social control

**Meaning and agents of social control, Types of social control.
Socialization - Meaning and agents.**

8. Social change

**Meaning and factors, Progress and development, Sanskritization ,
Westernization.**

9. The pioneers

August comte, Herbert Spencer, Emile - Durkheim, Max Weber.

10. Societal problems

**Castism, Communalism, Corruption, Population Growth and
unemployment, Domestic- violence.**

CRIMINOLOGY AND FORENSIC SCIENCE - (CODE NO. 20)

- 1. Crime, sin and tort**
- 2. Classification of crime**
 - (1) Indian Penal Code and special and local law offences**
 - (2) Cognizable and non-cognizable offences**
- 3. Causes of crime - Cultural, social, economic, and political**
- 4. Offences against person - Nature and types**
- 5. Offences against property - Nature and types**
- 6. White collar crimes**
- 7. Economic offences**
- 8. Environmental crimes - Water and air pollution, forest and industries**
- 9. Cyber crimes**
- 10. Punishment - Definition and types**
- 11. Police in modern society - Importance and organisational structure at state, district and police-station level.**
- 12. Central Police Organisations - Their functions**
- 13. Main police functions: First Information Report, Arrest, search and seizure, investigation of cognizable and non-cognizable offences.**
- 14. Recording of statement of victims and other witnesses.**
- 15. Evidence: Importance and types as per Indian Evidence Act.**
- 16. Policing and Human Rights**
- 17. Science of crime - Types, Searching methods of physical evidence, sketching and photography**
- 18. Forensic Science - History, definition and scope.**

19. Organisation and functions of Forensic Science Laboratory.
20. Organisation and functions of Government Examiner of Questioned Documents, (G.E.Q.D.and S.E.Q.D.)Finger Print Bureau, National and State Crime Record Bureau, Directorate of Forensic Science.
21. Physical evidence - Definition and types, location, collection, preservation, packing and forwarding. Chain of custody of exhibits.
22. Identification of person - Anthropometric, biometric, and DNA methods
23. Application of Forensic Science in the detection of intoxicating agents in motor-vehicle drivers.

PSYCHOLOGY (CODE NO. 21)

1. Introduction to Psychology

- (1) Concept and definition of Psychology.
- (2) Methods of study - Experiment, Observation, Interview, Questionnaire and Case study.
- (3) Nature of Psychological research: Correlational, Experimental, Types of variables and their control.
- (4) Quantitative analysis: Measures of central tendency - Mean, Median, Mode. Measures of variability - standard deviation, quartile deviation correlation.

2. Physiological bases and Development of Behaviour

- (1) Structure of neuron, nerve impulse.
- (2) Central nervous system - structure of brain, peripheral nervous system.
- (3) Endocrine glands and hormones.
- (4) The role of heredity and environment in development.
- (5) Relationship of learning and maturation.

3. Attention and Perception

- (1) Determinants of attention and selective attention.

- (2) Visual and auditory senses: Structure and function.
- (3) Perceptual organization.
- (4) Perception of form, colour, distance and time.
- (5) Perceptual constancy.
- (6) Illusion and Hallucination.
- (7) Role of motivational and cultural factors in perception.

4. Learning

- (1) Classical and operant conditioning.
- (2) Reinforcement schedules.
- (3) Observational learning.
- (4) Verbal learning - methods and materials.
- (5) Transfer of training.
- (6) Learning and motivation.

5. Memory

- (1) Sensory, short-term and long-term memory.
- (2) Encoding, Storage and retrieval.
- (3) Theories of forgetting - Decay and Interference theories and motivated forgetting.
- (4) Retroactive and proactive interference.
- (5) Recall and recognition.

6. Thinking and Reasoning

- (1) Concept formation.
- (2) Inductive and deductive reasoning.
- (3) Problem solving.
- (4) Creative thinking.

7. Intelligence

- (1) Definition and concept.
- (2) Models: Unifactor, bifactor and multifactor.
- (3) Measurement of intelligence - verbal, non-verbal and performance tests.
- (4) Intelligence and creativity.

8. Motivation and Emotion

- (1) Definition of concept of instincts, needs, drives and motives.**
- (2) Classification of motives.**
- (3) Theories of motivation - Drive reduction and need hierarchy model.**
- (4) Social motivation: Achievement, power and affiliation.**
- (5) Emotion - Kind and theories (James-Lange, Cannon - Bard, Schachter - Singer Theories).**
- (6) Physiological bases of emotion.**

9. Personality

- (1) Concept and definition of personality.**
- (2) Trait approaches, Psychodynamic approaches (Freud, Adler, Jung).**
- (3) Personality assessment (Psychometric and projective).**
- (4) Determinants - Biological and social.**

10. Social Behaviour

- (1) Nature and function of attitudes.**
- (2) Formation and change of attitudes - factors influencing.**
- (3) Measurement of attitudes (Thurston and Likert).**
- (4) Nature, causal factors and reduction of prejudice.**
- (5) Impression formation**
- (6) Attribution theories.**

11. Group Behaviour and Leadership

- (1) Group structure and function.**
- (2) Social facilitation and social loafing.**
- (3) Conformity - Group norms.**
- (4) Definition and functions of leadership.**
- (5) Trait, situational and contingency approaches.**

12. Coping and Adaptation

- (1) Concept and definition of adjustment.**
- (2) Frustration and conflict.**

(3) Sources of stress; adjustive, nonadjustive and maladjustive reactions to stress.

(4) Coping and stress management techniques.

13. Psychopathology

(1) Criteria of abnormality.

(2) Psychoneurotic disorders.

(3) Anxiety, obsessive - compulsive, phobic, conversion reactions.

(4) Psychotic disorders: Schizophrenia, paranoia, mood disorders - unipolar and bipolar.

(5) Personality disorders and substance related disorder; mental retardation.

(6) Therapies: Psychoanalytic, Behavioristic & Humanistic, Group therapies.

14. Testing

(1) Nature and levels of measurement.

(2) Test construction.

(3) Test standardization - Reliability, validity and developing norms.

(4) Classification of psychological tests: Intelligence tests, aptitude tests, personality tests, Interest inventories and attitude scales.

15. Application of Psychology

(1) Health: Models and issues.

(2) Counselling: Process and establishing relationship.

(3) Approaches - Directive, Non - Directive, Rational-Emotive. Yoga, Meditation and relaxation therapies.

(4) Organizational behaviour - Motivation and job-satisfaction, work stress - sources and management.

(5) Group development in organization. Organizational change.

PHILOSOPHY (CODE NO. 22)

1. Logic

(1) Nature of Logic, difference between Deduction and Induction, Truth and Validity, Informal Fallacies.

- (2) Proposition and its types (Categorical, Hypothetical and isjunctive), Structure of Categorical Syllogism, Figures and Moods , Rules and Fallacies.
- (3) Symoblic Logic - Importance of Symbols, simple and compound Statements, Truth Function and Truth Tables, Tautology, Contradictions and Contingent Statements.
- (4) Indian logic- inference theory in Buddist and Nyaya Philosophy

2. Ethics - Indian and Western

- (1) Indian Ethics - Ethics of Gita, Buddha, Jain , Charvaka and Gandhi.
- (2) Western ethics - Moral Concepts, Good, Right, Duty, Virtue, Freedom, Responsibility and Justice. Moral Standards – Hedonism and Perfectionism, Ethics of Kant, Theories of Punishment.

3. History of Western Philosophy

- (1) Greek Philosophy - Socrates's, dialectical Method ,Plato's theory of knowledge and Aristotle's. Causation theory.
- (2) Medieval Philosophy - Concepts of God, St. Aquinas and St. Anselm .
- (3) Modern Philosophy - Rationalist thinkers – Descartes , spinoza Leibnitz, Empiricism - Locke, Berkeley and Hume.Kant's theory of criticism, Categories of understanding, Antinomies and space and time.

4. History of Indian Philosophy

Orthodox and Heterodox Schools with reference to their .basic concepts and theories - Charvaka, Buddha, Jain, Samkhya, Yoga, Nyaya, Vaisesika, Mimamsa and Vedanta (Shankara and Ramanuja)

LAW (CODE NO. 23)

1. Constitutional Law of India

- (1) Preamble.
- (2) Fundamental Rights.
- (3) Protection of Human Rights.
- (4) Directive Principles.
- (5) Fundamental Duties.

- (6) President and the Union Council of Ministers.
- (7) Governor and the State Council of Ministers.
- (8) Indian Judiciary.
- (9) Emergency Provisions.
- (10) Amendment of the Constitution.
- (11) Union and State Public Service Commissions.

2. Administrative Law

- (1) Definition, Nature and Scope.
- (2) Delegated legislation including Judicial & Parliamentary control.
- (3) Principles of Natural Justice.
- (4) Administrative adjudication including Administrative Tribunals.
- (5) Writs - Mandamus, Certiorari, Prohibition, Habeas Corpus and Quo warranto.
- (6) Ombudsman (Lokpal, Lokayukt and Central Vigilance Commission).

3. Law of Contract

- (1) General Principles of Law of contract (Sections : 1 to 75 of the Indian Contract Act, 1872).
- (2) Formation of Contract.
- (3) Factors vitiating a contract.
- (4) Void, voidable, Illegal & unenforceable contracts.
- (5) Performance of contracts.
- (6) Discharge of contractual obligations.
- (7) Quasi - Contracts.
- (8) Remedies for Breach of Contract.

4. Land Law of Madhya Pradesh -(M.P.Land Revenue Code,1959)

- (1) Revenue Officers and their powers.
- (2) Survey & Settlement.
- (3) Assessment of Land Revenue.

- (4) **Record of Rights.**
- (5) **Tenure holders - their Rights & Obligations.**

5. Law of Torts

- (1) **Deferences and remedies for Torts.**
- (2) **Negligence and Contributory Negligence.**
- (3) **Nuisance**
- (4) **Defamation**
- (5) **Vicarious liability including State liability.**
- (6) **Consumer Protection Act, 1986**
- (7) **Consumer Disputes redressal agencies - their powers and functions.**

6. Law of Crimes - (Indian Penal Code, 1860)

- (1) **General Exceptions.**
- (2) **Unlawful Assembly.**
- (3) **Murder and Culpable Homicide.**
- (4) **Greivous hurt and simple hurt.**
- (5) **Kidnapping and Abduction**
- (6) **Attempt and Abetment and Criminal Conspiracy**
- (7) **Theft, Robbery and Dacoity.**
- (8) **Mischief & cheating.**

APPENDIX -III
MAIN EXAMINATION
SYLLABI FOR COMPULSORY SUBJECTS
GENERAL STUDIES

PAPER – I

1. History of Modern India and Indian culture

The History of Modern India will cover history of the Country from about the middle of 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.

2. Geography of India

In this part, questions will be on the physical, economic and social geography of India.

3. Indian Polity

This part will include questions on the Constitution of India, Political system, Indian Administrative system and related matters.

4. Current National issues

This part is intended to test the Candidate's awareness of current national issues.

5. International Affairs & Institutions

This part will include questions on important events in world affairs and on international institutions.

6. 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, ADB, W.T.O. etc..

7. Developments in the field of Science & Technology, Communication and Space

In this part, questions will test the candidate's awareness of the developments in the field of Science & Technology, Communication and space and also basic ideas of computers.

8. 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 :
Role of India in the context of world.

Foreign Affairs, External security and related matters, Nuclear Policy.

9. Games & Sports

Questions will assess the awareness of candidates in respect of games and sports at international and national level. It will also have questions pertaining to different awards and personalities in the context of India.

10. Indian Agriculture

Attempt will be made to assess the general awareness of candidates in respect of crops, white revolution, green revolution, agriculture production and their impact on development of rural economy.

GENERAL STUDIES

PAPER – II

Part - I

General Introduction of Madhya Pradesh

1. Geography

General Introduction of Madhya Pradesh, area, topography and structure, physical and geographic areas and climate.

2. Natural Resources of Madhya Pradesh

Mineral Wealth.

Forest Wealth and Wild Life.

Agriculture and Live stock, Regional distribution of crops, planned development of Agriculture, Green Revolution, Development of Live stock.

Water Resources - Development of Irrigation and Irrigation projects.

3. Human Resources

Population, Population Density, Urban and Rural population, Literacy and Labours.

4. Energy Resources

Questions will attempt to assess the general awareness of condidates about the conventional and non-conventional sources of energy and their uses in human life.

5. Industries

Attempt will be made to assess the general awareness of candidates about the types and size of industries and their impact on state economy.

6. Environment

Questions will be related to environment and its protection, pollution, natural climates and their impact on quality of human life.

7. Planning and Evaluation

Attempt will be to assess the general awareness of candidates about different aspect of five year plans till date, various programmes of urban and rural development, economic planning and its evaluation and status of Madhya Pradesh in the context of Country.

8. Administrative Structure of Madhya Pradesh

Questions will be related to general knowledge of candidates about administrative units - Division, District, Tehsil and Development-Blocks; their relationship and administrative structure.

9. Rural and Urban Administrative Structure

Questions will be pertaining to the general knowledge of candidate about organization and administrative structure of Pachayati Raj, Municipality and Municipal corporation.

10. Games and Sports

Attempt will be made to assess the awareness of candidates related to organization, management and facilities for different games and

sports. The questions will also be related to different State awards, and personalities and contribution of Government and non Government agencies.

Part - II

Culture, Literature, Music, Dance, Arts and History of Madhya Pradesh

1. Culture

The questions will be related to nature, types their salient features and impact on human life.

2. Literature

(1) Ancient - Kalidas, Bharthari, Bhavbhuti, Vanabhatta.

(2) Medieval - Keshav, Padmakar, Bhushan.

(3) Modern - Pandit Makhanlal Chaturvedi, Subhadra Kumari Chauhan, Gajanan Madhav Muktibodh, Balkrishna Sharma "Navin", Bhavani Prasad Mishra, Harishankar Parsai, Sharad Joshi, Mulla Ramoozi, Shiv-Mangal Singh, Suman and Nanddulare Vajpai

(4) Folk Literature / Dialects of Madhya Pradesh. Isuri, Singaji..

3. Music & Dance Tradition

(1) Music Tradition - Tansen, Ustad Allauddin Khan, Ustad Hafiz Ali Khan, Pandit Krishna Rao, Shankar Pandit, Rajabhaiya Poonchwale, Ustad Amir Khan, Kumar Gandharva, Maharaj Chakradhar Singh Pandit Kartik Ram.

(2) Dance tradition - Major styles of folk music, major folk dances.

4. Arts

Questions of general nature will be related to characteristics of Rock painting, folk painting, modern painting school and important painters. It will also have questions related to major folk and other theatres.

5. Major Scheduled Tribes

It will assess the general awareness of candidates related to names, characteristics, habitats, major fairs and festivals and cultural structure of major scheduled tribes. It will also have questions related to different programmes of State Government for the upliftment of Scheduled Tribes.

6. Programmes of State Government in the field of Culture

The questions will attempt to assess general knowledge of the candidate related to literacy academics and institutions. The questions will also be related to different Music and Fine Arts Schools and Cultural festivals. There will be questions awards given by the state for the significant contribution in the field of literature, music and fine arts.

7. Archaeological Heritage

The questions of general knowledge will be related to significance and characteristics of major historical, archaeological and tourist places.

8. Historical perspective of Madhya Pradesh

The questions will be related to creation of M.P. and important dynasties and rules of M.P., It will also have questions related to contribution of M.P. in freedom movement.

AGRICULTURE (CODE NO. 01)

PAPER - I

There will be two parts

PART I, Compulsory for all the candidates.

PART II, There will be two optional sections (A & B)

Candidate will have to answer all the questions from the opted - one section.

PART - I

1. Elementary Agronomy

Classification of weeds and herbicides. Associated losses due to infestation of weeds. Weed management through cultural, chemical, biological and integrated approach. Tillage and crop production. Water use efficiency in relation to crop production. Criteria for scheduling

irrigation. Concepts of multiple cropping, multi-storey, relay and intercropping and their importance.

2. General Horticulture

Orchard planning (Soils, Climate, Nutrition, Training, Pruning, Flowering and fruiting problems and bearing habits), Bonsai. Nursery management and propagation methods. Types of vegetable gardening; Physiological disorders in vegetables and fruits. Principles and methods of preservation of important fruits and vegetables and processing techniques. Landscape, Floriculture including raising of ornamental plants. Design and layout of gardens.

3. Basic genetics

Chromosome organization and functions - Mitotic and meiotic cell division. Reproduction and fertilization - Mendel's experiments and laws of inheritance. Gene interaction, Linkage and crossing over, Chromosomal aberration. Cytoplasmic inheritance. Qualitative and quantitative traits. Nilsson-Ehle's experiment. Structure and replication of genetic material. Gene expression. Central dogma. gene transcription and translation. Genetic code. Operon model. Gene mutation.

4. Crop improvement

Center of Crop diversity, mode of reproduction, variability in plants, Germplasm Male sterility and self incompatibility. Heterosis and inbreeding depression, Breeding methods for crop improvement

5. Plant protection

Classification and symptoms of plant diseases, Principles of plant disease control including (exclusion, eradication, immunization and protection) Classification of pesticides and formulations. Agents and basic steps of biological control. Integrated diseases and insect pest management. Principle methods of control of stored grain pest and storage pests. Methods of rodent control. Spray equipments, their selection and maintenance. Safety precautionary measures during pesticide usage. Bee keeping (apiculture) and mushroom cultivation. Legal control - plant quarantine and insecticidal act.

6. Basic agro-forestry

Silvi-culture and agro-forestry, Classification of agro-forestry system;
Waste land and watershed development through agro-forestry

7. Elements of crop physiology

Absorption and translocation of water and nutrients. Transpiration and water economy. Photosynthesis and respiration. Growth analysis and its importance. Photo-periodism and vernalisation. Growth hormones, senescence and post-harvest physiology (seed dormancy, storage physiology and fruit ripening)

8. Organic farming

Definition of organic Farming, Components and its role in sustainable Agriculture Bio-fertilizers, production and use; Role of *neem* Products in crop protection. Role of microorganisms in agriculture

9. Dry land farming

Dry land agriculture for sustaining agricultural production. Soil and Water management with special reference to dry land agriculture.

PART - II

There will be two optional sections (A & B) Candidate will have to answer all the questions from the opted section.

SECTION - A

Will be based on production & protection of the following main crops:

Field crop groups	
Cereals	: Wheat, rice, maize and sorghum
Pulses Crops	: Pigeon pea ,chick pea, Urid and Mung
Oilseeds Crops	: Soybean, groundnut, and rapeseed/mustard
Cash crops	: Cotton and sugarcane

SECTION - B

Will be based on production & protection of the following horticultural crops :

Horticultural crop groups	
Fruits	: Mango, citrus , banana and papaya
Vegetable crops	: Potato, onion, cucurbits, tomato, okra and peas

Cole crops	: Cauliflower and cabbage
Leafy vegetables	: Spinach,
Flowers	: Roses, merry gold, chrysanthemum, aster, gaillardia and gladiolus
Spices	: garlic, chillis, fenugreek, coriander

AGRICULTURE (CODE NO. 01)

PAPER - II

1. Seed technology

Seed technology : definition and importance. Varieties, Seed germination and dormancy. Planting value. Seed and variety deterioration. DUS and VCU test. Physical and genetic purity. Seed health. Seed legislation and certification; Classes of seeds; basic principles of Seed production and processing

2. Agricultural biotechnology

Methods and application of plant tissue culture; D.N.A. based marker gene cloning and tools for recombinant DNA technology

3. Agricultural economics and farm management

Agriculture marketing and its problems; Marketing costs, Profit margins and efficiencies. Cooperative marketing in India. EXIM policies and farm commodities for export. Barriers of export in context to WTO. Farm management, types and systems of farming and factors affecting them.

4. Agricultural extension education

Rural society and institutions. Definitions, characteristics and importance of social stratification and culture. Agricultural extension-its importance; Importance and methods of extension training and evaluation. Importance of rural development programmes in India in post-independence period. Communication and diffusion of agricultural innovations. Role of KVKs in dissemination of agricultural technologies. Role and functions of ATMA

5. Agricultural statistics

Measures of central tendency and dispersion. Correlation and regression. Graphs and diagrams

6. Computer application in agriculture

Types and classification of computers. Data operating systems. Library function. Data management.

7. Soil Science and Microbiology

Processes and factors of soil formation. Soil Taxonomic classification. Physico-chemical properties of soils. Soil fertility and fertilizers.

Integrated nutrient management. Problem soils and their management. Essential plant nutrients, their distribution, functions and cycling in soils. Microbial processes involved in recycling of plant nutrients. Symbiotic and non-symbiotic nitrogen fixation. Soil organic matter and nutrient cycling. Soil survey, conservation and land use planning. Processes and factors of erosion and runoff and their management.

8. Biodiversity and natural resource conservation

Natural resources (Forest and water), their management and conservation. Environmental pollution (air, water, soil and nuclear) and associated hazards to crops. Solid waste management. Utility of plant genetic resources in crop improvement. Germplasm collection and conservation.

9. Food science and food biochemistry

Biochemistry of carbohydrates and proteins. Types and properties of amino acids. Types of vitamins and their sources. Classification and nature of enzymes. Factors affecting activities of enzymes. Metabolism. Chemistry of natural products (natural antibiotics and plant hormones)

10. Farm management

Farm management planning and budgeting. Role of farming systems in sustainable agriculture. Significance of farm mechanization in agricultural production

**ANIMAL HUSBANDARY AND VETERINARY SCIENCE (CODE NO.
02)**

PAPER - I

1. Animal Nutrition

Metabolism of carbohydrates, proteins and fats, Requirements for maintenance, growth and production of milk, meat, work, eggs and wool.

Mineral and trace elements. Metabolism, source and role of minerals and trace elements, their requirements for growth and production, deficiency syndromes.

Vitamins, their sources, requirements, role in metabolism and deficiency syndromes.

Feeding standards and measures of feed energy. Limitations of different feeding systems. Feeding practices in livestock in normal and drought conditions.

Feed additives in the ration of livestock and poultry; antibiotics and hormonal compounds and other growth stimulators their uses and abuse.

Preservation of feed.

Feeding infants and growing. Importance of colostrums.

Feeding and care of expectant and nursing mothers.

2. Genetics and Animal Breeding

Probability applied to Mendelian inheritance. Hardy Weinberg law, Poly morphism. Inheritance of quantitative traits. Casual components of variation. Biometrical models and covariance between relatives. The theory of path coefficient applied to genetic analysis. Heritability, repeatability Estimation of additive, non additive and environmental variance. Genetic and environmental correlations. Mating systems, inbreeding, out breeding. Measurement of inbreeding, Aid to selections, Breeding for threshold traits. Method of selection , Selection index, evolution of genetic gain, correlated response in selection. Reciprocal. Recurrent selection. Hybridization. Choice of effective breeding plan. Importance of breeding records in equines and wild animals. stud books in wild animals and their utility in captive breeding programme.

Application of computer for statistical analysis in animal farms and veterinary hospitals and epidemiology.

3. Semen quality, preservation and artificial insemination

Components of semen, composition of spermatozoa, chemical and physical properties of ejaculated semen, factors affecting semen in vivo and in vitro. Factors affecting semen preservation. Composition of

diluents, sperm concentration, transport of diluted semen. Deep freezing techniques in cows, sheep and goats swine and poultry.

Biochemistry of semen, Care, sterilization and storage of equipments used for artificial insemination.

Selection, care, training and maintenance of breeding bull for A.I.

4. Livestock production and Management

Comparison of dairy farming in India with advanced countries. Dairying under mixed farming and as a specialized farming, economic dairy farming, starting of a dairy farm. Capital and land requirement organization 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.

Wild and zoo animal management

Management of pack animal

Management of laboratory animals & fish production.

5. Milk Technology

Organization of rural milk procurement, collection and transport of raw milk. Quality testing and grading raw milk. Grades of whole milk, skimmed milk and cream.

Defects in processing, packing, storing, distribution and marketing of milk and milk products and their remedial measures.

Nutritive properties of pasteurized, standardized, toned, double toned, sterilized, homogenized, reconstituted, recombined and flavoured milk.

Preparation of cultured milks. Cultures and their management. Vitamin D, acidified and other special milks, Legal standards and sanitation requirements for clean and safe milk and for the milk plant equipments.

Methods of preparation of butter, ghee, khoa, lassi, curd, ice cream and cheese.

6. Hygiene

Veterinary Hygiene with respect to water, air and habitation.

Duties and role of Veterinarians in a slaughter house to provide meat that is produced under ideal hygienic conditions.

By-products from slaughter houses and their economic utilization.

Methods of collection, preservation and processing of hormonal glands for medicinal use.

Sanitation of animal houses. Source of air pollution in animal houses and its effect on animal health and production.

7. Extension

Extension Education: evolution of extension education in India: classification of extension, teaching methods, audiovisual aids, their classification. Role of animals in the economy, health, socio-psychology of rural, semi urban and urban society (role of farm stock, companion animals, sports animals etc.)

Different methods adopted to educate farmers under rural conditions. Utilization of fallen animals for profit extension education, etc.

Design trysen : Different possibilities and method to provide self employment to educated youth under rural condition.

Cross breeding as a method of upgrading the local cattle.

ANIMAL HUSBANDARY AND VETERINARY SCIENCE (Code No. 02)

PAPER-II

1. Anatomy

Anatomy of ox and fowl. Histological technique freezing, paraffin embedding etc. Common histological stain. Preparation and straining of blood films. Mammalian Histology.

Structure and function of cell and cytoplasmic constituents: Structure of nucleus, plasma membrane, mitochondria, golgi bodies,

endoplasmic reticulum and ribosomes. Cell division: Mitosis and Miosis.

Systemic embryology- stage wise study of embryo/ fetus of chicks, cattle, buffalo, sheep, goat and cat.

2. Physiology

Prenatal and post natal growth. Hormonal control of development of udder and milk . Environmental factors affecting reproduction in males and females. methods of ameliorating environmental stress.

Physiological relations and their regulations: mechanism of adaptation, environmental factors and regulatory mechanisms involved in animal behavior. Methods of controlling climatic stress. Physiology of circulation, respiration excretions, digestions and reproduction.

Shock, its mechanism, classification of shock. Fluid and electrolyte balance. Hypoxia role of respiration in acid base mechanism. Respiration in poultry.

3. Pharmacology

Pharmacology of drugs acting on gastrointestinal, cardio-vascular, urinary, respiratory, nervous, genital systems and endocrines. Therapeutic agents against bacteria, protozoa fungi, parasites and insects, including their mechanism of action. Common toxic compounds and plants their effects and treatment.

Use of anticancer agent in animals, pharmacological and therapeutic efficacy of indigenous drugs

4. Diseases

Common livestock and poultry diseases caused by bacteria, fungi protozoa, viruses and parasites pertaining to their causal agents, epidemiology, symptoms diagnostic methods, treatment and prevention. Important zoonotic diseases . Toxicity caused by agrochemicals and environmental toxicity. Methods of collection and dispatch of material for laboratory diagnosis.

Principles of immunity and immunization:

Principles of epidemiology, public health aspects of food products of animal origin (meat, egg, milk and fish) their inspection and marketing.

5. Surgery

Anaesthesia in animals.

Common surgical affections of different systems of the body. Diseases of locomotion system with special reference to soundness, health identification, principles of radiology.

Electrotherapy in veterinary practice.

Familiarisation with fluoroscopic examination and ultrasonography

6. Jurisprudence

Jurisprudence in veterinary practice. Common offences towards animals. Common adulteration practices regarding milk and milk products and meat and their detection.

Laws relating to offences affecting public health.

Laws relating to adulteration of drugs

Evidence procedure in court

Legal duties of veterinarian

Code of conduct and ethics for veterinarian.

ZOOLOGY (CODE NO. 03)

PAPER - I

PART - I

Structure, general organization and Biology of nonchordata and chordata, ecology ethology, economic zoology and Laboratory methods.

1. Non-chordata and chordata

(1) Classification and relationship of various phyla upto sub-classes.

- (2) Protozoa - Structure , locomotion, nutrition, reproduction; and life history of *Paramecium*, *Monocystis*, *Plasmodium*, *Trypanosoma* and *Amoeba*.
- (3) Porifera - Structure, histology, Skeleton, canal system and reproduction in *sycon*
- (4) Coelenterata - Polymorphism, defensive structures and their mechanism; coral reefs and their formation; metagenesis; general features and life history of *Obelia* and *Aurelia*.
- (5) Platyhelminthes - Parasitic adaptation; general features and life history of *Fasciola* and *Taenia* and their relation to man.
- (6) Nematelminthes - General features, life history and parasitic adaptation of *Ascaris*; Nematelminths in relation to man.
- (7) Annelida - Coelom and metamerism; general features and life history of *Neanthes*, *Pheretima* and *Hirudinaria*.
- (8) Arthropoda - External features, organ systems and life history of prawn, scorpion and cockroach. 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).
- (9) Mollusca - Feeding, respiration, locomotion, general features and life history of *Unio* & *Pila*. Torsion and detorsion in gastropods.
- (10) Echinodermata - General features, Feeding, respiration, water vascular system and locomotion of *Asterias*.
- (11) Protochordata - Origin of chordates; general features and life history of *Herdmania* and *Branchiostoma*.
- (12) Pisces - Scales, respiration, locomotion, migration. Structure and Affinities of Dipnoi.
- (13) Amphibia - Parental care, neoteny & paedogenesis.
- (14) Reptilia - Poisonous and non poisonous snakes of M.P. - Biting mechanism of snakes.

(15) Aves - Flight adaptation and migration.

Mammalia - Structural peculiarities and phylogenetic relation of prototheria and metatheria

(16) Comparative functional anatomy of following systems of vertebrates-integument and its derivatives, endoskeleton (limbs and girdles only), digestive system, respiratory system, circulatory system (heart and aortic arches only) urino-genital system, brain and sense organs (eye and ear only).

PART - II

1. Ecology

(1) Biosphere - Biogeochemical cycles, green-houses effect, ozone layer and its impact; ecological succession.

(2) Population, characteristics, population dynamics, population stabilization.

(3) Wild life of India its conservations. Biosphere reserves.

Environmental biodegradation; pollution and its impact on biosphere and its prevention.

2. Ethology

(1) Behaviour - Learning, instinct, habituation, conditioning, imprinting.

(2) Role of hormones in drive; role of pheromones in alarm spreading; social behaviour in insects and primates; courtship (Drosophila, 3-spine stickleback and birds).

Biological clock and circadian rhythms.

3. Economic Zoology

(1) Apiculture, sericulture, lac culture, carp culture, pearl culture, prawn culture.

- (2) Major infectious and communicable diseases (small pox, plague, malaria, tuberculosis, cholera and AIDS) their vectors, pathogens and prevention.

Insects and diseases in relation to man.

4. Laboratory techniques

- (1) Study of pH meter
- (2) Chromatography-(paper and thin layer)
- (3) Microtomy
- (4) Preparation of fixatives, stains and reagents
- (5) Museum keeping & preservation
- (6) Skeleton preparation and taxidermy.

ZOOLOGY (CODE NO. 03)

PAPER - II

Cell Biology, genetics, evolution, systematics, biochemistry, physiology and embryology

PART - I

1. Cell Biology

- (1) Structure and function of cell and its organelles(nucleus, plasma membrane, mitochondria, Golgi bodies, endoplasmic reticulum, ribosomes and Lysosomes), cell division (mitosis and meiosis), cell cycle.
- (2) Watson-Crick model of DNA, replication of DNA,
- (3) Protein synthesis.
- (4) Cell fusion.

2. Genetics and biotechnology

- (1) Genetic code.
- (2) Sex chromosomes and sex determination in *Drosophilla*, and man.

- (3) Mendel's laws of inheritance, recombination, linkage, and crossing over, multiple alleles, inheritance of blood groups.
- (4) Mutations and mutagenesis : radiation and chemical.
- (5) Cloning technology, plasmids and cosmids as vectors, transgenics, transposons, DNA sequence cloning and whole animal cloning (Principles and methodology).
- (6) Regulation and gene expression in pro-and eu-karyotes.
- (7) Congenital diseases in man.
- (7) DNA finger-printing.

3. Evolution and systematics

- (1) Origin of life
- (2) Lamarck and his works.
- (3) Darwin and his works.
- (4) Sources and nature of organic variation.
- (5) Natural selection.
- (6) Isolation.
- (7) Concept of species and sub-species, principles of classification, zoological nomenclature and international code , cladistics.
- (8) Fossils,
- (9) Geological eras.
- (10) Distribution of animals, zoogeographical realms of the world.

PART - II

1. Biochemistry

- (1) Structure and role of carbohydrates, fats, lipids, proteins, aminoacids, nucleic acids.

- (2) Glycolysis and Krebs cycle, oxidation and reduction, oxidative phosphorylation; energy conservation and release, ATP, cyclic AMP-its structure and role.
- (3) Hormone and their function.
- (4) Enzymes: types and mechanisms of action and co-enzymes.
- (5) Immunoglobulin and immunity.

2. Physiology (with reference to mammals)

- (1) Composition and constituents of blood; its coagulation, factors and mechanism of coagulation; thermo regulation. Blood group and Rh factor in man.
- (2) Oxygen and carbon dioxide transport; haemoglobin : constituents and its role in regulation, of gaseous transport.
- (3) Nutritive requirements; role of salivary glands, liver, pancreas and intestinal glands in digestion and absorption.
- (4) Excretory products; nephron and regulation of urine formation; osmoregulation.
- (5) Types of muscles, mechanism of contraction of skeletal muscles.
- (6) Neuron, nerve impulse-its conduction and synaptic transmission; neurotransmitters.
- (7) Vision, hearing and olfaction in man.
- (8) Mechanism of hormone action.
- (9) Physiology of reproduction, role of hormones in reproduction.

3. Embryology

- (1) Gametogenesis, fertilization, types of eggs, cleavage, development up to gastrulation in Branchiostoma, frog and chick,

Metamorphosis in frog, formation and fate of extra embryonic membranes in chick and mammals. Types and functions of placenta in mammals;

- (2) Paedogenesis and neoteny.
- (3) Growth, regeneration and aging.
- (4) In vitro fertilization; embryo transfer, cloning.

BOTANY (CODE NO. 04)

PAPER - I

MICROBIOLOGY, PATHOLOGY, PLANT GROUPS, MORPHOLOGY ANATOMY TAXONOMY AND EMBRYOLOGY OF ANGIOSPERMS

1. Microbiology

Structure, classification, reproduction and economic importance of Virus, phytoplasma (mycoplasma), bacteria and cyanobacteria .
Microbes in industry and agriculture.

2. Plant Pathology

Knowledge of plant diseases caused by fungi, modes of infection and methods of control.

3. Plant Diversity

Structure, reproduction, life history, classification and economic importance of algae, fungi, bryophytes pteridophytes and gymnosperms.

4. Angiosperms

Tissue and tissue systems. Morphology and anatomy of root, stem and leaf. Developmental aspect and anomalous primary and secondary structures. Morphology of flower, structure of anther and ovule,

microsporogenesis and megasporogenesis, fertilization and embryo development. Seed development.

5. Taxonomy

Principles of nomenclature and classification of angiosperms. Modern trends in taxonomy. A general account of the following families : Ranunculaceae, Brassicaceae, Malvaceae, Rutaceae, Fabaceae (Leguminosae), Apiaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Solanaceae, Lamiaceae, Euphorbiaceae, Liliaceae and Poaceae. Botanical gardens.

BOTANY (CODE NO. 04)

PAPER- II

**Cell Biology, Genetics and Evolution, Plant Physiology, Ecology
and Economic Botany**

1. Cell Biology

Cell as unit of structure & function. Prokaryotic and eukaryotic cells. Ultra structure and functions of plasma membrane, endoplasmic reticulum, mitochondria, ribosomes chloroplasts and nucleus. Chromosomes : Structure, chemical nature and behaviour during mitosis and meiosis. Special types of chromosomes.

2. Genetics and Evolution

Mendelism, concept of gene, structure and types of DNA and RNA, genetic code, protein synthesis and regulation. Theories of organic evolution and evidences.

3. Plant Physiology

Absorption and conduction of water. Transpiration, Mineral nutrition. Photosynthesis, Respiration, Photorespiration, Enzymes, Nitrogen metabolism and fermentation. Growth, plant hormones and their functions. Photoperiodism. Seed dormancy and germination.

4. Ecology

Scope of Ecology, ecological factors, structure, function and dynamics of Ecosystem. Plant communities and succession. Applied aspects of ecology including conservation, control of pollution and management of natural resources. Endangered plants, endemism and red data book. Global warming, acid rains and ozone layer depletion.

5. Economic Botany

Plants as sources of food, fodder, fibers, spices, beverages, medicines and timber.

CHEMISTRY (CODE NO. 05)

PAPER - I

1. Symmetry

Symmetry elements and symmetry operations. Recognition of symmetry point group and symmetry elements in AB_2 and AB_3 molecules.

2. Atomic structure

Idea of de Broglie matter waves. Heisenberg's uncertainty principle, Schrodinger wave equation (time independent). Significance of Ψ and Ψ^2 , particle in one-dimensional box, quantum numbers, radial and angular wave functions, shapes of s, p, d and orbitals, Aufbau principle, Hund's multiplicity rule, Pauli exclusion principle. Effective nuclear charge.

3. Chemical bonding

Ionic bond, percent ionic character from dipole moment and electronegativity difference, 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. Valency bond theory, concept of resonance and resonance energy. Molecular orbital theory (LCAO method); bonding in homonuclear and heteronuclear molecules: H_2^+ , H_2 to Ne_2 , NO, CO. The concept of hybridization, character of bonds, bond angles and bond length. Hydrogen bonding and van der Waals forces. Metallic bonding.

4. 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, CsCl, and KCl. crystal Imperfections in crystals. Elementary study of liquid crystals.

5. Thermodynamics

Thermodynamic 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 process, entropy-reversibility and irreversibility, Free energy functions; criteria for equilibrium, relation between equilibrium constant and thermodynamic quantities; Nernst heat theorem and third law of thermodynamics.

Thermodynamics derivations of -

Gibbs-Helmholtz equation,
law of mass action and
Clapeyron-Clausius equations.

6. Electrochemistry

Conductivity and its applications to determine -

Dissociation constant of weak electrolyte
Solubility product of sparingly soluble salts
Conductometric titration.

Debye-Huckel theory of strong electrolytes.

Galvanic cells, concentration cells; electrochemical series, measurement of e.m.f. of cells, fuel cells and batteries.

Processes at electrodes; double layer at the interface of metal and solvent; rate of charge transfer, current density; overpotential.

7. Chemical kinetics

Concentration dependence of rate of reaction; differential and integral rate equations for zeroth, first, and second order of reactions. Effect of temperature and pressure on rate constant. Collisions and transition state theories.

8. Photochemistry

Absorption of light; decay of excited state by different routes; photochemical reactions between hydrogen and halogens and their quantum yields.

9. Surface phenomena and catalysis

Absorption from gases and solutions on solid adsorbents, Freundlich and Langmuir adsorption isotherm; determination of surface area, characteristics and mechanism of reaction on heterogeneous catalysts.

10. Bio-inorganic chemistry

Essential and trace elements in biological processes, metalloporphyrins with special reference to haemoglobin and myoglobin. Nitrogen fixation, oxygen-uptake proteins, cytochromes and ferredoxins. Biological role of alkali and alkaline earth metal ions.

11. Coordination chemistry

- (1) Introduction to bonding theories in transition metal complexes: Valency bond theory, crystal field theory, Ligand field theory and molecular orbital theory.
- (2) Magnetic properties of transition metal complexes: Magnetic moment (spin only and with L-S coupling), orbital contribution to magnetic moment.
- (3) Electronic spectra of transition metal complexes: Spectroscopic ground and excited states, types of electronic transitions, selection rules for d-d transitions. Spectrochemical series. Orgel-energy level diagram for d^1 to d^9 states.
- (4) Isomerism in coordination compounds. IUPAC nomenclature of coordination compounds; stereochemistry of complexes with 4, 5 and 6 coordination numbers; chelate effect and polynuclear complexes; trans effect and its theories; thermodynamic and kinetic stability of complexes.
- (5) Organometallic chemistry: Synthesis, structure and bonding in metal carbonyl complexes, metal olefin complexes and metal alkyne complexes. Oxidative addition reactions.

12. General chemistry of inner transition elements

Lanthanides and actinides: Occurrence, separation, oxidation states and magnetic properties; lanthanide contraction.

CHEMISTRY (CODE NO. 05)

PAPER - II

1. Reaction mechanisms

General methods (both kinetic and non-kinetic) of study of mechanism of organic reactions illustrated by examples—use of isotopes, intermediate trapping, stereochemistry; energy diagrams of simple organic reactions—transition states and intermediates; energy of activation; thermodynamic control and kinetic control of reactions.

2. Reactive intermediates

Generation, geometry, stability and reactions of carbonium ions, carbanions, free radicals, carbenes and benzyne.

3. Name reactions

Aldol condensation, Claisen condensation, Perkin reaction, Knoevenagel reaction, Wittig reaction, Wolff-Kishner reduction, Cannizzaro reaction and von Richter reaction; benzoin condensation; Fischer indole synthesis, Skraup synthesis, Sandmeyer reaction, Reimer-Tiemann reaction and Reformatsky reaction.

4. Synthetic polymers

Addition or chain growth polymerization free radical vinyl polymerization, ionic vinyl polymerization, Ziegler-Natta polymerization, vinyl polymerization Condensation or step growth polymerization. Polyesters, polyamides, phenol-formaldehyde resins, urea-formaldehyde resins, epoxy resins.

5. Photochemistry

Photochemical reactions of simple organic compounds, excited and ground states, singlet and triplet states, Jablonski diagram. Fluorescence and phosphorescence. Quantum yield and energy transfer process.

6. Organic spectroscopy

Problems pertaining to the structure elucidation of simple organic compounds using UV-visible, IR and NMR spectroscopy.

7. Heterocyclic compounds

Molecular orbital picture and aromatic characteristic of pyrrole, furane, thiophene and pyridene. Methods of synthesis and chemical reactions with particular emphasis on the mechanism of electrophilic substitution. Comparison of basicity of pyridene, piperidine and pyrrole. Preparation and reactions of indole, quinoline and isoquinoline.

8. Stereochemistry of carbon compounds

Elements of symmetry, chiral and achiral compounds. Fischer projection formulae; optical isomerism of lactic and tartaric acids, enantiomerism and diastereoisomerism; configuration (relative and absolute); conformations of ethane and n-butane, and cyclohexane. 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 threo isomers; racemization and resolution; geometrical isomers; E and Z notations.

9. Organometallic compounds

Preparation and synthetic uses of Grignard reagents, alkyl lithium compounds.

10. Active methylene compounds

Diethyl malonate and ethyl acetoacetate-applications in organic synthesis; tautomerism (keto-enol).

11. Analytical chemistry

Errors in quantitative analysis, classification of errors, minimization of errors, precision and accuracy, significance of figures, co-precipitation and post-precipitation, optimum conditions for precipitation, choice of indicators in the acid-base titration, theories of indicators, principle of EDTA titration. Numerical questions on

Quantitative estimation of pyrolusite, iodometry, silver coin, acid-base titration, redox titration.

PHYSICS (CODE NO. 06)

PAPER - I

1. Mechanics and Relativity

Conservative force field and potential energy, Gravitational potential, Motion under central force , Kepler's Law, Centre of mass and laboratory coordinate system. Coriolis force and its application's, Conservation of linear and angular momentum, Inertial and non inertial Frams, Michelson - Morley experiment and its implications. Galilian transformation, Lorentz transformation, length contraction, time dilation, velocity addition theorem. Variation of mass with velocity, mass energy equivalence, particle with zero rest mass.

2. Thermal & Statistical Physics

Maxwell's relations and their applications. Cooling by Adiabatic demagnetization. Einstein & Debye theory of specific heat of solids, concept of phonons. Statistical basis of thermodynamics, constrains, accessible and inaccessible states, distribution of particles with a given total energy into a discrete set of energy states. Probability and entropy, Boltzmann entropy relation, Maxwellian Distribution of Speeds and velocities .Doppler's broadening of spectral lines.

3. Optics

Michelson interferometer. Fabry perot interferometer Holography and its simple applications. Diffraction grating , Concave grating and its different mountings. Double refraction, optical rotation and rotation of plane of polarization.

4. Electricity and Electronics

AC circuits, complex numbers and their applications in solving AC circuit problems. Transmission of electric power , Magnetic force on moving Charge , Biot Sevart law, Ampears Law, Theory of diodes,

Types of diodes and their applications. Characteristics of transistors, h parameters, bias stability, thermal runaway. FET: JFET and MOSFET, their construction, working and uses.

5. Sound and Acoustics

Speed of transverse waves in a uniform string. Speed of longitudinal waves in a fluid. Energy density and energy transmission in waves. Diffraction of sound. Principle of sonar system, ranging. Noise and music, intensity and loudness and their units, transducers and their characteristics. Recording and reproduction of sound. Acoustics of halls, reverberation period, Sabine formula.

PHYSICS (CODE NO. 06)

PAPER - II

1. Quantum Mechanics

De-Broglies Hypothesis, Heisenberg uncertainty relation for p and x , its extension to energy and time, consequences of uncertainty relation., gamma ray microscope, particle in a box.

Schrodinger's equation, postulatory basis of quantum mechanics, operators, expectation values, transition probabilities, application to a particle in one and three dimensional boxes, harmonic oscillator.

2. Atomic Spectra

Hydrogen atom, natural occurrence of n , l and m quantum numbers, the related physical quantities, comparison with Bohr's theory.

Spectra of hydrogen, deuterium and alkali atoms, spectral terms, doublet fine structure, screening constants for alkali spectra for s , p , d and f states, selection rules, singlet and triplet fine structure in alkaline earth spectra, L-S coupling and J-J coupling, fine structure of hydrogen atom.

3. Molecular Spectra and Spectroscopy

Discrete set of electronic energies of molecules, quantization of vibrational and rotational energies, determination of inter nuclear distance, pure rotational and rotation - vibration spectra. Dissociation

limits for the ground and other electronic states, transition rules for pure vibration and electronic vibration spectra. Raman effect. Stokes and antistokes lines, complementary character of

Raman and infrared spectra, experimental arrangement for Raman spectroscopy. Fluorescence & phosphorescence.

4. Solid State Physics

Lattices : Lattice types, lattice planes. Common crystal structures Laue's theory of X-ray diffraction, Bragg's Law, electrons in periodic potential; nearly free electron model (qualitative), energy bands, energy gap, metals, semiconductors, insulators, density of states, Fermi energy, Fermi velocity.

Mobility of electrons and holes, Hall effect and Hall coefficient.

5. Nuclear Physics

Basic nuclear properties, general concepts of nuclear forces, working of nuclear detectors, G-M counter, proportional and scintillation counters, cloud chamber, spark chambers. Nuclear reactions, Q-value of nuclear reactions, nuclear fission and nuclear fusion (concepts), energy production in stars. Compound nucleus, direct reactions (concepts). Shell model, liquid drop model.

MATHEMATICS (CODE NO. 07)

PAPER - I

1. Abstract Algebra

Group, Subgroup, cyclic group and their properties. Order of Elements of group Coset decomposition, Lagrange's theorem. Normal subgroup, Quotient Group, Homomorphism, Isomorphism, Automorphism of Groups. Permutation, Permutation Groups, Cayley's Theorem. Cauchy's Theorem and Sylow's Theorem for finite abelian and non abelian groups.

Ring Theory - Rings, Subrings, Ideals and quotient rings, Homomorphism & Isomorphism of rings, Integral domain,

characteristic of an element. Polynomial rings, Field Polynomials over the rational fields. Unique factorization theorem.

2. Linear Algebra

Definition and examples of vector spaces, subspace, sum and direct sum of subspaces - Linear dependence and independence and their bases properties. Bases, Existence theorem for bases. Finite dimensional vector space. Dimension of a vector space. Dimension of sum of spaces. Quotient space and its dimension. Linear transformations and their representation as a matrix. The Algebra of Transformation. Rank Nullity Theorem. Eigen values and Eigen vectors of a linear transformation : Diagonalization of a matrix. Inner product space, Orthogonal vectors, orthogonal compliments. Orthonormal sets and bases. Bessel Inequality for finite dimensional space. Gram Schmidt's orthogonalization process.

3. Differential Calculus

Convergence of sequence and series, limit & continuity of function. Differentiability. Successive differentiation, Leibnitz's theorem. Applications of derivative, Tangent and normal, Asymptotes, Singular points, curve tracing. Mean value Theorem. Taylor's Theorem. Expansion in Taylor's and Maclaurin series. Maxima & minima of function of one variable.

4. Integral Calculus

Integration of rational, irrational and transcendental functions. Reduction formula. Definite integrals. Rectification quadrature, volume and surface of solid of revolution. Double & triple Integrals. Beta & Gamma functions, Change of order of Integration of double integral. Improper integrals and their convergence.

5. Differential Equation

Ordinary differential Equation of first order and higher degree. Homogeneous equation of first degree. Integrating factor. Linear Differential Equation with constant coefficients , Complementary functions and particular integrals. Linear Differential Equation with variable coefficients. Singular solutions linear Differential Equation and Equation reducible to linear form. Exact differential

equation. method of variations of parameter. Simultaneous linear differential equations.

6. Vector Calculus

Differentiation of vector function, Gradient, divergence & curl in Cartesian, cylindrical & spherical coordinate, Higher order derivatives. Vector integration, Gauss's, Green's & Stoke's Theorem, and their applications.

7. Analytical Geometry

Cartesian and polar coordinates in two and three dimensions. Second degree equations in two and three dimensions, Reduction to canonical forms. Straight lines, Shortest distance between two skew lines, plane, Sphere, Cone, Cylinder, Paraboloid, Ellipsoid, Hyperboloids of one and two sheets and their properties.

8. Statistics

Measures of central tendency:- mean, mode, median, measures of dispersion, range, inter quartile range, mean deviation, standard deviation skewness and kurtosis.

Probability - Events, sample space, probability of an event, addition and multiplication Theorem, Baye's Theorem.

Theoretical Distributions - Binomial, Poisson, Normal distributions and their properties & use. Method of least square, curve fitting, correlation & regression. Partial & multiple correlation (up to three variables)

MATHEMATICS (CODE NO. 07)

PAPER - II

1. Real Analysis & Metric Space

Riemann Integral, Integrability of continuous and monotonic functions. The fundamental theorem on Integral calculus. Mean value theorem of Integral calculus. Partial derivatives and differentiability of real valued functions of two variables. Schwarz & Young's theorem, Implicit function theorem. Definition and example of metric spaces. Neighbourhood, Limit points, interior points, open and closed sets. Closure and interior, Boundary points. Subspace of a metric space.

Cauchy's sequence, completeness. Cantor intersection Theorem. Contraction principle. Real number as a complete ordered field, Dense subsets Baire category Theorem, Separable, first countable and second countable space.

2. Complex Analysis

Continuity and differentiability of complex function.

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.

3. Advance Calculus

Functions of several variables, Limit, continuity and differentiability of function of two variables. Partial derivative, Change of variables, Euler's Theorem on homogenous functions. Taylor's Theorem for function of two variables. Maxima & minima and saddle point of function of two variable, Lagrange's method of multipliers. Indeterminate form.

4. Partial Differential Equations

Curve and surfaces in three dimensions, formulation of partial differential equations. solutions of equation of the type $dx/P = dy/Q = dz/R$. orthogonal trajectories. Pfaffian Differential equation, partial differential equation of first order, solution by Cauchy's method. Charpit method of solution. Linear partial differential equation of second order with constant coefficient.

5. Linear Programming

Linear programming problem, basic solution, basic feasible solution & optional solutions, graphical method & simplex method of solution. Duality, Transportation and assignment problems. Travelling sales man problems.

6. Numerical Analysis

Numerical methods, solution of algebraic and transcendental equation of one variable by bisection, Regula-Falsi and Newton Raphson method. Solution of linear Equations by Gaussian Elimination and Gauss Jordan (direct) method. Gauss seidel (Iterative). Method, Newtons (forward & backward) & Lagrange method of interpolation.

Numerical Integration : Simpson's one third rule. Gaussian quadrature formula. Numerical solution of ordinary differential equations. Euler & Runge. Kutta Methods.

7. Boolean Algebra

Lattices and Algebraic structure. Duality Distributive and complementary lattice. Boolean lattices and Boolean algebras. Boolean functions & expressions. Propositional calculus. Design and implementation of Digital networks, switching circuits. graph, Paths & circuits, shortest paths - Eulerian paths & circuits. Application of graph for bridge problem, utility problem.

8. Mechanics

Statics - Analytical conditions of Equilibrium of coplanar forces. virtual works, catenary. Forces in three dimensions Poinsots Central axis. Stable & unstable equilibrium.

Dynamics - Velocities & acceleration along radial & transverse directions and along tangential and normal direction. Simple Harmonic motions - Elastic strings.

Motion on smooth & rough plane curves. Motion in a resisting medium. Motion of a particle of varying mass.

STATISTICS (CODE NO. 08)

PAPER - I

PART - I

1. Descriptive Statistics

Types of data - Concepts of a Statistical population and sample from a population ; qualitative and quantitative data ; nominal and ordinal data ; cross sectional and time series data; discrete and continuous data; frequency and non-frequency data. different types of scales - nominal, ordinal , ratio and interval. Collection and Scrutiny of data ; Primary data - designing a questionnaire and a schedule; checking their consistency. Secondary data - its major sources including some government publications. Complete enumeration, controlled

experiments, observational studies and sample survey. Scrutiny of data for internal consistency and detection of errors of recording. Ideas of cross-validation. Presentation of Data ; construction of tables with one or more factors of classification. Diagrammatic and graphical representation of grouped data. Frequency distributions, cumulative frequency distributions and their graphical representation, histogram, frequency polygon and ogives. Stem and leaf chart. Box plot. Analysis of Quantitative Data; Univariate data- Concepts of central tendency, dispersion and relative dispersion, skewness and kurtosis and their measures Sheppard's corrections for moments for grouped data (without derivations). Bivariate Data ; Scatter diagram. Product moment correlation coefficient and its properties. coefficient of determination. Correlation ratio. Concepts of error in regression. Principle of least squares. Fitting of linear regression and related results. fitting of curves reducible to polynomials by transformation. Rank correlation - Spearman's and Kendall's measures. Multivariate data; Multiple regression, multiple correlation and partial correlation in three variables, their measures and related results. Analysis of Categorical Data; Consistency of categorical data. Independence and association of attributes. Various measures of association for two-way and three-way classified data.

2. Probability Theory

Important Concepts in Probability - Definition of probability - classical and relative frequency approach to probability, Richard von Mises, Cramer and Kolmogorov's approaches to probability, merits and demerits of these approaches . Random Experiment : Trial, sample point and sample space, definition of an event, operation of events, mutually exclusive and exhaustive events. Discrete sample space, properties of probability based on axiomatic approach, conditional probability, independence of events, Bayes theorem and its applications. Random Variables ; Definition of discrete random variables, probability mass function, idea of continuous random variable and its properties - moments, measures of location , dispersion, skewness and kurtosis, moment generating function, their

properties and uses. Standard univariate discrete distributions and their properties : Discrete Uniform, Binomial, Poisson, Hypergeometric, Negative Binomial and Geometric distributions. Continuous univariate distributions- Uniform, normal , Cauchy, Laplace, Exponential, Chi-square, Gamma and Beta distributions. Bivariate normal distribution (including marginal and conditional distributions) Chebyshev's inequality and applications, Statements and applications of weak law of large numbers and central limit theorems (Lindeberg Leby, Liapounov and De-Moiver's)

PART - II

1. Statistical Methods

Sampling from a distribution ; Definition of a random sample, simulating random sample from standard distributions (Uniform, Exponential & Normal) . Concept of derived distributions of functions of random variables. Concept of a statistic and its sampling distribution . Point estimate of a parameter, Concept of bias and standard error of an estimate, Standard errors of sample mean and sample proportion, Sampling distributions of sum of binomial and Poisson distributions. Sampling distribution of mean of normal distribution.

Independence of sample mean and variance in random sampling from a normal distribution (without derivation), Statistical Tests and interval Estimation ; Null and alternative hypotheses, Types of errors, p-values . Statement of chi-square, t, and F statistics. Testing for the mean and variance of univariate normal distribution, testing of equality of two means and testing of equality of two variances of two univariate normal distributions.

Related confidence intervals. Testing for the significance of sample correlation coefficient in sampling from bivariate normal distribution and for the equality of means and equality of variances in sampling from bivariate normal distribution. Large sample tests. Use of central limit theorem for testing and its applications to interval estimation of a single mean, a single proportion, difference of two

means and two proportions. Fisher's Z-transformation and its uses .
Pearson's chi-square test for goodness of fit. Contingency table and
test of independence in a contingency table. Definition of order
statistics and their distributions (Without derivations), Non-
parametric tests; Sign test for univariate and bivariate distributions,
Wilcoxon-Mann-Whitney test, Run test, Median test, and Spearman's
rank correlation coefficient test.

.....

Statistics (CODE NO. 08)

PAPER - II

PART - I

1. Sample Surveys

Sample Surveys. Concepts of population and sample., need for sampling. Census and sample survey, basic concepts in sampling , organizational aspects of survey sampling, sample selection and sample size . Some basic sampling methods- simple random sampling (SRS) with and without replacement. Stratified random sampling. systematic sampling, ratio and regression methods of estimation under SRS. Non sampling errors, acquaintance with the working (questionnaires, sampling design, methods followed in field investigation, principal findings etc.) of NSSO, and other agencies undertaking sample surveys.

2. Design of Experiments

Analysis of variance for one way and two-way classifications (with one observation per cell) . Need for design of experiments, fundamental principles of design, basic designs – C.R.D., R.B.D. ,L.S.D. and their analysis. Factorial designs – 2^n ($n \leq 4$) designs, illustrations, main effects and interaction effects and confounding in 2^3 design.

PART - II

1. Measurement of mortality and life table

Crude death rate, infant mortality rates, death rate by casuse, standardized death rate, complete life table-its main features, mortality rate and probability of dying, use of survival tables. Measurement of fertility : crude birth rate, general fertility rate, total fertility rate, gross reproduction rate, net reproduction rate.

2. Economic Statistics

Index number-its definition, applications of index numbers, price relatives and quantity or volume relatives of index numbers, use of averages, simple aggregative and weighted aggregative methods, Laspeyre's Paache's and Fisher's index numbers, time and factor reversal tests of index numbers. Consumer Price Index.

3. Time Series Analysis

Economic time series, its different components. Illustrations , additive and multiplicative models, detemination of trend, growth curves, analysis of seasonal fluctuations, construction of seasonal indices.

4. Statistical Quality Control

Importance of statistical methods in industrial research and practice, specification of items and lot qualities corresponding to visual gauging, count and measurements, types of inspection, detemination of tolerance limits. General theory of control charts, causes of variation in quality, control limits, sub-grouping, summary of out-of control criteria, charts for attributes, np-chart, p-chart, c-chart, U-chart. Charts for variables ; \bar{X} and R charts, design of \bar{X} and R Charts versus p-charts, process capability studies. Principle of acceptance sampling - problems of lot acceptance, stipulation of good and bad lots, producer's and consumers risks, single and double sampling plans, their OC functions, concepts of AQL, LTPD, AOQL, average amount of inspection and ASN functions, rectifying inspection plans, Sampling inspection plans, Indian Standards Tables Part I (including applications).

CIVIL ENGINEERING (CODE NO. 09)

PAPER - I

1. Structural Analysis

Determinate and Indeterminate Structures, Degrees of Freedom. Static and Kinematic indeterminacy, Principle of Superposition, Virtual Work, Energy theorem, Deflection of Trusses, Redundant Frames.

Analysis of Determinate and Indeterminate Arches, their influence lines.

Rolling loads, influence lines for Determinate Beams and Pin-jointed Frames. Mullar Breslau's Principle and influence lines for Indeterminate Beams and Frames.

Slope Deflection, Moment Distribution and Kani's methods. Column Analogy, Energy Methods for analysis of indeterminate beams and frames. approximate methods for analysis of Rigid Frames.

Matrix Methods of analysis, Stiffness and Flexibility Matrices of Beams. Frames & Trusses, Elements of Plastic analysis.

2. Structural Design

(1) Steel Design

Factors of Safety and Load Factors.

Riveted and Welded connections of Members, Design of Tension, Compression and Flexural members, built-up beams and Plate Girder Slab and Gussseted Bases for Columns, Design of Roof Trusses. Purling and Coverings, Structural Steel tubes and their connections Industrial and Multi-Storyed Buildings Water tank and supporting tower's design. Plastic Design of Continuous Beams & Frames.

(2) R.C. Design

Working Stress and Limit State methods for design of Rectangular, T and L Beams, Slabs and Columns.

Isolated and Combined footings, Raft Foundations.

Overhead, Resting on ground and Underground Water Tanks.

Design of Bunkers and Silos.

Methods and Systems of Prestressing, Anchorages. Losses in Prestress, Design of Prestressed Concrete Beams.

3 Construction Planning and Management

Detailed estimates, specifications, analysis and rates of various works in civil engineering .

Construction activity , work break down structures , scheduling through CPM and PERT analysis , cost optimization through network construction, Float times, Bar charts , Project control and supervision , cost reduction measures,

Cost analysis and resource allocation ,

Fundamentals of engineering economics , methods of appraisal , present work, annual costs , benefit cost analysis, Types of tenders and contract conditions .

4. Environmental Engineering

Water Demand – Per capita Demand, Population Estimation methods

Water Quality Criteria for various uses viz. Domestic & Non-Domestic, Irrigation effects & significance of important parameters and permissible concentration as per relevant standards.

Transmission of Water- relative merits & demerits of various pipes viz C.I. G.I. Mild Steel.

A.C. Pressure Pipes. Corrosion of Pipes-types & Methods of control System of distribution & layouts of distribution.

Unit Processes & Operations for Water Treatment viz, Objectives and Design criteria of Sedimentation, Coagulation, Flocculation, Chemical Sedimentation. Filtration (slow sand & rapid sand), Disinfection, Softening.

Quantity & Characterization of Domestic Sewage-significance of B.O.D., C.O.D., D.O. ,Solids. T.O.C. , N.O.D.

Effluent Standards, River Standards.

Sewage System-Design of Sewer & Storm Sewer, Sewage Pumps.

Design of Screens, Grit Chamber.

Design of Primary Sedimentation tank.

Design of Biological Treatment Units viz Trickling filters, Activated Sludge Treatment and Secondary Sedimentation tank.

Waste Stabilization Ponds- Aerobic, Anaerobic & Facultative Ponds, design criteria and principles.

Sludge Treatment- Digestion & Sludge Disposal.

Septic Tanks-design criteria & working

Self Purification of Streams- oxygen sag curve.

Types of Pollution-Sources & effects of various pollution viz., Water, Air, Land & Noise, Relevant standards.

Rural Sanitation, Solid Waste- collection & disposal.

CIVIL ENGINEERING (CODE NO. 09)

PAPER - II

1. Water Resources Engineering

Water Resources in the Globe, Available Fresh Water. Need for Optimum use of Available water, Schemes for Drinking, Irrigation, Hydro Power, Multipurpose Schemes.

Irrigation - Necessity, Scope, Benefits & Effects.

Methods & Systems of Irrigation, their efficiencies. Water Distribution & Scheduling techniques.

Crop Water Requirements, Evapotranspiration, Consumptive Use, Duty, Delta, Base Period their relation, Crop Rotation, Quality of Irrigation Water.

Hydrology - Hydrological Cycle, Precipitation - Types, Measurement, Rain Gauge Network, Analysis of Precipitation Data, Dependability Analysis, Unit Hydrograph, Summation & Synthetic Hydrographs, Design Flood by UH & Frequency Studies.

Ground Water - Class & Availability of Soil Moisture. Aquifers- Confined & Unconfined. Open & Tube Wells, Radial Flow in Wells, Dupuit's Theory. Darcy's Law, Seepage Analysis using Flow Nets. Yield of Wells, determination.

Storage Scheme - Reservoir Planning, Capacity, Yield, Life. Gravity & Earthen Dams. Forces Acting, Modes of Failure, Stability Criteria, Design. Galleries. Shafts. Joints in Gravity Dams. Foundation Treatment.

Spillways, Types, Design of Ogee & Siphon Spillways. Energy Dissipating Devices, Design of Stilling Basins.

Diversion Schemes - Structures on Pervious Formations, Bligh's & Khosla's Theory, Hydraulic Jump, Design of Vertical Drop Weir & Barrage.

Distribution System - Canals - Classification, Layout, Alignment, Capacity, Design of Canals. Silt Theories, Canal Regulation Structures. Design of Head & Cross Regulators, Canal Falls, Cross Drainage Works, and Outlets, Escapes.

Water Logging - Causes, Effects, Remedial Measures, Losses in Canals, Canal Lining, Types. Advantages, Conjunctive use of Surface & Ground Water.

River Training - Objective & Methods, Concepts of Hydro Power Projects.

2. Transportation Engineering

Railways - Permanent Way, Sleepers, Rail Fastenings, Ballast, Points and Crossings, different types of Turn Outs.

Stations and Yards, Turn Tables, Signals and Interlocking, Level Crossing.

Maintenance of Track, Super-elevation, Creep of Rails, Ruling Gradients, Track Resistance. Tractive Efforts, Curve Resistance .

Highways & Airports - Principles of Highway Planning, Highway Alignments.

Geometrical design, Cross-section. Camber, Super-elevation. Horizontal and Vertical curves. Classification of Roads.

Design and Construction of Flexible and Rigid pavements for Highway and Airfields.

Evaluation of Pavement Failure and Strengthening, Drainage of Roads.

Traffic Engineering : Traffic Surveys, Highway Capacity, Intersections, Rotary Design Elements, Signs, Signals and Markings.

Selection of Airport Sites, Windrose Diagram & Runway Orientation. Runway and Taxiway Geometric and Lighting.

Bridge Engineering - Selection of Site, Design Data collection, Hydraulic Design, Scour Depth for Bridge Foundation, Economic Span.

Type of Road and Railway Bridges, Design Loads and Forces, Impact Factor, Indian Loading Standards.

Super Structure & Sub Structure, Abutments, Piers, Wing Walls, Return Approaches.

3. Geotechnical Engineering

Index Properties of Soil, Classification of Soils. Clay Minerals.

Capillary Water, Permeability, Factors Affecting Permeability, Lab and field methods. Permeability of stratified soil deposits.

Seepage Pressure, Quick Sand Condition, Flow Net, its properties & uses.

Stress distribution in soils, Boussinesq's theory. Newmark's Chart.

Consolidation and Settlement : Terzaghi's theory, Consolidation test. Settlement computation. Time Settlement curve.

Compaction tests & their significance, factors affecting compaction.

Shear Strength Parameters, Shear Tests, Mohr Coulomb's failure theory, Skempton's Pore Pressure coefficients.

Earth Pressure at rest, Active and Passive Pressures, Rankine's and Coulomb's theory.

Bearing capacity, Terzaghi's analysis, factors affecting Bearing Capacity, Plate Load Test.

Stability of Slopes, Swedish Slip Circle method and Bishop's simplified method. Stability Number.

Sub-surface exploration. Methods, sampling, SPT, DCPT and Static Cone Penetration Test, Electrical Resistivity and Seismic method.

Essential features of Foundation , types, design criteria, Rafts.

Pile Foundation, Types of Piles, Pile Capacity, Pile Load Test. Group Action. Static/Dynamic formulae.

Elements of Machine Foundation, Natural frequency, Amplification and Resonance.

Ground Improvement Techniques, Sand Drains, Soil Stabilization, Geotextiles.

ELECTRICAL ENGINEERING (CODE NO. 10)

PAPER - I

1. Circuit theory

Circuit Components, Network graphs, KCL, KVL, Circuit analysis methods: Nodal analysis, mesh analysis, basic network theorems; transient analysis : RL, RC and RLC Circuits; sinusoidal steady state analysis, resonance, Quality factor, balanced three phase circuit analysis. Frequency domain analysis Laplace's transform, Fourier series (trigonometric & exponential). two port networks and their

various parameters; Poles and Zeros driving point & transfer function. Passive filter design theory.

2. Electro Magnetic field Theory and Materials

Electrostatic and Magneto static field Laplace's and Poisson's equations, Boundary value problems and solutions; Maxwell's equation, Electromagnetic wave propagation : Reflection and refraction of plane waves. Poynting vector, wave propagation through dielectrics and conductors. 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 material:, superconductivity.

3. Measurement and Instrumentation

Error analysis, Measurement of current, voltage, power, energy, power factor, resistance, inductance, capacitance and frequency Analysis of Bridges. Electronic measuring instruments: Multimeter, CRO, digital volt meter, frequency counter, Q-meter. transducers, measurements of non-electrical quantities by electrical methods, measurement of displacement, temperature, velocity, pressure, Signal conditioning, Data acquisition system.

4. Analog and Digital Electronics

Characteristics and equivalent Circuits (for small & large signals) of Diode, BJT, JFET and MOSFET Clipping, clamping and rectifier circuits, Biasing and bias stability. Amplifiers : single and multi-stage, differential, operational, 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.

Boolean Algebra, Boolean function minimization. Logic gates, Combinatorial Circuits : arithmetic circuits, code converters. multiplexers and decoders, sequential circuit : latches and flip flops, Counters, Shift registers, Comparators, timers, multivibrators, Sample

and hold circuits, ADCs and DACs. Semiconductor memories, logic implementation using programmable devices (ROM, PLA etc.)

5. Power Electronics

Semiconductor power devices: diode, transistor, SCR, triac, GTO, MOSFET & IGBT, triggering circuits. Phase Control rectifiers. bridge converters : fully Controlled and half Controlled, principles of choppers and inverters.

6. Signals and Systems

Representation and continuous time and discrete time signals and systems; Linear time Invariant systems; Convolution, impulse response; time domain analysis of LTI systems based on convolution and differential equations, Fourier transform, Laplace transform, Z transform, transferfunction, sampling of signals, DFT, FFT, processing of analog signals through discrete time systems.

ELECTRICAL ENGINEERING (CODE NO. 10)

PAPER - II

PART -I

1. Control System

Fundamental of control systems, block diagram algebra, Signal flow graph and Mason's gain formulae, Linear Time Invariant Systems; Time domain and frequency response. Proportional, PI and PID Control strategies. Stability analysis; Routh Hurwitz Criterion, Nyquist criterion, Design of lead-lag compensators. State Space models, Controllability and observability. Principles of discrete Control systems.

2. Microprocessors and Microcomputers

8 bit microprocessor 8085 : Architecture, CPU, module design, memory interfacing and I/O, interrupts, PPI 8255.

PART -II

Heavy Currents

1. Electromechanical energy Conversion

Principles of electromechanical energy conversion, Torque and emf in rotating machines, characteristics and performance analysis of DC machines and their starting and speed control. Transformers: Principles of operation and analysis, regulation, Three phase transformer, Three phase induction machines, and synchronous machines: Their characteristics and performance analysis, speed control. Special machines : Stepper motors, Brushless DC motors, switched reluctance motors, permanent magnet motors, Single phased induction motor (FHP motors) : Performance and analysis;

2. Industrial Drives & Utilisation

Basic Concepts of speed control of dc and ac motor drives. Applications of Variable speed drives V/f control, Quadrant operation of drives, Concept of Cycloconverts & Dual Converts fed AC & DC drive.

Rating & characteristic of traction motors, dielectric & induction heating.

3. Power Systems Analysis and control

Performance evaluation of overhead transmission lines and cables, fundamentals of active and reactive power transfer, voltage control and power factor correction, per unit representation, Bus admittance and impedance matrices, Load flow study, Economic operation of power system, Symmetrical components, Analysis of symmetrical and unsymmetrical faults, concept of stability, swing curve and equal area criterion, static VAR systems, basic concepts of HVDC transmission, series and shunt compensation, FACTS. speed control of generators, tie line control and frequency control.

4. Switch gear and protection

Principle of over current, differential and distance protection, concept of solid state relays and circuit breakers various protection scheme for transmission lines, generator and transformer. Protection against surges.

PART - III

Light Current

1. Analog communication

Random variables - continuous, discrete, probability density functions, statistical averages, random signals, and noise, noise equivalent bandwidth, signal transmission with noise, signal to noise ratio, amplitude modulation, DSB, DSB-SC and SSB, modulators and demodulators, phase and frequency modulation, PM and FM signals, narrowband FM, generation and detection of FM and PM.

2. Digital communication

Pulse code modulation (PCM), differential 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, convolution codes.

3. Satellite Communication, Radar and T

Satellite communication, general overview and technical characteristics earth station equipments, satellite link design, CNR of satellite systems, Radar : basic principles, pulsed systems : CW Doppler radar, FMCW radar, Phase array radar, television systems and standards, colour TV transmission and receiver systems.

4. Microwaves & Antenna

Electromagnetic radiation, Propagation of waves - ground waves, sky wave, space wave, tropospheric scatter propagation. Extraterrestrial communications. Antenna : Various types, gain, resistance, bandwidth, beam width 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.

5. Fiber Optic Systems

Multiplexing - Time division multiplexing, frequency division multiplexing, optical properties of materials, refractive index absorption and emission of light, optical fibers lasers and optoelectronic materials, fiber optic links.

**MECHANICAL ENGINEERING (CODE NO. 11)
PAPER - I**

Note : Use of Design Data Book is permitted.

1. Engineering Mechanics and Mechanics of Solids

Free body Diagram and Equilibrium; Trusses and Frames; Stress and Strains in Two Dimension; Mohr's Construction; Beams - Bending Moment and Shear Force Diagram; Bending and Shear Stress Distribution; Torsion of Shafts; Thin and Thick Walled Pressure Vessels; Euler's Theory of Column. Leaf and Helical springs.

2. Theory of Machines

Displacement, Velocity and Acceleration of Plane Mechanisms (Maximum 6 Links), Kliens' Construction; Law of Gearing, Gear Tooth Profile, Epicyclic Gear Trains; Motion Analysis of Cam and Followers; Balancing of Rotating Masses, Reciprocating Masses - Hammer Blow, Tractive Effort and Swaying Couple; Power Transmission by Belt Drive; Analysis of Simple Band, Block, Band and Block Brakes; Dynamometers; Free Vibrating of Single Degree of Freedom Systems; Whirling of Shafts; Gyroscopic Stability of Shaft, Ship and Aeroplane.

3. Design of Machine Elements

Design Concepts; Theories of Failure; Design for Static and Dynamic Loading, Design of Bolted, Rivetted and Welded Joints; Design of Shaft and Coupling.

4. Production Engineering

Merchant's Force Analysis, Tool Life and Tool Wear; Cutting fluids, Machinability and Machining Economics; Principles of Non-Traditional Machining Processes – EDM, ECM, USM & Laser; Principles of Design of Jigs and Fixtures; Limits, Fits and Tolerances; Comparators ,Gauge Design; Measurement of Surface Roughness; Interferometry; Acceptance Test of Machine Tools.

5. Production Management

Production Planning and Control; Forecasting Models; Aggregate Production Planning; Material Requirement Planning; Inventory Control – ABC Analysis, EOQ Model; Linear Programming – Simplex Method, Transportation & Assignment Model; Simple Queuing Models; PERT & CPM; Quality Control in Manufacturing, Control Charts for Variables & Attributes.

MECHANICAL ENGINEERING (CODE NO. 11)

PAPER - II

Note : Use of Steam Table and Psychometric Chart are permitted.

1. Thermodynamics

Steady Flow Energy Equation; Entropy and Irreversibility; Availability and Available Energy; Detailed Analysis of Thermodynamic Cycles and their Limitations.

2. Fluid Mechanics and Machines

Continuity, Momentum and Energy Equations; Flow net; Turbulent Flow through Pipes; Velocity Distribution in Laminar and Turbulent Flow; Dimensional Analysis; Boundary Layer on a Flat Plate; Adiabatic

and Isentropic Flow of Compressible Fluids; Classification of Hydraulic Turbines and Pumps; Specific Speed; Impulse and Reaction Turbines; Velocity Diagrams.

3. Heat Transfer, Refrigeration and Air Conditioning

Critical Thickness of Insulation; Conduction through Walls and Pipes; Heat Transfer from Fins; Dimensionless Numbers; Free and Forced Convection; Heat Exchange by Radiation between black and Gray Surfaces; Electrical Analogy; Heat Exchanger Classification; Effectiveness; LMTD and NTU Methods; Fouling Factor.

Vapour Compression and Vapour Absorption Systems and their Cycle Analysis; Nomenclature, Properties and Characteristics of Important Refrigerants; Ozone Friendly Refrigerants; Human Comfort and ASHRAE Comfort Charts; Estimation of Air-Conditioning Loads.

4. Energy Conversion Systems

Theories of Combustion in Compression Ignition and Spark Ignition Engines; Abnormal Combustion; Carburetion and Fuel Injection; Emissions from Engine and their Control; Modern Trends in IC Engines; Classification of Steam Turbines, Specific Speed, Velocity Triangles; Open and Closed Cycle Gas Turbine Plants; Nuclear Power Plants; Renewable Energy Sources.

5. Computer Aided Engineering

Introduction to CAD, 2D and 3D Drawing Concepts; Computer Aided Manufacturing - NC and CNC Machines, Methods of Part Programming; Elements of Robotics and Automated Material Handling System; FMS and Expert System.

COMMERCE AND ACCOUNTANCY (CODE NO. 12)

PAPER - I

Accounting , Auditing, Income Tax and Statistics

1. Company Accounts

Problems on amalgamations (absorption and reconstruction) and liquidation of joint stock companies. Analysis and interpretation of published Accounts. Valuation of shares and Goodwill.

2. Cost & Management Accounts:

Techniques of cost control and cost reduction. Process Costing. Cost volume profit relationship and Decision making, Budgetary control and standard costing.

3. Auditing

Programming of audit work. Valuation & verification of Assets and Liabilities. Audit of a limited company, Powers, duties & liabilities of company auditor. Auditor's Report Audit of Computerised A/C & use of Computers in the Audit of A/c

4. Income Tax

Provisions of Income Tax Act - pertaining to assessment of individuals. Exempted Income & deductions from Gross Total income. Computation of Taxable Income & Tax liability.

5. Statistics

Definition, scope & importance. Measurements of Central tendency, Dispersion, Skew ness Correlation and Index Number.

COMMERCE AND ACCOUNTANCY (CODE NO. 12)

PAPER - II

Business Management & Finance

1. Concept of Modern Management

Scope & principles. Management as a "change agent" Functions of management - Planning, Organisation, Staffing, Direction, co-ordination & control. Decision-making- concept, Process & techniques, Social responsibilities of management.

2. Human Resources & Industrial Relations

Recruitment, selection, induction and training systems. Wage payment, Motivation, Communication & Leadership styles, Causes of Industrial dispute & its settlement.

3. Marketing and Sales Management

Modern concept of marketing, Functions and process of marketing, Marketing - Mix Marketing, Research, Methods of Sales - Promotion, Advertisement and large scale retailing.

4. Business Finance

Objectives, Concept of maximization of wealth, Source of finance - Short term, Medium term and Long term; Capital structure, Working capital, cost of capital. Optimum Dividend Policy.

5. Financial Institutions & Indian Capital market

Monetary & Credit Policies of Reserve Bank of India. Principal constituents of Indian capital market. Role of stock exchanges and their main functions, Mutual funds : Evolution & expansion, Problem of Direct Foreign Investment in Indian Business and Industries. Disinvestment of Govt. holdings in Public sector undertakings in India.

ECONOMICS (CODE NO. 13)

PAPER - I

- 1. Economic activities and circular flow of income, nature of Micro and Macro economics. Basic problems of the economy, concept and measurement of National Income.**
- 2. Consumer behaviour - Law of demand, Elasticity of demand, Utility analysis and indifference curves technique.**
- 3. Producer's behaviour - Production function, Laws of Returns. Returns of Scale. Cost curves.**
- 4. Price Theory - Price determination under different market conditions, pricing of factors of production.**
- 5. Keynesian Theory of employment and model of income determination.**
- 6. Banking - Objectives and instruments of credit control. Monetary and credit policies in a planned developing economy.**
- 7. Types and principles of taxation, Principles of public expenditure, Objectives and instruments of Fiscal Policy, Centre - state financial relations.**

8. **International Trade - Theories of International Trade, Trade Liberalization and W.T.O. , Role of foreign capital in economic development, determination of exchange rates, balance of payments.**
9. **International Monetary Institutions - I.B.R.D., I.M.F. and Asian Development Bank.**
10. **Environmental implications of development - Renewable and non renewable resources, Pollution - land, water, air and deforestation.**

ECONOMICS (CODE NO. 13)

PAPER - II

Indian Economy

1. **Basic characteristics of Indian economy. Human and natural resources, Structure of Indian Economy and composition of India's National Income, problems of urban and rural economy.**
2. **Agricultural Development - Agricultural Policy, land reforms, green revolution and its aftermath, programmes of rural development.**
3. **Industrial Development- Industrial policy, public and private sector- privatization of public sector. Problems of Industrial development in India. Policies of infrastructure development in India.**
4. **Economic Reforms and social justice in India, Regulation of capital market, foreign currency market and foreign investment.**
5. **Fiscal and monetary policy in India - objectives and recent budgetary trends, Reserve Bank of India and monetary policy. Financial sector reforms and Banking.**
6. **Recent trends in India's foreign trade and balance of payments. Currency convertibility on current and capital account. Impact of W.T.O. on Indian Economy.**
7. **Indian Planning - objectives and strategies, achievements and failures of Indian Planning, Problems of Indian planning.**

8. **Study of Madhya Pradesh Economy - Natural resources, Human resources, Possibilities & Problems of Agricultural and Industrial development, State domestic product, Resource mobilization.**

HISTORY (Code No. 14)

PAPER - I

INDIAN HISTORY

PART - I

1. Study sources of Ancient Indian History. Ancient Indian Traditions of Historical writing
2. Prehistoric Cultures in India. - Lower Paleolithic, Mesolithic and new Paleolithic.
3. Harappan Civilization - Origin, Extent , Urban Planning, Nature of Political and Economic Organization, Urban decline.
4. Vedic and Later Vedic civilization - Literature, Society, Polity, Economy, Culture and religion . Social Development- Varna, Jati, Sanskar, Purushartha Ashrama.
5. Rise of Territorial States - (Republican States and Mahajanpadas) Rise of Religious movement in North India. Doctrines and social Dimension of Buddhism and Jainism.
6. The Mauryan Empire - State, administration Economy. Ashoka's Dhamma its Nature and Propagation, and architecture.
7. Post Mauryan Period - Shungas, Satavahanas, and Kushanas. Post Mauryan - Social, cultural development- with special reference to the Kushanas and Satavahanas, Gandhar and Mathura Art and architecture. Sangam Age- Literature, Society and Culture.
8. Gupta Empire - administration , Economy, Changing pattern of urban development, architecture, art, literature and science.
9. Post Gupta Times (up to 750 A.D.) - Pallavas, Chalukyas and Vardhan, Political History of Northern and Peninsular India, Samanta (Feudal) system and Changes in political structure- Economy, Social Structure, culture, religion .
10. India 700 A.D.-1200 A.D. - Rise of Rajputas, Major Rajput dynasties- Gurjars- Pratiharas, Palas, Paramars Chandelas Chauhanas and their administration . Indian feudalism. South :

Rastrakutas, Cholas- administration and economy, art and architecture, Bhakti movement in South.

11. Invasion of Arabs, Gaznavi and Ghoris and their Impacts.

PART - II

1. Sources of Medieval Indian History , Traditions of Historical writing
2. India under Delhi Sultanate – Qutubuddin Aibak, Iltutmish, Razia and Balban. Khilji-Imperialism- Alauddin Khilji Conquests and reforms.
3. Muhammed-Bin-Tughluq's major Projects; Firoza Tughluq's reforms, Taimur's Invasion and its impact. Decline of Delhi Sultanate. Rise of Provincial dynasties Lodis, Gujarat, Malwa, Bengal, Kashmir, Bahmanis and the Vijaynagar Empire.
4. Economy, Society , Culture and arts in the 13th and 14th century. Religious movement, Bhakti Movement, Sufi Movement, Administration during Sultanate Period.
5. Foundation of Mughal Empire- Babur, Humayun, Shershah Suri- Conquests and administration.
6. Akbar Era - Imperial Policy, religious and Rajput Policy. Akbar as a national monarch . Jagir and Mansabdari System of Akbar. Mughal empire in the 17th Century, Major Religious Policies and administration of Jahangir, Shahjahan and Auragnjeb.
7. Decline of Mughal empire. Rise of Marathas, Shivaji's Conquests and administration.
8. Mughal administration and Policies - Social, religious and economic life, literature, architecture, painting, music, science and technology .
9. Rise and Expansion of the Maratha under the Peshwas. Third Battle of Panipat – Causes, Result and impact.

HISTORY (CODE NO. 14)
PAPER - II (Modern history)

PART - I

Modern Indian history

1. Sources of Modern Indian History, approaches of Modern Historical Writing
2. British – French conflict – Karnataka war Establishment of British Power and Expansion in Bengal – Battle of Plassey & Buxar, Dual alliance of Clive .
3. British administration in Bengal – Warren Hastings, Regulation Act, 1773 Pitts India act, 1784. Cornwallis – administration & Permanent land settlement. Economic effect of the British rule- Raiyatwari, Mahalwari, Zamindari, Damage to handicrafts, Commercialization of agriculture, Drain of wealth.
4. British – Maratha , British – Mysore relations, Subsidiary alliance of Wellesley – Maharaja Ranjitsingh and British – Sikh relations .
5. Establishment of supremacy of Lord Hastings and British rule in the 19th century. Reforms of Bantik, Dal Hausie's Doctrines of Lapse and reforms.
6. The Freedom Movement of 1857 – Nature, Causes & Result. Proclamation of Victoria, Government of India act, 1858, India Act,1861.
7. Renaissance in the 19th Century and social, religious – movement. RajaRam Mohan Roy (Brahma – Samaj), Swami Dayanand Saraswati (Aarya – Samaj) Anne Basent (Theosophical Society), Development of Education, Press . Transport and Communication.
8. Primary Stage of Indian Nationalism - Social Background, Peasants and Tribal revolt in the initial stage of Indian

**Nationalism Establishment of Indian National congress -
Moderate phase and Extremists.**

9. Administration of Curzon and Partition of Bengal, formation of Muslim league, 1909 Act. Revolutionary Movement - Home rule Movement, Act of 1919.
10. Gandhian Era- Opposition and Non Co-operation movement, Swarajya Dal Simon commission, Lahore Congress, Civil Disobedience Movement, Round table Conference, Government of India act of 1935 and Provincial autonomy, Quit India Movement.
11. Cripps mission, Shimla Conference, Cabinet mission, Subhash chandra Bose (Indian National Army) communal politics and partition of India. Independence of India, Integration of Indian States in the Union. Salient features of the Indian constitution.
12. Contribution of Madhya Pradesh in National Movement .
13. Nehru Era - Economic development of India, Foreign policy, Policy of non-alignment, conflict with China on Border dispute. Indo - Pak war & Tashkant Treaty.
14. Indo-Pak War 1971 and rise of Bangla Desh

PART - II

Modern History of the World

1. Industrial and Agricultural revolution, American war of Independence.
2. French revolution - Napoleonic era (1799-1815), Vienna Congress, Concert of Europe.
3. American civil war, Liberalization in England, Politics of Democracy, 1815-1850 Parliamentary reforms Free trade, Chartist movement.
4. Rise of Nationalism in 19th century Unification of Germany and Italy.

5. 1871 to 1914 - Home and foreign policy of Germany Third republic of France - Foreign & Home Policy.
6. Eastern question in 19th and 20th Century -Crimian war, Berlin congress, Young Turk movement and Balkan wars.
7. First World war, Treaty of Versally, League of Nations.
1901 to 1924 Russia - Revolution of 1905, Revolution of 1917 and establishment of communism and its economic policy under the leadership of Lenin.
8. World politics between the two World wars - Naziisms, Hitlers home and Foreign policy, Fassistism - Mussoloni's home and foreign policy, Dictatorship in Japan.
9. China - Revolution of 1911, Revolution of 1949, Communism system of government and administration (Mao-se-Tung). Imperialism in Japan - Magic restoration and Modernisation of Japan, Rise of Arab Nationalism.
10. Second world war - Effects, United Nations.
11. Policy of Non-allignment and the Third World, United Nations and World peace, Regional Tension-Pelistine, Cuba, Vietnam.

Geography (Code No. 15)

PAPER - I

PART - I

Physical Geography

1. Geomorphology

- (1) Origin of the Earth- Theories regarding the origin of the earth.
- (2) Earth's crust- Origin of rocks, their types, Interior of the earth, Theories regarding the origin of continents and mountains, Agents of denudation- Weathering and Erosion, Work of running water, underground water, glacier, wind and oceanic waves. Earthquakes, Volcanoes and their world distribution.
- (3) Landforms- Mountains, Plateaus and Plains-types and their world distribution

2. Climatology

- (1) Atmosphere: Structure and composition of atmosphere, Vertical distribution of atmospheric layers and their characteristics.**
- (2) Temperature: Horizontal distribution of temperature.**
- (3) Pressure and wind system: Pressure belts of the globe, Types of winds and their distribution, local winds, jet stream, Air masses and Fronts, Cyclones and Anticyclones and their related weather.**
- (4) Humidity, Condensation and Precipitation: Measurement of humidity in the air, Types of condensation and precipitation, Distribution of precipitation over the globe.**
- (5) Classification of Climates: The general classification of world climate by Koppen and Thornthwaite.**

3. Oceanography:

- (1) Relief features of the ocean beds, Origin of continental shelf, continental slope and basins , ocean deeps and ocean canyons.**
- (2) Temperature and salinity of oceans- causes and regional variations.**
- (3) Oceanic movements: Waves, Currents and Tide.**
- (4) Marine deposits and Coral reefs: Source, types and distribution of marine deposits, Origin of coral reefs, important coral reefs of the world.**

PART - II

Geographical Concepts, Human and Economic Geography

1. New Trends in Geography

Concept of distance, space, region, regionalization and regionalism, Environmental sustainability.

2. Human Geography

- (1) Population- growth, density and distribution in the world, Population problems of the developed and developing countries.**
- (2) Settlements: origin, types and pattern of rural settlements, Process of urbanization, Morphology and functional classification of towns.**

3. Economic Geography

- (1) Geography of primary production: Agriculture-wheat, rice, sugarcane, tea, coffee, cotton, rubber. livestock and fisheries.**
- (2) Minerals: world production and distribution of iron ore, manganese, tin, and bauxite.**
- (3) Power Resources; world distribution of coal, petroleum, and hydroelectricity.**
- (4) Industries: Iron and steel, Cotton textile and Petro chemical industry, Major industrial regions of the world.**
- (5) Transport and Communication: Major land, sea and air routes of the world, Changes in the world economy in the context of globalization.**

GEOGRAPHY (CODE NO. 15)

PAPER - II

Geography of India with special reference to Madhya Pradesh

1. Physical Aspects

Geological history of Indian sub-continent, Physiographic divisions and drainage system, Physical divisions of Madhya Pradesh.

2. Climate

Temperature and pressure conditions, Origin and mechanism of Indian monsoon, Distribution of rainfall, Climatic regions, Distribution of rainfall and water scarcity areas of Madhya Pradesh.

3. Soils and Natural Vegetation

Soil types and their distribution, Forest types and their distribution. Problems of soil erosion in Madhya Pradesh, Forest resources of Madhya Pradesh.

4. Population and Settlements

Growth, density and distribution of population, Population policies of India. Tribes of Madhya Pradesh, Process of urbanization in India, Problems of Indian cities.

5. Economic Aspects

- (1) Agriculture - Major crops- their distribution and changing pattern. Contemporary issues of agricultural sector- Impact of green revolution, Market economy and globalization and its impact on agriculture pattern and changing trends in M.P.**
- (2) Minerals and Power Resources - Distribution and production of Iron ore, Manganese, Bauxite, Mica, Coal, Petroleum and Hydroelectricity**
- (3) Industries - Factors of localization and distribution of Iron and Steel, Cotton textile, Sugar and Cement industries . Emerging industrial areas of Madhya Pradesh.**
- (4) Trade and Transport - Indian road and rail transport network. Changing pattern of Indian international trade.**
- (5) Regional Development and Planning - Concept of regional imbalance and regional planning. Problems and planning of hill areas, drought prone areas and flood prone areas. Narmada valley development in Madhya Pradesh.**

Geology (Code No. 16)

PAPER – I

General Geology and Geodynamics, Geomorphology, Structural Geology Stratigraphy and Palaeontology

1. General Geology & Geodynamics

The solar system, meteorites, origin and interior of the earth. Radioactivity and age of the earth. Volcanoes: Causes and products, volcanic belts. Earthquakes : causes, effects, earthquakes belts, seismicity of India. Intensity and magnitude, seismographs. Island arcs, deep sea trenches and mid-oceanic ridges. Continental drift: evidences and mechanics; sea floor spreading, plate tectonics, Isostasy, orogeny and epeiorogeny.

2. Geomorphology and Remote Sensing

Basic concepts of geomorphology. Weathering and mass wasting. Landforms, slopes and drainage. Geomorphic cycle and their interpretation. Morphology and its relation to structures and lithology. Elementary idea about applications of geomorphology. Geomorphology of Indian subcontinent.

Applications of remote sensing in geology.

3. Structural Geology

Fold, fault - their morphology, classification, recognition and effect on outcrops. joints : classification and importance. Unconformities : types, recognition and significance. Definition and classification of foliation and lineation and their relation to major structures. Recognition of top and bottom of beds. Concept of rock deformation. Tectonic framework of India. Geological maps : structural & lithological symbols and map reading.

4. Stratigraphy

Geological time scale, Principles of stratigraphy, stratigraphic classification and nomenclature. Stratigraphic correlation. Detail study of various geological formations of Indian - subcontinent. Brief study of climates and igneous activities in Indian sub-continent during geological past. Permo - Triassic boundary problem.

5. Palaeontology

Fossilization, Mode of preservation and uses of fossils, Morphology and geological history of Rugose coral, Groptolite, Trilobite,

Brachiopoda, Mollusca : Lamellibranchia, Gastrophoda, Cephalopoda, Echinoidea. Basic idea about micropaleontology. Brief study of vertebrate paleontology. Gondwana plant fossils. Applications of palaeontological data in palaeoecology, stratigraphy and palaeogeographic studies.

GEOLOGY (CODE NO. 16)

PAPER - II

1. Mineralogy

Classification of crystals into seven systems. Study of forms of normal classes. International system of crystallographic notations. Twinning in crystals. Polarizing microscope. Isotropism and Anisotropism, Pleochroism, extinction, Double refraction, becke effect, interference colors, twinning, Classification of silicates. Isomorphism, Polymorphism and Pseudomorphism, solid solution. Physical, chemical and optical properties of feldspar, Pyroxenes, Amphiboles, Micas, Garnets, Olivine, Felspathoids, Quartz, Calcite, Kynite, andalusite, sillimanite and staurolite.

2. Igneous and Metamorphic Petrology

Generation and crystallization of magma. Crystallization of unicomponent (SiO_2), binary (albite - anorthite and diopside - anorthite) and ternary (diopside - albite - anorthite) component silicate system. Bowen's reaction series. Magmatic differentiation and assimilation. Forms and structures of igneous rocks. Textures and microstructures of igneous rocks. Classification of igneous rocks. Petrography and petrogenesis of granite, syenite, diorite, basic and ultra basic groups, charnockite, anorthosite and alkaline rocks, carbonatites.

Metamorphism. Kinds and agents of metamorphism. Metamorphic grades and zones. Textures, structures and classification of

metamorphic rocks. Metamorphic facies. Metamorphism of argillaceous and arenaceous sediments and impure limestone. Retrograde metamorphism and metasomatism. Petrography of Schist, Gneiss, Marble, Quartzite, Slate, Phyllites, Amphibolites, Khondalite, Gondite.

3. Sedimentology

Process of formation of sedimentary rocks. Diagenesis and lithification. Textures and structures and their significance. Classification of sedimentary rocks, clastic and non clastic rocks. Heavy minerals and their significance. Concept of sedimentary facies. Petrography of conglomerates, breccia, sandstone, limestone, shale.

4. Economic Geology

Ore, Ore minerals and gangue, tenor of ore, classification of ore deposits,. Process of formation of mineral deposits. Description of metallic and non metallic mineral deposits of India with reference to their mode of occurrence, mineralogical characters, geographic distribution and economic uses : Iron, Manganese, Chromium, Copper, Lead - Zinc, Aluminum, Gold, Uranium, Thorium, Mica, Magnesite, Talc, Baryte, Asbestos, Kyanite, Diamond, Corundum, Beryl, Fluorite, Apatite, Gypsum, Non Metals related to refractory, fertilizer, cement, gemstone industry and important building stones. Deposits of coal, oil and natural gas in India. Marine minerals resources. Principles of mineral economics, strategic, critical and essential minerals. Existing national mineral policy.

5. Hydrogeology, Engineering Geology and Mining Geology

Hydrologic cycle, occurrence of ground water and hydrological properties of rocks. Groundwater provinces of India. Concept of Watershed management. Quality of groundwater.

**Geological conditions for construction of Dams and tunnels.
Environmental considerations in the location and construction of large dams, reservoirs and tunnels.**

**Mineral exploration: Surface and sub-surface exploration methods.
Elementary idea about Gravity, Electrical, Magnetic, Airborne and seismic methods of exploration. Elementary idea about mining, beneficiation and conservation.**

**POLITICAL SCIENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS (CODE NO.
17)**

PAPER – I

PART - I

Political Theory

1. Indian Political Thinkers

Manu, Kautilya, MN Roy, Gokhale, Tilak, Gandhi, Nehru, Ambedkar and Periyar.

2. Western Political Thinkers

Plato, Aristotle, Machiavelli, Hobbes, Locke, Rousseau, JS Mill, Green, Hegel, Marx and Lenin.

3. Approaches to the Study of Political Theory

Historical, Normative and Empirical.

4. Political Ideologies

Liberalism, Socialism, Marxism, Fascism Anarchism and Gandhyism,

5. Concepts

Sovereignty (Monistic and Pluralise) Liberty, Justice, Equality, Power, Legitimacy, Authority and Political Obligation.

6. Democracy

Theories of Democracy (Classical, Elitist and Contemporary)

7. Behavioural Movement

Behaviouralism and Post – Behaviouralism ,Decline of Ideology Debate.

8. Developmentalism

Concept of Political Development, Approaches to Political Development (Gabriel Almond, David Apter, Lucian W. Pye, and Samuel P. Huntington).

9. Modern Concepts

Systems theory, Structural-Functionalism, Political Culture, Political Socialization and Political Modernization.

10. Contemporary Theories

Post modernism, Feminism (Liberal, Marxist, Radical), Environmentalism.

PART - II
Government & Politics of India

1. Indian Freedom Movement

First War of Indian Independence 1857 Liberal – Extremist and Revolutionary movement, Non Co-operation, Civil Disobedience, Quit India Movement, Role of Women in freedom struggle.

2. History of Constitutional Development

Morley – Minto Reforms 1909 Montagu – Chelmsford Reforms 1919 Simon Commission, Govt. of India Act 1935 Cripps Mission, Cabinet Mission Plan, Indian Independence Act, 1947.

3. Salient features of the Indian Constitution

The preamble, Fundamental rights & Duties, Directive principles, Federalism, Parliamentary system, Constitutional amending procedures, Judicial review.

4. The Executive

Theory & Practice, President, Prime Minister and the Council of Ministers, Governor, Chief Minister and the State Council of Ministers., The Bureaucracy.

5. The Legislature

Role and function of the Parliament & Parliamentary Committee, Lok Sabha & Rajya Sabha, State Legislative Council.

6. The Supreme Court and the High Courts, Judicial Activism, Public interest litigation (PIL)

7. Statutory Institutions / Commissions

UPSC, Election Commission, Comptroller and Auditor General, Backward Classes Commission, National Commission for Women, National Human Rights Commission, Minorities Commission.

8. Party System

Ideology of Political Parties, Fragmentation & regionalisation of political parties, Pressure groups, Patterns of coalition politics, Electoral behavior, Politics in Madhya Pradesh.

9. Class, Caste, Ethnicity and gender issues in Indian Politics, Politics of Regionalism, Naxalites Movement, Communalism, Backward class and Dalit movement.

10. Grassroots democracy

Pachayati Raj and municipal government, significance of 73rd and 74th amendments, grass root movement and Women's Empowerment, Organization and functions of panchayati Raj System in Madhya Pradesh.

INDIA AND INTERNATIONAL RELATIONS (Code No. 17)

PAPER - II

PART - I

International Relations

- 1. Determinants of Foreign Policy - Domestic Compulsions, Geopolitics, Economic and Emerging Global order.**
- 2. Theories of International Politics - System, Realist, Idealist, Decision making, Game Theory and Marxist.**
- 3. Concepts of International Politics - Power, National Interest, Balance of Power, National Security and Collective Security.**
- 4. Cold War and Post, Cold war, Disarmament and Arm's control.**
- 5. Non - Aligned Movement - Concept, Relevance in Contemporary Global order, South - South-Dialogue and North - South Dialogue.**

6. **International Organisation - U.N. and its specialized agencies (ICL, ILO and UNICEF) Restructuring of the U.N.**
7. **Regional Organization - EU, SAARC, ASEAN & APEC.**
8. **Foreign Policy of Major Powers - U.S.A., Russia & China.**
9. **Contemporary Global Concerns - Democracy, Human Rights, Globalization and Environment.**
10. **Major Issue of World Politics - Oil diplomacy and Iraq, Afghanistan-Crisis, Major issue of International Politics after collapse of Soviet Union, International Terrorism**

PART - II

India and the World

1. **Determinants and characteristics of Indian Foreign policy, Continuity and Change.**
2. **India's relation with neighbors Pakistan, China, Bangladesh, Shrilanka and Nepal.**
3. **India's relation with USA, and Russia.**
4. **India and SAARC.**
5. **India and the Non - Aligned movement.**
6. **India's Nuclear Policy - N.P.T. and C.T.B.T.**
7. **India and the United Nation with special reference to Peace and Security, Disarmament and Human Rights.**
8. **India and the Emerging International Economic order - Inter National Agencies, WTO, IMF & IBRD**
9. **India's approaches to Major international issues - Globalization, Cross Border Terrorism, Environment.**
10. **India and The Third World - Emergence as a Global Order.**

PUBLIC ADMINISTRATION (CODE NO. 18)

PAPER – I

PART - I

Administrative Theory

- 1. Meaning, Scope and Significance of Public Administration, Public and Private administration, Wilson's vision of Public administrations, Evolution of the discipline and its present status.**
- 2. New Public Administration concept of New Public Management, Good Governance, Concept and application, Ethics and Administration.**
- 3. Scientific Management - (Taylor and the Scientific management movement) Classical Theory (Fayol, Urwick, Gulick and others) Bureaucrative Theory (Marxist view, Weber's model and its critique) Post Weberian developments.**
- 4. Behavioural approach to Organizational Analysis, Participative Management (Mc Gregor, Likert and Others) The Systems Approach, Open and Closed systems, Structural Functional Approach and Marxist Approach.**
- 5. Hierarchy, Span of Control, Unity of command, Line and Staff agencies.**
- 6. Formal and Informal Organization, Centralization and Decentralization, Departments, Boards and Commissions, Public Corporation and Independent Regulatory Commission.**
- 7. Decision making theory with special reference to Herbert Simon, Theories of Leadership, Communication, Morale, Motivation (Maslow and Herzberg).**
- 8. Concepts of Accountability and Control, Legislative Executive and Judicial control over Administration.**
- 9. Citizen and Administration, People's participation, Right to Information Act 2005, Administrative Corruption, Machinery for redressal of Citizen's grievances, Citizens Charter.**
- 10. Meaning and significance of Delegated Legislation, Types, advantages, limitations, Safeguards, Administrative Tribunals, Limitations and Methods of ensuring effectiveness.**

PART - II

1. **Meaning of Administrative Reforms. Process and obstacles
Techniques of administrative reforms, O & M, Information
technology (I.T.).**
2. **Management-meaning, Nature and significance, Tasks of
management, POSDCORB. M.B.O. Tools of management and
Test of Good Management.**
3. **Meaning, nature and scope of Comparative Public Administration,
Bureaucracy and Ecology.**
4. **Origin and purpose of Development Administration, Rigg's
Prasmatic - Sala model, Bureaucracy and Development,
Changing profile of Development Administration.**
5. **Concepts of Leadership, Authority and Influence, Chief Executive
and its role in Organisation. Concept of Bureaucracy, Weberian
model and its relevance, Recruitment, Training, Promotion,
Employer - Employee relations.**
6. **Grievances redressal mechanism, Integrity and Code of Conduct,
Ombudsman, Lokpal and Lokayukta, Central Vigilance
Commission.**
7. **Relevance of Policy making in Public Administration, Process of
Policy formulation, Problems of implementation, Feedback and
Evaluation.**
8. **Concept and significance of Financial Administration, Budget
process and its role, Performance budgeting, Zero based Budget,
Public debt.**
9. **Legislative Control - Public Account Committee., Estimate
Committee, Public Undertaking Committee, Audit and Accounts,
Comptroller and Auditor General of India.**
10. **Role of Computers in Public Administration, E governance.**

PUBLIC ADMINISTRATION (CODE NO. 18)

PAPER - II

PART - I

Central, State and Local Administration India

- 1. Evolution of Indian Administration, Kautilya, Mughal period and British Legacy.**
- 2. Indian Constitution, Development, Preamble and Main Characteristics, Parliamentary Democracy, Federal System and Centre - State Relations.**
- 3. The President, Prime Minister, Council of Ministers, Cabinet and its Committees, P.M.O. Central Secretariat, Ministries and departments.**
- 4. Advisory Bodies, Boards and Commission, National Human Rights Commission, UPSC, National Women Commission, Election Commission and Finance Commission.**
- 5. Administrative Reforms, Reforms since independence, Reports of the Administrative reforms Commissions, Problems of their implementation.**
- 6. Machinery of Planning, Composition and role, Planning Commission, Role of the National Development Council, Process of Plan formulation at Union and State levels, decentralized planning.**
- 7. Role of Central and State Agencies in maintenance of law and order, Criminalisation of politics and administration.**
- 8. Welfare Administration, Machinery for Welfare Administration at the National level. Special organizations for the welfare of the Scheduled Castes and scheduled Tribes, Welfare Schemes for Women and Children, Problems of Child labour.**
- 9. Major issues in Indian Administrations, Problems of Centre State Relations, Values in Public Service and Administrative Culture,**

Development and Environmental issues. Indian Administration and Globalization.

10. Disaster management in India, Reservation policy in India, Women Empowerment, Role of NGOs in development.

PART - II

State Administration with special reference to Madhya Pradesh

1. Reorganisation of States (1956) - Formation of Madhya Pradesh, Separation of Chhatisgarh.
2. Relationship between Central and State Administration, Basic difference between Central and State Administration.
3. Governor, Chief Minister, Council of Ministers.
4. Chief Secretary, His role and functions, State Secretariat and Directorates, State Planning Board.
5. State Civil Services - Organization and functions of Madhya Pradesh Public Service Commission, Recruitment and Training.
6. Legislative and Financial control over Administration in M.P., Estimates Committee, Public Accounts Committees and Committee on Public undertaking.
7. Civil Services Tribunals, Tribal Administration in M.P., Lok Ayukta, Economic Offense wing, Chief Information Commissioner.
8. District Administration - Role of Collector, Tehsil and Tehsildar, Blocks and B.D.O.'s.
9. Local Administration - Role of local government, Need of Decentralisation, Empowerment of weaker sections, Urban administration - Municipal corporations and Municipal Committees, and Nagar Pachayats in Madhya Pradesh.
10. Panchayati Raj in Madhya Pradesh - Three tier, System of Panchayati Raj Institutions - Zila Panchayat, Janpad Panchayat and Gram Panchayat, Role of Chief Executive Officer in

Panchayat Administration. State Control over local administration.

SOCIOLOGY (CODE NO. 19)

PAPER - I

1. Introduction to sociology

Meaning of sociology, the scientific and humanistic orientations to sociological study, Sociology and development, Sociology and professions.

2. Social research

Meaning, Scope and significance of social research, Formulation and importance of Hypothesis, Methods and techniques - Observation, Interview, Schedule and Questionnaire, Sampling, Case study.

3. Types of research

Basic and applied, Descriptive, Exploratory, Explanatory, Experimental.

4. Sociological thinkers

Karl marx, V. Pareto, Tolcott Parsons, Mahrshi Arbindo, Mahtma Gandhi, B.R. Ambedkar.

5. Individual and society

Social intraction, Social system, Culture and personality, Socialisation, Social values, Social Norms, Social Sanctions.

6. Social stratification and mobility

Meaning, Forms and theories, basis of social stratification, Caste, Class and power.

7. Social Institutions

Family, Marriage and Kinship, Social structure, Functions and changing patterns.

8. Economic institutions

Pre industrial and industrial economic system, industrialization and its impact on society, Globalization and liberalization, Socio-economic determinates of development.

9. Political Institutions

Concept of state and bureaucracy, Good governance-Democratic form and Panchayatiraj, Leadership, Political-parties and voting behavior, Criminalization-of polities.

10. Social Change

Concept and theories, factors of social change, Functions and dysfunctions of religion, Modernization and development. role of Education in Social Change.

Sociology (Code No. 19)

PAPER - II

1. Ideological bases

Traditional Hindu Social organization Dharma, Ashrama, Karma, Purshartha, Socio-cultural dynamics through the ages - impact of Buddhism, Islam and the west, Factors of unity and change.

2. Caste system

Origin of caste system, Culture and structural views, Change and persistence of caste in modern India, Issues of equality and social justice, Emergence of Dalit consciousness.

3. Class structure

Agrarian and industrial class structure, Emergence of middle class, Elite formation in India.

4. Marriage, family and kinship

Marriage among different ethnic groups, Family structural and functional aspect, changing forms, regional variations in kinship system, impact of legislations and socio-economic change on marriage and family, Generation gap.

5. Agrarian social structure

Peasant society and agrarian systems, Social consequences of land reforms and Green Revolution, Emerging Agrarian class structure, Agrarian unrest.

6. Rural-urban social structure

Features and characteristics of rural and urban social structure
Urbanism and urbanization, Slums, Environmental Problems, Poverty
and indebtedness, Urban planning and development.

7. Tribal society

Meaning and characteristics of tribe and scheduled tribe,
Constitutional provisions to determine scheduled tribe, Tribal economy,
means of livelihood, Tribal movement and development, Bhil, Gonda,
Korku.

8. Industry and society

Meaning and characteristics of industrialization, Occupational
diversification, Trade- unions and human relations, Economic
reforms-Liberalisation, Privatisation, Globalisation.

9. Education

Directive principles of state policy and primary Education, Education,
Educational inequality and change, Education and social mobility,
Sarva Shiksha Abhiyan, Educational problems of disadvantaged
groups.

10. Social problem

Alcoholism, Drug-addiction, AIDS, Prostitution, Gender
discrimination, Youth unrest, Problems of elderly people, Bonded
Labour, Corruption, Child Labour, Dowry.

Criminology & Forensic Science (Code No. 20)
PAPER - I

1. **Criminology - Definition and scope**
2. **Crime trends in India**
(with reference to National Crime Records Bureau)
3. **Crimes against children**
(Nature, extent and legal provisions)
4. **Crimes against women**
(Nature, extent and legal provisions)
5. **Crimes against Scheduled Castes and Scheduled Tribes**
(Nature, extent and legal provisions)
6. **Pre-classical theories of crime**
7. **Classical theories of crime - Theories of hedonism and deterrence.**
8. **Positive theories of crime - Constitutional and morphological theories, psychological and psychoanalytical theories.**
9. **Sociological theories of crime - Differential Association and Anomie.**
10. **Radical theories of crime - Labelling theory, etc .**
11. **Punishment - Definition, theories and types**
12. **Non-institutional treatment of offenders - Probation, temporary release and parole.**
13. **Institutional treatment of offenders**
14. **Prisons in India - organisation, Type and functions**
15. **Correctional services for jail inmates**
16. **Juvenile institutional and non- institutional services**
17. **Victims of crime and victim-compensation**
18. **Crime prevention planning**

CRIMINOLOGY & FORENSIC SCIENCE (CODE NO. 20)

PAPER – II

- 1. Fingerprints - Patterns and types, development, lifting, preservation and comparison.**
- 2. Foot and foot-wear prints - Importance, gait-pattern, preservation, lifting, casting and comparison**
- 3. Tyre and track marks - Importance, preservation and comparison.**
- 4. Questioned documents - Types and examination, procurement of control samples, alterations, charred documents, class and individual characteristics of hand-writing, typed, printed and photo-stat matters and their comparison, indented writing and its development, disguised writing, seal and rubber stamp.**
- 5. Firearms in criminal activities, classification, components of firearms, smooth-bore and rifled firearms, types and structure of cartridge, preservation and forensic examination of firearm, bullet and shell case. Gunshot residues, estimation of range of firing.**
Tool marks – Type, Identification and Comparative Study
- 6. Poisons and toxicology - Definition, classification, types of poisoning, visceral samples for toxicological examinations, isolation and clean-up procedures, analysis of opiates, cannabis, dhatura, nux-vomica, ethyl alcohol, barbiturates insecticides, arsenic, mercury, lead and zinc.**
- 7. Composition and analysis of blood , semen , saliva, urine and hair.**
- 8. Composition and analysis of fibre , glass , paint , soil and cement**
- 9. Forensic evidence on clothes , bed linen , curtain & towel**
- 10. Death investigation - Types of death , medico-legal causes, determination of sex & age, post mortem procedure, post mortem changes.**
- 11. Wounds - Types and characteristics , ante mortem and post mortem wounds.**
- 12. Scientific investigation of un natural deaths (accidental , suicidal and homicidal), sexual offences, arson and explosive cases.**
- 13. D.N.A. Profiling - Structure of D.N.A , D.N.A. as marker , methods of D.N.A. profiling , forensic applications.**

14. Polygraphy, narco-analysis and brain mapping as an investigating aids .

PSYCHOLOGY (CODE NO. 21)

PAPER-I

Foundations of psychology

1. Introduction and methods of Psychology

(1) Psychology as a Science:

(2) Definitions, relation to other social and natural sciences.

(3) Methods, Observation, Experiment, Clinical and Case Study, Interview, Questionnaire, Survey and Content analysis.

2. Physiological bases of behaviour

(1) Receptor, affecter and adjustor system. Genetic bases of behaviour, hormones - their role in physical growth, emotional activity and personality make-up.

(2) Structure and functions of C.N.S. Autonomic nervous system.

(3) Sensation - visual, auditory and skin senses: Structure and function.

3. Development of human behaviour

Nature and principles of development. Critical periods of life span development. Socialization - role of family, peers, school, culture and media in socialization. Gender role and self-development. Moral and social development.

4. Attention and perception

Attention - selective attention (models); signal detection and vigilance. Psychophysics - Concept of threshold, method : average error, limits, constant stimuli. Psychometric methods - Ranking, rating & paired comparison. Perception - Definition & concept of perception. Laws of perceptual organization. Perceptual defense. Distance perception - monocular & binocular perception. Factors affecting perception.

5. Learning

Concept and theories of learning (Pavlov, Skinner, Hull, Tolman). The processes of acquisition, extinction, discrimination and generalization. Programmed learning, schedules of reinforcement. Learning through models. Verbal learning - methods & materials, determinants.

6. Memory

Encoding, storage and retrieval. Factors influencing retention and forgetting. Theories of forgetting. STM and LTM, retroactive and proactive inhibition. Reminiscence.

7. Thinking and problem solving

Concept formation processes. Problem solving - approaches : factors affecting creative thinking.

8. Intelligence and creativity

Concept and definition of intelligence. Theories of intelligence (Spearman, Thurstone, Guilford) Measurement of intelligence and aptitude, Concept of I.Q. and multiple intelligence. Measurement of creativity and relationship between creativity and intelligence.

9. Motivation & Emotion

Nature and kinds of motives. Physiological basis of motivation - Hunger & Thurst. Theories of motivation - drive reduction and need hierarchy modal.

Emotion - Types & theories of emotions, physiological correlates and their measurement.

10. Personality

Concept and definition of personality. Theories of personality Freud, Adler, Jung, Sullivan, Allport, Lewin, Erickson. Determinants of personality. Personality assessment - projective tests, personality inventories, situational tests.

11. Social behaviour

Attitudes - Theories of attitude-change and measurement of attitudes. Social perception, impression formation, attribution theory and interpersonal attraction. Group dynamics - conformity, group cohesiveness and leadership.

PSYCHOLOGY (CODE NO. 21)

PAPER - II

Applications of Psychology

1. Psychological Measurement and Individual Differences

Characteristics & construction of Psychological test. Types of Psychological test (Intelligence, Personality, Interest, Aptitude), uses & limitation of psychological test.

2. Educational Psychology

Learning processes in class room. Teacher effectiveness. Motivation for scholastic achievement. Classroom management. Achievement test. Problems of Exceptional children.

3. Organizational and Industrial Psychology

Personnel selection & Training. Job attitudes and job satisfaction. Industrial safety and accidents.

Organizational climate. Organizational leadership. Organizational development. Communication & Decision making.

4. Psychopathology & Clinical Psychology

Mental disorders - Symptoms & causal factors. Diagnostic procedures. Therapeutic Approaches: Psychodynamic Therapies. Behaviour Therapies. Client Centered Therapy. Cognitive therapies. Biofeedback therapy.

5. Counselling & Community Psychology

Need & principles of guidance & counselling. Counselling approaches (Directive, Non-directive, Rational - Emotive, Behaviour Counselling) Organizing guidance programmes in schools and colleges, Types of

intervention in community psychology, primary, secondary & tertiary prevention programmes.

6. Health Psychology

Models of health.

Health damaging and health promoting life styles & behavior. Cardio - vascular disease & diabetes. Nature, types, causes and consequences of stress. Coping behaviour and stress management relaxation technique.

7. Other Applications of Psychology

Sports psychology - improving performance of sports. Exercising & physical fitness. Environmental psychology - Effects of noise and pollution, effects of crowding & population density, effect of sensory deprivation.

PHILOSOPHY (CODE NO. 22) **PAPER - I**

Metaphysics and Epistemology

Candidates will be expected to be familiar with the following western and Indian theories of epistemology and Metaphysics.

1. Western

- (1) Rationalism - Descartes , Spinoza , Leibnitz**
- (2) Empiricism - Locke, Berkeley, Hume**
- (3) Critical Philosophy - Kant**
- (4) Idealism - Hegel**
- (5) Realism - Moore**
- (6) Pragmatism - William James**
- (7) Logical Positivism - A.J. Ayer**
- (8) Existentialism - Kierkegaard and Sartre**
- (9) Theories of Truth - Correspondence, Coherence and Pragmatic.**

2. Indian

- (1) Carvaka - Theory of Knowledge , Materialism**

- (2) Jainism - Theory of Syadvada
- (3) Bondage and liberation.
- (4) Buddhism - Pratitya Samputpada, Ksanikvada, Nairatmya vada, Four Noble Truths.
- (5) Samkhya - Prakriti , Purusa , Theory of Causation , Theory of Evolution
- (6) Yoga - Astanga yoga
- (7) Nyaya - Prama , Pramana, God, Liberation.
- (8) Vaisesika - Categories, theory of Causation
- (9) Mimamsa - Theory of Knowledge
- (10) Vedanta - Brahman, Isvara, Atman, Jiva, Jagat Maya, Avidya , Moksha (Samkara and Ramanuja)
- (11) Shankar's Anirvachaniya Theory of Error

PHILOSOPHY (CODE NO. 22)

PAPER - II

Socio-Political Philosophy and Philosophy of Religion

1. Socio-Political Philosophy

- (1) Socio-Political values - Equality, justice, liberty and scientific temper.
- (2) Marriage, family and gender equality.
- (3) Study of following ideologies:
Democracy socialism, fascism, communism, terrorism and sarvodaya.
- (4) Theories of punishment.

2. Philosophy of Religion

- (1) Religion, science and morality.
- (2) God, proofs of His existence.
- (3) Nature of religious experience, reason, revelation and mysticism.
- (4) Problem of evil.
- (5) Bondage and liberation.
- (6) Religious tolerance and secularism.

LAW (CODE NO. 23)
PAPER - I

1. Constitutional Law of India

- (1) Preamble to the Constitution.**
- (2) Fundamental Rights.**
- (3) Directive Principles of State Policy.**
- (4) Powers of the President of India and Governor of States.**
- (5) Indian Legislature.**
- (6) Indian Judiciary.**
- (7) Constitutional safeguards to Civil Servants**
- (8) Union and State Public Service Commissions.**
- (9) Amendment of the constitution.**
- (10) Public Interest Litigation.**
- (11) Protective Discrimination.**
- (12) Constitutional Provisions relating to Environment protection.**

2. Administrative Law

- (1) Development of Administrative Law.**
- (2) Delegated Legislation and Judicial and Parliamentary control over it.**
- (3) Principles of Natural Justice.**
- (4) Administrative Adjudication and Administrative Tribunals.**
- (5) Writs - Mandamus, Certiorari, Prohibition, Habeas corpus and Quo-warranto.**
- (6) Ombudsman - Lokpal, Lokayukts and Central Vigilance Commission.**
- (7) Statutory Public Corporations and their control.**

3. Land Law of Madhya Pradesh : (M.P. Land Revenue Code, 1959)

- (1) Land and Land Revenue.**
- (2) Revenue officers and their powers.**
- (3) Procedure of Enquiry by Revenue Officer.**
- (4) Survey and Settlement.**
- (5) Assessment of Land Revenue.**
- (6) Record of Rights.**
- (7) Tenure holders - Their rights and obligations.**
- (8) Consolidation of Holdings.**

LAW (CODE NO. 23)

PAPER - II

1. Law of Crimes (Indian Penal Code, 1860)

- (1) Definition.**
- (2) General Exceptions to criminal liability.**
- (3) Joint and constructive liability (Sections - 34, 141 and 149 I.P.C.)**
- (4) Offences against Public Tranquility.**
- (5) Offences against human body.**
- (6) Offences against property.**
- (7) Defamation.**
- (8) Offences against women (Sections - 292, 304-B, 354, 498-A & 509 IPC)**

2. Criminal Procedure Code, 1973

- (1) Preliminary consideration, extent, applicability, definitions etc..**
- (2) Constitution and Power of Courts.**
- (3) (a) Police - Power of arrest, Search and seizure of property.**
(b) Power to investigate.
(c) Preventive powers of Police.
- (4) Duty of Public to assist Police, Magistrate and to give information about certain offences.**
- (5) Rights of the arrested person.**

- (6) Process to compel appearances :**

- (a) **Summons**
 - (b) **Warrant of arrest**
 - (c) **Proclamation and attachment.**
 - (d) **Other rules regarding processes.**
- (7) **Processes to compel the production of articles, things etc.**
 - (8) **Consequences of irregularities of illegities in search.**
 - (9) **Jurisdiction of courts in inquiry and trial.**
 - (10) **Conditions required for initiation of proceedings.**
 - (11) **Complaints to Magistrates and Commencement of proceedings before Magistrates.**
 - (12) **Charge.**
 - (13) **Plea bargaining**
 - (14) **Different types of trials and procedure thereof.**
 - (15) **General provisions relating to inquiries and trials.**
 - (a) **Period of limitation (Chapter XXXVI C.R.P.C.)**
 - (b) **Autrefois acquit and autrefois convict**
 - (c) **Principle of estoppels.**
 - (d) **Compounding of offences**
 - (e) **Withdrawal from Prosecution.**
 - (f) **Pardon to accomplice.**
 - (g) **Legal aid to accused at State expense.**
 - (16) **Bail and anticipatory bail.**
 - (17) **Judgment.**
 - (18) **Appeals**
 - (19) **Reference, Revision and Review.**
 - (20) **Lok Adalat and Legal services.**
 - (21) **Maintenance of Wives, Children and Parents.**

3. Law of Torts

- (1) Negligence and Contributory Negligence.**
- (2) Nuisance.**
- (3) Principles of strict liability.**
- (4) Vicarious liability including state liabilities.**
- (5) Consumer dispute redressal agencies - their powers and functions.**
- (6) Consumer Protection Act, 1986**
- (7) Agencies relating to environmental protection - Powers, Functions and Remedies.**

4. Mercantile Law

- (1) General Principles of Law of Contract (Section 1 to 75 of the Indian Contract Act, 1872).**
- (2) Law of Indemnity, Guarantee**
- (3) Law of Bailment, Pledge and Agency.**
- (4) Law of Sale of goods.**
- (5) Law of Partnership.**
- (6) Law Relating to Negotiable Instruments.**

ENGLISH LITERATURE (CODE NO. 25)

PAPER - I

Elizabethan to Romantic Era

The paper covers the literary period from the Renaissance to the Romantic Movement. The candidates are expected to be acquainted with major literary movements, currents, besides the socio-cultural background of the periods. The course content intends to test the first hand knowledge of the candidates with regard to the major authors and their representative works :

1. Christopher Marlowe - 'Dr. Faustus'
2. William Shakespeare - 'Macbeth'
'As You Like It.'
3. Francis Bacon - 'Of Studies', 'Of Truth',
'Of Friendship', 'Of Revenge.'
4. John Donne - 'Extasie', 'Anniversarie'
5. John Milton - 'Paradise Lost', Book-I,
6. John Dryden - 'Mac Flecknoe'
7. Alexander Pope - 'Rape of the Lock'.
8. William Wordsworth - 'The Solitary Reaper'
'Tintern Abbey'.
9. S.T. Coleridge - 'Rime of the Ancient Mariner'
10. P.B. Shelley - 'To A Skylark'
'Ode to the West Wind'
11. Jane Austen - 'Pride and Prejudice'
12. Charles Lamb - 'A Bachelor's Complaint'
'Old China,' 'Dream Children'.

ENGLISH LITERATURE (CODE NO. 25)

PAPER - II

Victorian to Modern Era

The Second paper incorporates various literary trends ranging from the Victorian to the modern era. The candidates are expected to possess first hand knowledge of representative British, American and Indian Writing in English.

1. Tennyson - 'Ulysses', 'Crossing the Bar'
2. Robert Browning - 'My Last Duchess', 'Prospice'
3. Matthew Arnold - 'Dover Beach'
4. Charles Dickens - 'David Copperfield'
5. Thomas Hardy - 'Mayor of Casterbridge'
6. D.G. Rossetti - 'Blossom'
7. George Bernard Shaw - 'Candida', 'Joan of Arc'
8. Eugene O'Neill - 'Mourning Becomes Electra'
9. Mulk Raj Anand - 'Coolie'
10. A.K. Ramanujan - 'A River'
11. Girish Karnad - 'Hayavadana'
12. Ernest Hemingway - 'A Farewell to Arms'
13. Robert Frost - 'Mending Wall'
'Road Not Taken',
14. T.S. Eliot - 'Love Song of Alfred J. Prufrock'

SANSKRIT LITERATURE (CODE NO. 26)

PAPER - I

DRAMA, PROSE AND COMPOSITION

1. Abhijnana - Shakuntalam of Kalidasa.
2. Svapnavasavadattam of Bhasa.

3. **Shukanasopadesha from Bana's Kadambari.**
4. **Translation in Sanskrit.**
5. **Composition - an essay in Sanskrit.**

Questions will be based on detailed textual study of units (i) and (ii).

SANSKRIT LITERATURE (CODE NO. 26)

PAPER- II

KAVYA, HISTORY OF SANSKRIT LITERATURE AND VYAKARANA

1. **Kiratarjuniyam of Bharavi,**
 2. **Nalopakhyanam from Mahabharata,**
 3. **History of Sanskrit Literature.**
- (1) **General study of the following Kavyas:**

Ramayana, Mahabharata, Shrimad - Bhagawata, Buddhacharita, Saundarananda, Raghuvansha, Kumarasambhava, Meghaduta, Ritusamhara, Bhattikavya, Hayagrivavadha, Janakiharana, Kiratarjuniya, Shishupalavadha, Naishadhacharita, Shrikanthacharita, Nalachampu, Rajatarangini, Vikramankadevacharita, and Nitishatak of Bhartrihari.

- (2) General study of the dramas of the following authors :
Bhasa, Ashvaghosha, Kalidasa, Shudraka, Vishakhadatta, Bhavabhuti, Harsha, Bhattanarayana, Murari, Rajashekhara, Shrikrishna Mishra, Jayadeva.
- (3) General Study of the works of the following prose writers :
Bana, Dandi, Subandhu, Vadibhasimha, Dhanapala, Soddhala.

4. Vyakarana

- (1) Sandhi,
(2) Samasa,
(3) Karaka

5. (1) Kridanta Pratyaya -

Tumun, Tavyat, Aniyar, Yat, Shatri, Shanach, Kta, Ktavatu, Namul, Lyut.

(2) Taddita Pratyaya -

An, in, Matvarthiya, Shyan, Tva, Imanich.

(3) Alankara -

Upama, Utpreksha, Rupaka, Arthantaranyasa, Svabhavokti, Kavyalinga, Atishayokti, Vibhavana, Visheshokti, Apahnuti, Drishtanta, Nidarshana, Anuprasa, Yamaka.

Questions will be based on detailed textual study of unit (i) and (ii)

URDU LITERATURE (CODE NO. 27)

PAPER - I

Urdu Zaban ki mukhtasar tarikh/Asnaf-e- Nasr aur Ahm nasr nigar.

1. Urdu ki paidaish ke bare m-e-n mukhtalif nazariyat aur uska irtiqua aur Urdu ke qadeem nam (Hindi/ Hindvi/Rekhta/Urdu-e-mualla wagherah.

(Various theories about the origin of urdu language and its development, as well as its original name (Hindi-Hindvi/Rekhta/Urdu-e mualla etc.)

2. "Yadgare ghalib"

(Mukhtasar Edition) Az Hali, Muratteba Daya narain - Nigam)

(Yadare Ghalib" (Abridged edition) by Hali, Edited by Daya Narain Nigam

3. Urdu Afsana aur Drama (Urdu short stories & Drama)

(1) Darjzel afsane aur afsana nigar

(a) Kafan - PremChand

(b) Mahalaxmi ka pul - Krishna Chandra

(c) Lajwanti - Rajendra Singh Bedi

(d) Do Shala - Gilani Bano

(2) (1) Drama - Dr. Tamkin ki uljhan - Ibrahim Yusuf.

(2) Drama - Anarkali - Imtiyaz Ali Taj

4. Darj zel inshaiy-e Aur inshaiya nigar

(1) Insan kisi hal m-en khush nahin rehta - Md. Husain Azad.

(2) Mirza Zahirdar Baig - Nazeer Ahmed

(3) Chirya Chire ki kahani - Abul kalam Azad

(4) Tassub - Sirsyed Ahmed Khan

(5) Shahzade ka bazar m-en ghisatna - Khwaja Hasan Nizami

5. Ghalib ke khutoot

(1) Banaam Alauddin khan Alai (Suno Alam Dohain)

(2) Banam meer mehdi majrooh (mardalayar terijawab talabi n-e)

(3) Banam Har Gopal - Tuftah (Bhai Mujh men aurtum m-em nama nigari kahe - ko hai)

Study of Ghalib as a writer of letters in the light of the above "khutoot" (letters)

URDU LITERATURE (Code No. 27)

PAPER - II

Urdu Shairi ki Aham Asnaf Aur Shairon ka tanquidi Mutalea, aur Unki Chand takhleequat

1. Urdu men ghazal Aur Uski Maqbooliyat ke Asbab. (Ghazal in Urdu and the reason of its popularity)

2. Darjzel Ghazlgo Shairon ki Ghazlen Aur Shairon ka Mutalea.

(1) Wali (a) yad karna har ghadi Usyar Ka.

(2) Meer taqui Meer -

(a) Munh taka hi karehe jistis ka

(b) Ulti hogain Sab tadbiren kuchch na dawa ne kam kiya

(c) Hamare age tira jab kasune naam liya"

(3) Ghalib

(a) Yeh na thi hamari quismat ke wisaale yar hota.

(b) Phir mujhe didae tar yad aya.

(4) Momin

(a) Gheron pe khul na jai kahin raz dekhna.

(b) Asar usko zara nahin hota

(5) Hasrat Mohani - Husne Beparwa ko khudbino khud ara kardiya.

(6) Firaq Gorakhpuri - Nigahe naz ne parde uthai hain kya kya.

3. "Qaseeda-Aur-Marsiya" ka tanqueedi Mutalea Aur us ke Shairon par Sawalat .

(1) Sauda

(2) Zauq

(3) Anis

(4) Dabeer,

4. Masnaviyat Aur darjzel Masnavi Nigaron ka tanquidi Mutalea.

(1) Sahrul Bayan - Meer Hasan

(2) Gulzare Naseem - Daya Shankar "Naseem"

5. Urdu m-en nazm aur darj zel nazmo-n aur unk-e Shairon ka khusoosi Mutalea.

(1) Nazeer akbar abadi

(a) Aadmi Nama

(b) Holi

(2) Pandit Brijnarain Chakbast- Ramayan ka ek Seen

(3) Iqbal

(a) Taranai Hindi

(b) Shoai Ummid

(4) Josh Malihabadi -Kisan

(5) Faiz Ahmed Faiz - Tanhai

(6)Jan Nisar Akhtar - yeh Zakhm to apna Hissa Hain

ANTHROPOLOGY (CODE NO. 28)

PAPER - I

NOTE -

Part - I is compulsory.

Candidates may opt either Part- II (A) or Part - II (B).

Each part (i.e. I and II) carries 150 marks.

PART - I

1. Meaning and scope of Anthropology and its main branches

- (1) Social-Cultural Anthropology**
- (2) Biological Anthropology.**
- (3) Archeological Anthropology.**
- (4) Linguistic Anthropology.**

2. Concept of culture and its attributes

Ethos & Edos, Cultural Integration, Form and Content, Cultural Relativism.

Aspects of culture : Material & non-material.

Meaning of Society, Community, Group and Institution, Culture and Civilization.

3. The field work Tradition in Anthropology, Geneological method, Observation, Case-study, Interview Schedule and Questionnaire.

4. Organic Evolution

Views and evidences, Theories of Organic Evolution :

Darwinism, Neo-Darwinism, Lamarckism, Neo-Lamarckism, Synthetic Theory.

5. Man's position in the animal kingdom, Physical Characteristics of mammals and primate, Geographical distribution and chief Physical characteristics of prosimii (Lemuriforms, Lorisiforms and Torsiforms), Anthropoidea (New world monkeys and old world monkeys), Pongidae (Gibbon, Orang-Utan, Chimpanzee, Gorilla).

6. Geological Time-scale, The Great Ice-Age

Extent, Flora & Fauna, Evidences and Causes of occurrence of the Ice Age. Pluvials and inter-pluvials, Methods of dating : Absolute and Relative.

7. Prehistoric cultural hierarchy

General features of Paleo, meso and neolithic cultures of Europe and India (with special reference to Soan, Madrasian and Narmada stratigraphies and tool-traditions) Mesolithic pattern in India. Neolithic Complex and associated problems in India.

8. Proto-Historic hierarchy

Indus valley civilization, Ganges valley civilization (Doaba), Megalithic civilization.

9. Language, Society and Culture - How are they interrelated ?

PART - II (A)

1. Social Institutions

Definition of marriage, Forms of marriage : Monogamy, Polygamy, Endogamy, Exogamy. Marriage payments : Dowry and bride-price, Definition of family, Types of family : Nuclear, Extended, Joint family. Patterns of residence : Uxorilocal, Virilocal and Neolocal, Descent system: matriline and patriline. Definition and nature of kinship, Kinship terminology, Kinship usages, Kin-groups : Lineage, Clan, Phratry and Moiety.

2. Primitive Economy

The relationship between primitive economy and natural environment, modes of production, Primitive ways of exchange and distribution: Barter, ceremonial exchange, Reciprocity and Redistribution, Market exchange, Concept of value. Distinctions between primitive economy and modern economy.

3. Political Organization

Primitive law and Political organization, distinctions between state and stateless societies, Leadership, authority and system in stateless society, natural and cultural background of law in primitive and modern societies. Means of social control in primitive societies.

4. Definition and theories of religion

Animism, Animatism, Manaism, Totemism, Durkeim's sociological theory of religion. Taboo, Functions of religion, Shamans and priests, Types of magic, Religion, Magic and science.

5. Concepts and theories

Evolution and socio- cultural evolutionism (L.H. Morgan, E.B. Tylor), Diffusion and diffusionism (German-Austrian) Pattern and pattern based theory of culture (R. Benedict) Function and functionalism (B. Malinowski), Structure- functionalism (A.R. Radcliffe-Brown)

6. Psychological Anthropology

Culture - personality school, Basic personality and modal personality. National character studies.

7. Growth of Anthropology in India

Major contributions of D.N. Majumdar, M.N. Srinivas, S.C. Dube and L.P. Vidyarthi.

PART - II (B)

1. Fossil evidence of Human Evolution

Dryopithecus, Ramapithecus, The hominid members of Australopithecinae, Homo-erectus : Pithecanthropus erectus(Jawa man), Sinanthropus Pekinensis (China man), Homo-Neanderthalensis : Progressive and conservative, Heidelberg man, Homo-sapiens : Cro-Magnon, Chancelade, Grimaldi.

2. Comparative anatomy of Man and Apes, Types of locomotion, The effect of erect posture on the skeleton of man with special reference to skull, Vertebral column, Pelvic girdle and limbs.

3. Human Genetics : aims and scope, Cell

Cell division, Role of mitotic and meiotic cell division, Laws of heredity, Mechanism of heredity, Types of inheritance : autosomal, sex linked, dominant and recessive, chromosomes and genes: normal and abnormal chromosomes, Sex-chromosomal aberrations : Klinefelter, Turner and Down syndrome, Concept of DNA and RNA.

4. Difficulties in studying human genetics, methods of investigation in human genetics: population genetics, biochemical genetics and

cytogenetics; twin methods, pedigree method, Inheritance of A, B, O blood groups and PTC, Genetic counselling, cloning.

5. Human growth and development

Definition and scope, Methods of studying human growth : Longitudinal, semi-longitudinal and cross-sectional, Retarded growth, Growth spurt, Ageing, Nutritional requirements for normal growth, Malnutrition, Under-nutrition.

6. Ecology

Definition and scope, Varieties of human ecosystems, Environmental pollution, Biological demography: definition and scope, Demographic profiles: Fertility, Mortality, Morbidity.

7. Definition of race, Genetic concept of race, UNESCO statement of Race, Formation of Racial groups, Criteria for Racial classification: genetic and morphological characters, Major races of the world and their broad subdivisions, Racial elements in Indian population.

ANTHROPOLOGY (CODE NO. 28)

PAPER - II

1. Basic concepts

Culture, civilization, Great Tradition, Little tradition, sacred complex, Universalization, parochialization, sanskritization, Westernization, Dominant caste, Folk-society, Jajmani system, Tribe-caste continuum.

2. India's traditional social system

Purusharth Chatusthaya, Varanahramdharma, Hindu social laws pertaining to family and marriage, Social disabilities and the problem of untouchability.

3. Problems of exploitation and deprivation of scheduled tribes, Scheduled castes and other backward classes. Constitutional safeguards for scheduled castes and scheduled tribes.

4. Ethnographic profiles of Indian tribes

Racial, linguistic and socio-economic characteristics. Problems of tribal people : Land alienation, Indebtedness, bonded labour. Food-gathering, Pastoralism, Shifting cultivation, Terrace cultivation and settled agriculture, Forest policy and tribals, Tribal displacement and rehabilitation.

5. The problems of culture contact

Impact of urbanization and industrialization on tribals. Tribal movements. Naxalism and tribals. Impact of the Hinduism, Islam and Christianity on tribes.

6. History of tribal administration and development

Pattern of tribal administration during the British and the post British periods. Plans, policies and strategies of tribal development in post Independence period. The response of tribal people towards government's measures for their development.

7. Youth dormitories, Evaluation of contemporary system of tribal education and measures for improvement in it. Panchayati Raj and tribal development. N.G.Os and tribal welfare. The role of Anthropology in tribal development.

MILITARY SCIENCE (CODE NO. 29)

**PAPER - I
ART OF WAR
PART - I
Indian**

1. Ancient Period

- (1) Indo-Greek Art of war with special reference to the Battle of Hydaspus 326 B.C..**
- (2) Mauryan military system as described by Magasthenese.**
- (3) Kautalya's Philosophy of war.**

2. Medieval Period: Study of military systems

- (1) Rajput military system with special reference to the Battle of Tarain (1192 AD).**
- (2) Mughal military system with special reference to the First battle of Panipat (1526-AD).**
- (3) Maratha military system with special reference to the Third Battle of Panipat (1761 AD).**
- (4) Sikh military system with special reference to the Battle of Sobraon (1846AD).**

3. Pre-Independence Period

- (1) Battle of Plasay 1757 AD.**
- (2) 1857 Liberation movement.**
- (3) Re-organisation of Army in India under the CROWN.**

4. Post Independence period

- (1) Sino-Indian war, 1962 causes and lessons-political, strategical and tactical.**
- (2) Indo-Pak war 1965 causes and lessons political, strategical and tactical.**
- (3) Indo-Pak war 1971 causes and lessons political, strategical and tactical.**

PART - II

Western

- (1) Greek and Roman Art of war with reference to the battle of Arbella (331 B.C.) and battle of Cannae (216 B.C.).**
- (2) Emergence and decline of cavalry with reference to the battle of Hastings (1066 A.D.) and battle of Crecy (1346 A.D.).**
- (3) Impact of Science and Technology on warfare.**
- (4) Revolution in tactics**
 - (a) War of American Independence (1776-1782 A.D.).**
 - (b) French Revolution and Napoleonic Art of war.**

PART - III

Modern

- (1) World War I - Strategy and tactics : Theories of Guillet Doubet and Admiral A.T. Mahan.**
- (2) World War-II Strategy and tactics : Theories of Maj. Gen J.F.C. Fuller and Capt. B.H. Liddell Hart.**
- (3) World War-II -Use of Atom Bomb and its impact.**

MILITARY SCIENCE (CODE NO. 29)

PAPER - II

STRATEGIC STUDIES

PART - I

National Security

1. National Power-Concept and importance.
2. Elements of National power.
3. National security strategies
 - (1) Balance of power,
 - (2) Collective security.
 - (3) Regional defence.
 - (4) Non-alignment.
 - (5) Deterrence.
4. Geo strategical location of India.
5. Internal and External threats to Indian security.
6. Economic liberalisation and National security.
7. India's Nuclear policy.

PART - II

Theory and Practice of War

1. Definition of war, nature and characteristics of war.
2. Insurgency and counter-insurgency with special reference to Indian security.
3. Terrorism: Problems and solutions.
4. Development of Nuclear weapons and their effect on war.
5. Space weapons and security.
6. Chemical and Biological weapons and security.
7. Problems and prospects of disarmament and arms control.

PART - III

Regional Study

- 1. Indian ocean and Indian security.**
- 2. Role of SAARC in promoting regional cooperation and security.**
- 3. India's Foreign Policy with special refrence to Indian security.**
- 4. War and peace time economy.**

APPENDIX - IV

FEE

- 1- A candidate seeking admission to the Preliminary Examination must pay to the Commission, a fee as decided by the State Government.
- 2- Payment shall be made through Cross Bank Draft issued by any scheduled Bank. The Draft shall be prepared in favour of the Secretary, Madhya Pradesh Public Service Commission, Indore and payable at Indore.
- 3- It may be noted that fee sent through Money Order, Cheque, Postal Order or any other mode of payment shall not be accepted by the Commission and such application will be treated as without fee and will be summarily rejected.
- 4- The candidates admitted to the Main Examination will be required to pay a further fee as decided by the State Government.
- 5- Fees once paid whether for the Preliminary Examination or for the Main Examination shall not be refunded under any circumstances nor can fee be held in reserve for any other Examination or Selection.