बीपीएससी-पाठ्यक्रम

प्रारंभिक परीक्षा

- **प्रारंभिक परीक्षा में मात्र एक अनिवार्य प्रश्नपत्र (सामान्य अध्ययन) होगा।**
- **प्रश्नों की कुल संख्या 150, कुल अंक 150 तथा निर्धारित समय 2 घंटे होगा।**

इन प्रश्नपत्र में ज्ञान-विज्ञान के निम्नलिखित क्षेत्रों से संबंधित प्रश्न होंगे-

सामान्य विज्ञानः सामान्य विज्ञान, राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व की समसामयिक घटनाएँ, भारत का इतिहास तथा बिहार के इतिहास की प्रमुख विशेषताएँ।

सामान्य भूगोलः बिहार के प्रमुख भौगोलिक प्रभाग तथा यहाँ की महत्त्वपूर्ण नदियाँ, भारत की राज्य व्यवस्था और आर्थिक व्यवस्था, आजादी के पश्चात् बिहार की अर्थव्यवस्था के प्रमुख परिवर्तन, भारत का राष्ट्रीय आंदोलन तथा इसमें बिहार का योगदान।

सामान्य मानसिक योग्यता को जाँचने वाले प्रश्न

सामान्य विज्ञान के अंतर्गत दैनिक अनुभव तथा प्रेक्षण से संबंधित विषयों सहित विज्ञान की सामान्य जानकारी तथा परिबोध पर ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिसकी किसी भी सुशिक्षित व्यक्ति से अपेक्षा की जा सकती है जिसने वैज्ञानिक विषयों का विशेष अध्ययन नहीं किया है।

इतिहास के अंतर्गत विषय के सामाजिक, आर्थिक और राजनीतिक परिप्रेक्ष्य में विषय की सामान्य जानकारी पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। परीक्षार्थियों से आशा की जाती है कि वे बिहार के इतिहास के मुख्य घटनाओं से परिचित होंगे।

भूगोल विषय में "भारत तथा बिहार" के भूगोल पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। "भारत तथा बिहार का भूगोल" के अंतर्गत देश के सामाजिक तथा आर्थिक भूगोल से संबंधित प्रश्न होंगे, जिनमें भारतीय कृषि तथा प्राकृतिक साधनों की प्रमुख विशेषताएँ सम्मिलित होंगी।

भारत की राज्य व्यवस्था और आर्थिक व्यवस्था के अंतर्गत देश की राजनीतिक प्रणाली, पंचायती राज, सामुदायिक विकास तथा भारतीय योजना (बिहार के संदर्भ में भी) संबंधी जानकारी का परीक्षण किया जाएगा।"

भारत के राष्ट्रीय आंदोलन के अंतर्गत उन्नीसवीं शताब्दी के पुनरूत्थान के स्वरूप और स्वभाव, राष्ट्रीयता का विकास तथा स्वतंत्रता प्राप्ति से संबंधित प्रश्न पूछे जाएंगे। परीक्षार्थियों से आशा की जाती है कि वे भारतीय संग्राम में बिहार की भूमिका पर पूछे गए प्रश्नों का भी उत्तर दें।

मुख्य परीक्षा पाठ्यक्रम

अनिवार्य विषयः

1. सामान्य हिन्दी 100 अंक का
2. सामान्य अध्ययन-पत्र-1 300 अंक का
3. सामान्य अध्ययन-पत्र-2 300 अंक का

1. सामान्य हिन्दी

इस प्रश्नपत्र में बिहार विद्यालय परीक्षा समिति के माध्यमिक (सेकेण्डरी) स्तर के होंगे। इस परीक्षा में सरल हिन्दी में अपने भावों को स्पष्टतः शुद्ध-शुद्ध रूप में व्यक्त करने की क्षमता और सहज बोधशक्ति की जाँच की जाएगी।

अंकों का वितरण निम्न प्रकार होगा-

निबंध-30 अंक, व्याकरण-30 अंक, वाक्य विन्यास-25 अंक, संक्षेपण-15 अंक।

2. सामान्य अध्ययन

सामान्य अध्ययन के प्रश्नपत्र "1" और प्रश्नपत्र "2" के भाग के निम्नलिखित क्षेत्र होंगे।

प्रश्नपत्र-1

1. भारत का आधुनिक इतिहास और भारतीय संस्कृति।
2. राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व का वर्तमान घटना चक्र।
3. सांख्यिकी विश्लेषण, आरेखन और चित्रण।

इस प्रश्नपत्र में आधुनिक भारत (बिहार के विशेष संदर्भ में) के इतिहास और भारतीय संस्कृति के अंतर्गत लगभग उन्नीसवीं

शताब्दी के मध्य भाग से लेकर देश के इतिहास की रूपरेखा के साथ-साथ गांधी, रवीन्द्र और नेहरू से संबंधित प्रश्न भी सम्मिलित होंगे। बिहार के आधुनिक इतिहास के संदर्भ में प्रश्न इस क्षेत्र में पाश्चात्य शिक्षा (प्रौद्योगिकी शिक्षा समेत) के आरम्भ और विकास से पूछे जाएंगे। इसमें भारतीय स्वतंत्रता संग्राम में बिहार की भूमिका संबंधित प्रश्न रहेंगे। ये प्रश्न मुख्यत: संथाल विद्रोह, बिहार में 1857, बिरसा का आंदोलन, चम्पारण सत्याग्रह तथा 1942 का भारत छोड़ो आंदोलन से पूछे जाएंगे। परीक्षार्थियों से आशा की जाती है कि वे मौर्य काल तथा पाल काल की कला और पटना कलम चित्रकला की मुख्य विशेषताओं से परिचित होंगे।

सांख्यिकीय विश्लेषण, आरेखन और सचित्र निरूपण से संबंधित विषयों में सांख्यिकीय आरेखन या चित्रात्मक रूप से प्रस्तुत सामग्री की जानकारी के आधार पर सहज बुद्धि का प्रयोग करते हुए कुछ निष्कर्ष निकालना और उसमें पाई गई कमियों, सीमाओं और असंगतियों का निरूपण करने की क्षमता की परीक्षा होगी।

प्रश्नपत्र-2

1. भारतीय राज्य व्यवस्था।
2. भारतीय अर्थव्यवस्था और भारत का भूगोल।
3. भारत के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिका और प्रभाव।

इस प्रश्नपत्र में भारतीय राज्य व्यवस्था से संबंधित खंड में भारत की (तथा बिहार की) राजनीतिक व्यवस्था से संबंधित प्रश्न होंगे।

भारतीय अर्थव्यवस्था और भारत तथा बिहार के भूगोल से संबंधित खण्ड में भारत की योजना और भारत के भौतिक, आर्थिक और सामाजिक भूगोल से संबंधित प्रश्न पूछे जाएँगे।

भारत के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिका और प्रभाव से संबंधित, तीसरे खंड में ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जो भारत तथा बिहार में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के महत्त्व के बारे में उम्मीदवार की जानकारी की परीक्षा करें। इनमें प्रायोगिक पक्ष पर बल दिया जायेगा।

ऐच्छिक विषय:

☛ एक पत्र-300 अंक का।

प्रत्येक अभ्यर्थी को पूर्व के ही वैकल्पिक विषयों के विषय कोड-04 से विषय कोड-37 तक में से मात्र एक वैकल्पिक विषय का ही चयन करना होगा, जिसमें पूर्व के दोनों प्रश्नपत्रों को मिलाकर 300 अंकों का मात्र एक ही प्रश्नपत्र होगा एवं परीक्षा की अवधि 3 घंटे की होगी।

मुख्य परीक्षा हेतु ऐच्छिक विषय कोड निम्नवत है-

क्रम संख्या	**विषय**	विषय कोड
1.	कृषि विज्ञान	04
2.	पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान	05
3.	मानव विज्ञान	06
4.	वनस्पति विज्ञान	07
5.	रसायन विज्ञान	08
6.	सिविल इंजीनियरिंग	09
7.	वाणिज्यिक शास्त्र तथा लेखा विधि	10
8.	अर्थशास्त्र	11
9.	विद्युत इंजीनियरिंग	12
10.	भूगोल	13
11.	भू-विज्ञान	14
12.	इतिहास	15
13.	श्रम एवं समाज कल्याण	16
14.	विधि	17
15.	प्रबंध	18

16.	गणित	19
17.	यांत्रिक इंजीनियरिंग	20
18.	दर्शन शास्त्र	21
19.	भौतिकी	22
20.	राजनीतिक विज्ञान तथा अंतर्राष्ट्रीय संबंध	23
21.	मनोविज्ञान	24
22.	लोक प्रशासन	25
23.	समाज शास्त्र	26
24.	सांख्यिकी	27
25.	प्राणी विज्ञान	28
26.	हिन्दी भाषा और साहित्य	29
27.	अंग्रेजी भाषा और साहित्य	30
28.	उर्दू भाषा और साहित्य	31
29.	बंगला भाषा और साहित्य	32
30.	संस्कृत भाषा और साहित्य	33
31.	फारसी भाषा और साहित्य	34
32.	अरबी भाषा और साहित्य	35
33.	पाली भाषा और साहित्य	36
34.	मैथिली भाषा और साहित्य	37

साक्षात्कार

(1) मुख्य परीक्षा में सफल हुए उम्मीदवारों का व्यक्तित्व परीक्षण 120 अंकों का होगा।

(2) मुख्य परीक्षा के 900 अंक एवं साक्षात्कार के लिये 120 अंक - कुल 1020 अंकों के आधार पर मेधा सूची तैयार करते हुए आरक्षण कोटिवार अंतिम परीक्षाफल का प्रकाशन किया जाएगा।

मुख्य परीक्षा से संबंधित उपरोक्त ऐच्छिक विषयों का विस्तृत वर्णन नीचे दिया गया है–

ऐच्छिक विषय ।
04-कृषि
पत्र- I

परिस्थिति विज्ञान और मानव के लिये उसकी प्रासंगिकता, प्राकृतिक संसाधन, उनका प्रबंधन तथा संरक्षण । फसलों के उत्पादन और वितरण के कारक-तत्व भौतिक और सामाजिक वातावरण, फसल वृद्धि में जलवायु तत्वों का प्रभाव फसल क्रम पर वातावरण सूचक के रूप में परिवर्त्तनशील वातावरण का प्रभाव । फसल पशु और मानव पर प्रदूषित वातावरण का प्रभाव और संबंधित खतरे ।

बिहार के कृषि जलवायु क्षेत्र, देश के विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में फसल क्रम उत्तरी बिहार, दक्षिणी बिहार और छोटानागपुर पहाड़ी के विशिष्ट संदर्भ में बिहार में फसल क्रम में परिवर्त्तन पर अधिक पैदावार वाली और अत्यकालीन किस्मों का प्रभाव । बहुफसलीय प्रणाली, मिश्रित फसल प्रणाली, अनुपद और अन्तर फसल प्रणाली की संकल्पना तथा खाद्य उत्पादन में उनका महत्व देश के विभिन्न क्षेत्रों में खरीफ और रबी मौसमों में मुख्य अनाज, दलहन, तेलहन, रेशा शर्करा तथा व्यावसायिक फसलों के उत्पादन की सवेष्टन रीतियों।बिहार की मुख्य मसाला फसलें---मिर्चा, अदरख, हल्दी और धनियां ।

वनों के प्रसार।सामाजिक वानिकी, कृषि वानिकी एवं प्राकृतिक वन---जैसे वन-रोपण की विभिन्न विधियों की मुख्य विशेषाताएं, संभावना और प्रचार ।

खर-पतवार, उनकी विशेषाताऐं, प्रसारण तथा विभिन्न फसलों के साथ सहवास, गुणन, समन्वित खर-पतवार नियंत्रण संबंधिक, जैविक तथा रासायनिक ।

मृदा-निर्माण की प्रक्रिया तथा कारक, भारतीय मृदाओं का वर्गीकरण आधुनिक अवधारण सहित, बिहार की मृदा के प्रमुख प्रकार मृदाओं के खनिज तथा कार्बनिक संरचनात्मक तत्व तथा मृदा की उत्पादकता बनाए रखने में उनकी भूमिका समस्यात्मक मृदाएं---भारत में उनका विस्तार तथा वितरण, मृदा लवणता वारीयता और आम्लीयता की समस्या तथा उनका प्रबंधन।मृदा और पौधों के आवश्यक पोषक तथा अन्य लाभकारी तत्व, मिट्टी में उनके वितरण क्रिया और आवर्त्तन को प्रभावित करनेवाले कारक । सहजीवी तथा असहजीवी नेत्रवन स्थिरिकरण, मृदा उर्वरता के सिद्धांत तथा उचित उर्वरक प्रयोग के लिए उसका मूल्यांकन, जैवीक उर्वरक बिहार की टाल, दियारा और चौर भूमि की समस्या, तथा ऐसी स्थिति में फसल प्रणाली ।

जल विभाजन के आधार पर मृदा संरक्षण योजना, पहड़ी, पद-पहाड़ी तथा घाटी जमीनों में अपरदन और अप्रवाह की संभावना, उनको प्रभावित करनेवाली क्रियाएं और कारक । वारानी कृषि और उससे संबंधित समस्याएं वर्षा प्रधान कृषि क्षेत्रों में उत्पादन में स्थिरता लाने की तकनीक ।

सस्य उत्पादन से संबंधित जल उपयोग क्षमता, सिंचाई क्रम के आधारभूत, सिंचाई जल के अप्रवाह हानि को कम करने की विधियां । जलाक्रांत भमि से जल निकास। बिहार के कृषि विकास में विभिन्न कमान्ड क्षेत्र विकास एजेंसी की भूमिका ।

कृषि क्षेत्र प्रबंध विषय ; क्षेत्र, महत्व तथा विशेषताएं । कृषि क्षेत्र आयोजन और बजट, विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों की अर्थव्यवस्था ।

कृषि निविष्टों और उत्पादों का विपणन और मूल्य निर्धारण, मूल्य उतार-चढ़ाव, कृषि प्रणाली के प्रकार और प्रभावित करनेवाले कारक । बिहार के कृषि विकास में सहकारी विपणन और ऋण की भूमिका ।

बिहार में विगत दोदशकों में कृषि उत्पादन की रुपरेखा। बिहार में भूमि सुधार की गति और कृषि उत्पादकता पर उनका प्रभाव ।

कृषि प्रसार, महत्व तथा भूमिका, कृषि प्रसार कार्यक्रमों के मूल्यांकन की विधि, महत्वपूर्ण प्रसार विधियां और प्रसार साधन, ग्रामीण नेतृत्व, सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण और बड़े, छोटे, सीमांत कृषकों भूमिहीनों की एवं श्रमिकों की स्थिति । कृषि यंत्रीकरण तथा ग्रामीण रोजगार और कृषि उत्पादन में इसकी भूमिका । कृषि प्रसार कार्यकर्त्ताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम, कृषि विज्ञान केन्द्र, प्रसार में गैर-सरकारी संगठनों की भूमिका ।

पत्र- II

बिहार में कृषि अनुसंधान और शिक्षा प्रणाली की उत्पत्ति और विकास ।

मुख्य फसलों के सुधार में पौधा प्रजनन के सिद्धांतों का उपयोग, स्व और पर-परागित फसलों की प्रजनन विधियां । भूमिका, चयन, संकरीकरण, हेट रोसिस तथा उसका दोहन, नर-नंपुसकता और स्व असंगिता, उत्परिवर्त्तन और बहुगुणित का प्रजनन में भूमिका, जैव तकनीकी और ऊतक कल्चर का कृषि में उपयोग ।

आनुवंशिकता और विभिन्नता, मेंडेल का आनुवंसिकता नियम, गुणसूत्री आनुवंशिकता के सिद्धांत, कोशिका द्रव्यी वंशागति, लिंग सहलगन, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित गुण । स्वायत्त और प्रेरित उत्परिवर्त्तन, मात्रात्मक गुण ।

बिहार की मुख्य फसलों की प्रमुख अनुशंसित किस्में। फसलों का उद्गम और भंगीकरण खेतों में लगनेवाले मुख्य प्रमेदों तथा उनसे संबंधित प्रजातियों की आकारगत विभिन्नता के स्वरुप, सस्य सुधार के कारक और इनमें विभिन्नता का उपयोग ।

बीज प्रोद्योगिकी तथा इसका महत्व, फसली बीजों का उत्पादन, संसाधन और परीक्षण उन्नत बीजों के उत्पादन, संसाधन और विपणन में राष्ट्रीय और बीज निगमों की भूमिका । पादप और कृषि विज्ञान में इसका महत्व, जीव द्रव का गुण, भौतिक और रासायनिक संगठन अंतःशोषण, पृष्ठतनाव, विसरण और परासरण । जल का अवशोषण और स्थानांतरण, वाष्पोत्सर्जन और जल की मितव्ययिता ।

प्रक्विव और पादप रंजक, प्रकाश संश्लेषण-आधुनिक संकल्पनाएं और इन क्रियाओं को प्रभावित करनेवाले कारक, आवसी और अनावसी श्वसन ।

वृद्धि और विकास दीप्तकालिता और वसन्तीकरण, अविसन्स, हारमोन और अन्य पादप नियामक इनकी कार्य विधि और कृषि में महत्व ।

बिहार के प्रमुख फलों, पौधों और सब्जियों की फसलों के लिए अपेक्षित जलवायु और इनकी खेती संवेष्टिता प्रथा समूह और इसका वैज्ञानिक आधार फलों और सब्जियों को संभालने और बेचने की समस्याएं, परिरक्षण की मुख्य विधियां, फलों और सब्जियों के मुख्य उत्पाद । प्रकमिक तकनीकि तथा इनके यंत्र मानव पोषण में फलों और सब्जियों की भूमिका द्रव्य और पुष्पवर्द्धन अलंकृत पौधों के वर्धन को मिलाकर। बाग-बगीचों का अभिकल्पन और रचना विन्यास ।

बिहार के फसलों, सब्जी, फल का टिकावों और रोपी पौधों की बीमारियों और नाशक कीट, उनके कारक और नियंत्रण की विधियां । पादप रोगों के कारक और उनका वर्गीकरण, रोग नियंत्रण के सिद्धांत जिसमें वहिष्करण, निर्मूलन, प्रतिरक्षीकरण और संरक्षण शामिल है । कीट और बीमारियों का जैविक नियंत्रण ।

कीट एवं बीमारियों का समन्वित प्रबंध, कीटकनाशी और उनके सूत्र । पादप संरक्षण यंत्र उनकी सावधानी और अनुरक्षण ।

अनाज और दलहन के भंडार में नाशक कीट, भंडार गोदामों की स्वच्छता, परिरक्षण और सुधार उपाय । कीटनाशी उपयोग के खतरे और सुरक्षा उपाय ।

बिहार में लाभदायक कीट के पालन की स्थिति और क्षेत्र, मधुमक्खी, रेशमकीट और लाह कीट । बिहार में धान मछली की खेती ।

बिहार में लगातार बाढ़ और सूखे की आपदा और आकस्मिक फसल योजना, भारत में सामान्यतया खाद्यान्न उत्पादन और उपभोग की प्रवृत्तियां, बिहार में विशेष रूप से राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय खाद्य, भंडारण, वितरण नीतियां संसाधन और उत्पादन में अवरोध, राष्ट्रीय आहार पद्धति से कैलोरी खाद्य उत्पादन का संबंध कैलोरी और प्रोटीन की कमी ।

05-पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान

पत्र 1

1. पशु पोषाहार—ऊर्जा श्रोत, ऊर्जा उप, पचयन तथा दुग्ध मांस, अण्डे और उन के अनुरक्षण और उत्पादन की आवश्यकताएं। खाद्यों का ऊर्जा श्रोतों के रूप में मूल्यांकन।

1.1 पोषण—प्रोटीन में अग्रगत अध्ययन आवश्यकताओं के संदर्भ में प्रोटीन, उपापचयन तथा संश्लेषण, प्रोटीन मात्रा का गुणता के श्रोत।राशन में ऊर्जा प्रोटीन अनुपात।

1.2 आधारभूत खनिज पोषक तत्वों, विरल तत्वों सहित, स्त्री, कार्य प्रणाली आवश्यकताओं तथा इनमें पारस्परिक संबंध।

1.3 विटामिन, हारमोन तथा वृद्धि उद्दीपक पदार्थ श्रोत, कार्य प्रणाली आवश्यकताओं तथा खनिजों के साथ पारस्परिक संबंध।

1.4 अग्रगत रोमन्थी पोषण डेरी पशु दूध उत्पादन तथा इसके संगठन के संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनके उपापचयन बछड़े।बछियों, शुष्क तथा दुधारु गायों तथा भैंसों के लिये पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं विभिन्न आहार प्रणालियों की सीमायें।

1.5 अग्रगत गैर-रोमन्थों पोषण कुक्कुट, कुक्कुट मांस तथा अण्डों के उत्पादन के संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनके उपापचयन।पोषक पदार्थों की आवश्यकताओं तथा आहार सूत्रण, विभिन्न आयु पर हम चूल्हा ।

1.6 अग्रगत गैर रोमन्थों पोषण—शूकर वृद्धि तथा गुणात्मक मांस उत्पादन के विशेष संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनका उपापचयन। शिशु बढ़ते हुए तथा अन्तिम चरणों के सुअरों के पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं और खाद्य सूत्रण।

1.7 अग्रगत अनुप्रयुक्त पशु पोषाहार—आहार प्रयोगों, पाच्यता तथा सन्तुलन अध्ययन का समीक्षात्मक पुनरीक्षण। आहार मानक तथा आहार ऊर्जा के मानक। वृद्धि अनुरक्षण तथा उत्पादन की आवश्यकताएं संतुलित राशन।

2. पशु शरीर क्रिया-विज्ञान :—

2.1 वृद्धि तथा पशु उत्पादन—प्रसवपूर्व तथा प्रसवोत्तर वृद्धि परिपक्व वृद्धि व वृद्धि के मापन। वृद्धि संरुपण, शरीर संरचना और मांस गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक।

2.2 दुग्ध उत्पादन और पुनरुत्पादन और पाचन—स्तन्य विकास, दुग्ध स्रवण तथा दुग्ध निष्कासन, गाय व भैंसों के दुग्ध संगठन और हारमानन नियंत्रण के बारे में वर्तमान स्थिति, नर और मादा जननेंद्रियां, उनके

2.3 वातावरणीय शरीर क्रिया विज्ञान—शरीर क्रियात्मक संबंध तथा उनके विनियम।अनकूलन की क्रियाविधियां, पशु व्यवहार में पर्यावरणीय कारक तथा निबद्ध नियमक विधियां।जलवायवी प्रतिबल को नियंत्रित करने की प्रजातियां।

2.4 शुक्र गुणता, परिरक्षण तथा कृत्रिम वीर्य सेचन—शुक्र के उपांश, शुक्राणुओं की बनावट, निष्कासित शुक्र का रासायनिक तथा भौतिक गुण, बिम्बों और विट्रों में शुक्र भावी कारक है, शुक्र परिरक्षण, तनुकारियों की बनावट,

शुक्र सान्द्रता, अनकृत शुक्र का परिवहन के प्रभावी कारक, गाय, भेड़ और बकरियों, सूअरों तथा कुक्कुटों में अति हिमीकरण तकनीक ।

3. पशुधन उत्पादन तथा प्रबन्ध—

3.1 वाणिज्य डेरी फार्मिंग—भारत के डेरी फार्मिंग की अग्रगत देशों के साथ तुलना, मिश्रित कृषि के अधीन तथा एक विशिष्ट कृषि के रूप में डेरी उद्योग, आर्थिक डेरी फार्मिंग, डेरी फार्म का आरम्भ करना, पूंजी, तथा भूमि संबंधी आवश्यकता, डेरी फार्म का प्रबन्ध, माल की अवाप्ति, डेरी फार्मिंग में अवसर, डेरी पशु की कार्य-क्षमता निश्चित करने के कारक, क्षुण्य अधिलेखन, बजट बनाना, दुग्ध उत्पादन की लागत ; मूल्य निर्धारण नीति, कार्मिक प्रबन्धन ।

3.2 डेरी पशुओं की आहार संबंधी पद्धतियां—डेरी पशु के लिये व्यवहारिक तथा आर्थिक राशन का विकास। पूरे वर्ष हरे चारे की पूर्ति । डेरी फार्म के लिए आहार तथा चारे की आवश्यकताएं, दिन में आहार प्रवृत्तियां और तरुण पशुधन, तथा सांड, बछड़ियां और प्रजनन, पशु तरुण तथा वयस्क पशुधन को आहार संबंधी नई प्रवृत्तियां, आहार रिकार्ड ।

3.3 भेड़, बकरी, सूअर तथा कुक्कुट पालन संबंधी सामान्य समस्याएं ।

3.4 सूखे की परिस्थितियों में पशु को आहार देना ।

4. दुग्ध प्राद्योगिक—

4.1 ग्रामीण दुग्ध अवाप्ति के लिये संगठन । कच्चे दूध का संग्रह तथा परिवहन ।

4.2 कच्चे दूध की गुणवत्ता, परीक्षण तथा श्रेणीकरण । दूध का गुणात्मक संग्रहण, संपूर्ण दूध, क्रीम उतरा दूध तथा क्रीम की श्रेणियां ।

4.3 निम्नलिखित दुग्धों का संसाधन, संघटन, संग्रहण, वितरण, विपणन, दोष और उनका नियंत्रण तथा पोषक गुण, पारम्परिकृत, मानकित, टोन्ड, डबल टोन्ड, विसकमनित, पुनर्निमित, पुनःसंश्लिष्ट, भारित तथा सुगंधित दुग्ध ।

4.4 किण्वित दुग्ध को बनाना संवर्धन तथा प्रबंध, विटामिन डी पतल दही, अमलीकृत तथा अन्य विशिष्टि दुग्ध ।

4.5 विधि मानक स्वच्छ सुरक्षित दुग्ध और दुग्ध संयंत्र के उपकरणों के लिये स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएं ।

पत्र-2

आनुवंशिकी तथा प्रशु प्रजनन—मेन्डलीय आनुवंशिकता, में संभाव्यतः का अनुप्रयोग । डी वेमवर्ग का सिद्ध ांत अन्तःप्रजनन तथा विषयमजता को संकल्पना और माप । मेलकाट के प्रावली आकलन तथा माप की तुलना में राइट का पैठ फिशर का प्राकृतिक चयन का प्रमेय बहुरुपता । अनेक जीना प्रणालियों तथा संख्यात्मक विशेषताओं की वंशागति । विभिन्नता के आकस्मिक घटक । जीव सांख्यिक प्रतिरुप तथा संबंधियों के बीच पारस्परिक भिन्नताएं । मंत्रात्मक अनुवंशिकी विश्लेषण में रोग मूलक क्षमता प्रमेय का अनुप्रयोग । वंक्षगतित्व । पुरावृति तथा चयन प्रति-रुप ।

1.1. पशु प्रजनन में संख्या अनुवंशिकी का अनुप्रयोग—संख्या बनाम एकल, संख्या समूह तथा उनमें परिवर्त्तन लाने वाले कारक जीन संख्या तथा फार्म पशुओं में उनका आकलन, जीन वारंवारता और युगतनज वारंवरता तथा उनमें परिवर्त्तन लाने वाली शक्तियां । विभिन्न परिस्थितियों में संतुलन के प्रति माध्यम व विभिन्नता का उपागम समालक्षणी विभिन्नता का उप-विभाजन । पशु संख्या में योगशील, अयोगशील अनुवंशिकी तथा वातावरणिक विभि-न्नताओं का आकलन । मेन्डलइज्म तथा वंशागित का सम्मिश्रण । जाति, प्रगजातियों, नस्लों तथा अन्य उप-जाति समूहों के बीच अनुवंशिकी रूप की विभिन्नाताएं वर्ग तथा वर्ग विभिन्नतायें आदि। संबंधियों के बीच प्रतिरूपता ।

1.2 प्रजनन प्रणालियां—वंशानुगतित्व वारवारित अनुवंशिकी तथा वातावरणीय सह-संबंध पशु आंकड़ों की आकलन विधियां तथा उनकी परिशुद्धता का आकलन । संबंधियों के बीच जीव सांख्यिकीय संबंधों को पुनरीक्षा । संग्राम प्रणालियां अतः प्रजनन, बहिप्रजनन तथा उनके उपयोग ।समलक्षणीय प्रकीर्ण संगम ।चयनों के लिये सहायक सूची । अनियमित संगम प्रणालियों में पशु संख्या की वंश संरचना । देहली विशेषक के लिये प्रजनन, चयन सूचक, इसकी परिशुद्धता । सामान्यतः तथा विशिष्ट संयोग क्षमता । प्रभावकारी प्रजनन योजनाओं का चयन ।

वरण के विभिन्न प्रकार एवं प्रक्रियाएं, उनकी प्रभाव क्षमतायें तथा परिसीमायें । वरन सूचकांक । भूतलक्षी दृष्टि से वरण की रचना । वरण द्वारा हुए लाभों का मूल्यांकन । पशु प्रयोगीकरण में परस्पर संबंधी प्रक्रिया आनु-वंशिक ।

सामान्य तथा विशिष्ट संयोजन के प्राक्कलन हेतु उपागम । आईलेट, अंशिक डाईलेट, संकर अन्योन्य आवर्ती वरण, अन्तः प्रजनन तथा संकरण ।

2. स्वास्थ्य और स्वच्छता—बल तथा मुर्गे का शरीर विज्ञान,ऊतक तकनी, डिलीकरण, पेराफिन अन्तःस्थापना आदि रक्त फिल्मों की तैयारी एवं अतिरंजन ।

2.1. सामान्य ऊतक अभिरंजक गाय, संबंधी भ्रूण विज्ञान ।

2.2 रक्त शरीर क्रिया विज्ञान तथा इसका परिसंचरण, श्वसन, मल विसर्जन, स्वास्थ्य और रोगियों में अन्तःस्रवी ग्रंथियां ।

2.3. औषध विज्ञान तथा औषधियों से संबद्ध चिकित्सा, शास्त्र का सामान्य ज्ञान ।

2.4. जलवायु तथा आवास संबंधी पशु स्वच्छता ।

2.5 पशु तथा कुक्कुट में सबसे अधिक पाई जाने वाली बीमारियां उनकी संक्रमण विधि, रोकथाम तथा उपचार आदि । असंक्राम्यता । पशु चिकित्सा के विधिशास्त्र में मास निरीक्षण के सामान्य सिद्धांत तथा समस्याएं ।

2.6. दुग्ध स्वच्छता ।

3. दुग्ध उत्पाद प्रौद्योगिकी । कच्चे माल का चयन, एकत्र करना, उत्पादन संसाधन, संग्रहण दुग्ध उत्पाद का वितरण तथा विपणन जैसे मक्खन घी, खोआ छेना, पनीर, संबंधित, वाष्पित शुष्क दुग्ध तथा शिशु भोज्य, आईसक्रीम व कुल्फी, उपोत्पाद पनीरजल, उत्पाद, बन्टरमिल्क, लेक्टोप तथा केसीन, दुग्ध उत्पादों का परीक्षण, क्षेत्रीकरण तथा निर्णय आई०एस० आई० तथा एगमार्क विनिर्देश वैद्य मानक, गुणवत्ता नियंत्रण पोषाहारी विशेषताएं । संवेष्ठन, संसाधन तथा संक्रियात्मक नियंत्रण लागत ।

4. मांस स्वच्छता ।

4.1 पशुओं से मनुष्य में संचरण होनेवाले प्राणीरुजा रोग ।

4.2. बूचड़खाने में आदर्श स्वास्थ्यकर स्थितियों में उत्पादित मांस के लिये चिकित्सकों का कर्त्तव्य व भूमिका ।

4.3 बूचड़खाने के उपोत्पाद तथा उनका आर्थिक उपयोग ।

4.4 औषध हार्मोन ग्रंथियों के संग्रहण, परिक्षय, और संसाधन की विधियां ।

5. विस्तार

5.1 विस्तार ग्रामीण स्थितियों में कृषकों को शिक्षित करने के लिये विभिन्न शिक्षा विधियां ।

5.2 भूत पशुओं का लाभदायक उपयोग विस्तार शिक्षा आदि ।

5.3 ट्राइसेम की परिभाषा ग्रामीण परिस्थितियों में शिक्षित युवकों के लिये स्वतः रोजगार की संभावनायें तथा पद्धतियां ।

5.4 स्थानीय पशुओं को उन्नत स्तर का बनाने के लिये संकर प्रजनन, एक प्रक्रिया ।

06. मानव विज्ञान
पत्र-1
मानव विज्ञान का आधार

खंड-1 अनिवार्य है । उम्मीदवार खंड 11 (क) या 11 (ख) में से किसी एक को चुन सकते है । प्रत्येक खंड (अर्थात् 1 और 2) के लिये 100 अंक निर्धारित है ।

खंड-1

(*i*) मानव विज्ञान का अर्थ तथा क्षेत्र और उसकी मुख्य शाखाएं :—
(1) सामाजिक––सांस्कृतिक मानव विज्ञान (2) भौतिक मानव विज्ञान (3) पुरातत्व मानव विज्ञान (4) भाषिक मानव विज्ञान (5) व्यावहारिक मानव विज्ञान ।

(*ii*) समुदाय एवं समाजिक संस्थाएं समूह और संघ संस्कृतिक और सभ्यताटोलो और जन जातियां ।

(*iii*) विवाह––सामान्य परिभाषा की समस्याएं "कोटुविक व्यभिचार तथा निषिद्ध वर्ग" विवाह के अधिमान्य स्वरुप, बधू मूल्य परिवार मानव समाज की आधारशिला के रूप में सर्वभौमिकता और परिवार, परिवार के कार्य, परिवार के विविध स्वरुप, मूल परिवार, विस्तृत परिवार, संयुक्त परिवार आदि परिवार में स्थायित्व और परिवर्त्तन ।

(*iv*) नातेदारी––अनुवंशक्रम, आवास, वैवाहिक नातेदारी संबंध और नातेदारी व्यवहार, और गोत्र ।

( ) आर्थिक मानव विज्ञान अर्थ और उसका क्षेत्र विनिमय के साधन, वस्तु विनिमय और उत्सवी विनिमय, परस्परता और पुनः वितरण बाजार और व्यापार ।

(*vi*) राजनीतिक मानव विज्ञान अर्थ और क्षेत्र विभिन्न समाजों में वैध प्राधिकारी की स्थिति तथा शक्ति एवं उसके कार्य । राज्य एवं राज्य विहीन राजनीतिक प्रणालियों में अन्तर । नये राज्यों में राष्ट्रनिर्माण क्रिया में सरल समाज में कानून एवं न्याय ।

(*vii*) धर्म की उत्पत्ति––जीववाद, प्राणवाद, धर्म एवं जादू में अन्तर, टोटमवाद और टेबू ।

(*viii*) मानव विज्ञान में क्षेत्रगत कार्य तथा क्षेत्रगत कार्य की परम्पराएं ।

(*ix*) जनजातीय सामाजिक संगठनों के अध्ययन––भारतीय जनजातियों के युवागृह संगठन तथा उनके सामाजिक आर्थिक, राजनीतिक एवं धार्मिक संगठनों का अध्ययन । भारत की जनजातियों का जैसे उरांव, मूंडा, हो, संथाल एवं बिहार के अन्य प्रजातियों के विभिन्न संगठनों का अध्ययन ।

खंड-2 (क)

(1) जैव विकास के सिद्धांत के आधार——लमार्कवाद, डार्विनवाद और संश्लेषतात्मक सिद्धांत: मानव विकास जैविक और सांस्कृतिक आयाम व्यष्टि विकास।

(2) (क) मानव की उत्पत्ति एवं उदविकास पशुजगत में मनुष्य का स्थान। स्पीसीस (जातिविशेष) तथा जलीय प्राणी——जैसे मंडूक के जन्तु, रेंगने वाले जन्तु, स्तनपायी जन्तु एवं मनुष्य आकार के विशालकाय जन्तु (एपस)।

(ख) एप एवं मनुष्य के शारीरिक समानता तथा असमानताओं का तुलनात्मक अध्ययन। वानर एवं मानव उद्देश्य वानरों (एपस) की बुद्धि एवं सामाजिक जीवन का अध्ययन।

(3) प्राचीन मानव के प्रस्तरित अस्थि-अवशेषों के आधार पर मानव के शारीरिक विकास का अध्ययन। प्रस्तरित वानर लेमोरेड, टानरोओडस, पैरापिथिक्स, प्रॉफिलोपिथिक्स, प्लायोपिथक्स, लेमनोपिथिक्स, प्रोक्सूल, डायोपिथिक्स, रामपिथिक्स, आस्ट्रालोपिथेसिनस, ओस्ट्रालोपिथिक्स, अथिकेन्स, प्लेसियनथथपस, ट्रान्सभेलेनसोस, आस्ट्रालोपिथिक्स, प्रोमिलेयस, पेरान्थोपस, रोवसटस, होमोइरेक्टस एवं होमोसेपियन का अध्ययन के आधार पर मनुष्य के विकास का विश्लेषण।

(4) आनुवंशिकी——परिभाषा। मेन्डेलियन सिद्धांत तथा उसके जनसंख्या से संबंधित प्रयोग।

(5) (क) मानव का प्रजातिगत भेजद तथा प्रजातिगत वर्गीकरण के आधार रूप प्रक्रिया संबंधी सीरमसंबंधी तथा आनुवंशिकी। प्रजातियों की रचना में अनुवंशिकता तथा वातावरण की भूमिका।

(ख) प्रजाति की परिभाषा विशुद्ध प्रजाति की अवधारणा। प्रजाति राष्ट्र तथा बहुभाषी प्रजातिक समूह, प्रजाति एवं सांस्कृतिक विशेषताऐं तथा प्रजातिवाद का अध्ययन।

(ग) प्रजातिक वर्गीकरण के आधार एवं विशेषताऐं——चर्म के रंग, केश, ढांचा, खोपड़ी की बनावट, चेहरे की बनावट, नाक, आंख रक्त समूह के प्रकार का अध्ययन।

(6) मानव के आधुनिक प्रजातियों के विभिन्न प्रकार विश्व के तीन प्रमुख प्रजाति एवं उनके अन्य उपप्रजातियों जैसे——कांकेशायड एवं इसकी उपप्रजातियों, आर्कोमिक कांकेशायी, मन्गोलोयद तथा इनके उपप्रजातियां, निग्रोप्रजाति एवं उनके उप-प्रजाति, अमेरिका के निग्रोप्रजाति इत्यादि का उनके शारीरिक, वंश-परम्परागत गुणों एवं बुद्धि, समानता तथा विशमताओं का अध्ययन।

(7) भारत की प्रजातियों के संबंध में रिजले, हेडन, एइकस्टेड, गुहा तथा सरकार द्वारा प्रतिपादित वर्गीकरण एवं उनको आलोचना। भारत में निग्रिटो प्रजाति के प्रजातिक गुणों की उपस्थिति।

खंड-2 (ख)

(1) तकनीक, पद्धति तथा प्रणाली विज्ञान में अन्तर।

(2) विकास का अर्थ जैविक तथा सामाजिक सांस्कृतिक——19वीं शताब्दी के विकासवाद की आधारभूत मान्यताऐं। तुलनात्मक पद्धति विकासवादी अध्ययन की समकालीन प्रवृत्ति।

(3) विसरण और विसरणवाद——अमरीकी वितरण तथा जर्मन भाषी नृजाति वैज्ञानिकों की ऐतिहासिक नर-जाति मीमांसा विसरणवादी तथा फ्रेंच बोस द्वारा तुलनात्मक पद्धति पर आक्षेप। सामाजिक संस्कृति मानव विज्ञान की तुलना की प्रकृति उद्देश्य तथा पद्धतियां रेडक्लिफ-ब्राउन, इगन-ओस्कर लेबिस तथा सरना।

(4) प्रतिमान आधारभूत व्यक्तित्व रचना तथा आदर्श व्यक्तित्व। राष्ट्रीय चरित्र अध्ययन के मानव विज्ञान दृष्टिकोण की प्रासंगिकता। मनोवैज्ञानिक मानव विज्ञान की नूतन प्रवृत्तियां।

(5) कार्य तथा कारण——सामाजिक मानव विज्ञान में प्रकाणवाद में मौलिनोस्की का योगदान कार्य और संरचना रेडक्लिप ब्राउन, फिर्थ फोर्टेस तथा नेडल।

(6) भाषिक तथा सामाजिक मान विज्ञान में संरचनाबाद लेवस्ट्रेस तथा लीच के विचार से आदर्श के रूप में सामाजिक संरचना मिथिक के अध्ययन में संरचनावादी पद्धति। नवीन नृजाति विद्यान तथा तात्विक अर्थपरक विश्लेषण।

(7) मानदंड तथा मूल्य। मूल्यों के रूप में मानव वैज्ञानिक वर्णन का कोटि के रूप में मूल्य। मूल्यों के स्रोत के रूप में मानव विज्ञानी तथा मानव विज्ञान के मूल्य। सांस्कृतिक सापेक्षवाद तथा सार्वभौमिक मूल्यों के विषय।

(8) सामाजिक मानव विज्ञान तथा इतिहास। वैज्ञानिक तथा मानवतावादी अध्ययन में अन्तर प्राकृतिक तथा सामाजिक विज्ञान की पद्धतियों में एकता लाने के तर्क का आलोचनात्मक परीक्षण। मानव विज्ञानी की क्षेत्रगत कार्य पद्धति की युक्तियुक्त तथा इसकी स्वायतता।

(9) (क) मानवशास्त्र के सिद्धान्त एवं विधियाँ——विकासवाद तथा तुलनात्मक विधियाँ, हर्बर्ट स्पेन्सर, एल० एच० मर्गन, एडवर्ड बर्नेट टायलर द्वारा प्रतिपादित सिद्धांत एवं उनकी सीमायें।

(ख) विशिष्टतावाद——फ्रेन्ज बोयस, ए० एल० क्रोवट, रुथ बेनेडिक्ट, रेलफ लिन्टन एवं ऐब्राम कार्डिनर, विशिष्टतावाद सिद्धांत की सीमाएं।

(ग) संरचनावाद——प्रकार्यवाद सिद्धांत, इमायल दुर्खेम, ब्राउनिस्लों मैलिनौअरसकी, ए० आर० रेडक्लिफ ब्राउन, लेसनो ए० वाइट, इमन्स प्रीचर्ड एवं लेमी स्ट्रोस।

(10) योजना तथा विकास के क्षेत्र में मानवशास्त्र तथा विकास संबंधित अध्ययनों का योगदान । नियोजित उन्नति के सामाजिक सांस्कृतिक पहलू, निर्धारित परिवर्त्तन के सामाजिक, सांस्कृतिक मापक राशि, भारतीय जन-जातियों के औद्योगिक विकास को सांस्कृतिक बाधाएं।

जन-जातीय समस्याएं––कारण, परिणाम एवं समाधान ।

(11) जन-जातीय आन्दोलन तथा सामाजिक आन्दोलन परिभाषा एवं विशेषताएं । बिहार में जन-जातीय आन्दोलन-तानाभगत आन्दोलन एवं बिरसा आन्दोलन, बिहार में जन-जातीय आन्दोलन के बदलते स्वरूप । बिहार में जन-जातीय नायकत्व ।

पत्र-2

भारतीय मानव विज्ञान

पुरापाषण, मध्य पाषण, नवपाषण आर्य ऐतिहासिक (सिंधु घाटी सभ्यता) भारतीय सांस्कृतिक आयाम ।

भारत की जनसंख्या में जातीय तथा भाषायी तत्वों का वितरण ।

भारतीय सामाजिक व्यवस्था के आधार, वर्ण, आश्रम पुरुषार्थ, जाति संयुक्त परिवार ।

भारतीय मानव विज्ञान का विकास । भारतीय जन-जाति तथा कृषक समुदाय के अध्ययन में मानव वैज्ञानिक योगदान की विशिष्टता । आधारभूत अवधारणाएं, महान परम्पराएं तथा लघु परम्पराएँ, पवित्र संकुल, सार्वभौमिकरण तथा अनुदारवाद संस्कृतिकरण तथा पश्चिमीकरण प्रभावी जाति, जन-जाति-जाति सातत्यक, प्रकृति पुरुष आत्मसम्मिश्र।

भारतीय जन-जातियों के नृजाति का वर्णन रूपरेखा जातीय, भाषायी तथा सामाजिक, आर्थिक विशिष्टताएं ।

जन-जातीय लोगों की समस्याएं––भूमि स्वत: अंतरण ऋणग्रस्तता, शैक्षिक सुविधाओं का अभाव, अस्थिर कृषि प्रवसन, धन तथा जन-जातियों की बेरोजगारी, खेतिहर मजदूर शिकार तथा आधार संग्रह की विशेष समस्याएं एवं अन्य गौण जन-जातियां ।

संस्कृति––सम्पर्क की समस्याएं:––शहरी करण तथा औद्योगिकरण का प्रभाव: जनसख्या ह्रास, क्षेत्रीयता, आर्थिक तथा मनोवैज्ञानिक कुंठा ।

जन-जातीय प्रशासन का इतिहास: (अनुसूचित जन-जातियों के लिए संवैधानिक सुरक्षा नीतियों, योजनाएं जन-जातीय विकास के लिए नीतियां, योजनाएं और कार्यक्रम तथा उनका कार्यान्वियन । जन-जातीय लोगों के लिए किये जा रहे सरकारी कार्य की उन पर प्रतिक्रिया । जन-जातीय समस्याओं के प्रति विभिन्न दृष्टिकोण जन-जातीय विकास में मानव विज्ञान की भूमिका ।

अनसूचित जातियों से संबंधित संवैधानिक व्यवस्थाएं । अनुसूचित जातियों द्वारा भोगी गई सामाजिक अशक्तता तथा उनकी सामाजिक आर्थिक समस्यायें ।

राष्ट्रीय अखंडता से संबद्ध विषय ।

07-वनस्पति विज्ञान

पत्र-1

1. सूक्ष्म जीव विज्ञान :––

विषाणु, जीवाणु, प्लेजमिड, संरचना और प्रजनन । संक्रमण तथा रोधक्षमता विज्ञान की साधारण व्याख्या । कृषि उद्योग एवं औषधि तथा वायु, मिट्टी, एवं पानी में सूक्ष्म जीवाणु, सूक्ष्म जीवों के प्रयोग से प्रदूषण पर नियंत्रण ।

2. रोग विज्ञान––भारत में विषाणु, जीवाणु, कबक, द्रव्य, पंचाई और कुलकृति द्वारा उत्पन्न मुख्य-मुख्य पादप बीमारियां । संक्रमण के तरीके प्रकीर्णन, परजीविता का शरीर क्रिया विज्ञान और नियंत्रण के तरीके जीवानाशी की क्रिया विधि वानकी टाक्सिन ।

3. क्रिप्टोगेम––संरचना और प्रजनन के जैव विकासीय पथ तथा कवई, फंजई ग्रायोफाइड एवं ठैरिडोफाइड की परिस्थिति की एवं आर्थिक महता । भारत में मुख्य वितरण ।

4. फैनीरोगेम––काष्ठ का शारीरिक विज्ञान द्वितीपत्र वृद्धि सी 55सी सी 4 पादपों का शारीरिक विज्ञान, रंध्रों के प्रकार। भ्रूण विज्ञान, लैंगिक अनिवेभ्यता के रोधक । बीज की संरचना अतंगणनन तथा बहुभ्रूणीनता । परागाण विज्ञान तथा इसके अनुप्रयोग आवृतजीवी के नर्गीकरण पद्धतियों की तुलना । जैव कर्मिकी की नई दिशाएँ साईकेडेसा पाईनेसा, नाटेलीव, मैग्नोलिएसी, रैनकुलेसी सिफेरी, रोजेसी, सैम्युनिनोसी यूफाविर्पेसी मलिबेसी, डिटेरावर्तेसी, अम्बेलाफेरी, एसक्सीपिएडेसी, वर्सीविसी, सोलनेसी, रुधिएसी कुकुरबिटेसी, कम्पोणिटी, ग्रमिनी, पानी, लिलिएसी, म्यूजेसी और आर्किडेसी के आर्थिक और वर्गीकरण संबंधी महत्व ।

5. संरचना विकास––ध्रुवण, समिति और पूर्णशक्ति ।कोशिकाओं एवं अंगों का विभेदन तथा निविभेदन (संरचना विकास के कारण काविक तथा जनन भागों की कोशिकाओं उत्तकों, अंगों तथा प्रोटोब्लास्ट के संवर्धन की विधि तथा अनुयोग काविक संकट ।

1. कोशिका जीव विज्ञान:—क्षेत्र और परिप्रेक्ष्य कोशिका विज्ञान के अध्ययन में आधुनिक औजारों तथा प्रविधियों का साधारण ज्ञान । प्रोकेरियोमोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाएं संरचना और परा संरचना के विवरण सहित । कोशिकाओं के कार्य झिल्ला सहित सूत्री विभाजन और अर्ध सूत्री विभाजन का विस्तृत अध्ययन ।

2. आनुवंशिकी और विकास—आनुवंशिकी का विकास और जीन का धारणा । न्युक्लीक अम्ल की संरचना और प्रोटीन संश्लेषण में उसका कार्यभाग तथा जनन । आनुवंशिकी कोड तथा जीन अभिव्यक्ति का विनियमन । जीन प्रवर्धन । उत्परिवर्तन तथा विकास, बहुवदीय कारक, सहलग्नता, विनियम जीन प्रतिचित्रण के तरीके लिंग गुण सूत्र और लिंग सहलग्न वंशा गति । नर बन्ध्मता पादप अभिजनन में इसका महत्व । कोशिका द्रव्यों वंशागति । मानव आनुवंशिकी के तत्व । मानव विचल. तथा काई वर्ग विश्लेषण सूक्ष्म जीवों में चीन स्थानान्तरण । आनुवंशिक इंजीनियरी जैव विकासमाण क्रिया विधि और सिद्धांत ।

3. शरीर क्रिया विज्ञान तथा जैव रसायन—जल संबंधों का विस्तृत अध्ययन खनिज पोषण और आयन अभिगमन खनिज न्यूनता । प्रकाश संश्लेषण क्रिया विधि और महत्व, प्रकाश नं० 1 एवं 2 प्रकाश श्वशन, एक्सन तथा विषवन । नाइट्रोजन योगीकरण और नाइट्रोजन उपपाक्य । प्रोटीन संश्लेषण ।प्रकिणव) गोण उपापाच्य का महत्व । प्रकाश गातों के रूप में वडक, दीप्तिकालिता पुष्पन वृद्धि सूचक, वृद्धि गति, जीर्णता, वृद्धिकर पदार्थ उनकी रासायनिक प्रकृति कृषि उधान में उनका अनुप्रयोग कृषि रसायन । प्रतिबल शरीर क्रिया विज्ञान वसंतीकरण फल और बीच जैविकी प्रसुप्ति भंडारण और बीजों का अंकुरण अनिषकलन फल पक्वन ।

4. परिस्थिति विज्ञान—पारिस्थिति कारसे—विचारधारा और समुदाय, अनुक्रमसे कीगतिकी जीव मंडल की धारणा।पारिस्थितिकी तंत्रों का संरचना प्रदूषण और इसका नियंत्रण भारत के वन प्रकार वन रोपण, वनोन्मूलन तथा तथा सामाजिक वानिकी । संकटग्रस्त पादप ।

5. आर्थिक वनस्पति विज्ञान—कृष्ठ पादपो का उदगम साथ चारा एवं घास, चर्वी वाले तेल, लकड़ी तथा टिम्बर तंतु (रेशा) कागज रबड़, पेय, मद्य शराब दवाईया, स्थापक, रेशिन और गोंद, आवश्यक तेल, गंग म्यूसिलेलज, कोटनाशी दवाईयों और कीटनाशी दवाईयों के प्रोतों के रुप में पादपों का अध्ययन, पादप सूचक अलंकरण पादप ऊर्जा रोषण ।

08—रसायन विज्ञान

पत्र 1

1. परमाणु संरचना तथा रासायनिक आबंधन—क्वांटम सिद्धान्त, हाईजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त, श्रोडिंगर तरंग समीकरण (काल अनाश्रित), तरंग फलन का निर्वचन एक विमीय बाक्स में, कण, क्वांटम संख्याएं, हाईड्रोजन परमाणु तरंग फलन, 1 'Spd' तथा टत, कक्षकों की आकृति, जामनी, आविध, जानक ऊर्जा, वान हावर चक्र, प्रावियन्स नियम, द्विगुव आघर्ण, आयनी यौगिकों के लक्षण, विद्युत् गुणात्मकता, अन्तर सहसंयोजक आवृत्ति तथा इसके सामान्य लक्षण, संयोजकता आबंध, उपागम, अनुवाद तथा अनुवाद, उर्जा की संकल्पना, अणुकक्षक उपागम के अनुसार, H_2+, H^2, N_2, O_2 F_2, NO, CO तथा HF अणुओं का इलेक्ग्रामिक संरुपण, सिग्मा और पाई आबंध, आबंध क्रम, आबंध प्रबलता और आबंध दैर्य ।

2. उष्मागतिकी—कार्य ताप तथा ऊर्जा (उष्मागतिकी का प्रथम नियम, पूर्ण उष्मा उष्माधारिता, Cp तथा Cy के मध्य संबंध उष्मा रसायन के नियम, किरखोक समीकरण, स्वतः तथा अस्वतः परिवर्तन, उष्मागतिकी का द्वितीय नियम । उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रियाओं के लिये गैसों में एस्ट्रामी परिवर्तन, उष्मागतिकी का तृतीय नियम, मुक्त ऊर्जा, दाब तथा प्रबलता के साथ किसी गैस की मुक्त ऊर्जा की विभिन्नता, गिप्स हैल्महोल्टज समीकरण, रासायनिक विभव साम्य हेतु उष्मागतिक कसौटी, रासायनिक अभिक्रिया तथा साम्य स्थिरता में मुक्त ऊर्जा परिवर्तन, रासायनिक साम्य पर ताप तथा दाब का प्रभाव, उष्मागतिक मापों के साम्य स्थिरांकों का परिकलन ।

3. धन अवस्था, धानाकृतियों के प्रकार, अन्तराफलक, कोणों के स्थिरांक का नियम, क्रिस्टल समुदायों तथा क्रिस्टल वर्ग (क्रिस्टलोग्राफिक ग्रूप), क्रिस्टल फलकों, जालक संरचना तथा एकक प्रकोष्ठ का उल्लेख, परिमेय सूचकों के नियम, ब्रेग नियम, क्रिस्टलों द्वारा एक्स-किरण विवर्तन, क्रिस्टलों में त्रुटियां, तरल क्रिस्टलों का प्रारंभक अध्ययन ।

4. रासायनिक बल गतिकी, किसी अभिक्रिया का क्रम तथा आण्विकता शून्य, प्रथम द्वितीय तथा अभिक्रियायें का दर समीकरण (अवकल तथा समाकलित समघात), किसी प्रक्रिया की अर्द्ध आयु, अभिक्रिया दरों पर ताप, दाब तथा उत्प्रेरण का प्रभाव, द्विअणुक अभिक्रियाओं की अभिक्रिया दरों का संघट सिद्धान्त, निरपेक्ष अभिक्रिया दर सिद्धान्त, बल्कलन तथा प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं की बलगतिकी ।

5. विद्युत् रसायन—आररेनियस के वियोजन सिद्धान्त की सीमा, प्रबल विद्युत् अपघट्य का डेबाई-हुकेल सिद्धान्त तथा इसका मात्रात्मक उपचार, विद्युत् अपघटनी चालकत्व सिद्धान्त तथा सक्रियता गुणांक का सिद्धान्त, विभिन्न संतुलनों के लिये सीमांकन व्युत्पन्नता तथा विद्युत् अपघट्य विलेमों के परिवहन गुणधर्म ।

6. सान्द्रता––सेल द्रव संधि विभव, ईंधन तेल के ई०एम०एफ० मापन का अनुप्रयोग।

7. प्रकाश रासायन––प्रकाश का अवशोषण, लिम्बर्ट बीयर नियम, प्रकाश रसायन के नियम, क्वांटम दक्षता, उच्च तथा निम्न क्वांटम लब्धियों के कारण प्रकाश, वैद्युत सेल।

8. "d" ब्लाक तत्वों का सामान्य रसायन, (क) इलेक्ट्रोनिक विन्यास संक्रमण, धातु संकल में आबंधन के सिद्धान्त के परिचय, क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त तथा इसके संशोधन, धातु संकुलों के चुम्बकत्व तथा इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रमों के स्पष्टीकरण में इन सिद्धान्तों का अनुप्रयोग।

(ख) धातु कार्बोनिल साइक्लो पेण्टाडाइमिल, ओलिफिन तथा एसीटिलीन संकुल।

(ग) धातु सहित यौगिक धातु आबंध तथा धातु परमाणु गुच्छ।

9. "8"––ब्लौक तत्वों का सामान्य रसायन, लेन्थेनाइड तथा ऐक्टिनाईड, पृथक्करण, आक्सीकरण अवस्था, चुम्बकीय तथा स्पेक्ट्रमी गुणधर्म।

10. निर्जल विलायकों (तरल अमोनिया तथा सल्फर-डायआक्साइड) में अभिक्रियाएं।

पत्र 2

1. अभिक्रिया की क्रियाविधियां, उदाहरण द्वारा निर्देशित कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियावधि, सामान्य अध्ययन (गतिक तथा अगतिक दोनों), अभिक्रियाशील मध्यकों (कार्बोकेरान, एकार्बऐनियन, मुक्त मूलक, कार्बीन डाइट्रीन तथा बन्जाइन) का विरचन तथा स्फायित्व, SN_1 तथा SN^2 क्रियाविधियां, E_1; E^2 तथा E, CB निराकरण कार्बन-कार्बन द्वि-आबंधों में सिस तथा ट्रान्स योग, कार्बन-आक्सीजन द्वि-आबंधों में योग की क्रियाविधि, माइकेल योग संयुग्मित, कार्बन-कार्बन-कार्बन द्वि-आबंधों में योग एरोमेटिक इलेक्ट्राफिलिक तथा न्युक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन एलिलिक तथा बैन्जाइलिक प्रतिस्थापना।

2. परिरंभी अभिक्रियाएं––वर्गीकरण तथा उदाहरण, परिरंभी अभिक्रियाओं के बुडवर्ड हाफमान नियम का प्रारंभिक अध्ययन।

3. निम्नलिखित नाम अभिक्रियाओं का रसायन––आल्डेन संघनन क्लेजन, संचनन डिकमान अभिक्रिया, पर्किन अभिक्रिया राइमारटीमान अभिक्रिया, केनिजारो अभिक्रिया।

4. बहुलक प्रणाली–(क) बहुलकों का भौतिक, रसायन, अन्त्य समूह विश्लेषण अवसादन, बकुलकों का प्रकाश प्रवीर्णन तथा श्यानता।

(ख) पालिएथिलिन, पालिस्टाइरीन, पालिविनाइल क्लोराइड, ल्सीग्ल नट्टा उत्प्रेरण, नाइलोन टेरिलीन;

(ग) अकार्बनिक बहुलक प्रणालियां, फास्फोन इट्रिक हैलाइड यौगिक, सिलिकोन, बोरेजाइन।

फ्रीडेल क्राफ्ट अभिक्रिया, सुधारक अभिक्रिया, पिनेकाल-पिनेकोलोन वाग्नर-मेरवाइन तथा बेकमान पुनर्विन्यास तथा उनकी क्रियाविधियां, कार्बनिक संश्लेषणों में निम्नलिखित अभिकर्मकों के उपयोग O_5, O_4, H_{10}, A, NBS डाइबोरेन Na तरल अमोनिया Na, BH_4, L_1, A_1H_4

5. कार्बनिक तथा अकार्बनिक यौगिकों की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं, अभिक्रियाएं तथा उदाहरणों के प्रकार गथा संश्लेषी उपयोग संरचना निर्धारण में प्रयुक्त पद्धनियां Uv दृश्य IR' H' NMR द्रव्यमान स्पेक्ट्रोग्राफी के सिद्धान्त तथा सामान्य कार्बनिक और अकार्बनिक अणुओं की संरचना निर्धारण में इनका अनुप्रयोग।

6. आण्विक संरचनात्मक निर्धारण, सामान्य कार्बनिक और अकाबनिक अणुओं के लिये सिद्धान्त तथा अनुप्रयोग।

(1) द्विपरमाणुक अणुओं (अवरक्त तथा रमन) के घूर्णी स्पेक्ट्रम, आइसोटोपी प्रतिस्थापन तथा घूर्णनी स्थिरांक

(2) द्विपरमाणुक रैखिक समभिग, रैखिक असमभिग तथा बंकित त्रिपरमाणुक अणुओं (अवरक्त तथा रमण) के कंपनिक स्पेक्ट्रम।

(3) कार्यात्मक ग्रुपों (अवरक्त तथा रमन) की विनिविष्टता।

(4) इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रम एकक तथा त्रिक अवस्थाएं, संयुग्मिग द्वि-आबंध, अल्फा, बीटा असंतृप्त कार्बोनिल यौगिक।

(5) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद––रासायनिक विस्थापन, प्रवकण।

6) इलेक्ट्रान प्रचकरण अनुनाद––अकार्बनिक सम्मश्रों तथा मुक्त मूलकों का अध्ययन।

09. सिविल इंजीनियरी

पत्र––1

(क) संरचनाओं के सिद्धांत तथा अभिकल्पन

(क) संरचनाओं के सिद्धांत : उर्जा प्रमेय, कैस्टिग्लिऐनी प्रमेय। और 2. धरन तथा कील सम्बद्ध (पिन-ज्वाइंटिड) सादे ढांचों पर प्रयुक्त एकांक भार पद्धति तथा संगत विरुपन, अनिवार्य, धारनों तथा दृढ़ ढांचों के विश्लेषण के लिए प्रयुक्त ढाल विक्षेप, आघूर्ण वितरण तथा कानों की विधि।

गतिमान भार धरनों पर : चलने वाले गतिमान भार तन्त्र में अधिकतम अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण निर्धारण के लिए निबंध, शुद्धालम्ब समतल पिनज्वांइटिड गर्डर के लिए प्रभाव रेखायें।

डाट : त्रिकोल, द्विकिल तथा आबद्ध डाटें—पशु का लघुदन, तापमान प्रभाव, प्रभाव रेखायें।

विश्लेषण की मैट्रिक्स विधियां : बल विधि तथा विस्थापन विधि

(ख) संरचनात्मक इस्पात : सुरक्षांक और भार के घटक विधि तनाव तथा संपीडन अवयन का अभिकल्प संघटित काट के घरणरिबेट लगे और बल्ड किए गए प्लेट गर्डर, गैंटि गार्डर, बैंटन तथा लेसिंग सहित स्थाणुक, स्लैब और संगम पट्टिका युक्त आधार।

महामार्ग तथा रेलवे पुलों के अभिकल्प, अन्तवाही और पृष्ठवाही प्रकार के प्लेट गर्डर, बारेन गर्डर और प्रेट कैंची।

(ग) प्रबलित कंक्रीट, लिमिट स्टेट विधि अभिकल्प, भारतीय मानक (आई० एल०) कोडो की सिफारिश

वन-वे एंड टू-वे स्लैब का डिजाईन, सोपान स्लैब, आयताकार, टी आर एल काट के शुद्धालम्ब तथा संतत धरण।

उत्केन्द्रता सहित अथवा रहित अक्षीय भार के अंतर्गत संपीडन अवयव।

प्रतिकारक भित्तियां, ठेकेदार तथा पुश्तेदार (काउन्ट फोर्ट) प्रकार की प्रतिधारक भित्तियां।

पूर्व प्रतिबलन की पद्धतियां और विधियां, स्थिरक, आनमन तथा पूर्व प्रतिबलन की हानि के लिए काट लें (सैक्शनस) का विश्लेषण एवं अभिकल्प।

(ख) तरल यांत्रिकी

तरल गुण तथा तरल गति में उनकी भूमिका, समतल तथा वक्र धरातलों पर सक्रिय बलों सहित तरल स्थैतिकी

तरल प्रवाह की गतिकी तथा शुद्धगतिकी

वेग तथा त्वरण, प्रवाह रेखा सातत्य समीकरण, अघूर्णा तथा घूर्णा प्रवाह वेग विभव तथा धारा फलन, प्रवाह जाल तथा जाल को आरेखन विधियां सीत तथा गर्त्त पार्थक्य तथा प्रगतिरोध।

गति की ईमूलर की समीकरण, ऊर्जा तथा संवर्ग समीकरण तथा नलिका प्रवाह के लिए उनका अनुप्रयोग मुक्त तथा प्रणोदित प्रमिलता, तल तथा वक्रित, स्थिर और गतिमान पंखुड़िया, स्लम, गेट, वायर आपरिफिस मीटर तथा वेन्टुरी मापी। विमीय विश्लेषण तथा सादृश्य वक्रियं का पाई प्रमेय, समरुपतायें प्रतिरुप (मॉडल) नियम, अविकृत तथा विकृत प्रतिरूप (मॉडल) चल अथवा मॉडल, मॉडल अंशशोधन।

स्तरीय प्रवाह—समान्तर स्थिर तथा गतिमान पटिट्यों के बीच स्तरीय प्रवाह, नली में प्रवाह स्नोशल प्रयोग एतेहन (तेल देने) के नियम।

सीमान्त स्तर—जतटी प्लेट पर स्तरीय और विक्षुब्ध सीमान्त स्तर स्तरीय उपस्तर, चिकण तथा रूप सीमान्त कर्षण तथा उत्थापन। नलियों से विक्षुब्ध प्रवाह विक्षुब्ध प्रवाहके गुणाधर्म, वेग कंटन तथा घर्षण का विचरण द्रवीय-ग्रेड रेखा तथा समग्र उर्जा रेखा, साइफन्स, में प्रसार तथा संकुचन, पाईप जल, जल प्रघाति आघात।

विद्युत वाहिका प्रवाह—एक समान तथा असमान प्रवाह, विशिष्ट उर्जा तथा विशिष्ट बल, क्रांतिक गहराई, प्रतिरोध समीकरण तथा रूक्षता गुणांक का विचरण द्रुतगामी परिवर्त्ती, संकुचन में प्रवाह, आकस्मिक पात पर प्रवाह, जलोच्छाल तथा इसके अनुप्रयोग, हिल्लोल और तरंगे, शनै-शनै परिवर्त्ती प्रवाह, शनै-शनै परिवर्त्ती प्रवाह के लिए अवकल समीकरण, धरातल परिच्छेदिका (प्रोफाइल) का वर्गीकरण, नियंत्रण काट, परिवर्ती प्रवाह समीकरण के समाकलन की सोपानी विधि।

(ग) मृदा यांत्रिकी तथा नींव इंजीनियरी।

मृदा संघठन, इंजीनियरी आचरण पर मृक्ति खनिज का प्रभाव, प्रभावी प्रतिबल नियम, जल प्रवाह परिस्थिति के कारण प्रभावी प्रतिक में परिवर्त्तन, स्थिर जल स्तर तथा अपरिवर्त्ती प्रवाह परिस्थितियां मृदा की पारगम्यता तथा संपीडयता।

सामर्थ्य आचरण, अक्षीय तथा त्रिअक्षीय परीक्षणों द्वारा सामर्थ्य निर्धारण, समग्र तथा प्रभावी प्रतिबल सामर्थ्य पैरामीटरस, समग्र तथा प्रभावी प्रतिबल पथ ।

स्थल अन्वेषण की रीतियां, अन्तस्तल गवेक्षण कार्यक्रम की योजना, प्रतिबंधन प्रक्रियाएँ तथा प्रतिदर्शी विक्षोभ, प्रवेश परीक्षण या प्लेट लोड, परीक्षण और आंकड़ा निर्वचन ।

नींवों के प्रकार तथा चयन, पाद, रेफ्ट स्थूण, प्लवमान नींव पादाकृति विमाओं विस्तार, अंतः स्थापना की गहराई, मार का झुकाव तथा भूमि जल स्तर का धारण क्षमता पर प्रभाव, तत्काल तथा संपीडन निषदन घटक, निषदनों के लिये संगणना समग्र तथा विभेदीनिष्दन की सीमाएं दृढ़त के लिए संशोधन ।

गहरी नींव, गहरी नींवों का दर्शन स्थूण एकल तथा समूह क्षमता का आकलन, स्थिर तथा गतिक उपगम : स्थूण भार परीक्षण, चर्म घर्षण तथा बिन्दु बेयरिंग में अलगाव, अण्डररीमड स्थूणा, पुलों के लिए कूप नींव तथा डिजाइन के पहलू ।

मृदादाब प्लास्टिक साम्य की स्थिति, पार्श्व प्रणोद का निर्धारण करने के लिए कुलमन्नस की कार्य विधि, स्थिरक बल तथा बेधन गहराई का निर्धारण प्रवलित मृदा प्रतिभारकभित्ति संकल्पना, सामग्री तथा अनुप्रयोग ।

मशीनी नाबें, कम्पन के रूप प्राकृतिक आवृत्ति का निर्धारण, डिजाइन के लिए निष्कर्ष (मानदंड) मृदा पर कम्पन का प्रभाव, कम्पन का अलगाव ।

(घ) संगणक कार्यक्रम--संगणक के प्रकार, संगणक के अवयव, इतिहास तथा विकास, विभिन्न भाषाएं । फोर्टान (सूत्रानुवाद) मूल कार्यक्रम, अचर, चर, व्यंजक अंक गणितीय कथन पुस्तकालय कार्य नियंत्रक कथन, अप्रतिबंधित गो-टू (Go-To) कथन, संगणित गोटू (Go-To) कथन इफ (IF) तथा डू (Do) कथन जारी रखो (Continu) मंगाओ (Call) वापिस भेजो (Return) रोको, (Stop) समाप्त करो (End) कथन, आई ओ (IO) कथन, फार्मेटस (Formats) क्षेत्रीय विनिर्देश ।

वादलिपि चर, ब्यूह बिमा (Dimension) कथन, फलन तथा उपनित्यक्रम उपकार्यक्रम, सिविल इंजीनियरी में प्रवाह--संचित्र सहित साधारण समस्याओं के लिए अनुप्रयोग ।

पत्र-2

टिप्पणी--उम्मीदवार किन्हीं दो भागों में से प्रश्नों के उत्तर दे सकते हैं ।

भाग क--भवन निर्माण

निर्माण सामग्री के भौतिक तथा यांत्रिक गुण, चयन को प्रभावित करने वाले घटक, ईंट तथा मृतिक उत्पाद, चुना और सिमेंट, बहुलक सामग्री तथा विशेष उपयोग, आर्द्रता रोधी (सील रोधक) सामग्री ।

दीवारों के लिए ईट कार्य प्रकार, खोसला आई एस कोड के अनुसार ईट की सिनई की दीवार का डिजाइन, सुरक्षांक उपयोग्यता तथा सामर्थ्य के लिए आवश्यक बातें, दीवारों तलों (फरशों, छतो, अन्तरछद के विवरण कार्य भवनों को परिष्कृति, प्लास्टर करने, टाप करने, प्रलेप करने को परिष्कृति ।

भवन को प्रकार्यात्मक योजना, भवनों का दिकविन्यास, अग्निसह निर्माण के अवयव, क्षतिग्रस्त तथा दरार पड़े भवनों को मरम्मत, फेरो-सीमेंट का उपयोग, निर्माण में फाइबर प्रवति तथा बहुलक कंक्रीट का उपयोग, अल्प लागत आवास के लिए तकनीकें तथा सामग्री ।

भवन आकलन तथा विशिष्टियां निर्माण का नियोजन, पी०ई०आर०टी० तथा सी०पी०एम० पद्धतियां ।

भाग --- (ख)

परिवहन इंजीनियरी ---

मार्ग यातायात इंजीनियरी तथा यातायात सर्वेक्षण, चौराहे मार्ग चिन्ह संकेत तथा चिन्ह लगाना ।

मार्गों का वर्गीकरण, योजना तथा ज्यामितीय डिजाइन ।

सुनम्य तथा दृढ़ कुटिट्यों के डिजाइन, परतों तथा डिजाइन पद्धतियों पर भारतीय मार्ग कांग्रेस द्वारा प्रस्तुत मार्ग दर्शी रूप रेखाएं ।

भाग--- (ग)

जल संसाधन तथा सिंचाई इंजीनियरी---

जल विज्ञान जलाय चक्र अवशेषण, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, अवनमन संचयन, अतः स्पदनजलारेस यूनिट जलारेस आवृत्ति विश्लेषण, बाढ़ आकलन ।

भू-जल प्रवाह---विशिष्ट लब्धि, संचयन, गुणांक पारागम्यता का गुणांक परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध जल वाही स्तर परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध स्थितियों के अन्तर्गत एक कूप के भीतर अरीय प्रवाह नल कूप, पम्पन तथा पुनर्ज्ञप्ति परीक्षण भू-जल प्रोटेंशियल ।

जल संसाधन योजना---भू तथा धरातल जल संसाधन एकल तथा बहुउद्देशीय परियोजनाएं, जलाशयों की संचयन नम्रता, जलाशय हानियां, जलाशय अवसादन, जलाशयों द्वारा बाढ़ मार्ग, जल संसाधन परियोजना का अर्थशास्त्र ।

फसलों के लिए जल की आवश्यकता---जला का क्षयी उपयोग, सिंचाई जल की गुणवत्ता, कृत्ति तथा डेल्टा, सिंचाई के तरोके तथा उनकी दक्षाएं ।

नहरें---नहर सिंचाई के लिए आवंटन पद्धति नहर क्षमता, नहर को हानियां मुख्या तथा वितरिका---नहर का संरेक्षण काट अस्तरित वाहिका उनके डिजाइन रिजाम सिद्धांत, क्रांतिक अपरूपण प्रतिजल तल भार, स्थानीय तथा निलंबित भार परिवहन तथा अस्तरित अनास्तरित नहरों की लागत का विश्लेषण, अस्तर के पीछे जल निकास।

जल ग्रस्तता---कारण तथा नियंत्रण ,

जल निकास---पद्धति का डिजाइन, लवणता ।

नहर संरचना, नियमन का डिजाइन कोस जल निकास तथा संचार कार्य कोस नियंत्रक मुख नियामक, नहर प्रपात. जलवाही सेतु अवनलिका तथा नहरों निकास में मापन ।

द्विक्परिवर्त्ती शीर्ष कार्य, पारगम्य तथा अपारगम्य नीवों पर वीयर के डिजाइन के सिद्धांत, खोसला का सिद्धांत; ऊर्जा क्षय, शमन, द्रोणी, साद अपवर्जन ।

संजयन कार्य---बांधों की किस्में, दृढ़ गुरुत्व तथा भू-बांधों के डिजाइन सिद्धांत, स्थायित्व विश्लेषण नीवों का उपचार जोड़ तथा दीर्घाएं, निस्पंदन का नियंत्रण, निर्माण पद्धतियों तथा मशीनरी ।

उत्प्लव मार्ग, प्रकार, शिखिर, द्वार ऊर्जा क्षय ।

नदी प्रशिक्षण---नदी प्रशिक्षण के उद्देश्य., नदी प्रशिक्षण के तरीके ।

भाग---(ब)

पर्यावरण इंजीनियरी---

जल पूर्ति के स्त्रोतों की प्रतिशतता का आकलन, भूमि तथा भूपृष्ठ जल, भूपष्ठ जल द्रव-इंजीनियरी, जल मांग की प्रागुक्ति जल की अशुद्धता तथा उनका महत्व भौतिक, रासायनिक तथा जीवाणु-विज्ञान-संबंधी विश्लेषण, जल से होने वाली बीमारियों पेय जल के लिए मानक, जल अन्तर्ग्रहण, पंपन तथा गुरुत्व योजनाएं ।

जल उपचार---स्कंदन के सिद्धांत उर्णन तथा सादन, मंद द्रुत दाव, द्विप्रवाह एवं बहु-माध्यम फिल्टर, क्लोरीनीकरण मृदुकरण, स्वाद गन्ध तथा लवणता को दूर करना ।

जल संग्रहण तथा वितरण---संग्रहण एवं संतुलन जलाशय-प्रकार, स्थान और क्षमता।

वितरण प्रणालियां---अभिन्यास, पाइप लाइनों की द्रव इंजीनियरी पाइप फिटिंग निरोध तथा दाव कम करने वाले वाल्वों सहित अन्य वाल्व, मीटर हार्डी क्रास विधि का प्रयोग करते हुए वितरण, प्रणालियों का विश्लेषण, कास्ट हैंडलास अनुपात मानदन्ड पर आधारित इष्टतम डिजाइन के सामान्य सिद्धांत, ध्यवन अभिज्ञान, वितरण प्रणालियाँ पंपन केन्द्रों का अनुरक्षण तथा उनका प्रचालन ।

मल-व्यवस्था प्रणालियाँ---घरेलू और औद्योगिक अपशिष्ट, झंझावहित मल-पृथक एवं संयुक्त प्रणालियों सीवरों के जरिए बहाव, सीवारों का डिजाइन, सीवार उपस्करण मेन हाल प्रवेशिका, जंक्शन, साइफन ।

वाहित मल लक्षण वर्णन--- बी०ओ०डी०सी० ओ० डी० ठोस पदार्थ व्यासुत आक्सीजन, नाइट्रोजन तथा टी० ओ० सी० सामान्य जल मार्ग तथा भूमि पर निस्तारण के मानक वाहित मल उपचार---कार्यकारी नियम इकाइयां, कोष्ठ, अवसादन टैंक, ध्वावी फिल्टर, आक्सीकरण ताल, उत्प्रेरित अवर्वक प्रक्रिया, सैप्टिक टैंक, अवपंक निस्तारण, अपशिष्ट जल का पुनः चालन ।

ठोस अपशिष्ट---संग्रहण एवं निस्तारण।

पर्यावरणीय प्रदूषण पारिस्थितिक सन्तुलन, जल प्रदूषण नियंत्रण एक्ट रेडियोएक्टिव अपशिष्ट एवं निस्तारण, उष्मीय शक्ति संयंत्रों, खानों के लिए पर्यावर्णणीय प्रभावमूल्यांकन ।

स्वच्छता---भवनों का स्थान तथा पूर्वाभिमुखी करण संचालन तथा सीत प्रूफरद्दे, गृह जल निकास, अपशिष्ट निस्तारण की सफाई व्यवस्था एवं जलोढ़ प्रणाली ।सफाई संबंधी उपकरण शौचघर तथा मूत्रालय, ग्रामीण स्वच्छता ।

10. वाणिज्यिक शास्त्र तथा लेखा विधि

पत्र-1. लेखा कार्य तथा वित्त

भाग 1-लेखा कार्य, लेखा परीक्षा तथा कराधान

वित्तीय सूचना पद्धति के रुप में लेखा कार्य व्यावहारात्मक विज्ञानों का प्रभाव वर्तमान क्रयशक्ति लेखाकरण के विशिष्टि संदर्भ में बदलते कीमत दर के लेखाकरण की पद्धति कंपनी लेखा की प्रगत समस्याएं, कंपनियों का समामेलन, अन्तर्लयन तथा पुनर्गठन नियंत्रक कंपनियों का लेखा कार्य शेयरों और गुडविल (सुनाम) का मूल्यांकन नियंत्रकों का कार्य संपत्ति, नियंत्रण सांविधिक तथा प्रबंध ।

आयकर अधिनियम, 1961 के प्रमुख उपबंध---परिभाषाएं---आयकर, लगाना, छूट, मूल्यह्रास तथा निवेश छूट विभिन्न मदों के अधीन आय के अभिकलन की सरल समस्या तथा कर निर्धारण योग्य आय का निश्चयन आयकर अधिकारी ।

लागत लेखा विधि का स्वरूप तथा कार्य––लागत वर्गीकरण––अर्द्धपरिवर्त्ती लागतों के स्थिर और परिवर्त्ती घटकों के बीच बांटने की प्रविधि––जांच लागत का निर्धारण पिको तथा उत्पादन का समकक्ष इकाइयों के परिकलन की भारित औसत पद्धति लागत तथा वित्तीय लेखाओं का समाधान सीमांत लागत निर्धारण लागत परिमाण लाभ संबंध बीजगणीतीय सूत्र तथा आलेखीय चित्रण मूल बिन्दू––लागत नियंत्रण तथा लागत घटाव की प्रविधि––बजट नियंत्रण लचीला बजट मानक लागत का निर्धारण तथा प्रसारण विश्लेषण दायित्व लेखा विविध––उपरि व्यय लगाने के आधार तथा उनके अन्तर्निहित दोष––कीमत तय करने के निर्णय के लिए लागत निर्धारण ।

सांक्षांकन कार्य का महत्व । लेखा परीक्षण कार्य का प्रोग्राम बनाना परिसम्पत्ति का मूल्यांकन तथा सत्यापन स्थायी छपी तथा चालू परिसम्पत्ति देनदारियों का सत्यापन, सीमित कंपनियों की लेखा परीक्षा लेखा परीक्षा की नियुक्ति पदप्रतिष्ठा शक्ति, कर्त्तव्य तथा दायित्व लेखापरीक्षक की रिपोर्ट शेयर पूंजी की लेखा परीक्षा तथा शेयरों का हस्तांतरण बैंकिंग और बीमा कंपनियों की लेखा परीक्षा की विशेष बातें ।

भाग 2––व्यापार वित्तीय तथा वित्तीय संस्थायें ।

वित्त प्रबंध की अवधारणा तथा विषय क्षेत्र नियमों के वित्तीय लक्ष्य पूंजीगत बजट बनाना, अनुमानाश्रित नियम तथा बट्टागत नकदी प्रवाह संबंधी उपागम, निवेश निर्णयों में अनिश्चितता का समावेश ईष्टतम पूंजी ।

संरचना का अभिकल्पन––पूंजी की भारित औसत लागत तथा अल्पकालिक, मध्यकालिक तथा दीर्घकालिक वित्त जुटाने के मोदीगतियानी तथा मिलर माडल स्त्रोतों से संबंधित विवाद सार्वजनिक तथा परिवर्त्तनीय डिवेंचरों की की भूमिका––ऋण इक्विटी अनुपात के संबंध में प्रतिमान तथा निदेशक संकेत इष्टतम लाभांश नीति के नियामक तत्व जैम्स ईबातर और जान लिटनर का प्रतिरुपों (माडलों) की इष्टतम रूप देना, लाभांश के भुगतान के फार्म कार्यशील पूंजी का ढांचा तथा विभिन्न घटकों के स्तर को प्रभावित करने वाले चार कार्यशील पूंजी के पूर्वानुमान का नकदी प्रवाह दृष्टिकोण भारतीय उद्योगों में कार्यशील व पूंजी का पाश्वंचित्र-उधार प्रबंध या उधार नीति वित्तीय आयोजन और नकदी ।

प्रवाह वितरण के संबंध में कर का विचारण ।

भारतीय द्रव्य का भार का संगठन तथा कमियां-वाणिज्यिक बैंकों को परिसम्पत्तियों तथा देयताओं की संरचना-राष्ट्रीयकरण की उपलब्धियां तथा विफलताएँ-क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक उधार से संबद्ध अनुवर्ती कार्यवाही पर टंडन पी०एल०अध्ययन दल की सिफारिशें 76 तथा पीरे के०वी० समिति द्वारा इनका संशोधन,1979-भारतीय रिजर्व बैंक का मुद्रा तथा उधार संबंधी नीतियों का मूल्यांकन-भारतीय पूँजी बाजार के संघटक अखिल भारतीय स्तर संबंध को वित्तीय संस्थाओं (आई० डी० बी० आई०आई० एफ० सी० आई०आई० सी० आई० सी० और आई० आर० सी० आई० के कार्य और कार्यसंचालन विधि-भारतीय जीवन बीमा निगम तथा भारतीय यूनिट ट्रस्ट की निवेश नीतियां स्टाक एक्सचेंजों की वर्तमान स्थिति तथा उनका विनियमन ।

परक्राम्य लिखित अधिनियम, 1981 के उपबन्ध अदाकर्ता गता वसूली बैंकरों के सांविधिक संरक्षण के विशेष संदर्भ में रेखांकन तथा पृष्ठांकन बैंकों के चार्टरीकरण पर्यवेक्षण तथा विनियमन से संबद्ध बैंकिंग विनियमन अधिनियम, 1949 के विशिष्ट उपबन्ध ।

पत्र-2-संगठन सिद्धान्त तथा औद्योगिक संबंध

भाग:–संगठन सिद्धान्त

संगठन की प्रगति तथा आधारण-संगठन के लक्ष्य प्राथमिणता द्वितीय लक्ष्य, एकल तथा बहुल लक्ष्य, उपाय, श्रंखला लक्ष्यों का विस्थापन अनुक्रमण, विस्तार तथा वसुलीकरण-औपचारिक संगठन प्रचार संरचना लाइन और स्टाफ कार्यात्मक आधारों तथा परियोजना- अनौपचारिक संगठन-कार्य तथा सीमायें ।

संगठन सिद्धान्त का विकास शास्त्रीय नव शास्त्रीय तथा प्रणाली उपक्रम नौकरशाही शक्ति का स्वरुप नथा आधार, शक्ति के स्रोत शक्ति संरचना द्वारा राजनीति-गतिक प्रणाली के रूप में संगठनात्मक व्यवहार, तकनीकी सामाजिक तथा शक्ति प्रणालियां-अंतः सम्बन्ध और अन्तरक्रियाएँ, प्रत्याग-स्थिति प्रणाली मामलों मोग्रेनर, हर्जबर्ग, लिकेर्ट बूम पोर्डर तथा लालर के सैधांतिक तथा अनुभवाक्षित आधार अभिप्रेरण के आदन और हुमन माटल मनोबल तथा उत्पादकना नेतत्व सिद्धान्त तथा मनोबली संगठनों में संधर्म प्रबन्ध-संव्यवहारात्मक विश्लेषण-संगठन में संस्कृति की महत्व, तर्कबुद्धि की सीमाएँ वाईमन मार्क उपागम । सांगठनिक, परिवर्तन, अनुकूलन, वृद्धि और विकास संगठनिक नियंत्रण तथा प्रभाविता ।

औद्योगिक संबंधों का स्वस्थ और विषय क्षेत्र-भारत में औद्योगिक श्रम तथा उसकी प्रतिवक्ता-सम्वाद्य के सिद्धान्त-भारत में श्रमिक संघ आंदोलन संवृद्धि तथा संरचना-बाहरी नेतृत्व की भूमिका, श्रमिकों की शिक्षा तथा अन्य समस्याएँ-सामूहिक सौदेबाजी, -उपलब्धि स्थितियाँ, सीमाएँ और भारतीय परिस्थितियों में उनकी प्रभाविक्ता-

वाणिज्य तथा लेखाविधि

प्रबंध में श्रमिकों की भागीदारी दर्शन, तर्काधार, वर्तमान स्थिति और भावी संभावनाएं।

भारत में औद्योगिक विवादों का निवारण तथा समाधान निवारक उपाय समाधानतंत्र तथा व्यवहार में आने वाले अन्य उपाय-सार्वजनिक उद्यमों में औद्योगिक संबंध -भारतीय उद्योगों में अनुपस्थिति तथा श्रमिक परिवर्धन सापेक्ष मजदूरियों तथा मजदूरी विभेदक तत्व, भारत में मजदूरी नीति-लोनस का प्रश्न-अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन और भारत-संगठन में कार्मिक विभाग की भूमिका-कार्यकारी (एक्जीक्यूटिव) विकास कार्मिक नीतियाँ, कार्मिक लेखा परीक्षा और कार्मिक अनुसंधान।

11-अर्थशास्त्र

पत्र-1

1. अर्थव्यवस्था का ढांचा, राष्ट्रीय आय का लेखीकरण।

2. आर्थिक विकल्प-उपभोक्ता व्यवहार-उत्पादक व्यवहार और बाजार के रूप।

3. निवेश संबंधी निर्णय तथा आय और रोजगार का निर्धारण-आय, वितरण और वृद्धि के समृद्ध आर्थिक प्रतिरूप।

4. बैंक व्यवस्था-योजनाबद्ध- विकासशील अर्थव्यवस्था के केन्द्रीय बैंक व्यवस्था के उद्देश्य और साधन तथा साख संबंधी नीतियाँ। बिहार में वाणिज्य बैंकों के क्रियाकलाप।

5. करों के प्रकार और अर्थव्यवस्था पर उनका प्रभाव-बजट के आकड़ों के प्रभाव। योजना बद्ध निकासशील अर्थव्यवस्था के बजटीय और राजकोषीय नीति के उद्देश्य और साधन।

6. अंतर्राष्ट्रीय व्यापार प्रशुल्क पद्धति, विनिमय दर, अदायगी शोध, अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा व बैंक संस्थान।

पत्र-2

1. भारतीय अर्थ व्यवस्था, भारती अर्थ नीति के निदेशक सिद्धांत, योजनाबद्ध वृद्धि और वितरण न्याय-गरीबी का उन्मूलन। भारतीय अर्थव्यवस्था का संस्थागत ढांचा-संघीय शासन संरचना-कृषि औद्योगिक क्षेत्र, सार्वजनिक और निजी क्षेत्र, राष्ट्रीय आय, उसका क्षेत्रीय और क्षेत्रीय वितरण गरीबी कहां-कहां और कितनी।

2. कृषि उत्पादन-कृषि नीति-भूमि सुधार-प्रोधोगिकीय परिवर्तन-औधोगिक क्षेत्र से सह-संबंध।

3. औधोगिक उत्पादन-औधोगिक नीति। सार्वजनिक और निजी क्षेत्र क्षेत्रीय वितरण-एकाधिकार प्रथा का नियंत्रण और एकाधिकार।

4. कृषि उत्पादों और औद्योगिक उत्पादों के मूल्य निर्धारण संबंधी नीतियां अधिप्राप्ति और सार्वजनिक वितरण।

5. बजट की प्रवृतियां और राजकोषीय वितरण।

6. मुद्रा और साख प्रवृतियां और नीति--बैंक व्यवस्था और अन्य वित्तीय संस्थाएं ।

7. विदेशी व्यापार और अदायगी कोष ।

8. भारतीय योजना । उद्देय, व्यूह ,रचना अनुभव और समस्याएं ।

9. बिहार की अर्थ व्यवस्था--कृषि एवं उद्योग के सापेक्षिक स्थान, आर्थिक विकास के मार्ग की रूकावटें गरीबी एवं बेरोजगारी, भूमि सुधार की प्रगति ।

12-विद्युत इंजीनियरी

पत्र-1

जाल तंत्र---निर्दिष्ट धारा और प्रत्यावर्ती धारा जाल को स्थायी अवस्था का विश्लेषण जाल-प्रमेय, आव्यूह बीज गणित, जाल प्रकार्य क्षणिक अनुक्रिया आवृति अनुक्रिया, लाप्लास रुपान्तर, फूरिया श्रेणी और फुरिया रुपांतर, आवृत्ति स्पैक्ट्राई, ध्रुव शून्य संकलपन, प्रारंभिक जाल अंश्लेशण । स्थिति विज्ञान और चुम्बक विज्ञान ।

स्थिर विद्युत और स्थिर चुम्बकीय क्षेत्रों का विश्लेशण लाप्लास और प्वासों समीकरण, परिसीमा, मान समस्याओं का हल मेक्सवेल समीकरण विद्युत चुम्बकीय तरंग संचारण भू.और आकाश तरंगे भू-केन्द्र और उपग्रह के बीच संचारण ।

माप-मापन की आधारभूत, प्रद्धतियां मानक त्रुटि विश्लेषण सूचक यंत्र कैपोडोर आसिलोस्कोप, वोल्टेज, मापन धारा, प्रतिरोध, प्रेरकत्व, धारिता समय, आवृति और फ्लक्स, इलेट्रानिक मोटर ।

इलैक्ट्रानिकी--निर्वात और अर्द्धचालक युक्तियां, समकक्ष परिपथ, ट्रांजिस्टर पैरामेंटेटर धारा और वोल्टेज लब्धि और निवेश तथा निगम प्रतिबाधाओं का निर्धारण अभिनतन, प्रविधि, एकल और बहुचरण अन्य रेडियो लघु संकेत तथा वृहत संकेत प्रवर्धक और उनका विश्लेषण, पुनभरण प्रवर्धक और दोलित तरंग, रुपण परिपथ और समतरकार जनित्र, विभिन्न प्रकार के बहुकंपित और उनके प्रायोगअंकी परिपथ ।

वैधुत मशीन---पूर्णी यंत्रों में ई०एफ०एम०एम०एफ० और आसूर्गन का जनन निष्ट धारा तुल्य मकालिक और प्रेरक मशीनों के लीडर और जनित्र संबंधी लक्षण तुल्य परिपत्र दिनपरिर्वतन पोर्श्य, प्रचाजन, शक्ति ट्रांसफरमर के फजर आरेख और तुल्प परिपथ कार्य निष्पादन और दक्षता का निर्धारण आटो ट्रांसफरमर, त्रिपल ट्रांसफरमर ।

पत्र-2

खण्ड "क"

नियंत्रण प्रणाली---गतिक रेखिक नियंत्रण प्रणालियों का गणितीय निर्देशन, ब्लाक आरेख और संकेत प्रवाह आलेख, क्षणिक अनुक्रिया स्थायी तथा त्रुटियां स्थायित्व आवृत्ति अनुक्रिया प्रविष्टियां मल विन्दु पथ प्रविष्टियां श्रेणी प्रतिकरण ।

औद्योगिक इलैक्ट्रानिकी---एक कलीय और बहु कलीय परिशोधको के सिद्धान्त और अभिकल्पन नियंत्रित परिशोधन, समगधारी फिल्टर, नियमित शक्ति प्रदाय चालय हेतु गति नियंत्रण परिपथ प्रतीपक दिष्ट धारा के प्रयावर्ती धारा में रुपांतरण धोपर, कांच नियमक और वेलिडंग परिपथ ।

खण्ड "ख"--शुद्ध धाराएँ वैधुत मशीनें---प्रेरण मशीनों-घूर्णी चुम्बकीय क्षेत्र वफहुलीय मोटर प्रचालन सिद्धान्त फेजर आरेख बल आरण आघूर्ण सर्पण विशेषता तुल्य परिपथ और इसके प्राचल निर्धारण वृत्त आरेख प्रवर्तक गति नियंत्रण, द्विपंजर मोटर प्रेरण जनित्र सिद्धान्त फेजर आरेख एक कलीय मोटरों की विशेषताएँ और अनुप्रयोग द्विकलीय प्रेरण और मोटर का अनुप्रयोग ।

तुल्यकालिक मशीन---ई० एम० एफ० समीकरण फेजर, और वृत्त आरेख अपरिमित "वस" पर प्रचालन तुल्यकालिक शक्ति, प्रचालन विशेषता और विभिन्न पद्धतियों द्वार निष्पादन, आकस्मिक लघु परिपथ और मशीन प्रतिधात और काल स्थिरता निर्धारित करने हेतु दोलन लेख का विश्लेषण मोटर ,विशेषताएँ और कार्य निष्पादन प्रवर्तन पद्धति अनुप्रयोग ।

विशेष मशीन--एम्प्लीडाइन और मेटाडाइन प्रचालन विशेषताएं और उसके अनुप्रयोग।

शक्ति प्रणाली और रक्षण--विभिन्न प्रकार के शक्ति केन्द्रों को सामान्य रूप-रेखा और अर्थ प्रबंध आधार--भार शिखर भार और पंपित पंडारण संयंत्रदष्ट धारा और प्रत्यावर्ती धारा शक्ति वितरण को विभिन्न प्रणालियों की अर्थव्यवस्था, संचरण शक्ति प्रचलन परिकलन, जी० एम० डी० को संकल्पना लघु मध्यम और दीर्घ संरचना यंत्रि विद्युत् रोधक विद्युत रोधकों की किसी रज्जू में वोल्टेज का वितरण और श्रे गोचन, विद्युत रोधकों प्रवाता-वरणी प्रभाव समामित घटकों द्वारा परिकलन, भार प्रवाह विश्लेषण और किफायती प्रचालन, स्थायी दशा और क्षणिक स्थायित्व दोष, विलोचन की स्विच गियर पद्धतियां पुनः प्रवर्तन और उपलब्धि वोल्टेज, परिपथ, विच्छेदक परीक्षण रक्षी रिले शक्ति प्रणोली उपस्कर हेतु लक्षी योजना संचरण लाइनों में सी०टी० और पी० टी महोर्मियां प्रगामी तरंग और-रक्षण।

उपयोग--औद्योगिक परिचालन विविध परियोजनाओं के लिए वैद्युत मीटर और उनके अनुमतांक का आकलन, प्रारम्भ होते समय मपुटरों का त्वरण, ब्रेक और उत्क्रमण प्रचालनों में मोटर का आचरण दिष्ट धारा प्रेरण मोटर हेतु नियंत्रण की योजना रेल कर्षण की विभिन्न प्रणालियों की अर्थव्यवस्था और अन्य पहलू रेलगाड़ी आवा-गमन की यांत्रिकी शक्ति और ऊर्जा की जरूरतों तथा मोटर अनुमतांकों की आकलन कर्षण मीटरों की विशेषताएं परावैद्युतीय और प्रेरणा तापन।

अथवा

खंड "ग" (प्रकाश धाराएं)

संचार प्रणालियों आयाम का प्रजनन और संसूचन--कला दीक्षीविल, माडुलक और डिमाडुलक का प्रयोग करते हुए आयाम आवृति कला और स्पंद माडुलोर सिगनलों का जनन और संसूचन माडुलिक प्रणालियों की तुलना एवं समस्याएं प्रणाली दक्षता, प्रतिचयन प्रमेय, ध्वनि और दर्शन प्रसारण संचारण और अभिग्राही प्रणालियां एंटेना, भरकों और अभिग्राही परिपथ श्रव्य स्थित संचरण रेखा, रेडियो और परा उच्च आवृत्तियां।

सूक्ष्म तरंग--निर्देशित साधनों में वैद्युत चुम्बकीय तरंग--तरंग निर्देशी घटक कोटर अनुवादक, सूक्ष्म तरंग नल और ठोस अवस्था युक्तियाँ सूक्ष्म तरंग जनित्र और प्रबंधक, फिल्टर सूक्ष्म, तरंग मापन प्रविधियां सूक्ष्म, तरंग विकिरण पेटर्न संचार और एंटेना प्रणालियां--नौचालन रेडियो सहायकता।

दिष्ट धारा प्रवर्धक प्रत्यक्ष युग्मित प्रबंधक, भेद प्रवर्धक धापधर और अनुरुप अभिकलन।

13-भूगोल

पत्र-1

भूगोल का सिद्धान्त

खण्ड-"क"-भौतिक भूगोल

1. भू-आकृति विज्ञान--भू पटल का उदगम तथा विकास भू-संचलन तथा प्लेट विवर्तनिकी, ज्वालामुखी क्रिया-अपरदन चक्र-डेविस तथा पेंक नदीय, हिमनदीय शुष्क तथा कार्स्ट भू-आकृतियां पुनर्यवनित तथा बहुचक्रीय भू-आकृतियां।

2. जलवायु विज्ञान--वायुमंडल इसकी संरचना तथा संयोजन, वायु राशियां, वाताग्र चक्रवात तथा संबद्ध परिघटनाएं-जलवायु वर्गीकरण कोपेन तथा थार्न्थवेट, भूतलजल, जलचक्र तथा जल वैज्ञानिक चक्र।

3. मृदाएं तथा वनस्पति--मृदा उत्पत्ति वर्गीकरण तथा वितरण, सवाना तथा मानसुन वन जीवोमों के पारिस्थितिक पहलू।

4. महासागरीय विज्ञान--महासागर तल उच्चावच भारतीय महासागरीय तल का उच्चावच, लवणता, धाराएं तथा ज्वार, समुद्र निक्षेप तथा मूंग चट्टानें।

5. पारिस्थितिक तंत्र--पारिस्थिति-तंत्र की संकल्पना, पारिस्थितिक तंत्र पर मनुष्य का संघात विश्व की पारिस्थिति की असन्तुलन।

---

1. भौगोलिक चिंतन का विकास---यूरोपीय तथा ब्रिटिश भूगोलविदों का योगदान, नियतिवाद तथा सम्भववाद, भूगोल में द्वैतवाद मात्रात्मक तथा व्यवहारात्मक क्रांतियां।

2. मानव भूगोल---मानव तथा मानव प्रजातियों का आविर्भाव, मानव का सांस्कृतिक विकास, विश्व के प्रमुख सांस्कृतिक परिमंडल, अन्तर्राष्ट्रीय प्रव्रजन, अतीत और वर्तमान, विश्व की जनसंख्या का वितरण तथा वृद्धि, जनसांख्यिकीय संक्रमण तथा विश्व जनसंख्या की समस्याएं।

3. बस्ती भूगोल---ग्रामीण तथा नगरीय बस्तियों की संकल्पना, नगरीकरण का उद्भव-ग्रामीण बस्ती के प्रतिरूप, नगरीय वर्गीकरण-नगरीय प्रभाव के क्षेत्र तथा ग्रामीण नगरीय सीमान्त, नगरों की आन्तरिक संरचना, विश्व में नगरीय वृद्धि की समस्याएं।

4. राजनीतिक भूगोल :---राष्ट्र और राज्य की संकल्पनाएं, सीमान्त, सीमाएं तथा बफर क्षेत्र, केन्द्र स्थल तथा उपान्त स्थल की संकल्पना, संघवाद।

5. आर्थिक भूगोल, विश्व का आर्थिक विकास---मापन तथा समस्याएं, संसाधन की संकल्पना, विश्व संसाधन उनका वितरण तथा विश्व समस्याएं, विश्व ऊर्जा संकट. अभिवृद्धि की सीमाएं, विश्व कृषि-प्रारूप विज्ञान तथा विश्व के कृषि-क्षेत्र, कृषि अवस्थिति का सिद्धांत, विश्व उद्योग-उद्योगों की अवस्थिति का सिद्धान्त, विश्व औद्योगिक नमूने तथा समस्याएं, विश्व व्यापार सिद्धान्त तथा विश्व के प्रांतरूप।

भारत का भूगोल

पत्र-2

भौतिक पहलू---भू-वैज्ञानिक इतिहास, भू-आकृति और अपवाह तंत्र, भारतीय मानसून का उद्गम और क्रियाविधि, मृदा और वनस्पति।

मानवीय पहलू---आदिवासी क्षेत्र तथा उनकी समस्याएं, जनसंख्या वितरण, संघनता और वृद्धि, जनसंख्या की समस्याएं तथा नीतियां।

संसाधन---भूमि खनिज, जल, जीवीय और समुद्री संसाधनों का संरक्षण और उपयोग।

कृषि---सिंचाई, फसलों की गहनता, फसलों का संयोजन, हरित क्रांति, भूमि उपयोग संबंधी नीति, ग्रामीण अर्थ व्यवस्था-पशुपालन, सामाजिक वानिकी और घरेलू उद्योग।

उद्योग---औद्योगिक विकास का इतिहास, स्थानीकरण कारक, खनिज आधारित, कृषि आधारित तथा वन आधारित उद्योगों का अध्ययन, औद्योगिक संकुल और औद्योगिक क्षेत्रीकरण।

परिवहन और व्यापार---सड़कों, रेलमार्गों तथा जलमार्गों की व्यवस्था का अध्ययन, अन्तः तथा अन्तर क्षेत्रीय व्यापार तथा गांव के बाजार केन्द्रों की भूमिका।

बस्तियां---ग्रामीण बस्तियों का प्रतिरूप, भारत में नगरीय विकास तथा उनकी समस्याएं, भारतीय नगरों की आंतरिक संरचना नगर आयोजन, गन्दी बस्तियां तथा नगरीय आवास, राष्ट्रीय नगरीकरण नीति।

क्षेत्रीय विकास तथा आयोजन--भारत की पंचवर्षीय योजना, बहुस्तरीय आयोजन, राज्य जिला तथा प्रखंड स्तरीय आयोजन, भारत में विकास के संबंध में क्षेत्रीय असमानताएं।

राजनैतिक पहलू भारत की राजनैतिक समस्याएं, राज्य पुनर्गठन, भारत की अन्तर्राष्ट्रीय सीमा तथा संबद्ध मामले। भारत तथा हिन्द महासागर क्षेत्र की भू-राजनीति।

बिहार के भूगोल का निम्नलिखित शिर्षकों के अन्तर्गत अध्ययन, प्राकृतिक विभाग, मिट्टियां वन, जलवायु, कृषि का प्रतिरूप, सूखा और बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों की समस्याएं और समाधान, प्रमुख खनिज संसाधन---लोहा, ताम्बा, बाक्साइट अबरख और कोयला, प्रमुख उद्योग---लोहा-इस्पात, एल्युमिनियम, सीमेन्ट, चीनी, प्रमुख औद्योगिक प्रदेश, बिहार की जनसंख्या की समस्या, जन-जातियों की समस्याएं और उनका समाधान, बिहार में नगरीकरण का प्रतिरूप।

---

14. भू-विज्ञान

पत्र-1

(सामान्य भू-विज्ञान, भू-आकृति रचनात्मक भू-विज्ञान, जीवाश्म विज्ञान और स्तरिकी)

1. सामान्य भू-विज्ञान--भूगति विज्ञान से संबद्ध ऊर्जा की गतिविधि, भूमि का उद्गम और अन्तस्थ, भूमि के विभिन्न विधि और काल द्वारा चट्टानों की तिथि निर्धारण। ज्वालामुखी के कारण और उत्पत्ति, ज्वालामुखी मेखलाएं भूचाल ज्वालामुखी मेखलाओं से संबद्धकरण और भू-विज्ञानिक प्रभाव तथा फैलाव। भद्रोणी तथा उनका वर्गीकरण। द्वीप द्वीपचापों, गंभीर सागर खाइयां तथा मध्य-महासागरीय कटक समस्थितिक पर्वतों-प्रकार और उद्गम महाद्वीप बहाव का संक्षिप्त विचार, महाद्वीपों तथा सागरों की उत्पत्ति, वायु तरंगों और भू-वैज्ञानिक समस्याओं से इसका लगाव।

2. भू-आकृति विज्ञान---प्रारम्भिक सिद्धांत तथा महत्व। भू-आकृति और प्रक्रिया तथा पेरामीटर, भूआकृतिक चक्रों तथा उनके प्रति पादन उल्लंघित गुण स्थलाकृति संरचनाओं और अश्म विज्ञान से इनका संबंध बड़ी भू-आकृतियां। अपवहनता भारतीय उपमहाद्वीप के भू-आकृतिक गुण। छोटानागपुर पठार के भू-आकृत्तिक गुण।

3. संरचनात्मक भू-विज्ञान---दबाव तथा भार दीर्घवृतज तथा चट्टान विरूपण। वलन और भ्रंशन का मैकेनिकल लाइनर और प्लानर संरचनाएं और उत्पत्तिमूलक महत्व। पेट्रीफैब्रिक विश्लेषण और इसका भू-वैज्ञानिक समस्याओं से मानचित्रीय प्रतिवेदन और लगाव। भारत का विवर्तनिकी ढांचा।

4. जीवाश्म विज्ञान---सूक्ष्म तथा सूक्ष्म-जीवाश्य, जीवाश्मा का सुरक्षण और उपयोगिता नाम पद्धति के वर्गीकरण का सामान्य विचार। स्पष्टिविक स्वरूप और उस पर पूरा सांख्यिकी अध्ययन का प्रभाव।

आकृति विज्ञान ब्राडिवोड्स बिवाल्व्स गैस्ट्रोपोड्स अमोनाइडस ट्रिलोबाइट्स एकिनोइड्स तथा कोरलस की विकासवादी प्रवृद्धि का भू-वैज्ञानिक इतिहास सहित वर्गीकरण।

पृष्ठावंशियों के प्रधान समूह तथा उनके आकृति गुण। गुणों से पृष्ठावंश जीवन दिनोसर मिवालिक पृष्ठावंश। अश्वों हाथियों तथा मानव का विस्तृत अध्ययन। गोंडवान फ्लोरा और इनके महत्व।

सूक्ष्म जीवाश्मों के प्रकार तथा उनका तेल की गवेषणा के विशेष संदर्भ सहित महत्व।

5. स्तरिकी---स्तरिकी के सिद्धान्त। स्तरीय वर्गीकरण तथा नाम पद्धति। स्तरिकीय मानक माप भारतीय उपमहाद्वीप के विभिन्न भू-वैज्ञानिकों पद्धति का विस्तृत अध्ययन. भारतीय आकृति विज्ञान की सीमा समस्याएं।

विभिन्न भू-वैज्ञानिक पद्धतियों की उनके प्रकार क्षेत्र में स्तरीकी की रूप रेखा। भारतीय उप-महाद्वीप को भूतकाल की अवधि। संक्षिप्त जलवायु और आग्नेय क्रियाकलापों का अध्ययन। पुरा भौगोलिक पुनर्निर्माण।

पत्र-2

(स्फट रूपिकी, खनिज विज्ञान, शैल विज्ञान तथा आर्थिक भू-विज्ञान)

1. स्फट रूपिकी:—स्फटात्मक तथा अस्फाटात्मक तत्व, विशेष ग्रुप प्रवास समिति। समिति की 32 श्रेणियों में स्फटों का वर्गीकरण। स्फटरूपिकी संकेतना की अंतर्राष्ट्रीय पद्धति, स्फट समिति को विज्ञत करने के लिए त्रिविम परियोजनाएं। यमलन तथा यमल-जनन विधियां। स्फट अनियमितताएं। स्फिट अध्ययन के लिए एक्स किरणों का उपयोग।

2. प्रकाशीय खनिज विज्ञान:—प्रकाश के सामान्य सिद्धांत, समदैशिक और अनिसीटोपिज्म दृष्टि सूचिका की धारणा, तकर्वत्ता, खनिकरण रंग तथा निर्मित स्फटों में दृष्टि में लिविन्यास, विश्लेषण अतिरिक्त दृष्टि।

3. खनिज विज्ञान:—क्राइस्टल रसायन के तत्व बंधक के प्रकार। आयोनी एडीसन्न्व्य संख्या, हसोनोकियम पालीनोजित तथा सुडोनि-जोकिवल सिलीकेट का। रचनात्मक वर्गीकरण। चट्टान बनाने वाले खनिजों का विस्तृत अध्ययन, उनका भौतिक रासायनिक तथा प्रकाशीय गुण तथा उनके प्रयोग, यदि कोई हो, इन खनिजों के उत्पादों के परिवर्तनों का अध्ययन।

4. शैलविज्ञान:—मैगमा, इसका प्रजनन, स्वभाव तथा संयोजन। बाइनेरी तथा टर्नरी पद्धति का साधारण फैज का डायग्राम तथा उनका महत्व बोविन प्रतिक्रिया सिद्धांत, मैगनेमेटिक विनेदीकरण आत्मसात्करण। बनावट तथा संरचना और उनकी पाषाण, उत्पत्ति, महत्व, आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण भारत के महत्वपूर्ण चट्टान टाइप की पेटीग्राफी तथा पैट्रोजनेसिस, ग्रेनाइटस तथा ग्रेनाइटस कार्नोकाइटस तथा कार्मोकाइटस, डक्कन बसल्टस, तलछट चट्टानों के बनावट की प्रक्रियाएं, डायजेनेसिस तथा लिथिफिकेशन बनावट तथा संरचना और उसका महत्व आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण क्लस्टिक तथा बिना क्लस्टिक। भारी खनिज और उसका महत्व। जमाव पर्यावरणके आरम्भिक सिद्धांत। आग्नेय का अग्रभाग तथा उत्पत्ति स्थान सामान्य चट्टान प्रकारों के शिलालेख।

रूपान्तरण का परिवर्तन, रूपान्तरण के प्रकार, रूपान्तरित ग्रेड, मखला तथा अग्रभाग। ए०सी०एफ०ए० के० एफ० तथा ए० एफ० एम० आरेख। चट्टानों के रूपान्तरण की बनावट, संरचना तथा नामांकण महत्वपूर्ण चट्टानों के शिला या शैल जनन।

5. आर्थिक भू-विज्ञान-कच्चे धातु का सिद्धान्त, धातु खनिज तथा विधातु, कच्चे धातु की गतिविधि, खनिज समूहों की बनावट की प्रक्रिया, कच्चे धातु का वर्गीकरण, कच्चे धातु संग्रहज्ञान का नियंत्रण, मटालीजिनिक इपोह, महत्वपूर्ण धातु संबंधी बिना धातु संबंधी संग्रह, तेल तथा प्राकृतिक गैस, क्षेत्र, भारत के कोयला क्षेत्र। भारत की खनिज संपदा खनिज अर्थ राष्ट्रीय खनिज नीति खनिजों की सुरक्षा तथा उपयोगिता।

6. प्रयुक्त भू-विज्ञान-आजायनक और यन्त्र कला प्रधानताएं। खनन विज्ञान की प्रधान पद्धति, नमूना कच्चा धातु भण्डारण तथा लाभ, अभियांत्रिक कार्यों में भू-विज्ञान का प्रयोग।

मृदा तथा बुलद जल-भूविज्ञान। बिहार के भूमिगत जल प्रदेश। भू-वैज्ञानिक गवेषण में वायु संबंधी चित्रों का प्रयोग।

15-इतिहास

पत्र 1

खंड (क)—भारत का इतिहास (750 ईस्वी सन तक)

(1) सिन्धु सभ्यता।

उद्गम, विस्तार, प्रमुख विशेषताएं, महानगर, व्यापार और संबंध, कास के कारण उतरा जीविता और महत्व

(2) वैदिक युग।

वैदिक साहित्य वैदिक युग का भौगोलिक क्षेत्र सिन्धु सभ्यता और जैविक संस्कृत के बीच असमानताएं और समानताएं। राजनीतिक, सामाजिक और आर्थिक प्रतिरूप महान धार्मिक विचार और रीति रिवाज।

(3) मौर्य काल से पूर्व।

धार्मिक आंदोलन (जैन, बौद्ध और अन्य धर्म) सामाजिक और आर्थिक स्थिति। मगध साम्राज्य का गणतंत्र और वृद्धि ।

(4) मौर्य साम्राज्य ।

साधन, साम्राज्य प्रशासन का उद्भव, वृद्धि और पतन, सामाजिक और आर्थिक स्थिति अशोक की नीति और सुधार कला ।

(5) मौर्य काल के बाद (200 ई० पू०---300 ई० पू०)

उत्तरी और दक्षिणी भारत में प्रमुख राजवंश आर्थिक और सामाजिक संस्कृत प्राकृत और तमिल धर्म (महायान का उदय और ईश्वरवादी उपासना) ।कला (आधार, मथुरा तथा अन्य स्कूल) केन्द्रीय एशिया से संबंध ।

(6) गुप्त काल

गुप्त साम्राज्य का उदय और पतन वकाटकास, प्रशासन समाज अर्थव्यवस्था, साहित्य कला और धर्म दक्षिण पूर्व एशिया से संबंध ।

(7) गुप्त काल के पश्चात (500 ई० पू०---700 ई० पू०)

पुश्यभूतिस मासरिस, उनके पश्चात् गुप्त राजा । हर्षवर्धन और उसका काल बदामी के चालुक्य । पल्लव, समाज, प्रशासन और कला । अरब विजय ।

(8) विज्ञान और प्रौद्योगिकी, शिक्षा, और ज्ञान का सामान्य पुनर्रीक्षण ।

खंड (ख) मध्ययुगीन भारत (भारत 750 ई० पू० से 1200 ई० पू० तक)

(1) राजनीतिक और सामाजिक दशा, राजपूत उनकी नीतियां और सामाजिक संरचना (भू-संरचना और इसका समाज पर प्रभाव) ।

(2) व्यापार और वाणिज्य ।

(3) कला, धर्म और दर्शन, शंकराचार्य ।

(4) तटवर्ती क्रियाकलाप, अरबों से संबंध, आपसी सांस्कृतिक प्रभाव ।

(5) राष्ट्रकूल, इतिहास में उनकी भूमिका कला और संस्कृति में योगदान (चोल साम्राज्य, स्थानीय स्वायत सरकार, भारतीय ग्राम पद्धति के लक्षण, दक्षिण में समाज अर्थव्यवस्था, कला और विद्या ।

(6) मुहम्मद गजनवी के आक्रमण से पूर्व भारतीय समाज अलबरूनी के दृष्टान्त ।

भारत 1200---1765

(7) उत्तर भारत में दिल्ली सुल्तानों की नींव, कारण और परिस्थितियां भारतीय समाज पर उसका प्रभाव ।

(8) खिलजी साम्राज्य, सार्थकता और आशय, प्रशासनिक और आर्थिक विनियमन और राज्य और जनता पर उनका प्रभाव ।

(9) मुहम्मद बिन तुगलक के अधीन राज्य नीतियों और प्रशासनिक सिद्धांतों की नवीन स्थिति, फिरोजशाह की धार्मिक नीति और लोक-निर्माण ।

(10) दिल्ली सलतनत का विघटन---कारण और भारतीय राजतंत्र और समाज पर इसका प्रभाव ।

(11) राज्य का स्वरूप और विशेषता---राजनीतिक विचार और संस्थाएं कृषक संरचना और संबंध, शहरी केन्द्रों की वृद्धि, व्यापार और लघु वाणिज्य, शिल्पकारों और कृषकों, नवीन शिल्प, उद्योग और प्राधोगिकी भारतीय औषधियों की स्थिति ।

(12) भारतीय संस्कृति पर इस्लाम का प्रभाव---मुस्लिम रहस्यवादी आंदोलन, भक्ति सन्तों की प्रकृति और सार्थकता, महाराष्ट्र धर्म, वैष्णव पुनरुधारकों के आंदोलनों की भूमिका, चैतन्य आंदोलन की सामाजिक और धार्मिक सार्थकता, मुस्लिम सामाजिक जीवन पर हिन्दु समाज का प्रभाव ।

(13) विजय नगर साम्राज्य, इसकी उत्पत्ति और वृद्धि कला, साहित्य और संस्कृति में योगदान, सामाजिक और आर्थिक स्थितियां, प्रशासन की पद्धति, विजय नगर साम्राज्य का विघटन ।

(14) इतिहास के स्रोत प्रमुख इतिहासकारों, शिलालेखों और मंत्रियों का विवरण ।

(15) उत्तर भारत में मुगल साम्राज्य की स्थापना---बाबर की चढ़ाई के समय हिन्दुस्थान में राजनैतिक और सामाजिक स्थिति बाबर और हुमायूं भारतीय समुद्र में पुर्तगाली नियंत्रण की स्थापना इसके राजनैतिक आर्थिक परिणाम ।

(16) सूर, राजनीतिक, राजस्व और असैनिक प्रशासन ।

(17) अकबर के अधीन मुगल साम्राज्य का विस्तार---राजनैतिक एकता अकबर के अधीन राजतंत्र का नवीन स्वरूप अकबर की धार्मिक राजनीतिक विचार और मुस्लिमों के साथ संबंध ।

(18) मध्य कालीन युग में क्षेत्रीय भाषाओं और साहित्य की वृद्धि कला और वस्तुकला का विकास ।

(19) राजनीतिक विचार और संस्थाएं मुगल साम्राज्य की प्रकृति भू-राजस्व प्रशासन, मनसबदारी और जागीरदारी पद्धतियां, भूमि संरचना और जमींदारों की भूमिका, खेतिहर संबंध, सैनिक संगठन ।

(20) औरंगजेब की धार्मिक नीति---दक्षिण में मुगल साम्राज्य का विस्तार औरंगजेब के विरुद्ध विद्रोह, स्वरूप और परिणाम ।

(21) शहरी केन्द्रों का विस्तार---औद्योगिक अर्थव्यवस्था-शहरी और ग्रामीण विदेशी व्यापार और वाणिज्य, मुगल और यूरोपीय व्यापारिक कम्पनियां ।

(22) हिन्दु-मुस्लिम संबंध, एकीकरण की प्रवृत्ति-संयुक्त संस्कृति (16वीं से 18वीं शताब्दी)।

(23) शिवाजी का उदय—मुगलों के साथ उनका संघर्ष शिवाजी का प्रशासन पेशवा (1707-1761) के अधीन मराठों शक्ति का विस्तार, प्रथम तीन पेशवाओं के अधीन मराठा राजनीतिक संरचना, चौथे और सरदेशमुखी पानीपत की तीसरी लड़ाई कारण और प्रभाव, मराठा राज्य व संघ का आविर्भाव इसकी संरचना और भूमिका।

(24) मुगल साम्राज्य का विघटन, नवीन क्षेत्रीय राज्य का आविर्भाव।

पत्र-2

खंड "क" आधुनिक भारत (1757 से 1947)।

(1) ऐतिहासिक शक्तियां और कारक जिनकी वजह से अंग्रेजी का भारत पर अधिपत्य हुआ, विशेष तथा बंगाल, महाराष्ट्र और सिंध के संदर्भ में भारतीय ताकतों द्वारा प्रतिरोध और उनकी असफलताओं के कारण।

(2) राजवाड़ों पर अंग्रेजों प्रमुख का विकार।

(3) उपनिवेशवाद की अवस्थाएं और प्रशासनिक ढांचे और नीतियों में परिवर्त्तन (राजस्व, न्याय समाज और शिक्षा संबंधी परिवर्त्तन और ब्रिटिश औप निवेशिक हितों में उनका संबंध।

(4) ब्रिटिश आर्थिक नीति और उनका प्रभाव कृषि का वाणिज्यीकरण, ग्रामीण ऋणग्रस्तता कृषि श्रमिकों की वृद्धि दस्तकारी उद्योगों का विनाश सम्पत्ति का पलायन, आधुनिक उद्योगों की वृद्धि तथा पूंजीवादी वर्ग का उदय ईसाई मिशनों की गतिविधियां।

(5) भारतीय समाज के पुनर्जीवन के प्रभाव, सामाजिक धार्मिक आंदोलन सुधारकों के सामाजिक, धार्मिक राजनीतिक और आर्थिक विचार और उनकी भविष्य दृष्टि उन्नीसवीं शताब्दी के पुनर्जागरण का स्वरूप और उसकी सीमाएं, जातिगत। आंदोलन विशेषकर दक्षिण और महाराष्ट्र के संदर्भ में आदिवासी विद्रोह विशेष कर मध्य तथा पूर्वी भारत में।

(6) नागरिक विद्रोह—1857 का विद्रोह नागरिक विद्रोह और कृषक विद्रोह विशेषकर नील बगावत के संबंध में दक्षिण के दंगे और मोपिका बगावत।

(7) भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन का उदय और विकास—भारतीय राष्ट्रवाद के सामाजिक आधार, प्रारंभिक राष्ट्रवादियों और उग्र राष्ट्रवादियों की नीतियां और कार्यक्रम, उग्र क्रांतिकारी दल, आतंकवादी साम्प्रदायिकता का उदय और विकास। भारत की राजनीति में गांधी जी का उदय और उनके जन-आंदोलन के तरीके असहयोग सविनय अवज्ञा और भारत छोड़ो आन्दोलन ट्रेड यूनियन और किसान आंदोलन। राजवाड़ों की जनता के आंदोलन, कांग्रेस समाजवादी और साम्यवादी। राष्ट्रीय आंदोलन के प्रति ब्रिटेन की सरकारी प्रतिक्रिया, 1909-1935 के संवैधानिक परिवर्त्तनों के बारे में कांग्रेस का रुख, आजाद हिन्द फौज 1946 का नौ सेना विद्रोह भारत का विभाजन और स्वतंत्रता की प्राप्ति।

खंड (ख) विश्व इतिहास (1500-1950)

भौगोलिक खोजें—सामन्तवाद का पतन, पूंजीवाद का प्रारंभ (योरूप में पुनर्जीवन और धर्म सुधार (नवीन निरंकुश राजतंत्र-राष्ट्र राज्योदय।

पश्चिमी योरूप में वाणिज्यिक क्रांति वाणिज्यवाद।

इंगलैन्ड में संसदीय संघों का विकास तीस वर्षीय युद्ध योरूप के इतिहास में इसका महत्व।

फ्रांस का प्रभुत्व —

(ख) विश्व के वैज्ञानिक दृष्टिकोण का उदय प्रबोधन का युग, अमेरिका की क्रांति इसका महत्व।

फ्रांस की क्रांति तथा नैपोलियन का युग (1789-1815) विश्व इतिहास में इसका महत्व पश्चिमी योरूप में उदारवाद तथा प्रजातंत्र का विकास (1815-1914) औद्योगिक क्रांति का वैज्ञानिक तथा तकनीकी पृष्ठ भूमि योरूप के औद्योगिक क्रांति की अवस्थाएं योरूप में सामाजिक तथा श्रम आन्दोलन।

(ग) विशाल राष्ट्र राज्यों का सुदृढ़ीकरण इटली का एकीकरण, जर्मन साम्राज्य का आबादीकरण। अमेरीका का सिविल युद्ध। 19वीं और 20वीं शताब्दी में एशिया तथा अफ्रीका में उपनिवेशवाद तथा साम्राज्यवाद।

चीन तथा पश्चिमी शक्तियां। जापान और इसके उदय का बड़ी शक्ति के रूप में आधुनिकीकरण।

योरोपीय शक्तियां तथा ओटोमन इम्पायर (1815-1914)

प्रथम विश्व युद्ध—युद्ध का आर्थिक तथा सामाजिक प्रभाव-पेरिस सन्धि 1919।

(घ) रूस की क्रांति 1917—रूस में आर्थिक तथा सामाजिक पुनः निर्माण इन्डोनेशिया, चीन तथा हिन्द चीन में राष्ट्रीय आन्दोलन।

चीन में साम्यवाद का उदय और स्थापना। अरब संसार में जागृति मिश्र में स्वाधीनता तथा सुधार हेतु संघर्ष कमाल अतातुर्क के अधीन आधुनिक तुर्की का आविर्भाव। अरब राष्ट्रवाद का उदय।

1929-32 का विश्व वलन। फ्रेंकलिन डी रूजवेल्ट का नया व्यवहार। योरूप में सर्वसत्तावाद इटली में मोहवाद जर्मन में नाजीवाद। जापान में सैन्यवाद, द्वितीय विश्वयुद्ध के उद्गम तथा परिणाम।

16. श्रम एवं समाज कल्याण

पत्र 1

श्रम विधान एवं श्रम प्रशासन

1. श्रम विधान के सिद्धान्त—श्रम विधान के प्रकार
2. भारत में श्रम विधान का संक्षिप्त इतिहास
3. भारतीय संविधान में श्रम संबंधी उपबंध
4. निम्नलिखित श्रम अधिनियम यथा अद्यतन संशोधित मुख्य उपबंध एवं उनका मूल्यांकन
   (क) कारखाना अधिनियम, 1948
   (ख) न्यूनतम मजदूरी अधिनियम, 1948—बिहार में कार्यान्वयन
   (ग) मजदूरी भुगतान अधिनियम, 1936
   (घ) समाज पारिश्रमिक अधिनियम, 1976
   (ङ) कर्मकार क्षतिपूर्ति अधिनियम, 1923
   (च) प्रसुति हितलाभ अधिनियम, 1961
   (छ) कमचारी राज्य बीमा अधिनियम, 1948
   (ज) उपादान संदाय अधिनियम, 1972
   (झ) बाल श्रम (प्रतिषेध एवं विनियम) अधिनियम, 1986
   (ञ) बीड़ी तथा सिगार कर्मकार (नियोजन की शर्तें) अधिनियम, 1966
   (ट) बिहार दूकान एवं प्रतिष्ठान अधिनियम, 1953

5. अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन, गठन, क्रियाकलाप, अंतर्राष्ट्रीय श्रम मानकों का सृजन भारतीय श्रम विधान पर प्रभाव।

6. बिहार में श्रम प्रशासन।

पत्र 2

औद्योगिक संबंध एवं समाज कल्याण

1. औद्योगिक संबंध एवं श्रम संघ, भारत और बिहार के संदर्भ में—
   (क) औद्योगिक संबंध—अवधारणा, विस्तारक्षेत्र, मुख्य पहलू
   (ख) औद्योगिक विवाद एवं हड़ताल—रुप, कारण और रोकथाम, औद्योगिक विवाद सुलझाने के विभिन्न तरीके, सामूहिक सौदेबाजी, औद्योगिक विवाद अधिनियम, 1947।
   (ग) प्रबंध में श्रमिकों की सहभागिता—उद्देश्य, संस्थाएं, वर्त्तमान स्थिति, भारत में विफलता के कारण।
   (घ) भारत में श्रम संघ—संक्षिप्त इतिहास, प्रकार, उद्देश्य एवं प्राप्ति की विधियां, ढांचा एवं प्रशासन, राजनैतिक लगाव एवं नेतृत्व, प्रतिद्वन्दिता एवं मान्यता की समस्या, श्रम संघ अधिनियम, 1926।
   (ङ) अनुशासन संहिता एवं आचरण संहिता।

2. समाज कल्याण एवं सामाजिक सुरक्षा—
   (क) सामाजिक सुरक्षा—अर्थ, क्षेत्र, प्रकृति एवं तरीके
   (ख) बेरोजगारी—अर्थ, प्रकार, कारण, दूर करने के उपाय, भारत में बेरोजगारी संबंधी विशेष कार्यक्रम ;
   (ग) निर्धनता—अर्थ, प्रकार, मात्रा, कारण, दूर करने के उपाय, भारत एवं बिहार में ग्रामीण निर्धनता, उन्मूलन संबंधी सरकार के विशेष कार्यक्रम।

   (घ) बाल कल्याण—बालकों की समस्याएं, उनके लिये कल्याण कार्य ;
   (ङ) महिला कल्याण—महिलाओं की समस्याएं, उनके लिये कल्याण कार्य ;
   (च) अनुसूचित जाति एवं जन-जाति कल्याण—समस्याएं, कल्याण कार्य ;
   (छ) मद्यपान निषेध—बिहार में स्थिति ;
   (ज) वेश्यावृत्ति—प्रकृति, कारण, प्रभाव, दूर करने के उपाय ;
   (झ) भिक्षावृत्ति—प्रकृति, कारण, बिहार में स्थिति ;
   (ञ) बिहार सरकार के सामाजिक सुरक्षा कार्यक्रम—वृद्धावस्था पेंशन, अनियोजन भत्ता, समूह बीमा, बंधुआ श्रमिकों का पुनर्वासन।

17. विधि

पत्र 1

1. भारत की सांविधिक विधि

1. भारतीय-संविधान की प्रकृति । इसके परिसंघीय स्वरूप की सुभिन्न विशेषताएं ।
2. मूल अधिकार, निदेशक तत्व तथा मूल अधिकारों के साथ उनका संबंध । मूल कर्त्तव्य ;
3. समता का अधिकार ।
4. वाक् स्वतंत्रता और अभिव्यक्ति स्वातंत्र्य का अधिकार ।
5. प्राण और दैहिक स्वतंत्रता का अधिकार ।
6. धार्मिक, सांस्कृतिक तथा शैक्षणिक अधिकार ।
7. राष्ट्रपति की संवैधानिक स्थिति तथा मंत्रिपरिषद् के साथ संबंध ।
8. राज्यपाल और उसकी शक्तियां ।
9. उच्चतम न्यायालय और उच्च न्यायालय, उनकी शक्तियां तथा अधिकारिता ।
10. संघ लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोग उनकी शक्तियां एवं से कृत्य ।
11. नैसर्गिक न्याय का सिद्धान्त ;
12. संघ तथा राज्यों के बीच विधायी शक्तियों का वितरण ;
13. प्रत्यायोजित विधान—इसकी संवैधानिकता, न्यायिक तथा विधायी नियंत्रण ।
14. संघ तथा राज्यों के बीच प्रशासनिक एवं वित्तीय संबंध ।
15. भारत में व्यापार, वाणिज्य और समागम ।
16. आपात उपबंध ।
17. सिविल कर्मचारियों के लिये सांविधानिक सुरक्षा ।
18. संसदीय विशेषाधिकार और उन्मुक्तियां ।
19. संविधान का संशोधन ।

2. अन्तर्राष्ट्रीय विधि

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि की प्रकृति ।
2. स्रोत संधि, रुढि, सभ्य राष्ट्रों द्वारा मान्यता प्राप्त विधि के सामान्य सिद्धान्त, विधि निर्धारण के लिये समनुषंगी साधन, अन्तर्राष्ट्रीय अंगों के संकल्प तथा विशिष्ट अभिकरणों के विनियमन ।
3. अन्तर्राष्ट्रीय विधि तथा राष्ट्रीय विधि के बीच संबंध ।
4. राज्य मान्यता और राज्य उत्तराधिकार ।
5. राज्यों के राज्य क्षेत्र अर्जन की रीतियां, सीमाएं, अन्तर्राष्ट्रीय नदियां ।
6. समुद्र, अन्तदर्शीय जलमार्ग, राज्य समुद्र, क्षेत्रीय समीपस्थ परिक्षेत्र महाद्वीपीय उप-तट, अनन्य आर्थिक परिक्षेत्र तथा राष्ट्रीय अधिकारिता से परे समुद्र ।
7. आकाशी क्षेत्र तथा विमान संचालन ।
8. बाह्य अंतरिक्ष, बाह्य अंतरिक्ष की खोजी तथा उपयोग ।
9. व्यक्ति, राष्ट्रीयत्व, राज्य हीनता, मानवीय अधिकार, उनके प्रवर्त्तन के लिए उपलब्ध प्रतिक्रियायें ।
10. राज्यों की अधिकारिता, अधिकारिता का आधार, अधिकारिता से उन्मुक्ति ।
11. प्रत्यर्पण तथा शरण ।
12. राजनयिक मिशन तथा कांसुलीय पद ।
13. संधि, निर्माण, उपयोजन तथा पर्यवसान ।
14. राज्य का उत्तरदायित्व ।
15. संयुक्त राष्ट्र, इसके प्रमुख अंग, शक्तियां और कृत्य ।
16. विवादों का शांतिपूर्ण निपटारा ।
17. जल का विधिपूर्ण आश्रय, आक्रमण, आत्मरक्षा, मध्यक्षेप ।
18. आणविक अस्त्रों के प्रयोग की वैधता, आणविक अस्त्रों के परीक्षण पर रोक, आणविक अप्रचुरोद्भवन संधि ।

पत्र 2

1. अपराध और अपकृत्य विधि

I अपराध विधि —

1. अपराध की संकल्पना: आपराधिक कार्य, अपराधिक मान, स्थिति, स्टैटयूटरी अपराधों में आपराधिक मनःस्थिति, दंड आज्ञापक दंडादेश, तैयारी और प्रयत्न ।
2. भारतीय दंड-संहिता—
   (क) संहिता का लागू होना ।
   (ख) साधारण अपवाद ।

(ग) संयुक्त और आन्वयिक दायित्व।
(घ) दुष्प्रेरण।
(ङ) आपराधिक षड्यंत्र।
(च) राज्य के विरुद्ध अपराध।
(छ) लोक प्रशांति के विरुद्ध अपराध।
(ज) लोक सेवकों से संबंधित अथवा उनके द्वारा अपराध।
(झ) मानव शरीर के विरुद्ध अपराध।
(ञ) संपत्ति के विरुद्ध अपराध।
(ट) विवाह से संबंधित अपराध, पत्नी के प्रति पति अथवा उसके संबंधियों द्वारा क्रूरता।
(ठ) मानहानि।

3. सिविल अधिकार संरक्षण अधिनियम, 1955
4. दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961
. खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954

II. अपकृत्य विधि

1. अपकृत्य दायित्व की प्रकृति।
2. त्रुटि पर आधारित दायित्व तथा कठोर दायित्व।
3. स्टैट्यूटरी दायित्व।
4. प्रत्यायुक्त दायित्व।
5. संयुक्त अपकृत्य कर्ता।
6. उपचार।
7. अपेक्षा।
8. अधिष्ठाता का दायित्व और संरचनाओं के बारे में उसका दायित्व।
9. निरोध और परिवर्तन (डेटिन्यू ऐण्ड कनवर्जन।
10. मानहानि।
11. न्यूसेंस।
12. षड्यंत्र।
13. मिथ्या कारावास और दुर्भावपूर्ण अभियोजन।

II. संविदा विधि और वाणिज्यिक विधि—

1. संविदा निर्माण।
2. सम्पत्ति दूषित करने वाले कारण।
3. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध और अप्रवर्त्तनीय करार।
4. संविधाओं का अनुपालन।
5. संविदात्मक बाध्यताओं की समाप्ति, संविदा का विफलीकरण।
6. संविदा कल्प।
7. संविदा भंग के विरुद्ध उपचार।
8. माल विक्रय और अवक्रय।
9. अभिकरण।
10. भागीदारी का निर्माण और विघटन।
11. परक्राम्य लिखित।
12. बैंकर-ग्राहक संबंध।
13. प्राइवेट कंपनियों पर सरकारी नियंत्रण।
14. एकाधिकार तथा अवरोध व्यापारिक अधिनियम, 1969
15. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986

निम्नलिखित भाषाओं का साहित्य:

नोट :—(1) उम्मीदवार को संबद्ध भाषा में कुछ या सभी प्रश्नों में उत्तर देने पड़ सकते हैं।
(2) संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं के संबंध में लिपियां वही होंगी जो प्रधान परीक्षा से संबद्ध परिशिष्ट I से खंड II (ख) में दर्शाई गई है।

(3) उम्मीदवार ध्यान दें कि जिन प्रश्नों के उत्तर किसी विशिष्ट भाषा में नहीं देने हैं, उनके उत्तरों को लिखने के लिये वे उसी माध्यम को अपनाएं जो उन्होंने सामान्य अध्ययन तथा वैकल्पिक विषयों के लिये चुना है।

18. प्रबन्ध

पत्र 1

उम्मीदवारों को प्रबन्ध क्षेत्र में विकास के ज्ञान को व्यवस्थित निकाय के रूप में अध्ययन करना चाहिए तथा उक्त विषय पर प्रमुख पदाधिकारियों के योगदान से प्रर्याप्त रूप में परिचित रहना चाहिए। उन्हें प्रबन्ध की भूमिका कार्य तथा व्यवहार और भारतीय सन्दर्भ में विभिन्न संकल्पनाओं तथा सिद्धांतो को सुसंगति का अध्ययन करना चाहिए। इन सामान्य संकल्पनाओं के अतिरिक्त उम्मीदवार को व्यवसाय की जानकारी का अध्ययन करना चाहिए और साथ ही निर्णय करने के साधनों तथा तकनीकी को जानने की कोशिश भी करनी चाहिए।

उम्मीदवार को कोई भी पांच प्रश्नों के उत्तर देने की छूट दी जायगी। संगठनात्मक व्यवहार तथा प्रबन्ध अवधारणायें।

संगथानात्मक व्यवसार को समझने में सामाजिक, नमोवैज्ञानिक कारणों की महत्ता। अभिप्रेरणा सिद्धांतों को सुसंगति मेसलो, हर्जबर्ग, मेकग्रेगर, मेकग्रेड और अन्य मुख्य प्राधिकारियों का योगदान। नेतृत्व में अनुसंधान अध्ययन। वस्तुपरक प्रबन्ध, लघु समुदाय तथा अन्तर समुदाय व्यवहार। प्रबन्धकीय भूमिका, संघर्ष तथा सहयोग, कार्यमानक तथा संगठानात्मक व्यवहार की गतिशीलता को समझने के लिए इन संकल्पनाओं का प्रयोग। संगठनात्मक परिवर्त्तन।

संगठनात्मक अभिकल्पना : संगठन की शास्त्रीय, नवशास्त्रीय तथा विकृत प्रपाली सिद्धांत। केन्द्रीयकरण, विकेन्द्रीयकरण, प्रत्यायोजन, प्राधिकार तथा नियंत्रण। संगठनात्मक ढांचा प्रणालियां तथा प्रक्रियाएं, युक्तियां, नीतियों तथा उद्देश्य, निर्णय करना, संचार तथा नियंत्रण। बन्ध सूचना प्रणाली तथा प्रबन्ध में कम्प्यूटर की भूमिका।

आर्थिक वातावरण :

राष्ट्रीय आय, विश्लेषण तथा व्यवसायिक पूर्वानुमान में इसका योग भारतीय अर्घ व्यवस्था, सरकारी कार्यक्रम तथा नीतियों की प्रवृति तथा ढांचा। नियामक नीतियां मुद्रा, वित्तीय तथा योजना और इस प्रकार की वृहत नीतियां का उद्यन निर्णयों और योजनाओं पर प्रभाव मांग विश्लेषण तथा पूर्वानुमान, लागत विश्लेषण, विभिन्न बाजार संरचनाओं के अन्तर्गत मूल्य निर्धारण निर्णय संयुक्त उत्पादों की मूल्य निर्धारण और मूल्य विभेद पूंजीगत बजट बनाना भारतीय परिस्थितियों के अन्तर्गत लागू करना। परियोजनाओं का चयन तथा लागत लाभ विश्लेषण उत्पादन तकनीकों का चयन।

परिणात्मक पद्धतियां :

क्लासिको इष्टतम सकल तथा बहुल परिवर्त्तनशील का महत्तम तथा लघुत्तम अवरोधों के अन्तर्गत इष्टतम अनुप्रयोग रैखिक प्रोग्रामन समस्या निरूपण रेखाचित्रीय समाधान सिम्पलेक्स पद्धति।। भ्यनिष्ठता इष्टतमोपरान्त विश्लेषण पूर्णांक प्रारूप तथा गतिशील प्रोग्रामन के अनुप्रयोग रैखिक प्रोग्रामन के परिवहन तथा सहनुदेशन प्रतिरूपों का निरूप तथा समाधान की पद्धतियां।

सांख्यिकीय पद्धतियाँ, केन्द्रीय प्रवृत्तियों तथा विविधाताओं के मापद्विपद, प्राल्प तथा सामान्य विवरण के अनुप्रयोग। केलमाला—प्रतिपरायन तथा ससंबंध उपकल्पना के परीक्षण जोखिम में निर्णय करना। निर्णयाकुलत प्रत्याशित मुद्रा मूल्य सूचना का महत्व—कोई प्रमेह का पश्च, विश्लेषण के लिए अनुप्रयोग। अनिश्चितता में निर्णय करना। इष्ठतम युक्ति चयन हेतु विभिन्न मानदण्ड।

पत्र 2

उम्मीदवारों को पाँच प्रश्न करने होंगे परन्तु किसी भाग से दो से अधिक प्रश्न के उत्तर नहीं देने होंगे।

भाग 1—विपणन प्रबन्धः

विपणन तथा आर्थिक विकास—विपणन संकल्पना तथा भारतीय अर्थव्यवस्था में प्रायोज्यता विकासशील अर्थव्यवस्था के संदर्भ में प्रबन्ध के मुख्य कार्य-ग्रामीण तथा शहरी विपणन, उनकी संभावनाएं तथा समस्याएँ।

आन्तरिक निर्यात विपणन के प्रसंग में आयोजना एवं युक्ति विपणन की संकल्पना—मिश्रित विपणन अवधारणा—बाजार खण्डीकरण तथा उत्पादन युक्तियां—उपभोक्ता अभिप्रेरणा और व्यवहार-उपभोक्ता व्यवहार, प्रतिरूप उत्पादन दन्ड, वितरण, लोक वितरण प्रणाली, भाव तथा संबर्धन।

निर्णय—विपणन कार्यक्रमों का आयोजन तथा नियंत्रण—विपणन अनुसंधान तथा निदर्श-बिक्री संगठनात्मक गतिशीलता—विपणन सूचना प्रणाली विपणन लेखा परीक्षा तथा नियंत्रण।

निर्यात प्रोत्साहन और संवर्धनात्मक युक्तियां—सरकार, व्यापारिक संघों एवं एकल संगठनों की भूमिका-निर्यात विपणन की समस्याएं तथा सम्भावनाएं ।

भाग 2—उत्पादन तथा सामग्री प्रबन्ध ।

प्रबन्ध की दृष्टि से उत्पादन के मूलभूत सिद्धांत । विनिर्माण प्रणाली के प्रकार—सतत-आवृत्तिमूलक ।आन्तरायिक उत्पादन के लिए संगठन, दीर्घकालीन, पूर्वानुमान और समग्र उत्पादन योजना । संयंत्र अभिकल्पना, संसाधन, आयोजन, संयंत्र आकार और परिचालन की मापक्रम, संयंत्र अवविस्थति, भौतिक सुविधाओं का अभियास उपस्कर प्रतिस्थापन तथा अनुरक्षण ।

उत्पादन आयोजन तथा नियंत्रण के कार्य और विभिन्न प्रकार की उत्पादन प्रणालियों के मार्ग निर्धारण लदान और नियोजन । असेम्बली लाईन सतुलन, मशीन लाईन संतुलन ।

सामग्री प्रबन्ध, सामग्री व्यवस्था, मूल्य विश्लेषण, गुण नियंत्रण, रद्दी और कूड़ा-कंकट का निपटान, निर्माण या क्रय निर्णय, संहिताकरण मानकीकरण और अतिरिक्त पूर्जों की सूची की भूमिका और महत्व ।

सूची नियंत्रण—ए0बी0सी0 विश्लेषण मात्रा पुनरावृत्ति बिन्दु निरापद स्टाक । दिपिन प्रणाली । रद्दी प्रबन्ध । पूर्त्ति तथा निपटान महानिदेशालय में क्रय प्रक्रिया तथा क्रियाविधि ।

भाग-3 वित्तीय प्रबन्ध ।

वित्तीय विश्लेषण के सामान्य उपकरण : अनुपात विश्लेषण, निधि प्रवाह विश्लेषण, लागत-परिमाण-लाभ विश्लेषण, नकदी आय-व्यय, वित्तीय और परिचालन शक्ति निदेश: निर्णय भारत के विशेष सन्दर्भ में पूंजीगत व्यय प्रबन्ध की कार्यवाही के चरण निवेश, मूल्यांकन का मानदण्ड, पूंजी लागत तथा सार्वजनिक एवं निजी क्षेत्र मे इसका अनुप्रयोग निवेश निर्णयों में जोखिम विश्लेषण, पूजीगत व्यय के प्रबन्ध का संगठनात्मक मूल्यांकन ।

वित्त प्रबन्ध निर्माण : फर्मों की वित्तीय अपेक्षाओं का आकलन, वित्तीय संरचना का निर्धारण पूंजी बाजार, भारत के विशेष सन्दर्भ में निधि हेतु संस्थागत संघ, प्रतिभूति विश्लेषण, पट्टे पर तथा उपसंविदा पर देना ।

कार्यगत पूंजो प्रबन्ध : कार्यगत पूंजी के आकार का निर्धारण, कार्यगत पूंजी में जोखिम, नकदी प्रबन्ध, माल सूची तथा प्राप्ति के लेखा सम्बद्ध प्रबन्धकीय दृष्टिकोण का प्रबन्ध करना, कार्यगत पूंजी प्रबन्ध पर मुद्रास्फीति के प्रभाव

आय निर्धारण तथा विवरण : आन्तरिक वित्त व्यवस्था, लाभांश नीति का निर्धारण, मूल्यांकन तथा लाभांश नीति के निर्धारण में मुद्रास्फीति प्रवृत्तियों का आशय ।

भारत के विशेष सन्दर्भ में सार्वजनिक क्षेत्र का वित्तीय प्रबन्ध ।

बजट निष्पादन और वित्तीय लेखा-जोखा के सिद्धांत । प्रबन्ध नियंत्रण की प्रणालियां ।

भाग 1—मानव संचालन प्रबन्ध

मानव संसाधनों की विशेषताएं और महत्व, कार्मिक नीतियां जन-शक्ति, नीति और आयोजना/भर्त्ती तथा चयन तकनीक— प्रशिक्षण और विकास—पदोन्नतियां और स्थानान्तरण, निष्पादन मूल्यांकन-कार्य मूल्यांकन मजदूरी और वेतन प्रशासन, कर्मचारियों का मनोबल और अभिप्रेरणा, संघर्ष प्रबन्ध, प्रबन्ध में परिवर्तन और विकास

औद्योगिक सम्बन्ध भारत की अर्थव्यवस्था और समाज, भारत में ट्रेड यूनियनवाद, औद्योगिक विवाद अधि- [illegible] यगी, अधिनियम, बोनस, ट्रेड यूनियन अधिनियम के विशेष सन्दर्भ में श्रम विधायन, प्रबन्ध में औद्योगिक प्रजातंत्र और श्रमिकों की साझेदारी, सामूहिक, सौदेबाजी, समझौता और निर्णय, उद्योग में अनुशासन तथा शिकायतों की देखरेख ।

19—गणित

पत्र 1

इस पत्र में दिए जानेवाले 12 प्रश्न में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर देने होंगे ।

1. रैखिक बीजगणित

सदिश समाष्टि, आधार, परिमितजनित समष्टि की बिमा, रैखिक, रुपान्तरण, रैखिक स्थानान्तरण को जाति एवं शुल्यता, कैली हेमिल्टन प्रमेव अभिलक्षणिक मान तथा अभिलक्षणिक सदिश ।

रैखिक रुपान्तरण का आव्यरूह प्रंक्ति तथा स्तंभ संयंत्रण सोपानक रूप। तुल्यता, सर्वांगसमता तथा उपरूपता विहित रूपों में समानयन।

लाम्बिक, सममित विषय---सममित, ऐकिक, हर्मिटी, तथा विषम हर्मिटी आव्यूह, उनका अभिलषणक मान, द्विपाती तथा हर्मिटी रुपाकें लम्बिक तथा ऐकिक समानयन। धनात्मक निश्चित द्विपाती रूप, सहकालिक समानयन।

वास्तविक संख्याएं, सीमाएं, सातत्य, अवकलनीयता, माध्यमान, प्रमेय, टेलर प्रमेय, अनिवार्य रूप, उच्चिष्ठ तथा अल्पिष्ठ वक्रता अनुरेखण, अनन्तस्पर्शी। बहुचर फलन आंशिक अवकलज, उच्चिष्ठ, तथा अल्पिष्ट जकावीय। निश्चित तथा अनिश्चित समाकल। द्विशः तथा त्रिशः समावल (केवल प्रतिविधियां) बोटा तथा गामा पलनों में अनुप्रयोग। क्षेत्रफल आयतन गुरुत्व केन्द्र।

दो और तीन विमाओं की वैश्लेषिक ज्यामिति

कार्तीय तथा ध्रुवीय निदेशांकों में दो विमाओं में पहली और दूसरी डिग्री के समीकरण। एक और दो परतों के समतल, गोलक पर बलयज, दीर्घवृत्तज पर अतिपंचलेयन तथा उनके प्रारंभिक गुणा धर्म।

समष्टि में वक्रता, वक्रसा तथा मरोड़। फ्रेनट के सूत्र। अपवल समीकरण

अक्कल समीकरण की कोटि तथा घात प्रथम कोटि तथा प्रथम घात का समीकरण, पृथक्करणीय चर समघात, रैखिक तथा यथावत अवक्ल समीकरण। अचर गुणांकों सहित अवक्ल समीकरण।

$$x \quad x \quad x \quad x \quad x \quad x \quad x$$
$$a \quad a \quad a \quad m \quad a \quad b \quad a \quad b$$

$$c \quad \cos, \quad \cdot \sin, \quad x, \quad e, \quad \cos, \quad e \quad \sin.$$

के पूरक फलन तथा विशेष समाकल।

सांदिश प्रदिश, स्थैतिकी गतिकी तथा द्रवस्थैतिकी।

(*i*) संदिश विश्लेषण---संदिश बीजगणित, आदिशचर के संदिश फलन का अवकल्लु प्रवणता डाईवर्जेन्स, कार्तीय, बेलनी और गोलीय निदेशांकों में डाइवर्जेन्स तथा कर्ल उनके भौतिक निर्वचन। उच्चतर कोटि अवकलज। सदिश तत्समक तथा संदोशकरण, गाउस तथा स्टोक्स प्रमेय।

(*ii*) प्रदिश विश्लेषण---प्रदिश की परिभाषा, निदेशांकों का रुपांतरण, प्रतिपरिवर्ती और सहपरिवर्ती प्रदिश। प्रदिशों का योग और गुणन प्रदिशों का संकुचन, आन्तर गुणनफल, मूल प्रदिश, क्रिस्टोफल प्रतीक, सहपरिवर्ती अवकलन, प्रदिश संकेतन में प्रवणता, कर्ल तथा डाइवर्जेन्स।

(*iii*) स्थैतिकी---कण निकाय का संतुलन, कार्य और विभव ऊर्जा, घर्षण, कामन कॉटनरी, कल्पित कार्य के सिद्धांत। संतुलन का स्थायित्व तीन विमाओं में बल का साम्य

(*iv*) गतिकी---स्वतंत्रता और आवरोधों की कोटि, सरल रेखीय गति, सरल आवर्त गति। समतल पर गति, प्रक्षेभी, व्यवस्था गति कार्य तथा उर्जा। आवेगी बलों के अधीन गति। केपलर नियम, केन्द्रीय बलों के अधीन कक्षाएं। परिवर्ती द्रव्यमान की गति। प्रतिरोध के होते हुए गति।

(*v*) द्रव स्थैतिकी-गुरु तरलों की दाव। बलों के निर्धारित निकायों के अन्तर्गत तरलों का संतुलन। दाव केन्द्राभक सतहों पर प्रणोद। प्लवमान पिंडो को संतुलन संतुलन स्थायित्व और गैसों को दाव वायुमंडल संबंधी समस्याएं।

पत्र 2

इस पत्र में दो खण्ड होंगे। हर खण्ड में आठ प्रश्न होंगे। उम्मीदवारों को किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर देने होंगे।

खण्ड "क"

बीजगणित, वास्तविक विश्लेषण, सम्मिश्र विश्लेषण, आंशिक अवकल समीकरण।

खण्ड "ख"

यांत्रिकी द्रवगतिकी संख्यात्मक विश्लेषण प्राधिक्ता सहित सांख्यिकी, सक्रिय विज्ञान।

बीजगणित

समूह, उपसमूह, सामान्य उप-समूह उपसमूहों की समाकारिता, विभाग, समूह। आधोरी तुल्याकारिता प्रमेयु, सिलों प्रमेय, क्रमचय समूह, कैली प्रमेय, वलय तथा गुणवाली, मुख्य गुणावली प्रांत, अद्वितीय गुणन खंड प्रांत तथा यूक्लिडीय प्रान्त, क्षेत्र विस्तार, परिमित क्षेत्र। वास्तविक विश्लेषण

दूरीक समष्टि : दूरिक समष्टि में अनुक्रम के विशेष संदर्भ सहित उनकी सांख्यिकी कोशी अनुग्रम, पूर्णता, वृत्ति, सतत फलन, एक समान मानेतः, संहत समुच्चयों पर सतत फलनों के गुण-धर्म ।रीमान स्टोल्जे समाकल, अंततसमाकल तथा उनके अस्तित्व प्रतिबंध बहुचर पलनों के अवकलन, अस्पष्ट पलन प्रमेय, उच्चिष्ठ तथा अलिपष्ठ, वास्तविक तथा संमिश्र पदों की श्रेणियों का निरपेक्ष और सप्रतिबंधी अधिसरग्र, श्रेणियों की पूर्णव्यवस्था, एक समान अभिसरण, अनंत गुणनफल, सातत्वश्रेणियों के लिए अवकलनीगता, और समाकलनीयता बहुसमाकल ।

सम्मिणं विश्लेषण

वश्लैेणिक फलन, कोणों, प्रमेप, कोजी, समाकल सूत्रघाय श्रेणियां, टेलर श्रेणियां विचित्रताएं, कोणों अवशेष प्रमेय, परिरेखा समाकलन ।

आंशिक अवक्ल समीकरण

आंशिक अवक्ल समीकरणों का विरचन, प्रथम कोटि के आंशिक अवक्ल समीकरणों समाक्लों के प्रकार शांपिर्ट विधियां, अचर गुणांकों सहित आंशिक अवक्ल समीकरण ।

यांत्रिकी

व्यापीकृत निर्देशंक, व्यवरोध, होलोनोमी और गैर होलोनामों निकाय, डिजलम्वर्ट सिद्धान्त तथा लग्रान्ज समीकरण जड़त्व आपूर्ण, दो विभाओं में दृढ़ पिंडों की गति । द्रवगतिकी

सातत्य समीकरण, संवेग और ऊर्जा

अश्यान प्रवाह सिद्धान्त

द्विविभीय गति, अभिश्रवण गति स्तोत्र और अभिगम ।

संख्यात्मक विश्लेषण

अबींजीप तथा बहुमद समीकरण—सारणीयन विधि, द्विभाजन मिथ्या।स्थिति विधि, छेदक तथा न्यूटन—स्फेसन और इसके अभिसरण की कोटि ।

अन्तर्वेशन तथा संख्यात्मक अवकलन—सामान या असमान सोपान आमाप सहित बहुपद अन्तर्वेशन । एप्लाइन अन्तर्वेशन क्यूबिक एप्लाइन । त्रुटि पदों सहित संख्यात्मक अवकलन सत्र ।

संख्यात्मक समापलन :—सम अन्तराली कोणाकों सहित सच्चिकट क्षेत्रफल सूत्र भाउसी क्षेत्रफल अभिसरण ।

साधारण अवक्ल समीकरण—आथलर विधि, बहुसोपान प्रावक्ता संशोधक, विधियां एेडम और मिल्ने की विधि, भिकरण और स्थायित्व रुग्नोकुट्टा विधियाँ।प्राविक्ता और सांख्यिकी

1. सांख्यिकी विधियां :—:-सांख्यिकी समष्टि और यादृच्छिक प्रतिदर्श के प्रस्यय । तथ्यों का संग्रह और प्रस्तुतीकरण । अवस्थान और परिक्षेपण ।माप । आपर्ण और शेपर्ड संशोधन (पंचवों) विषमता और ककुदता माप ।

न्यूनतम वर्गों द्वारा वक्र आसंजन, समाश्रवण, सह सम्बन्ध और सह संबंध (अनुपात) कोटि सह सबंध आंशिक सह-संबंध गुणांक और बहु सह संबंध गुणांक ।

2. प्रयिक्ता—असंगतत प्रतिदर्श समष्टि, अनुवृत्त उनका सम्मिलित और सर्वनिष्ठ आदि । प्राथिक्ता—सिरस्मरा सापेक्ष वारम्वारता और अभिगृहीती दृष्टिकोण, सांसत्यक में प्रायिक्ता, प्रायिक्ता समष्टि, सप्रतिबंध, प्राधिक्त, और स्वतंत्रय प्रायिक्ता के बुनियादी नियम अनुवृत्त संयोजन, की प्राथमिकता बाये सिद्धांत वादृच्छिक, चर प्राविक्ता-फलन प्रायिक्ता धनत्व फलन, बंदन पलन गणितीय प्रत्याशी, उपान्त और सप्रतिमंध सप्रतिबन्ध प्रत्याशा ।

3. प्राधिक्ता छंटन—दिपद प्यासों प्रसामान्य गामा बीटा ,काशी बहुपदीप हाईपर ज्योमैट्रिक ऋणात्मक द्विगद, शेषशिव शवैशिष लेमा, वृहत संख्याओं कादु शै हाइपर ज्योमैट्रिक ऋणात्मक द्विपद, शवैशिष लेमा, वृहत संख्याओं का दुर्बल नियम, नियम, स्वतंत्र तथा उपसष्टियों के लिये परिसीमाप्रमेय । मानक त्रुटियां, ए0 टी0 तथा काई वर्ग केप्रतिदर्शों बटन तथा सार्थकता परीक्षणों में उनका उपयोग । माध्यम और समानुपात हेतु वृहत प्रतिदर्श परीक्षण ।

सक्रिया विद्वान

गणितीय प्रोग्रमन :—अवमुख समुच्चयी की परिभाषा और कुछ प्राथमिक गुणधर्म प्रसमुचम विस्थियां, अपद्रष्टता, द्वैत तथा सुग्रेहिता विश्लेषण, आयतीय खेल और उनके हल, परिवहन और नियम समस्या, अरैविक प्राग्रामन के लिए मुनकर टकर प्रतिबंध । बेलमैन का हर्णनमत्व नियम और गत्यामक प्रोग्राम के कुछ प्राथमिक अनुप्रयोग ।

पंक्ति सिद्धांत—प्वासो [illegible] तथा चरतांकी सेवाई काल के साथ पंक्ति प्रणाली की स्थायी अवस्था एवं जपिक हल का विश्लेषण ।

निर्धारणात्मक प्रतिस्थापन निदर्श दो मशीनों कार्यों 3 महीनों कार्यों (विशेष प्रकरण) तथा मशीनों दो कार्यों सहित अनुक्रमण समस्याएं ।

20-यांत्रिक इंजीनियर

पत्र-1

स्थैतिकी तीनों विभागों साम्यावस्था निलम्बन के बिल कल्पित कार्य के सिद्धांत ।

गतिकी—सापेक्ष गति कोरिओलिस बल, किसी दृढ़ पिंड की गति धूर्णास्थायी गति आवेग ।

मशीनों के सिद्धांत उच्चतर और निम्नतर युग्म, प्रतिलोभन, स्टीयरिंग मत्रावली हुक जोड़ बंधों का वेग और त्वरण जड़त्व बल । केम गिअरिंग और व्यतिकरण में संयुग्मी कार्य, गीअर ट्रेन अधिकीय गीयर। क्लच पट्टा चालन, ब्रेक बलमापी संचयी नियामक, धूर्णी और प्रत्यागामी द्रव्यमान और बहुवेलनी इंजिन का संतुलन । स्वतंत्रता की एक्ज कोटि हेतु मुक्त प्रणोदत और अवसंदित कम्पन । स्वतंत्रता को कोटो क्रांतिक चाल और कूपक जलावेधन ।

पिंड बल विज्ञान, द्विविभाओं में प्रतिबल और विकृति । मोर वृत्त विपलन सिद्धांत किरणपुंज विक्षेपण, कालम आकुंचन । संयुक्त वंक्त और वमोटन केन्टिग्लिऐसा प्रमेय, मोटे बेलन वाली धूर्णी चक्रिका । संकुच आश्रय, तापीय प्रतिबल ।

निर्माण विज्ञान—मार्चेन्ट सिद्धांत टेलर समीकरण । यंत्रानुकूलता, रुढ़ मशीनन पद्धतियं जिसमें ई०डी०एम० ई०सी०एम० और पराश्रव्य मशीन सम्मिलित हो, लेसरों और प्लाजमाओं का प्रयोग, संरूप प्रक्रियाओं का विश्लेषण उच्च वेग रुपण, विस्फोट रुपण । पृष्ठ रक्षता प्रमापन, तुलत्र जिग और फिक्सचर ।

उत्पादन प्रबन्ध कार्य सरलीकरण कार्य प्रतिचयन, मान इंजीनियरी रेखा संच संतुलन कार्य केन्द्र अभिकम्पन । संयत्र स्थान आवश्यकताएं बी०सी० विश्लेषण, आर्थिक व्यवस्था जिसमें परिमित उत्पाद दर सम्मिलित हो । रेखिक प्रोग्रासम हेतु आरेखीय और एकधाबाधियां परिवहन निर्देश, एलीमेंटरी यहबं थ्योरी । गुणवक्ता, नियंत्रण और उत्पाद अधिकल्पना में इनके प्रयोग एक्स, पी० आर और सी० चार्ट का प्रयोग एकल प्रतिचयन योजना प्रचालन, अभिलक्षणिक वक्र माध्य प्रतिदर्शी आमाप समाश्रयण विश्लेषण ।

पत्र-2

उष्मागतिकी—उष्मागतिकी के प्रथम और द्वितीय नियमों के अनुप्रयोग । उष्मागतिकी चक्रों के विस्तृत विश्लेषण ।

सरल यांत्रिकी—सातत्य संवेग और समीकरण । स्तरित और प्रक्षब्ध प्रवाह में वेग वितरण विमीय विश्लेषण, चरटा, प्लेट सीमा, परतरुदोष्म और समएन्ट्रापिक प्रवाह भाव संख्या।

उष्मा स्थानान्तरण—रोधन की क्रांतिक मोटाई, ताप स्त्रोतों और निपज्जनों की उपस्थिति में चैलन पक्षकों से उष्मा स्थानान्तरण । एक विमा अस्थायी चालत । ताप वैद्युत युग्मों हेतु क्लांक चपटी प्लेट पर ।

सीमा परतों के लिए संवेग और उर्जा समीकरण बिना रहित संख्याऐं भुक्त और प्रणोदित संवहन क्वधम और द्रवण विकिरण उष्मा का स्वरूप स्टेकानबोलजमान नियम विन्यास गुणक: गुणोत्तर माध्य तापमान—अंतर उष्मा विनिमय प्रभावित और स्थानान्तरण एक्कों की संख्या ।

उर्जा रूपान्तरण सी०आई० और एस० आई० इंजिनों में वहन परिघटना कार्बुरेशन और ईंधन अंत, क्षेपण, पम्प चयन, जलीय टरबाइनों का वर्गीकरण विशिष्ट चैल, संपीडको का कार्य निष्पादन, भाप और गैस टरबाइनों का विश्लेषण उच्च दाब वत्धक शक्ति अरुढ़ शक्ति प्रणालियां जिसमें परमाणु शक्ति और एम०एच० डी० प्रणालियां सम्मिलित हैं । सौर उर्जा का विनियोजन ।

वातावरण नियंत्रण वाष्प, संपीडन, अवशोषण भव-जेट और वायु प्रशीतन प्रणालियां प्रमुख प्रशीतकों के गुणधर्म और अभिलक्षण साईक्रोमैटिक चार्ट और कम्पट चार्ट का उपयोग । शीतलन और तापन भार का आकलन । पूर्ति वायु दशा और दर का परिक्लन वातानुकूलर संयंत्र का खाका ।

21-दर्शन शास्त्र

पत्र-1

तत्वमीमांसा और ज्ञान मीमांसा

उम्मीदवारों से अपेक्षा की जाती है कि उन्हें निम्नलिखित विषयों के विशेष सन्दर्भ में—भारतीय और पाश्चात्य ज्ञानमीमांसा तथा तत्व मीमांसा के सिद्धांतों तथा प्रकारों की जानकारी हो :—

(क) पाश्चात्य—आदर्शवाद, यथार्थवाद, निरपेक्षवाद, इंदियानु भववाद तर्कबुद्धिवाद तार्किक प्रत्यक्षवाद, विश्लेषण संवत्तिशास्त्र अस्तित्व वाद और अर्थोक्रियावाद ।

(ख) भारतीय—प्रमाण और प्रमाण्य, सत्य और त्रुटि के सिद्धांत, भाषा और अर्थ का दर्शन, दर्शन को प्रमुख पद्धतियां (रुढ़िवाद और रूढ़िमुक्त) प्रणालियों के संदर्भ में यथार्थवाद के सिद्धांत ।

पत्र-2

सामाजिक राजनैतिक दर्शन और धर्म दर्शन

(1) दर्शन का स्वरुप, इसका जीवन विचार और संस्कृति से संबंध ।

(2) भारत के सारे विशेषकर भारतीय संविधान के विशेष सन्दर्भ में निम्नलिखित विषय जिनमें भारतीय संविधान के सम्मिलित हो—राजनीतिक विचारधाराएँ, प्रजातंत्र, समाजवाद, फासिस्टवाद धर्मतंत्र साम्वाद और सर्वोदय ।

राजनीतिक क्रियाविधि की पद्धतियां, संविधान वाद, क्रांति, आतंकवाद और सत्याग्रह ।

(3) भारतीय सामाजिक संस्थाओं के संदर्भ में परम्परा, परिवर्तन और आधुनिकता ।

(4) धार्मिक भाषा और अर्थ का दर्शन ।

(5) धर्म दर्शन का स्वरुप और क्षेत्र, बौद्ध धर्म, जैन धर्म, हिन्दु धर्म, इस्लाम धर्म, ईसाई धर्म और सिक्ख धर्म के विशेष सन्दर्भ में धर्म का दर्शन ।

(क) धर्मशास्त्र और धर्म दर्शन ।

(ख) धार्मिक विश्वास के आधार तर्कन, रहस्योद्‌घाटन, निष्ठा और रहस्यवाद ।

(ग) ईश्वर, आत्मा की अमरता, मुक्ति और बुराई तथा पाप की समस्या ।

(घ) धर्म की समानता, एकता और सर्वव्यापकता, धार्मिक सहिष्णुता धर्म परिवर्तन धर्म निरपेक्षता ।

(6) मोक्षा—मोक्ष प्राप्ति के पक्ष ।

22-भौतिकी

पत्र-1

यंत्र विज्ञान, तापीय भौतिकी और तरंग तथा दोलन

1. यंत्र विज्ञान

संरक्षी विधि, संघटन, प्रतिघात पैरामीटर प्रकीर्णन परिक्षेत्र, भौतिक राशियों के रुपान्तरण के साथ द्रव्यमान तथा प्रयोगशाला पद्धति के केन्द्र, रदरफोर्ड, प्रकीर्णन एक समान बल क्षेत्र में एक रोकेट की गति संदमित घूर्णी तंत्र, कोरियालिस बल, दृढ़ पिंडों की गति, कोणीय संवेग लट्टू का ऐंठन तथा शोधन, घुणाक्षस्थायी, केन्द्रीय बल, व्युत्क्रम वर्ग नियम के अंतर्गत गति केप्लर विधि (तुल्यकारी उपग्रह समेत), उपग्रहों की गति । गैलीलीय आपेक्षिकी, अपेक्षिकता का विशेष सिद्धात, माकेलसन, मारले प्रयोग, लोरेन्टस रुपान्तरण वेगों का योग प्रमेय । वेग के साथ द्रव्यमान की विविक्ता, द्रव्यमान ऊर्जा तुल्यता, सरल-गतिकी, प्रवाहरेखा, प्रक्षोम, सरल अनुप्रयोग के साथ बरनौली समीकरण ।

2. तापीय भौतिकी

उष्मागतिकी के नियम, एन्ट्रपी कार्नोचक्र, समतापी तथा रुद्धोष्म परिवर्तन । उष्मागतिक विभव, मेक्सयल, के सूत्र सेलसियस क्लेपेरान समीकरण, उत्क्रमणीय सेल, जूल-कल्विन प्रभाव, स्टीफन बोल्टनम नियम, गैसों का आणुगति सिद्धांत मेक्सवेल का वेग वितरण नियम उर्जा का समविभाजन गैसों की विशिष्ट उष्मा औसत मुक्त पथ ब्राउनी गति कृष्णिका विकिरण ठोस वस्तुओं की विशिष्ट उष्मा आइन्सटाइन एवं डवाई सिद्धांत वीन-नियम प्लांक नियम सौर गुणांक तापीय आयनन तथा तारकीय स्पेक्ट्रम । रुद्धोष्म विचंबकन तथा तनुता प्रशीतन को प्रयोग द्वारा निम्न ताप का उत्पादन । ऋणात्मक तापमान की धारणा ।

3. तरंग तथा दोलन

दोलन, सरल आवर्तगति, अप्रगामी तथा प्रगामी तरंगे, आवमंदित आवर्त गति, प्रणोदित दोमन तथा अनुनाद तरंग समीकरण हार्मोनिक समाधान, समतल एवं गोलीय तरंगे, तरंगों का अध्यारोपण, कला एवं ग्रुप वेग, निस्पंद, हाइगन नियम, व्यतिकरण । विवर्तन-फेनल एवं फ्रानोफर । सीधे कोर द्वारा विवर्त्तन, एकल तथा बहुगुणित रेखाण छिद्र । ग्रेटिंग एवं प्रकाशित यंत्रों की विभेदन क्षमता, रले निकाय, ध्रुवीकरण, ध्रुवित प्रकाश का अभिज्ञान तथा उत्पादन । (रेखिक, वृत्ताकार तथा अर्द्धवृत्तीय) लेसर उद्यम होलियफेनिक्षपन, रुबी तथा रीर्धवालक डापो) स्थानिक एवं कालिक संबद्धता, फूरियर रुपान्तरण के रुप में विवर्तन फ्रनल तथा फनोफा आयताकार तथा वृत्तीय छिद्रों से निवर्त्तन । होलीग्राफी सिद्धांत तथा अनुप्रयोग ।

पत्र-2

विद्युत एवं चुम्बकत्व आधुनिक भौतिकी तथा इलेक्ट्रोनिकी ।

1. विद्युत एवं चुम्बकत्व

कूलाम-नियम विद्युत क्षेत्र गांस नियम विद्युत विभव समांग परा वैद्युत के बारे में प्यासों तथा लाप्लास का समीकरण । एक समान क्षेत्र में अनावेशित चालकगोला । बिन्दु आवेश तथा अनन्त चालक तल । चुम्बकीय क्वच चुम्बकीय प्रेरणा तथा क्षेत्र तीव्रता । बायासावर्ट निस्म तथा अनुप्रयोग । विद्युत-चुम्बकीय प्रेरणा, फैराडे और लेन्ज नियम, स्वतः तथा पारस्परिक प्रेरणा प्रत्यावर्ती धारा, एल० सी० आर० परिपथ, श्रेणी और समानान्तर अनुवाद परिपथ गुणताकारक, किरचोफ नियम तथा अनुप्रयोग । मेक्सवेल समीकरण तथा विद्युत चुम्बकीय तरंगे, विद्युत-

चुम्बकीय तरंगे की अनुप्रस्त प्रकृति प्वांइटिंग वेक्टर (सादिश) द्रव्य में चुम्बकीय क्षेत्र डाय, पैरा, लौह और अलौह चुम्बकत्व (केवल गुणात्मक उपगमन) ।

2. आधुनिक भौतिकी

बोर का हाइड्रोजन परमाणु सिद्धांत,इलेक्ट्रान चरण, प्रकाशीय और एक्सकिरण स्पेक्ट्रम, स्टर्न-गर्लेक प्रयोग और दिशिक क्वान्टयीकरण । परमाणु का वेक्टर माडल, स्पेक्ट्रमी पद, स्पेक्ट्रमी रेखाओं की सूक्ष्म संरचना, एल एस मुम्मन जीमान प्रभाव, पाउली का आवर्जन सिद्धांत, दो तुल्यमान और अतुल्यमान इलैक्ट्रानों के स्पेक्ट्रपी पद । इलेक्ट्रानिक बेन्ड स्पेक्ट्र की स्थूल और सूक्षम संरचना, रामन प्रभाव, प्रकाश विद्युत प्रभाव; काम्पटन प्रभाव, दि ब्राग्ली तरंगे कण तरंग द्वैतवाद और अनिश्चितता सिद्धांत (1) एक बक्स के अन्दर कण, (2) एक सोपान भीभव के पार गति के अनुप्रयोग के साथ श्रेडिन्गर तरंग समीकरण । एक विभीय सरल आवर्ती दोलक अक्षि-लक्षणिक मान और अभिलक्षिक फलन । अनिश्चितता सिद्धांत रोडियो एक्टिवता सल्फ क्षीटा और गामा विकिरण। एल्फा क्षय का प्रारंभिक सिद्धांत । न्यूक्लीय बन्धन उर्जा द्रव्यमान स्पेक्ट्रानिकी अर्भ आनुभविक संहति सूत्र । माभिकीय विखण्डना और संलयन मूल रिएक्टर भौतिकी । मूलकप और उनका वर्गीकरण । प्रबल एवं दुबल विद्युत-चुम्बकीय पारस्परिक क्रिया कणात्वरित्र इसाइक्लोट्रान रैखिक त्वरक अतिचालकता की मूल धारणा ।

3. इलैक्ट्रानिकी

ठोस पदार्थों का बैंड सिद्धांत चालक विद्युत रोधी और अर्ध-चालक, आन्तरिक और बाह्य अर्धचालक । पी-एन संधि उष्मा प्रतिरोधक, जेनर डायोड, विरोधी तथा अग्रीदशिक अभिनति पी एन संधि, सौर सैल वक्ष डायोड के प्रयोग तथा आर एफ (प्रवंधक तरंगों का परिशोधन, प्रवर्धन, दोलर, माडुलन और अभिज्ञान के लिए ट्रांजिस्टर/ ट्रांजिस्टर अग्रिही, दूरदर्दन, तर्क-द्वार ।

23. राजनीति विज्ञान तथा अन्तराष्ट्रीय संबंध

पत्र–1

भाग 'क'

राजनीतिक सिद्धान्त

1. प्राचीन भारतीय राजनीतिक विचारधारा की मुख्य विशेषताएं, मनु और कौटिल्य प्राचीन यूनानी विचारधारा प्लूटो, अरस्तू युरोपीय मध्ययुगीन राजनीतिक विचारधारा की सामान्य विशषताएं सेंट टामस एक्विनास पादुवा के मार्सिगलियों मकियावली, हाफ्स लाक, मोन्टस्क्यू, एसो बैन्थम, जे० एस० मिल, टी० एच० ग्रीन, होगल, मार्क्स, लनिन, और माउ-त्से-तुंग ।
2. राजनीति विज्ञान का स्वरूप और विषय क्षेत्र, एक ज्ञान विधा के रूप में राजनीति विज्ञान का अविभाव, परम्परागत बनाम समसामयिक उपागम, व्यवहारवाद और व्यवहारवादोतर, गतिविधि, राजनीतिक विश्लेषण के प्रणाली सिद्धान्त और अन्य अभिनव दृष्टिकोण, राजनीतिक विश्लेषण के प्रति मार्क्सवादी दृष्टिकोण ।
3. आधुनिक राज्य का आविर्भाव और स्वरूप प्रभुसत्ता, प्रभुसत्ता का एकात्मकवादी और बहुलवादी विश्लेषण, शक्ति, प्राधिकार और वैद्य ।
4. राजनीतिक बाध्यता प्रतिरोध और क्रांति अधिकार, स्वतंत्रता समानता, न्याय ।
5. प्रजातंत्र के सिद्धान्त ।
6. उदारवाद विकासात्मक समाजवाद (प्रजातांत्रिक फेबियन) ।

भाग 'ख'

भारत के विशेष संदर्भ में सरकार और राजनीति

1. तुलनात्मक राजनीति के अध्ययन के प्रति दृष्टिकोण परम्परागत संरचनात्मक कार्यात्मक दृष्टिकोण ।
2. राजनैतिक संस्थाएं, विधायिका, कार्यपालिका और न्यायपालिका, दल तथा दगाव गुट, दलील प्रणाली के सिद्धान्त लेनिन, माईकन्स, और डुवर्गर निर्वाचन प्रणाली नौकरशाही बेबर का दृष्टिकोण और बेबर पर आधुनिक समीक्षा ।
3. राजनीतिक प्रक्रिया—राजनीतिक समाजीकरण आधुनिकीकरण तथा संप्रेषण, अपाश्चत्य राजनीतिक प्रक्रिया का स्वरूप, अफ्रीकी एशियायी समाज को प्रभावित करने वाली संविधानिक और राजनीतिक समस्याओं का सामान्य अध्ययन ।
4. भारत राजनीतिक प्रणाली (क) मूल भारत में उपनिवेशवाद और राष्ट्रवाद, आधुनिक भारतीय सामाजिक और राजनीतिक विचारधारा का सामान्य अध्ययन

राजा राम मोहन राय, दादा भाई नौरोजी, तिलक, अरविन्द, एकबाल, जिन्ना, गांधी, बी०आर० अम्बेदकर, एम० एम० राय, नेहरु, जयप्रकाश नारायण ।

(ख) संरचना––भारतीय संविधान, मूल अधिकार और नीति निदेशक तत्व संघ सरकार, संसद, मंत्रिमंडल, उच्चतम न्यायालय और न्यायिक पुनरीक्षा, भारतीय संघवाद, केन्द्र राज्य संबंध, सरकार-राज्यपाल की भूमिका पंचायती राज––बिहार में पंचायती राज

(ग) कार्य––भारतीय राजनीति में वर्ग और जाति, क्षेत्रवाद, भाषावाद, और साम्प्रदायिकतावाद की राजनीति राजतंत्र के धर्म निरपेक्षीकरण और राष्ट्रीय एकता की समस्याएं, राजनीतिक अभिजात्य,वर्ग, बदलती हुई संरचना, राजनीतिक दल तथा राजनीतिक भागीदारी योजना और विश्वास, प्रशासन सामाजिक आर्थिक परिवर्तन और भारतीय लोकतंत्र पर इसका प्रभाव, क्षेत्रवाद, झारखंड आन्दोलन के विशेष संदर्भ में

पत्र-2

भाग 1

1. प्रभुसत्ता सम्पन्न राज्य प्रणाली के स्वरूप तथा कार्य।
2. अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति की संकल्पनाएं, शक्ति राष्ट्रीय हित, शक्ति संतुलन "शक्ति रिक्तता।"
3. अन्तराष्ट्रीय राजनीति के सिद्धान्त, यथार्थवादी सिद्धांत, प्रणाली सिद्धांत, नियंत्रण सिद्धांत।
4. विदेश नीति में निर्धारक तत्व राष्ट्रीय हित विचारधारा, राष्ट्रीय शक्ति तत्व, (देशीय सामाजिक-राजनीतिक संस्थाओं के स्वरूप सहित)।
5. विदेश नीति का चयन––साम्राज्यवाद, शक्ति संतुलन, समझौते, अलगाववाद, राष्ट्रपरक सार्वभौतिकतावाद (ब्रिटेन द्वारा स्थापित शान्ति, अमेरिका द्वारा स्थापित शक्ति, रूस द्वारा स्थापित शान्ति, चीन का मिडिल किंगडम, परिकल्पना, गुट निरपेक्षता)।
6. शीत युद्ध, उद्गम विकास और अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों पर इसका प्रभाव, तनाव शैथिल्य और इसका प्रभाव, नया शीतयुद्ध।
7. गुट निरपेक्षता, अर्थ आधार (राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय) गुट निरपेक्षता आन्दोलन और अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में इसकी भूमिका।
8. निरूप निवशिता और अन्तर्राष्ट्रीय समुदाय का प्रसार, नवोनिवशिता तथा जातिवाद, उनका अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों पर प्रभाव, एशियाई अफ्रीकी, पुर्नस्थान।
9. वर्त्तमान अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था, सहायता, व्यापार तथा आर्थिक विकास, नई अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था के लिये संघर्ष, प्राकृतिक साधनों पर प्रभुता, उर्जा साधनों का संकट।
10. अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में अन्तर्राष्ट्रीय निधि की भूमिका अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय।
11. अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों का उद्भव और विकास, संयुक्त राष्ट्र संघ और विशिष्ट अभिकरण, अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में उनकी भूमिका।
12. क्षेत्रीय संगठन, और ए०एस०, ओ०ए०यू०, अरब लीग, असियन ई०ई०सी० अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में उनकी भूमिका।
13. शस्त्र स्पर्धा, निरस्त्रीकरण और शस्त्र नियंत्रण, पारम्परिक तथा परमाणवीय शस्त्र, शस्त्रों का व्यापार, अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में तीसरी दुनिया की भूमिका पर इसका प्रभाव।
14. राजनयिक सिद्धांत और पद्धति।
15. बाह्य हस्तक्षेप––वैचारिक राजनीतिक और आर्थिक सांस्कृतिक साम्राज्यवाद, महाशक्तियों द्वारा गुप्त हस्तक्षेप

भाग-2

1. परमाणवीय उर्जा का उपयोग और दुरुपयोग, परमाणवीय शस्त्रों का अन्तराष्ट्रीय संबंधों पर प्रभाव, आंशिक परीक्षण निषेध, संधि, परमाणु शस्त्र प्रसार निरोधकसंधि (एन०पी०टी० शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट) (पी०एन०ई०)।
2. हिन्द महासागर को शांति क्षेत्र बनाने की समस्याएं और संभावनाएं।
3. पश्चिमी एशिया में संघर्षपूर्ण स्थिति।
4. दक्षिण-एशिया में संघर्ष और सहयोग।
5. महाशक्तियां अमरीका, रूस, चीन की युद्धोत्तर विदेश नीतियां, संयुक्त राज्य सोवियत संघ, चीन।
6. अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में तृतीय विश्व का स्थान। संयुक्त राष्ट्र संघ में और बाहरी मंचों पर उत्तर-दक्षिणी देशों का विचार-विमर्श।
7. भारत की विदेश नीति और संबंध, भारत और महाशक्तियां, भारत और इसके पड़ोसी भारत और दक्षिण पूर्व एशिया भारत तथा अफ्रीका की समस्याएं।
   भारत की आर्थिक राजनायिकता, भारत और परमाणु अस्त्रों का प्रश्न।

पत्र-1
मनोविज्ञान के आधार

1. मनोविज्ञान का विषय क्षेत्र—सामाजिक और व्यावहारिक विज्ञान में परिवार से मनोविज्ञान का स्थान।
2. मनोविज्ञान की पद्धतियां—मनोविज्ञान की प्रणालीतंत्रीय समस्याएं मनोवैज्ञानिक अनुसंधान का सामान्य अभिकल्प। मनोवैज्ञानिक अनुसंधान के प्रकार, मनोवैज्ञानिक मापन की विशेषताएं।
3. मानव व्यवहार की प्रकृति, उद्गम और विकास, आनुवंशिकता तथा पर्यावरण, सांस्कृतिक कारक तथा व्यवहार समाजीकरण की प्रक्रिया राष्ट्रीय चरित्र की संकल्पना।
4. संज्ञानात्मक प्रक्रियाएं—प्रत्यक्ष ज्ञान, प्रत्यक्ष ज्ञान के सिद्धांत, प्रत्यक्ष ज्ञान संगठन, व्यक्ति प्रत्यक्षण प्रात्यांत्रिक रक्षा, प्रत्यक्षन ज्ञान का कार्यात्मक उपागम, प्रत्यक्ष ज्ञान तथा व्यक्तित्व, आकृति अनुप्रभाव, प्रत्यक्ष ज्ञान शैली, प्रात्यक्षिक अपसामान्य, सतर्कता।
5. अधिगम—संज्ञानात्मक क्रिया प्रसूत तथा क्लासिकल अनुकूलन उपागम, अधिगम परिघटना विलोप, विभेद और सामान्यकरण, विभेद अभिगत, प्राथिकता अधिगम, प्रोग्रामित अधिगम।
6. स्मरण—स्मरण के सिद्धांत अल्पकालिक स्मृति दीर्घकालिक स्मृति, स्मृति का मापन, विस्मरण, संस्मृति।
7. चिन्तन—समस्या समाधान संकल्पना निर्माण, संकल्पना निर्माण का रचना कौशल, सूचना प्रक्रिया, सपर्गनात्मक चिन्तन, अभिसारी तथा उपासारी चिन्तन, बालकों में चिन्तन के विकास के सिद्धांत।
8. बुद्धि—बुद्धि की प्रकृति, बुद्धि के सिद्धांत, बुद्धि का मापन, सृजनात्मकता का मापन, अभिक्षमता, अभिक्षमता का मापन सामाजिक बुद्धि की संकल्पना।
9. अभिप्रेरण—अभिप्रेरित व्यवहार की विशेषताऐं, अभिप्रेरण के उपागम, मनोविश्लेषी सिद्धांत, अन्तर्नोद सिद्धांत, आवश्यकता अभिक्रम सिद्धांत, सदिश कर्षण शक्ति उपागम, आकांक्षा स्तर की संकल्पना, अभिप्रेरण के मापन, विरक्त तथा विमुख व्यक्ति, प्रेरक।
10. व्यक्तित्व—व्यक्तित्व की संकल्पना, विशेषक और प्रकार उपागम कारकीय तथा आयामीय उपागम, व्यक्तित्व के सिद्धांत फायड, अलपोर्ट मुरे, कैटल, सामाजिक अभिगम सिद्धांत, तथा क्षेत्र सिद्धांत, व्यक्तित्व के भारतीय उपागम गुणों की संकल्पना, व्यक्तित्व का मापन, प्रश्नावली निर्धारण मापनी, मनोमिति परीक्षण, प्रक्षमी परीक्षण प्रेक्षण प्रणाली।
11. भाषा और संप्रेषण—भाषा का मनोवैज्ञानिक आधार, भाषा विकास का सिद्धांत स्किनर और चामस्की, अवशाब्दिक, संप्रेषण, कार्यभाषा प्रभावी संप्रेषण स्त्रोत और ग्रहीता की विशेषताए, अनुभवी संप्रेषण।
12. अभिवृत्तियां और मूल्य—अभिवृत्तियों की संरचना, अभिवृत्तियों की बनावट, अभिवृत्तियों के सिद्धांत, अभिवृत्तितत्व मापन, अभिवृत्ति मापनी क प्रकार, अभिवृत्ति परिवर्त्तनक के सिद्धात, मूल्य मूल्यों के प्रकार मूल्यों के अभिप्रेरणीय गुणनर्म, मूल्यो का मापन।
13. अभिनव प्रवृत्तियां—मनोविज्ञान और कम्प्यूटर, व्यवस्टर का संतात्रिकी माडल, मनोविज्ञान में अनुरूपता अध्ययल चेतना का अध्ययन चेतना की परिवर्त्तित स्थितियां, निद्रा, स्वप्न, ध्यान और सम्मोहन आत्म विस्मृति, मादक द्रव्य उत्प्रेरित परिवर्त्तन संवेदन वचन, दिमानन और अंतरिक्ष उड़ान में मानव समस्याऐं।
14. मानव के माडल—यांत्रिक मानव, जैविक मानव, संगठनात्मक मानव, मानवतावादी मानव, व्यवहार परिवर्त्तन के विभिन्न प्रतिरूपों के निहितार्थ एक एकीकृत प्रतिरूप।

पत्र-2
मनोविज्ञान विचार—विषय और अनुप्रयोग

1. व्यक्तिगत विभिन्नताएं—व्यक्तिगत विभिन्नताओं का मापन, मनोविज्ञान परीक्षणों के प्रकार, मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का निर्माण, अच्छे मनोवैज्ञानिक परीक्षण की विशेषताएं मनोवैज्ञानिक परीक्षणों की सीमाएं।

2. मनोवैज्ञानिक विकास—विकारों का वर्गीकरण तथा रोग वर्गीकरण प्रणालियां, तंत्रिका, तापोय, मनस्तापो और मनोदैहिक विकास, मनोविकृत व्यक्तित्व, मनोवैज्ञानिक विकारों के सिद्धांत, चिन्ता अवसाद तथा खिचाव की समस्याएं।

3. चिकित्सात्मक उपागम—मनोगतिक-उपागम, व्यवहार चिकित्सा, रोगी केन्द्रित चिकित्सा संज्ञानात्मक चिकित्सा, समूह चिकित्सा।

4. संगठनात्मक तथा औद्योगिक समस्याओं से मनोविज्ञान का अनुप्रयोग वैयक्तिव चयन, प्रशिक्षण, कार्य, अभिप्रेरणा, कार्य अभिप्रेरण सिद्धांत कृत्य अभिकल्पन, नेतृत्व प्रशिक्षण, सदभागी प्रबंध।

5. लघु समूह—लघु समूह की संकल्पना, समूह के गुणधर्म, कार्यरत, समूह व्यवहार के सिद्धांत, समूह व्यवहार का मापन अन्तक्रिया प्रक्रिया विश्लेषण, अन्तव्यक्ति संबध।

6. सामाजिक परिवर्त्तन—समाज परिवर्त्तन की विशेषताएं, परिवर्त्तन के मनोवैज्ञानिक आधार परिवर्त्तन प्रतिरोध प्रतिरोधो कारक परिवर्तन प्रायोजन परिवर्त्तन प्रवणता की संकल्पना।

7. मनोविज्ञान तथा अधिगम प्रक्रिया––शिक्षार्थी समाजोकरण के कर्त्ता के रूप में विद्यालय अधिगम स्थितियों में विरोधों से संबंधित समस्याएं प्रतिभाशाली और संदित बालक तथा उनके प्रशिक्षण से संबंधित समस्याएं ।

8. सुविधावंचित समूह––प्रकार सामाजिक सांस्कृतिक और आर्थिक सुविधावंचन के मनोवैज्ञानिक फल वंचन की संकल्पना सुविधावंचित समूहों की शिक्षा, सुविधा वंचित समूहों के अभिप्रेरण की समस्याएं ।

9. मनोविज्ञान तथा सामाजिक एकीकरण की समस्या––सजातीय पूर्वग्रह की समस्या, पूर्वग्रह की प्रकृति, पूर्वग्रह की अभिव्यक्ति, पूर्वग्रह का विकास, पूर्वग्रह का मापन, पूर्वग्रह का सुधार, पूर्वग्रह और व्यक्तित्व, सामाजिक एकीकरण के उपाय ।

10. मनोविज्ञान तथा आर्थिक विकास––उपलब्धि अभिप्रेरण की प्रकृति उपलब्धि अभिप्रेरण, उद्यमशीलनता संवर्द्धन उद्यमशालनता संलक्षण प्रौद्योगीकीय परिवर्त्तन तथा मानवीय व्यवहार पर इसका प्रभाव ।

11. सूचना का प्रबंध और संचरण––सूचना प्रबंध में मनोवैज्ञानिक कारक, सूचना अतिभार, प्रभावी संचरण के मनोवैज्ञानिक आधार जन संचार और सामाजिक में उनकी भूमिका, दूरदर्शन का प्रभाव, प्रभावी विज्ञापन का मनोवैज्ञानिक आधार ।

12. समकालीन समाज की समस्याएं––खिचाव, खिचाव का प्रबंध मद्यव्यवसनता तथा मादक द्रव्य व्यसन, सामाजिक विसामान्य, किशोर ,अपचार अपराध विसामान्य का पुनः स्थापन वयोवृद्धों की समस्याएं ।

25-लोक प्रशासन

पत्र-1

प्रशासनिक सिद्धान्त

1. मूल अवधारणाएं:––लोक प्रशासन का अर्थ, विस्तार तथा महत्व, निजी प्रशासन तथा लोक प्रशासन, विकसित और विकासशील समाज में इसकी भूमिका, प्रशासन की सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक राजनीतिक और विविध परिस्थितियां, लोक प्रशासन का एक शास्त्र के रूप में विकास, प्रशासन, नया लोक प्रशासन ।
2. संगठन के सिद्धांत––वैज्ञानिक प्रबंध (टेलर और उसके साथी), नौकरशाही संगठन का सिद्धांत (वेबर), आदर्श संगठन का सिद्धान्त (हेनरी फयोल, लूथर गुलिक तथा अन्य), मानव संगठन संबंधी सिद्धांत (एलटोन मायो और उसके साथी), व्यावहारिक दृष्टिकोण, व्यवस्था, दृष्टिकोण, संगठनात्मक प्रभावशीलता ।
3. संगठन के सिद्धांत––सोपान के सिद्धांत, ऐकि आदेश, प्राधिकार और उत्तरदायित्व समन्वय नियंत्रण का विस्तार, पर्यवेक्षक, केन्द्रीकरण और विकेन्द्रीकरण, प्रत्यायोजन ।
4. प्रशासनिक व्यवहार––हर्बर्ट साइमन के योगदान के विशेष संदर्भ में निर्णय लेना, नेतृत्व के सिद्धांत, संचार मनोबल प्रेरणा (मास्लो और हर्जबर्ग) ।
5. संगठन संरचना––मुख्य कार्यकारी, मुख्य कार्यकारी के प्रकार और उनके कार्य, सूत्र और स्टाफ और सहायक एजेंसियां, विभाग, निगम कंपनी, बोर्ड और आयोग, मुख्यालय और क्षेत्रीय संबंध ।
6. कार्मिक प्रशासन––नोकरशाही और सिविल सेवा, पद वर्गीकरण, भर्त्ती, प्रशिक्षण, वृत्ति विकास कार्य का मूल्यांकन, पदोन्नति, वेतन तथा सेवा शर्तें, सेवानिवृत्ति लाभ, अनुशासन, नियोक्ता कर्मचारी संबंध, प्रशासन में सत्यनिष्ठा, समान्यज्ञ और विशेषज्ञ, तटस्थता और अनमिता ।
7. वित्तीय प्रशासन––बजट की संकेतपनाएं, बजट तैयार करना और उसका कार्यन्वयन, निष्पादन, बजट, विधायी नियंत्रण, लेखा और परीक्षण ।
8. उत्तरदायित्व तथा नियंत्रण, उत्तरदायित्व और नियंत्रण की संकल्पनाएं, प्रशासन पर विधायी, कार्यकारी और न्यायिक नियंत्रण, नागरिक तथा प्रशासन ।
9. प्रशासनिक सूत्रधार––संगठन एवं पद्धति, कार्य अध्ययन, कार्यमापन, प्रशासनिक सुधार प्रक्रिया और अवरोध ।
10. प्रशासनिक कानून––प्रशासनिक कानून का महत्व, प्रत्योजित विधान, विधान अर्थ प्रकार, लाभ, सीमाएं, सुरक्षा उपाय, प्रशासनिक अधिकरण ।
11. तुलनात्मक एवं विकास प्रशासन––अर्थ स्वरूप और विस्तार, सांक्षेत्रिक साल, माडल के विशेष संदर्भ में फ्रेड रिग्स का योगदान, प्रशासन में विकास की संकल्पना, विस्तार और महत्व, राजनीतिक आर्थिक और सामाजिक एवं सांस्कृतिक संदर्भ में प्रशासन का विकास, प्रशासनिक विकास की संकल्पना ।
12. लोक नीति––लोक प्रशासन में नीति निर्धारण की प्रासंगिकता, नीति निर्धारण करने की प्रक्रियाएं और कार्यान्वियन ।

पत्र-2

भारतीय प्रशासन

1. भारतीय प्रशासन का विकास––कौटिल्य, मुगल युग, अंग्रेजी युग ।
2. परिस्थिति अन्य परिवेश––संविधान संसदीय प्रजातंत्र, संघवाद, योजना, समाजवाद ।
3. संघ स्तर पर राजनीतिक कार्यपालिका––राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री, मंत्रिपरिषद्, मंत्रिमंडल समितियां ।
4. केन्द्रीय प्रशासन की संरचना––सचिवालय, मंत्रिमंडल सचिवालय, मंत्रालय और विभाग, बोर्ड और आयोग, क्षेत्रीय संगठन ।

5. केन्द्र।राज्य संबंधी—विधायी, प्रशासनिक, योजना और वित्तीय।
6. लोक सेवाएं—अखिल भारतीय सेवाएं, केन्द्रीय सेवाएं, राज्य सेवाएं, स्थानीय सिविल सेवाएं, संघ और राज्य लोक सेवा आयोग, सिविल सेवाओं का प्रशिक्षण।
7. योजना तन्त्र—राष्ट्रीय स्तर पर योजना निर्धारण, राष्ट्रीय विकास परिषद् योजना आयोग, राज्य।जिला स्तर पर योजना तन्त्र।
8. लोक उपक्रम, स्वरूप, प्रबन्ध, नियंत्रण और समस्याएं।
9. लोक व्यय का नियंत्रण—संसदीय नियंत्रण, वित्त मंत्रालय की भूमिका, नियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक।
10. बिहार में कानून और व्यवस्था संबंधी प्रशासन, कानून और व्यवस्था बनाए रखने के लिये केन्द्रीय और राज्य एजेंसियों की भूमिका।
11. राज्य प्रशासन बिहार के विशेष संबंध में—राज्यपाल, मुख्यमंत्री, मंत्रिपरिषद्, सचिवालय, मुख्य सचिव, निदेशालय।
12. जिला तथा स्थानीय प्रशासन बिहार के विशेष संदर्भ में—भूमिका और महत्व, जिला समाहर्त्ता, भूमि और राजस्व, कानून तथा व्यवस्था और उसके विकास संबंधी कार्य, जिला ग्रामीण विकास एजेंसी, विशेष कार्यक्रम।
13. स्थानीय प्रशासन बिहार के विशेष संदर्भ में—पंचायती राज और शहरी स्थानीय सरकार, विशेषताएं, स्वरूप, समस्याएं, स्थानीय निकायों की स्वायत्तता।
14. बिहार में कल्याण कार्य हेतु प्रशासकीय व्यवस्था—कमजोर वर्गों के लिये विशेषकर अनुसूचित जातियों एवं आदिम जातियों के कल्याण के लिये प्रशासकीय व्यवस्था, महिलाओं तथा बालकों के कल्याण के लिए कार्यक्रम।
15. भारतीय प्रशासन व्यवस्था में विवादास्पद मुद्दे—राजनैतिक तथा स्थायी कार्यपालकों के बीच संबंध, प्रशासन कार्यों में सामान्य तथा विशेषज्ञों की भूमिका, प्रशासन में सत्यनिष्ठा, प्रशासनिक कार्यों में जनता की सहभागिता, नागरिक शिकायतों को दूर करना, लोकपाल और लोक आयुक्त, भारत में प्रशासनिक सुधार।

26. समाजशास्त्र

पत्र-1

सामान्य समाजशास्त्र

1. सामाजिक घटनाओं का वैज्ञानिक अध्ययन—समाजशास्त्र का आविर्भाव, अन्य शिक्षा शाखाओं से इसका सम्बन्ध, उनका क्षेत्र विस्तार एवं संबंधित धारणायें, विज्ञान एवं सामाजिक व्यवहार का अध्ययन यथार्थता, विश्वसनीयता एवं .....की समस्याएं, वैज्ञानिक विधि एवं वैज्ञानिक भाषा, उनका अर्थ उद्देश्य, प्रकार तत्व एवं विशेषताएं, सामाजिक अनुसंधान संरचना, तथ्य संकलन, एवं तथ्य विश्लेषण की विधियां, अभिवृत्ति मापन समस्यायें एवं तकनीकी शैली (स्केल्स), आर० एम० मैकडवर की कार्य कारण अवधारणा।
2. समाजशास्त्र के क्षेत्र में पथ-प्रदर्शक—योगदान, सैद्धान्तिक प्रारम्भ एवं विकासवाद के सिद्धान्त, काम्ट स्पेन्सर तथा मर्गन, ऐतिहासिक समाजशास्त्र कार्ल मार्क्स, मैक्स वेबर एवं पी० ए० सरोकिन, प्रकार्यवाद ई० दुरखेम, पैरेटो, पार्सन्स एवं मर्टन, संघर्षवादी सिद्धान्त, गुमप्लोविज, डहरेनडार्फ एवं कोबर, समाज-शास्त्र के आधुनिक विचारधाराएं, सम्पूर्णलक एवं अल्पार्थक समाजशास्त्र, मध्यम स्तरीय सिद्धान्त, विनिमय सिद्धान्त।
3. सामाजिक संरचना एवं सामाजिक संगठन—अवधारणा एवं प्रकार, सामाजिक संरचना सम्बन्धित विचारधाराएं, संरचना प्रकार्यवादी, मार्क्सवादी सिद्धान्त, सामाजिक संरचना के तत्व, व्यक्ति एवं समाज, सामाजिक अन्तःक्रिया, सामाजिक समूह अवधारणाएं एवं प्रकार, सामाजिक स्तर एवं भूमिका, उनके निर्धारक एवं प्रकार, सरल एवं .....समाजों में भूमिका के विभिन्न परिमाण, भूमिका संघर्ष, सामाजिक जाल, अवधारणा एवं प्रकार, संस्कृति एवं व्यक्तित्व अनुरूपता एवं सामाजिक नियंत्रण की अवधारणा, सामाजिक नियंत्रण के साधन, अल्पसंख्यक समूह, बहुसंख्यक एवं अल्पसंख्यक सम्बन्ध।
4. सामाजिक स्तरीकरण एवं गतिशीलता—सामाजिक स्तरीकरण के अवधारणा, प्रभाव एवं प्रकार, असमानता एवं स्तरीकरण, स्तरीकरण के आधार एवं परिमाण, स्तरीकरण सम्बन्धी विचारधाराएं, प्रकार्यवाद एवं संघर्षवाद विचारधाराएं, सामाजिक स्तरीकरण एवं सामाजिक गतिशीलता, संस्कृतिकरण एवं पश्चिमीकरण, गतिशीलता के प्रकार, अन्तर्पीढ़ी गतिशीलता, उदग्र गतिशीलता बनाम क्षैतिज गतिशीलता, गतिशीलता के प्रतिरूप।
5. परिवार, विवाह एवं नातेदारी—संरचना, प्रकार्य एवं प्रकार, सामाजिक परिवर्तन एवं आयु एवं स्त्री-पुरुष भूमिकाओं में परिवर्तन, विवाह, परिवार एवं नातेदारी में परिवर्तन, प्राद्योगिक समाज में परिवार का महत्व।

6. औपचारिक संगठन––अनौपचारिक तथा अनऔपचारिक संगठनों के तत्व, नौकरशाही प्रकार्य अकार्य एवं विशेषताएं, नौकरशाही एवं राजनैतिक विकास, राजनैतिक सामाजिक एवं राजनैतिक सहभागिता, सहभागिता के विभिन्न रूप, सहभागिता के लोकतांत्रिक तथा सत्तात्मक स्वरूप, स्वैच्छित मण्डली।
7. आर्थिक प्रणाली––सम्पत्ति की अवधारणाएं, श्रम विभाजन के सामाजिक प्रतिमाण, विनिमय के विभिन्नि प्रकार, पूर्व औद्योगिक एवं औद्योगिक अर्थ व्यवस्था के अर्थ व्यवस्था का सामाजिक पक्ष, औद्योगीकरण तथा राजनीतिक, शैक्षिक, धार्मिक, पारिवारिक एवं नगरविन्यासी क्षेत्रों में परिवर्तन, आर्थिक विकास के निर्धारणक तत्व एवं उनके परिणाम।
8. राजनीतिक व्यवस्था––राजनीतिक व्यवस्था की अवधारणा, तत्व एवं प्रकार, राजनीतिक व्यवस्था के प्रकार्य, राजनीतिक व्यवस्था के अन्तर्गत समस्याएं, व्यक्ति समूह, राजनीतिक संगठनों, राजनीतिक दल एवं अन्य साधनों के संदर्भ में राजनीतिक प्रक्रियायें, शक्ति प्राधिकार एवं वैधता की अवधारणाएं, आधार एवं प्रकार, राज्यविहीन समाज की परिकल्पना, राजनीतिक सामाजिकरण बनाम राजनीतिक भागीदारी, राज्य की विशेषताएं, प्रजातंत्रात्मक एवं सत्तात्मक राजनीतिक व्यवस्था के अन्गर्गत संभ्रान्त वर्ग एवं जनसमूह की शक्ति, राजनीतिक दल एवं मतदान, नायकत्व, प्रजातांत्रिक व्यवस्था एवं प्रजातांत्रिक स्थिरता।
9. शैक्षिक प्रणाली––शिक्षा की अवधारणा एवं उद्देश्य, शिक्षा पर प्रकृतिवाद, आदर्शवाद एवं पाण्डित्यवाद के प्रभाव, समाज, अन्तर्राष्ट्रीय संबंध, प्रजातंत्र व्यवस्था एवं राष्ट्रवाद के सन्दर्भ में शिक्षा का महत्व, शिक्षा के नये झुकाव, शिक्षा एवं सामाजिकरण में विभिन्न साधन, परिवार विद्यालय, समाज राज्य एवं धर्म की भूमिका, जनसंख्या शिक्षा अवधारणा एवं तत्व, सांस्कृतिक पुनर्जन्म, सैद्धान्तिक मतारोपन, सामाजिक स्तरीकरण, गतिशीलता एवं आधुनिकीकरण के साधन के रूप में शिक्षा की भूमिका।
10. धर्म––धार्मिक तथ्य, पावन एवं अपावन की अवधारणाएं, धर्म का सामाजिक प्रकार्य एवं अकार्य, जादू-टोना, धर्म एवं विज्ञान, धर्मनिरपेक्षीकरण एवं सामाजिक परिवर्त्तन।
11. सामाजिक परिवर्त्तन एवं विकास––सामाजिक परिवर्त्तन के आर्थिक, जैविक एवं प्रौद्योगिक कारक, सामाजिक परिवर्त्तन के विकासवादी प्रकार्यवाद एवं संघर्षवाद सिद्धान्त, सामाजिक परिवर्तन, आधुनिकीकरण एवं उन्नति, प्रजातांत्रीकरण, समानता एवं सामाजिक न्याय, सामाजिक पुनर्निर्माण।

पत्र-2

भारतीय समाज

(1) भारतीय समाज––पारम्परिक हिन्दू सामाजिक संगठन की विशेषताएं ; विभिन्न समय के सामाजिक सांस्कृतिक परिवर्तन ; भारतीय समाज पर बौद्ध, इस्लाम तथा आधुनिक पश्चिम का प्रभाव, निरन्तरता और परिवर्तन के कारक तत्व।
(2) सामाजिक स्तरीकरण––जाति व्यवस्था एवं इसके रूपान्तरण, जाति के संदर्भ में आर्थिक संरचनात्मक एवं सांस्कृतिक मत, जातिग्रंथ की उत्पत्ति, हिन्दू एवं गैर-हिन्दू जातियों में असमानता एवं सामाजिक न्याय की समस्यायें, जाति गतिशीलता जातिवाद, पिछड़ी जाति बनाम पिछड़े वर्ग, अनुसूचित जाति एवं अस्पृश्यता, अनुसूचित जातियों में परिवर्तन, अस्पृश्यता का उन्मूलन, औद्योगिक एवं कृषि प्रधान समाज की वर्ग संरचना, मन्डल कमीशन एवं सुरक्षा नीति के अन्तर्गत बिहार के अन्तर्जातीय सम्बन्धों के बदलते झुकाव।
(3) परिवार, विवाह एवं सगोत्रता––सगोत्रता व्यवस्था में क्षेत्रीय विविधता एवं उनके सामाजिक सांस्कृतिक सह सम्बन्ध, सगोत्रता के बदलते पहलू, संयुक्त परिवार प्रणाली, इसका संरचनात्मक एवं व्यावहारिक पक्ष, इसके बदलते रूप एवं विघटन, विभिन्न नृजातिक समूहों आर्थिक एवं जाति वर्गों में विवाह, भविष्य में उनके बदलते प्रकृति, परिवार एवं विवाह पर कानून तथा सामाजिक-आर्थिक परिवर्तनों का पड़ते प्रभाव, पीढी, अंतराल एवं युवा असन्तोष, महिलाओं की बदलती स्थिति महिला एवं सामाजिक विकास, बिहार में अन्तर्जातीय विवाह कारण एवं परिणाम।
(4) आर्थिक प्रणाली––जजमानी व्यवस्था एवं पारम्परिक समाज पर उसका प्रभाव, बाजार अर्थ व्यवस्था और उसके सामाजिक परिणाम, व्यवसायिक विविधिकरण एवं सामाजिक संरचना, व्यवसायिक मजदूर संघ, आर्थिक विकास के सामाजिक निर्धारक तथा उनके परिणाम, आर्थिक असमानताएं, शोषण और भ्रष्टाचार; बिहार के आर्थिक पिछड़ापन के कारण, बिहार के आर्थिक विकास की संभावना, बिहार के सन्दर्भ में आर्थिक वृद्धि एवं सामाजिक विकास के सह सम्बन्ध।
(5) राजनीतिक व्यवस्था––पारम्परिक समाज में प्रजातांत्रिक राजनीतिक व्यवस्था के प्रकार्य, राजनीतिक दल एवं उनकी सामाजिक संरचना, राजनीतिक संभ्रान्त वर्ग की उत्पत्ति एवं उनका सामाजिक लगाव, शक्ति का विकेन्द्रीकरण, राजनीतिक भागीदारी, बिहार में मतदान का स्वरूप, बिहार के मतदान प्रणाली में जाति समुदाय एवं आर्थिक कारकों की अनुरूपता, इसके बदलते आयाम, भारतीय नौकरशाही का प्रकार्य, अकार्य एवं विशेषता, भारत में नौकरशाही एवं राजनीतिक विकास, जनप्रभुसत्ता समाज, भारत में जन-आन्दोलन के सामाजिक एवं राजनीतिक श्रोत।

(6) शिक्षा व्यवस्था--पारम्परिक एवं आधुनिक के सन्दर्भ में समाज एवं शिक्षा, शैक्षणिक असमानताएं एवं परिवर्तन, शिक्षा एवं सामाजिक गतिशीलता, महिलाओं की शिक्षा की समस्याएं, पिछड़े वर्ग एवं अनुसूचित जातियों, बिहार में शैक्षणिक पिछड़ेपन के कारण, बिहार में अनियोजित रूप से पनपते संस्थाओं के प्रकार्य एवं अकार्य पक्ष। बिहार में उच्च शिक्षा की समस्याएं एवं संभावनाएं, नई शिक्षा नीतियां, जन शिक्षा।

(7) धर्म--जनसंख्यात्मक परिमाण, भौगोलिक वितरण एवं पड़ोस, प्रमुख धार्मिक समुदायों के जीवन शैली, अन्तर्धार्मिक अन्तःक्रियाएं, एवं धर्म परिवर्तन के रूप, में इनका प्रकाशन, अल्पसंख्यक के स्तर, संचार, एवं धर्मनिरपेक्षता, भारत के जाति व्यवस्था पर विभिन्न धार्मिक आंदोलनों का बौद्ध-जैन-ईसाई इस्लाम वृहत समाज एवं आर्य समाज के आन्दोलनों के प्रभाव, बिहार में पश्चिमीकरण एवं आधुनिकीकरण, संयुक्तक एवं अलगाव संबंधी कारक, भारतीय सामाजिक संगठन पर धर्म एव राजनीति के बढ़ते अन्तः सम्स का प्रभाव।

(8) जन-जाति समाज--भारत के प्रमुख जनजाति समुदाय, उनकी विशिष्ट विशेषताएं, जन-जाति एवं जाति, इनका सांस्कृतिक आदान-प्रदान एवं एकीकरण, बिहार की जन-जातियों की सामाजिक, आर्थिक एवं राजनीतिक समस्याएं, जन-जाति कल्याण के विभिन्न विचारधाराएं, उनके संवैधानिक एवं राजकीय सुरक्षा, भारत में जन-जाति आन्दोलन, तानाभगत आन्दोलन, बिरसा आन्दोलन एवं झारखंड आन्दोलन जन-जाति के विकास में उनका महत्वपूर्ण स्थान।

(9) ग्रामीण समाज व्यवस्था एवं सामुदायिक विकास--ग्रामीण समुदाय के सामाजिक एव सांस्कृतिक आयाम, पारम्परिक शक्ति संरचना, प्रजातंत्रकरण एवं नेतृत्व, गरीबी, ऋणग्रस्तता एवं बंधवा मजदूरी, भूमि सुधार के परिणाम, सामुदायिक विकास योजना कार्यक्रम तथा अन्य नियोजित विकास कार्यक्रम तथा हरित क्रांति, ग्रामीण विकास की नई नीतियां।

(10) शहरी सामाजिक सगठन--सामाजिक संगठन के पारम्परिक कारकों, जैसे संगोत्रता जाति और धर्म की निरन्तरता एवं उनके परिवर्तन शहर के सन्दर्भ में, शहरी समुदायों में सामाजिक स्तरीकरण एव गतिशीलता, नृजातिक अनेकता एवं सामुदायिक एकीकरण, शहरी पड़ोसदारी, जनसांख्यिकीय एवं सामाजिक-सांस्कृतिक लक्षणों में शहर तथा गांव में अन्तर तथा उनके सामाजिक परिणाम।

(11) जनसंख्या गतिकी--जनसंख्या वृद्धि सम्बन्धी सिद्धान्त--माल्थस, जैविकीय जनसांख्यिकीय परिवर्तन, सर्वाधिक जनसंख्या, जनसंख्या संरचना के सामाजिक-सांस्कृतिक पक्ष (लिंग, उम्र, वैवाहिक स्तर), जन्म दर, मृत्यु दर एवं स्थानान्तरण के कारक, भारत में जनसंख्या नीति की आवश्यकता जनाधिक एवं अन्य निर्धारक तथ्य, जनाधिक के मायसिक, सांस्कृतिक तथा आर्थिक निर्धारक एवं भारत में परिवार नियोजन प्रक्रिया की अस्वीकृति में इनकी भूमिका, प्रथम से अष्टम पंचवर्षीय योजनाओं में परिवार नियोजन कार्यक्रम का स्थान, जनसंख्या शिक्षा, अवधारणा, उद्देश्य, पक्ष, साधन एवं जनसंख्या शिक्षा की यन्त्रकला।

(12) सामाजिक परिवर्तन एवं आधुनिकीकरण--भूमिका संघर्ष की समस्या, युवा असन्तोष पीढ़ियों का अन्तर, महिलाओं की बदलती स्थिति, सामाजिक परिवर्तन के प्रमुख स्रोत एवं परिवर्तन के प्रतिरोधी तत्वों के प्रमुख स्रोत, पश्चिम का प्रभाव, सुधारवादी आंदोलन, सामाजिक आंदोलन, औद्योगीकरण एवं शहरीकरण, दबाव समूह, नियोजित परिवर्तन के तत्व, पंचवर्षीय योजनायें विधायी एवं प्रशासकीय उपाय--परिवर्तन की प्रक्रिया--संस्कृतिकरण, पश्चिमीकरण और आधुनिकीकरण, आधुनिकीकरण के साधन, जनसम्पर्क साधन एवं शिक्षा, परिवर्तन एवं आधुनिकीकरण की समस्या, संरचनात्मक विसंगतियां और व्यवधान, वर्त्तमान सामाजिक दुर्गुण--भ्रष्टाचार और पक्षपात, तस्करी--कालाधन।

27-सांख्यिकी

पत्र-1

प्रत्येक खंड से अधिक से अधिक दो प्रश्न चुन कर कुल पांच प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। प्रत्येक खंड पर समान अंक वाले चार प्रश्न दिए जायेंगे।

1. प्रायिकता--

प्रतिदश समष्टि और अनुवृत प्रायिकता, माप और प्रविकता समष्टि, सांख्यिकीय स्वतंत्रता, समय फलन के रूप में यादृच्छिक चर, असंतत और असंतत यादृच्छिक चर, प्रायिकता घनत्व और बंटन फलन, उपांत और सप्रतिबंध बंटन, यादृच्छिक चरों के फलन और उनके बंटन, प्रत्याशा और आपूर्ण सप्रतिबंध प्रत्याशा सहसंबंध गुणांक प्रायिकता में तथा लगभग संतत अभिसरण मार्कोव, चांवशेष तथा कोलमोगोरोव असमिकाएं, बोरल-कैंटली प्रमेयिका, वृहत संख्याओं के दुर्बल एवं सबल नियम, प्रायिकता जनक एवं अभिलाक्षणिक फलन, अहितायता एवं सतत्य प्रमय, आपूर्णांक के द्वारा बंटनों का निर्धारण, लिंडेन वर्ग-लेवी केन्द्रीय सीमा प्रमेय, मनाक संतत प्रक्रिया बंटन और उनके पारस्परिक संबंध जिसमें सीमक प्रकरण भी शामिल हो।

2. सांख्यिकीय अनुमिति --

आकलनों के गुण धर्म, संगति, अनभिनति, क्षमता, पर्याप्तता और परिपूर्णता--गेमरराव परिबंध, अल्पतम प्रसरण अनभिनत आकलन, राव-ब्लेकवल और लेमहन शेक का प्रमय। आघूर्णों द्वारा आकलन की विधियां अधिकतम संभाविता,

अल्पतम कोई वर्ग अधिकतम संभावित-प्राक्कलनों के गुण, धर्म, मानक बंटनों के प्राचलों के लिए विश्वस्यता अंतराल ।

सरल और संकुल परिकल्पनाएं, सांख्यिकीय परीक्षा और क्रांतिक क्षेत्र दो प्रकाश की त्रुटियाँ, क्षमता फलन, अनमिनत परीक्षण, शक्ततम और समान रूप से शक्ततम परीक्षण, नेमन पियर्सन प्रमयिका, एक प्रचाल से संबंधित सरल परिकल्पनाओं के लिए इष्टतम परीक्षण, एकदिष्ट प्रायिक अनुपात का गुणधर्म और यू०एम०पी० परीक्षण का यादृच्छिकता करने में उनका प्रयोग । संभावना अनुपात निकष उसका उपगामी बंटन समंजन सुष्ठुता के लिए कोई-धर्म और कोलमोग रारोव । परीक्षण का यादृच्छिकता के लिए परंपरा परीक्षण अवस्थापन के लिए चिन्ह परीक्षण-द्विप्रतिदश समस्या के लिए विलकोकस विटनी परीक्षणों एवं कोलगोरोव स्मनों व परीक्षण, मात्राओं का बंटन—मुक्त विश्वास्यता अंतरालों और बंटन फलनों के लिए विश्वास्यता-पट्टियां ।

अनुक्रमिक परीक्षण संबंधी धारणायें वाल्टस का एस०पी०आर०टी० उसका सी०सी० और ए०एम०एन० फलन ।

3. रेखिक अनुमिति और बहुचर विश्लेषण

न्यूनतम वर्ग सिद्धांत और प्रसारण विश्लेषण गाउस-मार्कोफ, सिद्धांत असामान्य समीकरण, न्यूनतम वर्ग आकलन और उनकी परिशुद्धता सार्थकता परीक्षण और अंतराल आकलन को एकद्र द्विधा और त्रिधा वर्गीकृत आंकड़ों में न्यूनतम वर्ग सिद्धांत पर आधारित सह-समाश्रयण विश्लेषण रेखिक समाश्रयण, सह-संबंध और समाश्रयण के बारे में आकलन और परीक्षण वक्र, रेखिक समाश्रयण तथा लम्बिक, बहुपद, समाश्रयण की रेखिकता के लिये परीक्षण । बहुचर प्रसामान्य बंटन, बहुलयसमाश्रयण, बहु सह-संबंध और आंशिक सह-संबंध महालनबीस डी-2 और हाडलिंग डी-2 आंकड़े और उनके अनुप्रयोग (डी और टी-2 बंटनों व्युत्पत्तियों को छोड़ कर) थरार का विविक्तर विश्लेषण ।

पत्र-2

(1) किन्ही तीन खंडों को चुन लिजिए ।

(2) चुने गये खंडों से किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर देने हैं । प्रत्येक चुने गये खंड-से अधिक-से-अधिक दो प्रश्नों का उत्तर देना है ।

प्रत्येक खंड में समान अंक वाले चार प्रश्न पूछे जायंगे ।

1. प्रतिचयन सिद्धांत और प्रयोगों की अभिकल्पना ।

प्रतिचयन का स्वरूप और विचार-क्षेत्र सरल यादृच्छिक प्रतिचयन प्रतिस्थापना के साथ उसके बिना परिमित समष्टि से प्रतिचयन मानक त्रुटियों का आकलन, समान प्राधिक्क्ताओं के साथ प्रतिचयन और पी०पी० एस० प्रतिचयन । स्तरीकृत यादृच्छिक तथा क्रमबद्ध प्रतिचयन द्विचरण और बहुचरण प्रतिचयन, बहुचरण और गुच्छ प्रतिचयन प्रणालियां ।

समष्टि का आकलन योग और अनियमित और अनमिनत आकलनों का प्रयोग सहायक चर, दुहरा प्रतिचयन, आकलन लागत और प्रसारण फलनों को मानक त्रुटियों, अनुपात और समाश्रयण आकलन और उनकी सापेक्ष क्षमता, भारत में हाल ही में आयोजित बृहदाकार सर्वेक्षणों के विशेष संदर्भ में प्रतिदश सर्वेक्षण का आयोजन और संगठन ।

प्रयोगात्मक अभिकल्पनाओं के नियम, सी०आर०डी०ए० आर० वी०डी० एल० एस० डी० अप्राप्त क्षेमक प्रविधि, बहुउपादानी प्रयोग 2 और 3 अभिकल्प संपूर्ण और आंशिक संकरण तथा आंशिक पुनरावृत्ति का व्यापक सिद्धांत विभक्त क्षेत्र का विश्लेषण बी० आई० बी० और सरल जालक अभिकल्पनायें ।

2. इंजीनियरी सांख्यिकी

गुण की धारणा और नियंत्रण का आशय विभिन्न प्रकार का नियंत्रण तालिकाएं —जैसे एक्स-आर, संचित्र, पी-संचित्र, एन पी-संचित्र, डी-संचित्र तथा संचयी योग नियंत्रों संचित ।

प्रतिदर्शों निरीक्षण बनाम शत प्रतिशत निरीक्षण गुण परीक्षण हेतु एक्स, द्विश बहुल और अनुक्रमिक, प्रतिचयन आयोजनाएं-ओ०सी०ए०एस०एन० और ए०टी० आई०वक्र उत्पादक जोखिम और उपभोक्ता जोखिम की कल्पना ए० क्यू० एल० ए० जी०, क्यू० एल०एल०टी०पी०डी० आदि पर प्रतिचयन आयोजनाएं ।

विश्वसनीयता अनुरक्षणोयता और उपलब्धता की परिभाषा—जीवन निदर्श बंटन विफलता दर और उपनली विफलता दर सैक्र चरणातंकी और बी अनिदर्श दिनर्थ श्रेणियों और समांतर श्रृंखलाओं और अन्य सरल विन्यासों की विश्वसनीयता—विभिन्न प्रकार की अतिरिक्ता जैसे गरम और ठंठा और विश्वसनीयता—सुधार अतिरिक्ता का उपयोग—आयु परीक्षण संबंधी समस्याएं—चर घातांकी माडल के लिए संहित रूटीन प्रयोग ।

3. संक्रिया विज्ञान

संक्रिया विज्ञान का क्षेत्र और उसकी परिभाषा, विभिन्न प्रकार के निर्देश—उनको बनाना और हल निकालना—सामांगी असंतत काल, मार्कोव, विश्रृखलाएं संक्रमण प्राधिकता आव्यूह, अवस्थाओं का वर्गीकरण और अयतिप्राय प्रमय, समांगी संतत काल मार्कोव श्रृंखलाएं पंक्ति सिद्धांत के प्राथमिक तत्व एम०।एम०। और एम०।एम०।के पंक्तियां मशीनों व्यतिक्रमण की समस्या और जी०आई०।एम०।और एम० 1जी।पंक्तियां ।

वैज्ञानिक तालिका प्रबंध की परिकल्पना और तालिक समस्याओं की विश्लेषणात्मक संरचना, अग्रता काल के साथ और इसके बिना निर्धारणात्मक और प्रसामान्य मांगे के सामान्य नमूने बांध प्रकार के विशेष संदर्भ में भंडारण के नमूने ।

रेखिक प्रोग्रामन समस्या का स्वरुप और रुपांन्वयन एकधाप्रक्रिया द्विचरण पद्धति और कार्मस, कुलिमचरो के साथ रद-पद्धति रेखिक कार्यक्रम का द्वत सिद्धांत और उसका आर्थिक निबंधन सुग्राहित विश्लेषण परिवहन और नियोजन समस्याएं ।

बेकार और खराब चीजों का प्रतिस्थापन सामूहिक और वैयक्तिक प्रतिस्थापन नीतियां।

संगणकों का परिचय और फोर्ट्रान प्रक्रमण के आधारभूत तत्व निविष्ट और निर्गत के विवरणों के लिए प्ररूप, विनिर्देशन और तार्किक कथन एवं उपनेमकायें। कुछ सामान्य सांख्यिकीय समस्याओं के संदर्भ में अनुप्रयोग।

4. मात्रात्मक अर्थशास्त्र

काल श्रेणी की परिकल्पना संकल्पनात्मक और गुणात्मक, निदर्शाधार घटकों में विभेदन, मुक्तहस्त आरेखण से प्रकृति का निर्धारण, गतिग मान माध्य और गणितीय वक्रसंजन लुडनिप्ड सूचकांक और यादृच्छिक घटकों के प्रसारण का आंकलन। सूचकांकों की परिभाषा रचना निर्वाचन और परिसीमाएं, लेस्पेरे पाश्र्व इडवर्थ मार्शल और फिशर सूचकांक, उनकी तुलना, सूचकांक परीक्षण, जीवन निर्वाह सूचकांक के मूल्य की रचना।

उपभोक्ता मांग का सिद्धांत और विश्लेषण मांग फलनों का विनिर्देशन और आकलन-मांग की लोच, उत्पादन सिद्धांत पूर्ति फलन और लोर्वे निदिष्ट मांग फलन, एक समीकरण निर्देश में प्राचल का आकलनचिर, प्रतिष्ठित न्यूनतम वर्ग, साधारणीकृत न्यूनतम वर्ग, विषम विचालित श्रेणीगत सह संबंध बहुसंरेखता, द्विध और त्रिधा त्रुटियां-युगपत समीकरण निदर्श-प्रतिनिर्धारण, कोटो और क्रम प्रतिबंध अप्रत्यक्ष न्यूनतम वर्ग और द्विचरण न्यूनतम वर्ग अल्पकालीन आर्थिक पूर्वानुमान।

5. जन सांख्यिकीय और मनोमिति

जन सांख्यिकीय तत्वों के स्त्रोत–जनगणना पंजीकरण राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण और अन्य जन सांख्यिकीय सर्वेक्षण––जन सांख्यिकीय आंकड़ों की सीमाएं और उपयोग।

जीवन संबंधी दर और अनुपात: परिभाषा निर्माण और उपयोग।

जीवन सारणियां-संपूर्ण और संक्षिप्त जन्मकरण के आंकड़ों और जन गणना के विवरणियों के आधार पर जीव सारणियों का निर्माण जीवन सारणियों के उपयोग।

वृद्धिमान और जनवृद्धि वक्र प्रक्षणन अविद का मापन--सकल और निबल जनन दरें।

स्थायी जन संख्या सिद्धांत–जन सांख्यिकीय प्राचलों के आंकलन में स्थायी और स्थायिकल्प जन संख्या प्रतिधियां।

अस्वस्थता और उसका मापन:––मृत्यु के कारण के आधार पर मानक वर्गीकरण––स्वास्थ्य सर्वेक्षण और हस्पताल के आंकड़ों का उपयोग।

शिक्षा और मनोविज्ञान से संबंधित प्रतिदर्शन––पैमानों और परीक्षणों का मानकीकरण बुद्धि लब्धि के परीक्षण-परीक्षणों की विश्वसनीयता और टी एवं जेड समक।

28 प्राणी विज्ञान

पत्र 1

अरज्जकी और रज्जुकी, परिस्थिति विज्ञान, जैवव्यासिकी, जीव सांख्यिकी अर्थ प्राणी विज्ञान

भाग (क)

अरज्जकी और रज्जुकी

विभिन्न संघों का सामान्य सर्वेक्षण विविध फिला का वर्गीकरण संबंध।

2. प्रोटोजोआ: संरचना का अध्ययन, पैरासीशियम जैवव्यासिकी का जीवन इतिहास, मोनोसिस्टिमस, मलेरिया परजीवी, ट्रिपनोसोमा और लीशमेनिया। प्रोटोजोआ में गमन, पोषण तथा जनन।

3. पोरिफेर: नाल तंत्र और कंकाल तथा जनन।

4. सीलनट्रेट, ओबिलिया और ओरेलिया की संरचना और जीवन वृत्त, हाइड्रोजोआ में बहुरुपता, कोलर निर्माण मेटाजेनिस, निडेरिया और एक्टिनडरिया से जातिवृत संबंध।

5. हैलमिथस: प्लेनेरिया की संरचना और जीवनवृत्त, फसिओला टैनिया और एसकारिया, पैरासिटिक रुपान्तरण, हैलमिथस का मानव से संबंध।

6. ऐनेलिडा: नेरीस केंचुआ और जोंक, सोलोम और विखंडता पालिकेटस में जीवन चर्या।

7. आर्थोपोडा: पलीमान, बिच्छू, तिलचटा कस्टेसिया में विभिन्न प्रकार और परजीवित। आर्थोपोडा में मुखांग दृष्टि और श्वसन, कांटों में सामाजिक जीवन और कायांतरण। परिपेटस का महत्व।

8. मोलस्का: यूनियो और पिला तुम्बिरा की संस्कृति और मोती निर्माण सेफालोपाडस।

9. एकोहनाडामाटा: सामान्य संगठन, विभिन्न प्रकार और एकोनाइड-मीटा की सदृश्तायें।

10. सामान्य संगठन एवं चरित्र, प्रोटो कार्डिटा की रुपरेखा, वर्गीकरण और अंतर संबंध। पाइसस, एम फिबिया रैपटिल्ला, एवीज और स्तनधारी वर्ग।

11. न्यूटी और प्रतिगामी कायांतरण।

12. कशेरुकियों की विभिन्न प्रणालियों का तुलनात्मक आधार पर सामान्य अध्ययन।

13. लोकोमोसन: मछलियों में प्रवसन और श्वसन। डिपनोई की संरचना और सदृश्तायें।

14. एन्फिडिया की उत्पति, विस्तार, यूरोडेला और अपोडा की शरीर रचना विशेषता और सदृशताएं।

15. रेप्टाइल्स की उत्पति, रेप्टाइल्स में अभ्युनुकूली विकिरण रेप्टाइल्स जीवाशय, भारत के विषैले और विषहीन सर्प के विषयंत्र।

16. पक्षियों की उत्पत्ति, उड़ान रहित पक्षी, पक्षियों की उड़ाई, अभ्यानुकूलन और प्रवासन।

17. स्तनधारियों की उत्पति, वर्णविधियों में स्तनधारियों अस्थियाएं स्तनधारियों में दंत विन्यास और विकास डेरावेट विजा विस्तार प्रोटोथिरियों। रमैथाथिरियों की संरचनात्मक विशेषताएं और जाति विकासीय संबंध।

भाग (ख)

परिस्थिति विज्ञान, मानव प्रकृति विज्ञान, जीव सांख्यिकीय और अर्थ प्राणि विज्ञान।

परिस्थिति विज्ञान : 1. पर्यावरण : अजीवी प्रतिकारक और उनके कामजीवी प्रतिकारक और उनके अन्तर एवं अभ्यांतर विशिष्ट संबंध।

2. पशु : जीव संख्या संघटन और समुदाय स्तर, पारिस्थितिक पूर्वानिरूपता।
3. परिस्थिति प्रणाली : संबोध, संघटक प्रधान क्रिया ऊर्जा स्रावि, जीव भू-रसायन चक्र, भोजन श्रंखला और पोषण स्तर।
4. स्वच्छ पानी में अनुकुलन, अवाबोल और स्थलचारी आवास।
5. बायु प्रदूषण जल और थल।
6. भारत में बन्य जीवन और इनका संरक्षण।
7. बिभिन्न प्रकार के प्राणियों के आचरण का सामान्य सर्वेक्षण।
8. हाउमोंस और फारमोंस का आचरण में कार्य।
9. वर्णजीव विज्ञान, जीवन संबंधी ब्लाक मौसमी रिदम्स, बॅलारिथम्स।
10. तंत्रिका अंतः स्त्रावी का आचरण पर नियंत्रण।
11. पशु आचरण की अध्ययन पद्धति।

जीव सांख्यिकी 12. नमूना व पद्धति, विस्तार, आवृत्ति और माप की मध्य प्रवृत्ति मानक विचलन, मानक त्रुटि और मानक विचलित, सह संबंध और परावर्त्तन और चिस्क्वायट और टी टैस्ट

अर्थ प्राणि विज्ञान 13. परजीविता, सहभोजिता और परजीवी अतिथेय संबंध।

14. परजीवी प्रोटोजोआ, कृमि और मानव के कीटाणु और घरेलू जानवर फसल नाशी कीड़े और उत्पाद संचय।

15. लाभदायक कीड़े।
16. मत्स्यपालन और प्रजनन हेतु प्रभावित करना।

पत्र-2

कोशिका जीव विज्ञान, आनुवंशिकी, क्रमविकास और वर्गीकृत जीव रसायन, शरीर क्रिया विज्ञान और भ्रूण विज्ञान

भाग (क)

कोशिका जीव विज्ञान, आनुवंशिकी क्रम विकास और वर्गीकृत जीव विज्ञान।

1. कोशिका जीव विज्ञान—कोशिका और कोशिका अवयवों की संरचना और कार्य केन्द्रकों प्लेजमा शिल्ली सूत्र कणिका गति की संरचना, गाल्जी कार्य, अन्तर्दव्वी जालिका तथा राइबोसोम कोशिका-विभाजन, समसूत्री तर्क और गुणसूत्रक और माइओसिस।

जीव संरचना और कार्य। डी०एन०ए० का वाटसन क्रीक माडल डी०एन०ए० आनुवंशिकी कूट का प्रकृतिकरण प्रोटीन, संश्लेषण, कोशिकी विभेदन, लिंग गुण सूत्र और लिंग निर्धारित।

2. आनुवंशिकी—वंशानुक्रम के मैन्डेलियन नियम पुनर्योजन सहलग्नता और सहलग्नत चित्र। बहु विकल्पी उत्परिवर्त्तन प्राकृतिक और प्रेरित उत्परिवर्त्तन और विनाश अर्धसूत्री विभाजन, गुणसूत्र संख्या और प्रकार संरचनात्मक पुनर्व्यवस्था, बहुगुणिता कोशिका द्रव्यी वंशानुक्रम जीवाणविक आनुवंशिकी मानव आनुवंशिकी के तत्व, सामान्य और असामान्य केन्द्रक, प्ररूप जीन और रोग, सुजनन विज्ञान।

3. विकास और वर्गीकृत—जीवनोद्गम विचारधारा के इतिहास की उत्पत्ति, लामार्क और उनकी कृतियां, डार्विन और उनकी कृतियां, कार्बनिक विविधता के स्रोत और प्रकार, प्राकृतिक चयन हार्डीबन वर्ग नियम रहस्यमय और भयसूचक रंजन, अनुहरण पार्थक्य क्रिया विधि और उनका महत्व। स्पीशीज व अन्त जाति और उप-जाति के संकल्पना। वर्गीकरण प्राणि वैज्ञानिक नामावली और अन्तर्राष्ट्रिय संकेत व्यवस्था के सिद्धांत। जीवाश्म भू-वैज्ञानिक गुणों की रूपरेखा घोड़ा, हाथी, ऊंट का जाति वृत्ति। मनुष्य का उद्भव और विकास प्राणियों के महाद्वीपीय वितरण के सिद्धांत और नियम, विश्व के प्राणि भौगोलिक परिमंडल।

जीव रसायन शरीर विज्ञान, भू-विज्ञान।

1. जीवन-रसायन कार्बोहाइड्रेट की संरचना मिश्रण लिपिडस अमिनोक्षर प्रोटीन एवं न्यूक्लिक क्षार ग्लाकोलाइसिस तथा कर्बचक, जारण तथा न्यूनता जारक फोस्फारिलेशन। ऊर्जा रक्षण तथा निस्तार, ए०टी०पी० चक्र ए०एस०पी० सुखाऐं और बिना सुखाऐं। फैटो क्षार कोलस्ट्रोल स्टीराइड हारमोन्स के एन्जिम्स के प्रकार एन्जिनों क्रिया का पंजीकरण इम्यूनोम्लो, बुलियन्स तथा छूटकारा, विटामिनस तथा क्वोइन्जिम्स, हारमोन्स उनका वर्गीकरण, जीव संश्लेषण तथा कार्य।

2. स्तनीय जन्तुओं के विशेष संदर्भ सहित शरीर विज्ञान, रक्त रचना मानव में रक्त ग्रुप-जमाव क्रिया, आक्सीजन तथा कार्बन डाइआक्साइड वाहन हेमोग्लोबीन सांस क्रिया तथा इसके नियमन, नेपान तथा मूत्र विरचना, एसिड बेस बेलेंस तथा होक्पोस्टेसिस, मानव ताप विनियम, एक्सोन और साइनेप्स के सहित यांत्रिक संवहन न्यू रोट्रांसमीटर दृष्टि लावण तथा अन्य लवण संग्राहक, पेशी के प्रकार अल्ट्रास्ट्रक्चरर्स तथा कंकाल पेशियों का सिकुड़न, लार ग्रंथि की भूमिका, जिगर, पाचन में अगन्याशयों तथा आन्त्र ग्रन्थि पचे भोजन का अवशेषण मनुष्य का पोषण तथा संतुलित आहार, जिन्यास तथा पेन्टाइड हारमोन्स के कार्य के यंत्रीकरण हाइपोथलेमस का भूमिका प्यूषि का थाईराइड, पैरा थाइराइडा, अगन्याशयों एड्रिनलोटेस्टस अंडाशय तथा पिनियल अंग तथा उनके अंतलम्बन मानवों से पुनोत्पादन का शरीर विज्ञान मनुष्य और कोटाणु से हारमोनल नियंत्रण का विकास कीटाणुओं तथा स्तनपाइयों में पैरोमोन्स।

3. भ्रूण विज्ञान-गेमिटोजेनेसिस उर्वरीकरण अंडों के प्रकार क्लीवेज ब्लाजियोस्टोमा में ग्रैस्ट्रेलेशन तक विकास मेंढक और चूजे, मेंढक और चूजों का भाग्य चित्र मेंढक में मेटाभोरफोजिस, चूजों में अतिरिक्त एम्ब्रिसेक स्मृतियों का गठन तथा भाग्य एम निर्माण का गठन स्तन पायपियों में एलमटोइस तथा प्लेसेन्टा के टाइप्स स्तनपायियों में प्लेसेंटा के कार्य आयोजक पुनर्मिनियोजन विकास का जैनेटिक नियंत्रण केन्द्रीय तंत्रिका पद्धति का आगोनी जैनसिस ज्ञानेन्द्रियां बटिब्रेट एवं प्रयोग का दिल तथा गुर्दे। मानव के संबंध में आयु और उसका उलझन।

29. हिन्दी भाषा और साहित्य

पत्र 1

1. हिन्दी भाषा का इतिहास—

(1) अपभ्रंश अवहट्ट और प्रारंभिक हिन्दी की व्याकरणि और शाब्दिक विशेषताएं।
(2) मध्यकाल में अवधी और ब्रज भाषा का साहित्यिक भाषा के रूप में विकास।
(3) 19वीं शताब्दीं में खड़ी बोली हिन्दी का साहित्यिक भाषा के रूप में विकास।
(4) देवनागरी लिपि और हिन्दी भाषा का मानकीकरण।
(5) स्वाधीनता संघर्ष के समय हिन्दी का राष्ट्रभाषा के रूप में विकास।
(6) स्वतंत्रता के बाद भारत संघ की राजभाषा के रूप में हिन्दी का विकास।
(7) हिन्दी का प्रमुख्य उप-भाषाएं और उनका पारस्परिक संबंध।
(8) मानक हिन्दी के प्रमुख व्याकरणिक लक्षण।

2. हिन्दी साहित्य का इतिहास—

(1) हिन्दी साहित्य का प्रमुख कालों—अर्थात आदि काल, भक्ति काल, रीतिकाल, भारतेन्दु काल, द्विवेदी काल आदि की मुख्य प्रवृत्तियां।
(2) आधुनिक हिन्दी की छायावाद, रहस्यवाद, प्रगतिवाद, प्रयोगवाद, नई कविता, नई कहानी, अकविता आदि मुख्य साहित्यिक गतिविधियां और प्रवृत्तियों को प्रमुख विशेषताएं।
(3) आधुनिक हिन्दी के उपन्यास और यथार्थवाद का आविर्भाव।
(4) हिन्दी में रंगशाला और नाटक का संक्षिप्त इतिहास।
(5) हिन्दी में साहित्य समालोचना के सिद्धान्त और हिन्दी के प्रमुख समालोचक।
(6) हिन्दी में साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास।

पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मुक्त रूप में अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके—

कबीर	..	.. कबीर ग्रंथावली (प्रारम्भ के 200 पद, सं० श्याम सुन्दर दास)
सूरदास	..	.. भ्रमरगीत सार (प्रारम्भ के केवल 200 पद)
तुलसीदास	..	.. रामचरितमानस (केवल अयोध्याकांड), कवितावली (केवल उत्तरकांड)
भारतेन्दु हरिश्चन्द्र		.. अंधेरी नगरी

प्रेमचन्द	..	गोदान, मानसरोवर (भाग एक)।
जयशंकर प्रसाद	..	चन्द्रगुप्त, कामायनी (केवल चिंता, श्रद्धा, लज्जा और इड़ा सर्ग)।
रामचन्द्र शुक्ल	..	चिन्तामणि (पहला भाग), (प्रारंभ के 10 निबन्ध)।
सूर्यकान्त त्रिपाठी निराला	..	अनामिका (केवल सरोज स्मृति और राम की शक्ति पूजा)।
एस० एच० वात्स्यायन 'अज्ञेय'	..	शेखर एक जीवनी (दो भाग)।
गजानन माधव मुक्तिबोध	..	चांद का मुंह टूटा है (केवल अंधेरे में)।

30. अंग्रेजी भाषा और साहित्य

पत्र 1

साहित्य युग (19वीं शताब्दी) का विस्तृत अध्ययन।

इस प्रश्न पत्र में वर्डस्वर्थ, कालरिज, शैले, कीट्स, लैम्ब, हैजलिट, बेकरे, डिकन्स टेनीसन, राबर्ट ब्राउनिंग, आनल्ड, जार्ज इलियट, कारलो, इल, रस्किन, पीटर की रचनाओं के विशेष संदर्भ में 1798 से 1900 तक के अंग्रेजी साहित्य का अध्ययन समिलित होगा।

मौखिक अध्ययन का प्रभाग अपेक्षित होगा। प्रश्न ऐसे पूछे जायेंगे जिनमें न केवल निर्धारित लेखकों के संबंध में उम्मीदवारों की जानकारी की जांच होगी, बल्कि उस युग का प्रमुख साहित्यिक प्रवृत्तियों के अवरोध की भी जांच होगी। आलोच्य युग की सामाजिक और सांस्कृतिक भूमिका से संबंधित प्रश्न भी पूछे जा सकते हैं।

पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवारों की समीक्षा योग्यता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जायेंगे—

1. शेक्सपियर	.. ..	एज यू लाइक इट हेनी IV भाग I और II हैमलेट, द टेम्पेस्ट।
2. मिल्टन	.. ..	पैराडाइज लास्ट
3. जान आस्टिन	..	एम्पा
4. वर्डस्वर्थ	.. ..	द प्रेल्युड
5. डिकन्स	.. ..	डेविड कापरफील्ड
6. जार्ज इलियट	.. ..	मिडिल मार्च
7. हार्डी	.. ..	जूड द आब्स्क्योर
8. यीट्स	.. ..	ईस्टर 1916
दी सेकेंड कमिंग		वाईजिटियम
ए प्रेयर फार माई डाटर		लेडी एण्ड दी स्वान
लिंग टू वाईजिटियम द टावर		मेरुद
एमर्ग स्कूल चिल्ड्रेन	..	लापेस लाजडली
9. इलियट	.. ..	द वेस्ट लैण्ड
10. डी एच लारेन्स	..	द रेनबो

31. उर्दू भाषा और साहित्य

पत्र 1

(क) भारत में आर्यों का आगमन—भारतीय आर्य भाषा का तीन चरणों—प्राचीन भारतीय आर्य (प्रा०भा०आ०) मध्ययुगीन भारतीय आर्य (म०भा०आ०) और अर्वाचीन भारतीय आर्य (अ०भा०आ०) में विकल्प, अर्वाचीन भारतीय आर्य भाषाओं का वर्गीकरण—पश्चिमी हिन्दी और इसकी उपभाषाओं खड़ी बोली, ब्रजभाषा और हरियाणवी उर्दू का खड़ी बोली के साथ संबंध, उर्दू में फारसी, अरबी तत्व, उत्तर में 1200 से 1800 तक और दक्षिण में 1400 से 1700 तक का उर्दू का विकास।

(ख) उर्दू स्वनविज्ञान की महत्वपूर्ण विशेषताएं—रूप विज्ञान, वाक्य रचना, इसके स्वनविज्ञान, रूप विज्ञान और वाक्य, रचना में फारसी अरबी तत्व शब्द भंडार।

(ग) दक्खिनी उर्दू—इसका उद्भव और विकास, इसकी महत्वपूर्ण भाषा मूलक विशेषताएं।

(घ) दक्खिनी उर्दू साहित्य (1450—1700) की महत्वपूर्ण विशेषताएं—उर्दू साहित्य की दो पृष्ठभूमियां फारसी, अरबी और भारतीय मसनवीं भारतीय कथाएं, उर्दू साहित्य पर पश्चिम का प्रभाव, शास्त्रीय साहित्य विधाएं, गजल, रहस्यवाद, कसीदाएं, रुबाई, किता, गद्य कथा साहित्य, आधुनिक विधाएं, अनुक्रांत छन्द, मुक्तछन्द, उपन्यास, कहानियां, नाट्य साहित्य समीक्षा और निबन्ध।

पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्यक्रमों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके।

गद्य

1. मीर अम्मन	..	बोगोबहार
2. गालिब	..	खतूके गालिब।अंजुमन तरक्की ए उर्दू
3. कलीमुद्दीन अहमद	..	उर्दू तंकीद पर एक नजर
4. रुस्वा	..	उमरा-ओ जान-अदा
5. प्रेमचन्द	..	वारदात
6. अबुल कलाम आजाद	..	भूधर ए-खातिर
7. इम्तयाज अली ताज	..	अनारकली

पद्य

8. मीर	..	इतिखाबे कलामे-मीर (सम्पा० अब्दुल हक)
9. सौदा	..	कसाइद (हजावियात सहित)
10. गालिब	..	दीवाने-गालिब
11. इकबाल	..	बाठले जिब्राइल
12. जोश मलीहाबादी	..	सैफो सुबू
13. शाद अजीमाबादी	..	कुलियते शाद
14. फैज	..	कलामे फैज (सम्पूर्ण)

32. बंगला भाषा और साहित्य

पत्र 1

1. बंगला भाषा का इतिहास—
   (1) बंगला भाषा का उद्गम और विकास
   (2) बंगला की प्रमुख उपभाषाएं
   (3) साधु भाषा और चलित भाषा
   (4) वर्तनी पद्धति, वर्णमाला और लिप्यन्तरण (रोमनीकरण) के विशेष संदर्भ में मानकीकरण और सुधार की समस्याएं।
2. बंगला साहित्य का इतिहास—छात्रों से निम्नलिखित की जानकारी अपेक्षित है :—
   (1) प्राचीन काल से आधुनिक काल तक का बंगला साहित्य का इतिहास।
   (2) बंगला साहित्य की सामाजिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।
   (3) बंगला साहित्य की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।
   (4) बंगला साहित्य पर पाश्चात्य प्रभाव।
   (5) आधुनिक प्रवृत्तियां।

पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके—

1. वैष्णव पदावली		
2. मुकुंद राम	..	चंडीमंगल
3. माइकेल मधुसूदन दत्त	..	मेघनाथ वध काव्य
4. बंकिम चन्द्र चट्टोपाध्याय	..	कृष्ण कांतेरविल कमला कांतेर, इफ्तार
5. रवीन्द्र नाथ ठाकुर	..	गल्पगुच्छ (1) चित्रा पुनश्च रक्त करवी
6. शरत चन्द्र चट्टोपाध्याय	..	श्रीकांत (1)
7. प्रमथ चौधरी	..	प्रबंध संग्रह (1)
8. विभूति भूषण बन्द्योपाध्याय	..	पथेर पांचाली
9. ताराशंकर बन्द्योपाध्याय	..	गणदेवता
10. जीवनानन्द दास	..	बनलता सेन

33-संस्कृत भाषा और साहित्य

पत्र-1

इसमें चार खंड होंगे ।

(1) (क) संस्कृत भाषा का उद्भव और विकास (भारतीय यूरोपीय से मध्य भारतीय आर्य भाषाओं तक) केवल सामान्य रूप रेखा ।

(ख) सन्धि, कारक, समास और वाक्य पर विशेष बल सहित व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं ।

(2) साहित्य के इतिहास का साधारण ज्ञान और साहित्य समीक्षा के प्रमुख सिद्धान्त । महाकाव्य नाटक, गद्य काव्य, गीतिकाव्य और संग्रह-ग्रंथ आदि साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास ।

(3) प्राचीन भारतीय संस्कृति और दर्शन जिसमें वर्णाश्रम व्यवस्था, संस्कार और प्रमुख दार्शनिक प्रवृत्तियों पर विशेष बल दिया जाए ।

(4) संस्कृत में लघु निबंध ।

टिप्पणी—खंड (3) और (4) के प्रश्नों के उत्तर संस्कृत में लिखने हैं ।

पत्र-2

(1) निम्नलिखित कृतियों का सामान्य अध्ययन

(क) काठोपनिषद्
(ख) भगवद्गीता
(ग) बुद्धचरितम (अश्वघोष)
(घ) स्वप्न वासवदत्तम—(भास)
(ङ) अभिज्ञानशाकुन्तमलम् (कालिदास)
(च) मेघदूतम् (कालिदास)
(छ) रघुवंशम् (कालिदास)
(ज) कुमारसंभवम (कालिदास)
(झ) मृच्छकटिकम (शूदक)
(ञ) किरातार्जुनीयम (भारवि)
(ट) शिशुपाल वधम (माघ)
(ठ) उत्तर रामचरितम (भवभूति)
(ड) मुद्राराक्षस (विशाखादत्त)
(ढ) नैषधचरितम (श्रीहर्ष)
(ण) राज तरंगिणी (कल्हाण)
(त) नीतिशतकम (भतृहरि)
(थ) कादम्बरी (वाणभट्ट)
(द) हर्षचरितम् (वाणभट्ट)
(ध) दशकुमारचरितम् (दण्डी)
(न) प्रबोध चन्द्रोदयम् (कृष्ण मिश्र)

2. चुनी हुई निम्नलिखित पाठ्य सामग्री के मौलिक अध्ययन का प्रमाण—पाठ्यग्रंथ: (केवल इन्हीं ग्रंथों से पाठगत प्रश्न पूछे जायेंगे)

1. कठोपनिषद एक अध्याय-तृतीय बल्ली-(श्लोक 10 से 15 तक)
2. भगवद्गीता अध्याय 2 (श्लोक 13 से 25 तक)
3. बुद्धचरित तृतीय सर्ग (श्लोक 1 से 10 तक)

4. स्वप्न वासवदत्तम् (पृष्ठ अंक)
5. अभिज्ञान शकुन्तलम् (चतुर्थ अंक)
6. मेघदूतम् (प्रारम्भिक श्लोक 1 से 10 तक)
7. किरातार्जुनीयम् (प्रथम सर्ग)
8. उत्तर रामचरितम् (तृतीय अंक)
9. नीतिशतकम् (श्लोक 1 से 10 तक)
10. कादम्बरी (शुकनासोपदेश)
11. कौटिल्य अर्थशास्त्र—प्रथम अधिकरण, प्रथम प्रकरण—दूसरा अध्याय जो शीर्षक : विद्यासमुद्देसाह, तत्र आन्वीक्षिकी स्थापना तथा सातवां प्रकरण—ग्यारहवां अध्याय शीर्षक : गूढ़पुरुषोत्पत्ति निर्धारित संस्करण, और पी कांगल, कौटिल्य अर्थशास्त्र भाग 1 एक आलोचनात्मक संस्करण मोतीलाल बनारसीदास, दिल्ली-1986।

मद संख्या 2 की टिप्पणी—कम-से-कम 25 प्रतिशत अंक वाले प्रश्नों के उत्तर संस्कृत में होने चाहिये।

34-फारसी भाषा और साहित्य

पत्र-1

1. (अ) फारसी भाषा का उद्भव और विकास (रूपरेखा)
   (आ) फारसी के व्याकरण, काव्य शास्त्र और पिंगल की प्रमुख विशेषताएं।

2. साहित्य का इतिहास और समीक्षा—साहित्यिक आन्दोलन शास्त्री आधार, सामाजिक, सांस्कृतिक प्रभाव और आधुनिक प्रवृत्तियां—आधुनिक साहित्यिक विधियों का उद्भव और विकास जिनमें नाटक, उपन्यास, लघु कथाएं, निबंध शामिल हैं।

3. फारसी में लघु निबंध।

पत्र-2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मौलिक अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिससे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके।

1. फिरदौसी
   शाहनामा
   (1) दास्तान रुस्तम का सुहराब
   (2) दास्तान बिजनवा मनीजा।

2. निजामी आरुजी समरकंदी।
   चहार मकाला।

3. खय्याम रुबाइयात (रदीफ अलिफ बे दाल)।
4. मिनु चेहरी—कसीदा (रदीफ लाम और मीम)।
5. मोलाना रुम मसनवी (पहला भाग पूर्वार्द्ध)।
6. सादी शिराजी
   गुलिस्तां
7. अमीर खुसरो
   मजमुआ-ए-दबाबीन खुसरो (रदीफ-अलीफ और ते)।
8. हाफिज
   दीबान-ए-हाफिज (पूर्वार्द्ध)।
9. अबुल फजल
   आइन-ए-अकबरी

10. बहार मशहूदी
दीवान-ए-बहार (प्रथम भाग-पूर्वार्द्ध)।

11. जमाल जादीह
यके बुद यके ना बुद।

नोट:—उम्मीदवारों को 25 प्रतिशत तक अंकों के प्रश्नों के उत्तर फारसी में देने होंगे।

35. अरबी भाषा और साहित्य

पत्र-1

1. (क) अरबी भाषा का उद्भव और विकास (रुपरेखा)
   (ख) अरबी भाषा व्याकरण, अलंकार-शास्त्र, तथा छन्दशास्त्र की प्रमुख विशेषताएं।

2. साहित्य का इतिहास और साहित्य समालोचना, साहित्यिक आन्दोलन, प्राचीन साहित्य की पृष्ठ भूमि, सामाजिक-सांस्कृतिक प्रभाव और आधुनिक गतिविधियों, नाटक, उपन्यास, कहानी निबंध सहित आधुनिक साहित्यक विधाओं का उद्भव और विकास।

3. अरबी में लघु निबंध।

पत्र-2

इस-प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवारों की आलोचनात्मक योग्यता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जायेंगे :

कवि:

(क) इमारुल कैस उनका माउल्लाकह: "किफा नबकीमिस जिक हबिबिन वा मंजिली" (सम्पूर्ण)

(2) मोहर बिन अबी सुलमा: उनका माउल्लाकह: "अमिन आफा बिमनातुन लाम तकालअमी (सम्पूर्ण)

(3) हसनबिन साबीत उनके दीवान में से निम्नलिखित पांच कसीदे कसीदा 1 से कसीदा 4
"लिल्लही दारु इसाबतिन नादम तुहुम यावन बिजलिकी"

4. उमरबिन अबी रबिया: उसके दीवान से 5 गजलें।

(1) फलम्मा तीबकाफना या सलामतु उकाल बुवहुस अहाइल हुस्नु अनातालिक (सम्पूर्ण)
(2) लेता हिन्दान अंजाजना या तेदु वा शफत अन्फुसोना ताजिदु (सम्पूर्ण)
(3) कताबतु इलाइकी मिन बालदी किताब मुतलसहिन कमादी (सम्पूर्ण)।
(4) अमीन आउली नूमिन अंत गादीन फामुब्किर गादता गादीन अमराइहुन फामुहज्जर (सम्पूर्ण)।
(5) कोलाबी फीहा आतीकुन मकालन फाजरन।

5. फरजाक उनके दीवान से ये 4 कसीदा:

(1) मैनुल आबिदीन अली बिन हुसैन की प्रशंसा में "हाजुल लाजी तीरोफुल बताउ बताता हूँ।"
(2) उमर बिन ए अजीज की प्रशंसा में "जारत सकीनतू अतालाहन अनवा बिहीमा"
(3) सईद बिन अलास की प्रशंसा में "वा कुमिन तनाकुल अविवाफ आयनाम" (सम्पूर्ण)।
(4) "मेडिबे" की प्रशंसा में "दा अत ताम अन्नाजिरता मा आना साहिबाम।"

6. बशाहर बिन बुर्द: उसके दीवान में निम्नलिखित दो कसीदा:

(1) इजा बलगार रैउस मशवरता फस्ताइनन-बिराई नसीहीन आन नसीहुले हाज़िर्दे (सम्पूर्ण) ।
(2) खालिलैब मिन कार्बन आबना अक्कुमा-अल्ला दहराही इआल करीम मुहनू (सम्पूर्ण)

7. अब नवास: उनके दीवान के पहले तीन कसीदे ।

8. शोकी: उनके दीवान "अल शौरियल" में निम्नलिखित पांच कसीदे:

(1) "गावा बोलाउम" (सम्पूर्ण) ।
(2) "कनीसमत सारत इल्लाह मस्जिदी" (सम्पूर्ण) ।
(3) "उशलू हवांकी लिमान यावुम फाथाजरु" (सम्पूर्ण)
(4) सलमुन मिन सब्बा बरदा अराक्क (नकवातु दिमाश्मा) (सम्पूर्ण)
(5) "सलामुन नील बा गांधी-वा हजाज जहरु मिन इनदी (सम्पूर्ण)

लेखक:

(1) इबनुल मुक्फ मुकदमा को छोड़कर "फिलियाला वा दिमामे" अध्याय: 1 (सम्पूर्ण) "अल-असाद का अलथोस ।"
(2) अल जाहिल: अल-बायान वातब्बीन II संपादक अब्दुल सलाम मोहम्मद हासन केसी मिस्र (पृ० 31 से 85 तक) ।
(3) इबन खालदुम--उनका मुकाबला 39--पहली अध्याय से भाग छह अल फसलुल संदिस मिन अल् छिताबिल अवाल में "वा मिन फुरुई अल जबरु वल मुकाबला" तक
(4) महमूद तिमल उनकी पुस्तक "कालर राबी से कहानी" अर्नीमुतवल्ला"
(5) तौफिक अल हकीम--उसनकी पुस्तक, मशरीयातु तौफिकल हकास" से नाटक--सिरुल मुन्ताहिर"

नोट:--उम्मीदवारों को कम-से-कम 25 प्रतिशत अंक वाले प्रश्नों के उत्तर अरबी में भी देने होंगे ।

36-पाली भाषा और साहित्य

पत्र-1

प्रश्न पत्र के चार भाग होंगे ।

1. (क) पाली भाषा का उद्भव और विकास (भारोपीय के मध्यकालीन आर्य भाषा तक-सामान्य रूपरेखा) पाली का उद्गम स्थल और उसके प्रमुख लक्षण ।

(ख) मुख्य व्याकरणिक लक्षण-निम्नलिखित का विशेष ध्यान रखते हुए--संधी कारक, विभक्ति, समास, इत्थीपच्चय, अपच्च (बोधक) पच्चय, अधिकार (बोधक) पच्चय और संख्या (बोधक) पच्चय ।

2. पाली साहित्य (पिटक और पिटक परवर्ती साहित्य) के इतिहास का सामान्य ज्ञान, लेखन की प्रमुख विधाएं, यथा विवरणात्मक रचनाएं नेति पकरण पिटकोपदेश, मिलिन्द (पण्ह), वृत्त साहित्य (दीपवंश, मुहावरा आदि,) टीका साहित्य बुद्धत अत्थकथा बुद्धघोष और धम्मपाल आदि, महाकाव्य, गद्यकाव्य, नीतिकाव्य और काव्य संग्रह आदि साहित्य विधाओं का उद्भव और विकास ।

3. बुद्ध पूर्व और बुद्धोत्तर भारतीय संस्कृति तथा दर्शन मूल तत्व जिनमें निम्नलिखित पर विशेष ध्यान दिया जाए:--चत्तारि आरिय सच्चानि, तिलक्खण (दुक्ख, अनत अनिच्च) और चार अभिधम्म परमात्थ (यथाचित, चैतसिक, रूप और निब्बाण) ।

4. पाली में लघु निबंध (केवल बौद्ध विषयों पर)
(भाग (3) और (4) के प्रश्नों के उत्तर पाली में देने है)।

खंड-2

इसके दो भाग होंगे :

1. निम्नलिखित कृतियों का सामान्य अध्ययन:

(क) महावग्ग
(ख) चुल्लवग्ग
(ग) पति मोक्ख
(घ) दिग्घ निकाय
(ङ) मज्झिम निकाय
(च) संयुक्त निकाय
(छ) धम्मपद
(ज) सुत्त निपात
(झ) जातक

(ञ) थेरगाथा
(ट) थेरीगाथा
(ठ) धम्मसंगनी
(ड) कथावत्थु
(ढ) मिलिन्दपणह
(ण) दीपवंस
(त) महावंश
(थ) अत्थसालिनी
(द) विसुद्धिमग्ग
(ध) अभिधमत्थ संगहो
(न) तेलक्टाह गाथा
(प) सुबोधलंकार
(फ) बुद्धोदय

2. निम्नलिखिग चुने हुए पाठ्य ग्रंथों के मूल्य अध्ययन के संबंध में प्रमाण (प्रत्येक पाठ्य ग्रंथ के सामने लिखे गद्यांशों में से पाठ्य विषयक प्रश्न पूछे जाएंगे :—

(1) महावग्ग (केवल महाखंधक)
(2) दिग्घनिकाय (केवल सामान्य फल सुत्त)
(3) मज्झिमनिकाय (मूल परियाय-सुत्त और सम्मादिट्ठी-सुत्त
(4) धम्मपद (केवल यमक वग्ग)
(5) सुत्तनिपात (केवल उरग वग्ग)
(6) मिलिन्द पन्ह (केवल लक्खण पण्हो)
(7) महावंश (प्रथम संगीति, दुतीय संगीति और तृतीय संगीति)
(8) विसुद्धिमग्गा (केवल सील-निद्देस)
(9) अभिधम्मत्थ संगहो।

संख्या 2 के संबंध में टिप्पणी

(1) कम-से-कम 25 प्रतिशत अंकों के प्रश्नों के उत्तर पाली में लिखने होंगे।

(2) अनुवाद तथा टीका के लिए परिच्छेद ऊपर कोष्ठकों में दिए गए अंशों में से ही चुने जाएंगे।

37-मौथिली भाषा और साहित्य

प्रश्नपत्र-1

1. मैथिली भाषाक इतिहासः

I. मैथिली भाषा उद्‌गम

II. यूरोपीय भाषा परिवार में मैथिलीक स्थान।

III. मैथिली भाषाक ऐतिहासिक विकासक्रम।

IV. हिन्दी, बंगाल, भोजपुरी, मगही एवं संथाली भाषाक संग मैथिलीक सम्बन्ध।

V. मैथिलीक विभिन्न बोली।

VI. मानक मैथिली भाषाक विशेषता।

मैथिली साहित्य इतिहासः

I. मैथिली साहित्य काल विभाजन एवं विभिन्न कालक प्रकृतिक विशेषता।

II. आधुनिक मैथिली कविताक विकास।

III. आधुनिक मैथिली उपन्यासक विकास।

IV. आ. मै, नाटकक विकास।

V. आ. मै. लघुकथाक विकास।

VI. मैथिली-निबंध एवं आलोचनाक विकास।

प्रश्नपत्र-2

एहि पत्रमे निर्धारित पाठ्य-पुस्तक तथा मुख्य रूप में अध्ययन अपेक्षित होयत आओर एहन प्रश्न सभ पूछल जायत जाहिसँ परीक्षार्थीक क्षमताक परीक्षा भर सकय।

I. विद्यापती गीतावली-मैथिली अकादमी, पटना-पद संख्या 1 सँ 50 धरि।

II. गोविन्ददास-गोविन्द भजनावली-मैथिली अकादमी-पटना पद संख्या-1 सँ 50 धरि।

III. मनबोधक-ॠष्ण-जन्म।

IV. चन्दा झाक मैथिली भाषा रामायण-सुन्दरकाण्ड मात्र।

V. यात्रीक-चित्रा।

VI. आरसी प्रसाद सिंहक सूर्यमुखी।

VII. मुंशी रघुनन्दन दासक मिथिला नाटक।

VIII. प्रो. हरिमोहन झाक कन्यादान ओ द्विरागमन।

IX. पो. रामनाथ झाक-प्रबन्ध संग्रह।

X. राजकलमक-ललका पाग।