उत्तर प्रदेश लोक सेवा आयोग

विज्ञापन संख्याः ए–2/ई–1/2018
दिनांकः 06/07/2018

सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (पी.सी.एस.) (सामान्य चयन/दिव्यांगजन–बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा–2018,

तथा

सहायक वन संरक्षक (ए.सी.एफ.)/क्षेत्रीय वन अधिकारी (आर.एफ.ओ.) सेवा परीक्षा–2018

ऑनलाइन आवेदन प्रारम्भ होने की तिथि : 06/07/2018

आनलाइन परीक्षा शुल्क बैंक में जमा करने की अन्तिम तिथि : 02/08/2018

आनलाइन आवेदन स्वीकार **(Submit)** किये जाने की अन्तिम तिथिः 06/08/2018

महत्वपूर्ण

1– सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा–2018 हेतु आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों को सूचित किया जाता है कि सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा की द्वितीय अवस्था अर्थात मुख्य परीक्षा (लिखित) एवं साक्षात्कार में प्रवेश हेतु उन्हें सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/दिव्यांगजन–बैकलॉग/विशेष चयन)(प्रारम्भिक) परीक्षा–2018 में शामिल होना होगा एवं उसे उत्तीर्ण करना होगा।

2– सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा एवं सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/ दिव्यांगजन–बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा हेतु इच्छुक अभ्यर्थियों को पात्रता सम्बन्धी आवश्यक माप दण्डों की पूर्ति हेतु एक ही (कॉमन) आनलाइन आवेदन करना होगा।

3– आनलाइन आवेदन Submit करने के बाद यदि किसी अभ्यर्थी को Submit किये जा चुके आवेदन में किसी त्रुटि का ज्ञान होता है तो परीक्षा का नाम एवं भर्ती का प्रकार, Registered Mobile Number, E-mail ID, Aadhaar Number तथा ऐसे मामले जिनमें संशोधित श्रेणी का शुल्क अधिक है को छोड़कर (इन प्रविष्टियों में त्रुटि करने की दशा में अभ्यर्थी निर्धारित शुल्क के साथ ही नया ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं क्योंकि पूर्व में जमा किया गया शुल्क किसी भी दशा में समायोजित / वापस नही किया जायेगा।) इसे आनलाइन आवेदन जमा करने की निर्धारित अंतिम तिथि के पूर्व संशोधित करने हेतु अभ्यर्थियों को एक अवसर अनुमन्य है, जिसकी प्रक्रिया विज्ञापन के बिन्दु संख्या 4 में दी गई है।

विशेष सूचना :– (क) ''बैंक में शुल्क जमा करने की अन्तिम तिथि तक अभ्यर्थियों द्वारा निर्धारित शुल्क जमा करने की ही दशा में उनका आन लाइन आवेदन स्वीकार होगा। यदि निर्धारित अन्तिम तिथि के बाद किसी बैंक में शुल्क जमा किया जाता है तो अभ्यर्थी का आन लाइन आवेदन स्वीकार नहीं होगा तथा जमा किया गया शुल्क किसी दशा में वापस नहीं होगा। निर्धारित अन्तिम तिथि तक शुल्क बैंक में जमा करना तथा निर्धारित अन्तिम तिथि तक आवेदन 'Submit' करने का दायित्व अभ्यर्थी का है। यह भी सूचित किया जाता है कि निर्धारित परीक्षा शुल्क से कम अथवा अधिक जमा की गई धनराशि भी किसी भी दशा में वापस नहीं की जायेगी।'' **(ख)** आनलाइन आवेदन हेतु अभ्यर्थियों को निर्धारित कालम में अपना मोबाइल नं0 देना होगा जिसके बिना उनका Basic Registration पूरा नहीं होगा। इसी मोबाइल नं0 पर भविष्य में सभी सूचनाएं/निर्देश एस एम एस द्वारा भेजे जायेंगे।

आन–लाइन आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों के लिए आवश्यक सूचना

यह विज्ञापन आयोग की Website http://uppsc.up.nic.in पर भी उपलब्ध है। इस विज्ञापन में आवेदन करने हेतु 'आन–लाइन' आवेदन पद्धति (ON-LINE APPLICATION SYSTEM) लागू है। अन्य किसी माध्यम से प्रेषित आवेदन स्वीकार नहीं किये जायेंगे। अतएव अभ्यर्थी आन–लाइन आवेदन ही करें।

''आन–लाइन आवेदन'' करने के सम्बन्ध में अभ्यर्थियों को सूचित किया जाता है कि वे निम्नलिखित निर्देशों को भलीभाँति समझ लें और तद्नुसार आवेदन करें:–

1– आयोग की Website http://uppsc.up.nic.in पर "ALL NOTIFICATIONS/ ADVERTISEMENTS" अभ्यर्थी द्वारा Click करने पर ON-LINE ADVERTISEMENT स्वतः प्रदर्शित होगा, जिसमें निम्नलिखित तीन भाग हैं:–

(i) User Instructions
(ii) View Advertisement
(iii) Apply

उन समस्त विज्ञापनों की सूची प्रदर्शित होगी जिनमें ''आन–लाइन आवेदन पद्धति'' लागू है। User Instruction में अभ्यर्थियों को आन–लाइन फार्म भरने से सम्बन्धित दिशा–निर्देश दिये गये हैं। अभ्यर्थी इनमें से जिस विज्ञापन को देखना चाहें, उसके सामने "View Advertisement" को Click करें। ऐसा करने पर पूरे विज्ञापन के साथ आन–लाइन आवेदन की प्रक्रिया से सम्बन्धित Sample Snapshots भी प्रदर्शित होंगे। आनलाइन आवेदन हेतु "Apply" पर Click करें।

''आन–लाइन आवेदन'' करने का कार्य निम्नांकित तीन स्तरों पर किया जायेगा:–

प्रथम स्तर– Apply click करने पर परीक्षा के सापेक्ष 'Candidate Registration' प्रदर्शित होगा तथा 'Candidate Registration' Click करने पर Basic Registration Form प्रदर्शित होगा। Basic Registration Form भरने के पश्चात् Submit बटन पर Click करने से पूर्व अभ्यर्थी भरी गई सूचनाओं को भली भॉति जॉच लें एवं यदि कोई संशोधन करना हो तो 'Click here to modify' पर क्लिक करें। भरी गई सूचनाओं से सन्तुष्ट होने के पश्चात् 'Submit Application' पर Click करें, जिसके फलस्वरूप प्रथम चरण का पंजीकरण पूर्ण हो जायेगा। तत्पश्चात् 'Print Registration Slip' प्रदर्शित होगी, जिस पर click करके Registration Slip की प्रिन्ट प्राप्त कर लें।

द्वितीय स्तर– प्रथम चरण की प्रक्रिया पूरी करने के पश्चात् स्क्रीन पर 'Click here to proceed for payment' कैप्शन के साथ 'Fee to be deposited [in INR]' प्रदर्शित होगा। उक्त कैप्शन पर क्लिक करने के पश्चात् स्टेट बैंक MOPS (Multi option Payment System) का Home Page प्रदर्शित होगा जिस पर भुगतान के तीन माध्यम (Mode) प्रदर्शित होंगे (i) NET BANKING (ii) CARD PAYMENTS (iii) OTHER PAYMENT MODES. उक्त माध्यमों में से किसी एक माध्यम द्वारा निर्धारित परीक्षा शुल्क जमा करने के पश्चात् "Payment Acknowledegment Receipt (PAR)" प्रदर्शित होगी जिसमें परीक्षा शुल्क जमा करने का पूरा विवरण अंकित रहेगा, इसकी प्रिन्ट 'Print payment Receipt' पर क्लिक करके प्राप्त कर लें।

तृतीय स्तर– द्वितीय चरण की प्रक्रिया पूरी करने के पश्चात् 'Proceed for final submission of application form पर क्लिक करने पर फार्मेट प्रदर्शित होगा। उक्त फार्मेट में आनलाइन सूचनाएं भरनी होंगी तथा फोटो व हस्ताक्षर स्कैन करके अपलोड करना होगा। अभ्यर्थी अपनी फोटो व हस्ताक्षर निर्धारित साइज (साइज का उल्लेख आन लाइन आवेदन में निर्धारित स्थान पर होगा) में ही स्कैन करें। यह भी ध्यान रखें कि फोटो नवीनतम और आवक्ष (Chest) तक होनी चाहिये। यदि फोटो व हस्ताक्षर निर्धारित आकार में स्कैन करके Upload नहीं किया जाता है तो आवेदन को आनलाइन सिस्टम स्वीकार नहीं करेगा। फोटो व हस्ताक्षर स्कैन करके अपलोड करने की प्रक्रिया **परिशिष्ट–1** में दी गई है। आवेदन प्रारूप पर सभी प्रविष्टियॉ अंकित करने के बाद "PREVIEW" को Click करके अभ्यर्थी अपने द्वारा भरी गई सूचनाओं को देख लें कि सभी सूचनायें सही–सही भरी गई हैं और पूरी तरह सन्तुष्ट होने के बाद ही आनलाइन आवेदन आयोग को प्रेषित करने हेतु "Submit" बटन को Click करें। अभ्यर्थी द्वारा समस्त सूचनायें सही–सही निर्देशानुसार आन–लाइन फार्मेट में भरकर आवेदन जमा करने की निर्धारित अंतिम तिथि तक "Submit" बटन को Click करना आवश्यक है, यदि अभ्यर्थी द्वारा "Submit" बटन को Click नहीं किया जायेगा तो आनलाइन आवेदन की प्रक्रिया पूरी नहीं होगी तथा इसका दायित्व अभ्यर्थी का होगा। "Submit" बटन को Click करने के पश्चात् आवेदन का प्रिन्ट लेकर अभ्यर्थी इसे अपने पास सुरक्षित रखें। किसी विसंगति की दशा में उक्त प्रिन्ट आयोग कार्यालय में अभ्यर्थी को प्रस्तुत करना होगा अन्यथा अभ्यर्थी का अनुरोध स्वीकार नहीं किया जायेगा। **अभ्यर्थियों को यह स्पष्ट किया जाता है कि प्रारम्भिक परीक्षा के स्तर पर वे अपने अभिलेख एवं ऑनलाइन आवेदन सम्बन्धी हार्ड कापी आयोग को प्रेषित न करें।**

2. आवेदन शुल्कः– आन लाइन आवेदन की प्रक्रिया में प्रथम चरण की कार्यवाही पूर्ण करने के पश्चात् द्वितीय चरण में दिये गये निर्देशों के अनुसार श्रेणीवार परीक्षा शुल्क जमा करें। **प्रारम्भिक परीक्षा हेतु श्रेणीवार निर्धारित शुल्क निम्नानुसार हैं:–**

(i) अनारक्षित /अन्य पिछड़ा वर्ग – परीक्षा शुल्क रू0 100/– + आनलाइन प्रक्रिया शुल्क रू0 25/–
योग = रू0 125/–

(ii)- अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति – परीक्षा शुल्क रू0 40/– + आनलाइन प्रक्रिया शुल्क रू0 25/–
योग = रू0 65/–

(iii)- विकलांग श्रेणी – परीक्षा शुल्क NIL + आनलाइन प्रक्रिया शुल्क रू0 25/–
योग = रू0 25/–

(iv)- स्वतंत्रता संग्राम सेनानी के आश्रित/भूतपूर्व सैनिक/महिला – अपनी मूल श्रेणी के अनुसार

3. ऐसे अभ्यर्थी, जो उ.प्र. लोक सेवा आयोग से प्रतिवारित किये गये हैं तथा उनकी प्रतिवारण अवधि समाप्त नहीं हुयी है, उनका Basic Registration स्वीकार्य नहीं होगा। यदि प्रतिवारण सम्बन्धी तथ्यों को छिपाकर आवेदन कर भी देते हैं तो भविष्य में किसी भी स्तर पर यह तथ्य प्रकाश में आने पर न केवल इस परीक्षा हेतु उनका अभ्यर्थन निरस्त कर दिया जायेगा वरन् उन्हें समस्त आगामी परीक्षाओं/चयनों से प्रतिवारित करने/प्रतिवारण अवधि बढ़ाये जाने के बारे में आयोग द्वारा विचार किया जायेगा। अभ्यर्थियों द्वारा इस सम्बन्ध में अपने आवेदन में किया गया दावा सत्य नहीं पाये जाने पर आयोग द्वारा उन्हें प्रश्नगत परीक्षा तथा भविष्य में आयोजित होने वाली समस्त परीक्षाओं/चयनों से प्रतिवारित करने की कार्यवाही तथा अन्य दण्डात्मक कार्यवाही की जा सकती है।

4. सबमिट किये गये आवेदन में संशोधनः आनलाइन आवेदन Submit करने के बाद यदि किसी अभ्यर्थी को Submit किये जा चुके आवेदन में किसी त्रुटि का ज्ञान होता है तो परीक्षा का नाम एवं भर्ती का प्रकार, Registered Mobile Number, E-mail ID, Aadhaar Number तथा ऐसे मामले जिनमें संशोधित श्रेणी का शुल्क अधिक है को छोड़कर (इन प्रविष्टियों में त्रुटि करने की दशा में अभ्यर्थी निर्धारित शुल्क के साथ ही नया ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं क्योंकि पूर्व में जमा किया गया शुल्क किसी भी दशा में समायोजित / वापस नही किया जायेगा।) इसे आनलाइन आवेदन जमा करने की निर्धारित अंतिम तिथि के पूर्व संशोधित करने हेतु अभ्यर्थियों को एक अवसर अनुमन्य है, जिसकी प्रक्रिया निम्नानुसार है:–

"अभ्यर्थी को Candidate Segment में 'Online application process' के अन्तर्गत 'Modify Submitted Application' को क्लिक (Click) करना होगा, Click करने के पश्चात् "Candidate Personal Details" Screen प्रदर्शित होगी जिसमें अभ्यर्थी को रजिस्ट्रेशन नं0, जन्मतिथि (Date of Birth), लिंग (Gender), निवास (Domicile) तथा श्रेणी (Category) भरनी होगी तत्पश्चात् Verification Code अंकित करने के बाद Proceed Button पर क्लिक करना होगा, जिसके पश्चात् 'Authentication through' में चार विकल्प प्रदर्शित होंगे, यथा Registered Mobile, Registered e-mail ID, Aadhaar No. तथा OTP (One Time Password) उक्त चारों विकल्पों में से अभ्यर्थी द्वारा जिस विकल्प हेतु चयन किया जाता है, उससे सम्बन्धित सूचना अंकित करने हेतु Option Box प्रदर्शित होगा, जिसमें वांछित सूचना अंकित करने के पश्चात् 'Proceed' बटन को क्लिक करने पर पूर्व में Submit आनलाइन आवेदन (Online Application Form) प्रदर्शित होगा। इस Online Application Form में वांछित संशोधन यथास्थान करने के उपरान्त अभ्यर्थी द्वारा Online Application Form Submit किया जा सकता है। यह सुविधा अभ्यर्थियों को Online Application Form Submit करने की अन्तिम तिथि तक केवल एक बार ही अनुमन्य होगी।"

5. उ0प्र0 लोक सेवा आयोग सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/दिव्यांगजन –बैकलॉग/विशेष चयन) मुख्य (लिखित) परीक्षा–2018 तथा सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा मुख्य (लिखित) परीक्षा–2018 (जिनका आयोजन आयोग द्वारा अलग–अलग किया जायेगा) में प्रवेश के लिए उपयुक्त अभ्यर्थियों का चयन करने हेतु इस विज्ञापन के **परिशिष्ट–2** में उल्लिखित जिलों के विभिन्न परीक्षा केन्द्रों पर एक सम्मिलित प्रारम्भिक परीक्षा का आयोजन करेंगे। चयन मुख्य परीक्षा (लिखित परीक्षा) तथा साक्षात्कार में प्राप्त अंकों के कुल योग के आधार पर होगा। आयोग द्वारा अभ्यर्थियों को परीक्षा की तिथि तथा केन्द्र की सूचना ई–प्रवेश पत्र के माध्यम से दी जायेगी। प्राप्त आवेदन पत्रों की संख्या के आधार पर आयोग के निर्णयानुसार जिला/केंद्रों की संख्या घटाई/बढ़ाई जा सकती है।

6. रिक्तियों की संख्याः– वर्तमान में सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा परीक्षा हेतु सामान्य चयन के अन्तर्गत रिक्तियों की संख्या लगभग 831 हैं तथा विशेष चयन (दिव्यांगजन) हेतु रिक्तियों की संख्या 01 है। सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा हेतु सहायक वन संरक्षक पद के लिए रिक्तियों की संख्या 16 है तथा क्षेत्रीय वन अधिकारी पद हेतु रिक्तियों की संख्या 76 है।

रू0 9300–34800 ग्रेड पे रू 4600 (केवल नायब तहसीलदार ग्रेड पे रू.4200) से रू. 15600–39100 ग्रेड पे रू 5400 तक के वेतनमान के पद सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/ दिव्यांगजन –बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा में सम्मिलित किये जाते हैं जिनका विवरण इस प्रकार है :–

डिप्टी कलेक्टर, पुलिस उपाधीक्षक, खण्ड विकास अधिकारी, सहायक संभागीय परिवहन अधिकारी, असिस्टेन्ट कमिश्नर (वाणिज्य कर), जिला कमाण्डेन्ट होमगार्ड्स, कोषाधिकारी/लेखाधिकारी (कोषागार), गन्ना निरीक्षक एवं सहायक चीनी आयुक्त, अधीक्षक कारागार, प्रबन्धक ऋण (लघु उद्योग), प्रबन्धक विपणन एवं आर्थिक सर्वेक्षण (लघु उद्योग), अधिशासी अधिकारी श्रेणी–1/सहायक नगर आयुक्त, जिला बेसिक शिक्षा अधिकारी/सह जिला विद्यालय निरीक्षक एवं अन्य समकक्षीय प्रशासनिक पद, सहायक निदेशक उद्योग (विपणन), सहायक श्रमायुक्त, वरिष्ठ प्रवक्ता, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण सस्ंथान (डायट), अभिहित अधिकारी, सहायक आयुक्त उद्योग, सांख्यिकी अधिकारी, सहायक लेखाधिकारी (कोषागार), वाणिज्य कर अधिकारी, जिला अल्प संख्यक कल्याण अधिकारी, जिला खाद्य विपणन अधिकारी, कार्य अधिकारी (पंचायती राज), उप सचिव (आवास एवं शहरी नियोजन), क्षेत्रीय राशनिंग अधिकारी, जिला पिछड़ा वर्ग कल्याण अधिकारी, नायब तहसीलदार, जिला बचत अधिकारी, जिला पंचायत राज अधिकारी, जिला समाज कल्याण अधिकारी, अधिशासी अधिकारी (नगर विकास), लेखा अधिकारी (नगर विकास), जिला पूर्ति अधिकारी श्रेणी –2, अपर जिला विकास अधिकारी (समाज कल्याण), यात्रीकर/मालकर अधिकारी, जिला विकलांग कल्याण अधिकारी, सहायक सेवा योजन अधिकारी, लेखाधिकारी (स्थानीय निकाय), क्षेत्रीय सेवायोजन अधिकारी, सहायक निबन्धक (सहकारिता), उप निबन्धक, सहायक अभियोजन अधिकारी (परिवहन), जिला प्रोबेशन अधिकारी, जिला गन्ना अधिकारी, उ0प्र0 कृषि सेवा समूह ''ख'' (विकास शाखा), जिला प्रशासनिक आधिकारी, जिला लेखा परीक्षा अधिकारी (वित्त लेखा परीक्षा अनुभाग), सहायक नियंत्रक विधिक माप विज्ञान (ग्रेड–1 एवं ग्रेड–2), जिला कार्यक्रम अधिकारी, जिला युवा कल्याण एवं प्रादेशिक विकास दल अधिकारी सूचना अधिकारी/जिला सूचना अधिकारी/पटकथा लेखक/फीचर लेखक/प्रभारी अँग्रेजी, श्रम प्रवर्तन अधिकारी, आबकारी निरीक्षक, प्रधानाचार्य, राजकीय इण्टरमीडिएट कालेज (बालक/बालिका), खाद्य सुरक्षा अधिकारी

उपर्युक्त में से जिन पदों के अधियाचन प्राप्त हो चुके हैं उन्हें परीक्षा हेतु सम्मिलित कर लिया गया है शेष पदों में से जिनके अधियाचन प्रारम्भिक परीक्षा के परिणाम आने तक प्राप्त हो जायेंगे, इस परीक्षा में सम्मिलित किये जा सकते हैं।

सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा के अन्तर्गत पदवार वेतनमान, ग्रेड पे तथा पद की प्रास्थिति निम्नवत हैः–

क्र0 सं0	पद का नाम	वेतनमान/ग्रेड पे/पद की प्रास्थिति
1.	सहायक वन संरक्षक	रू. 15,600/– से रू0 39,100/–, ग्रेड पे– रू5400/–, समूह ''ख'' राजपत्रित।
2.	क्षेत्रीय वन अधिकारी	रू. 9300/– से रू. 34,800/– ग्रेड पे रू. 4800/– समूह ''ख'' राजपत्रित ।

नोटः– शासन के अनुरोध पर विशेष परिस्थितियों में रिक्तियों की संख्या घट–बढ़ सकती है।

7. आरक्षण : उ0प्र0 की अनुसूचित जातियों/उ0प्र0 की अनुसूचित जन जातियों/उ0प्र0 के अन्य पिछड़े वर्गों के लिए आरक्षण विद्यमान शासकीय नियमों के अनुसार दिया जायेगा। इसी प्रकार क्षैतिज आरक्षण के अन्तर्गत आने वाली श्रेणियों, यथा– उ0प्र0 के स्वतंत्रता संग्राम सेनानियों के आश्रित/उ0प्र0 की महिला अभ्यर्थियों/उत्तर प्रदेश के भूतपूर्व सैनिकों/उ0प्र0 के समाज के दिव्यांग अभ्यर्थियों को भी विद्यमान अद्यतन

Cont...

शासकीय नियमों के अनुसार रिक्तियाँ बनने पर आरक्षण अनुमन्य होगा। उ0प्र0 के समाज के दिव्यांग अभ्यर्थियों के लिए शासन द्वारा अधिसूचित (चिन्हित) किये गये पदों पर रिक्तियां बनने पर आरक्षण अनुमन्य होगा।

नोटः– (1) आरक्षण/आयु में छूट का लाभ चाहने वाले अभ्यर्थी संबंधित आरक्षित श्रेणी के समर्थन में इस विस्तृत विज्ञापन के **परिशिष्ट–3** में मुद्रित तथा वेबसाइट पर उपलब्ध निर्धारित प्रारूप पर सक्षम अधिकारी द्वारा जारी प्रमाण पत्र प्राप्त कर लें एवं जब उनसे अपेक्षा की जाय तब वे उसे आयोग को प्रस्तुत करें। **(2)** उ0प्र0 के आरक्षित श्रेणी के सभी अभ्यर्थी आवेदन में अपनी श्रेणी/उप श्रेणी अवश्य अंकित करें। **(3)** एक से अधिक आरक्षित श्रेणी/आयु सीमा में छूट का दावा करने वाले अभ्यर्थियों को केवल एक छूट, जो अधिक लाभकारी होगी, दी जायेगी। **(4)** अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग, स्वतंत्रता संग्राम सेनानी के आश्रित, दिव्यांगजन, भूतपूर्व सैनिक तथा महिला अभ्यर्थियों को, जो उत्तर प्रदेश राज्य के मूल निवासी नहीं हैं, उन्हें आरक्षण/आयु में छूट का लाभ अनुमन्य नहीं है, ऐसे अभ्यर्थी अनारक्षित श्रेणी के अभ्यर्थी माने जायेंगे। **(5)** महिला अभ्यर्थियों के मामले में पिता पक्ष से निर्गत जाति/निवास प्रमाण पत्र ही मान्य होंगे। **(6)** भूतपूर्व सैनिकों हेतु समूह 'ग' के पदों की उपलब्धता होने की दशा में नियमानुसार आरक्षण अनुमन्य होगा। **(7)** अभ्यर्थियों द्वारा प्रारम्भिक परीक्षा में अपने आवेदन में पात्रता तथा आरक्षण का लाभ प्राप्त करने हेतु जिस श्रेणी/उपश्रेणी का दावा किया गया है, उसके समर्थन में समस्त वॉछित प्रमाण–पत्रों की स्वप्रमाणित प्रतियॉ मुख्य परीक्षा के आवेदन पत्र के साथ संलग्न किया जाना अनिवार्य है, अन्यथा उनका दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा।

8. आपात कमीशन प्राप्त/अल्पकालिक कमीशन प्राप्त अधिकारियों की पात्रता शर्तेः– (केवल आयु में छूट हेतु) आपात कमीशन प्राप्त/अल्पकालिक कमीशन प्राप्त अधिकारी, जो सेना से अवमुक्त नहीं हुये हैं किन्तु जिनकी सैन्य सेवा में वृद्धि पुनर्वास के लिए की गई है, भी इस परीक्षा के लिए शासनादेश संख्या–22/10/1976–कार्मिक–2–85, दिनांक 30 जनवरी, 1985 के अनुसार निम्नलिखित शर्तों पर आवेदन कर सकते हैं :– **(अ)** ऐसे आवेदकों को थल सेना/नौ सेना/वायु सेना के सक्षम अधिकारी द्वारा जारी इस आशय का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा कि उनकी सेवा में वृद्धि पुनर्वास के लिये की गयी है और उनके विरूद्ध कोई अनुशासनात्मक कार्यवाही लम्बित नहीं है। **(ब)** ऐसे आवेदकों को यथा समय यह लिखित अण्डरटेकिंग प्रस्तुत करना होगा कि आवेदित पद के लिये चुन लिये जाने पर वे अपने को सैन्य सेवा से तत्काल अवमुक्त करा लेंगे। आपात/अल्पकालिक कमीशन प्राप्त अधिकारी को यह सुविधा अनुमन्य नहीं होगी, यदि **(क)** उसे सेना में स्थायी कमीशन प्राप्त हो गया हो। **(ख)** वह त्याग पत्र देकर सेना से अवमुक्त हुआ हो एवं **(ग)** वह सेना से कदाचार अथवा शारीरिक अक्षमता के कारण अथवा स्वयं की प्रार्थना पत्र के आधार पर अवमुक्त न हुआ हो और जिसे ग्रेच्युटी प्रदान की गई हो। आवेदन पत्र Submit करने की अंतिम तिथि तक शैक्षिक योग्यता/पात्रता की सभी शर्तें पूर्ण होना अनिवार्य है।

9. वैवाहिक प्रास्थितिः– ऐसे विवाहित पुरूष अभ्यर्थी, जिनकी एक से अधिक जीवित पत्नी हो तथा महिला अभ्यर्थी जिन्होंने किसी ऐसे व्यक्ति से विवाह किया है जिसकी पहले से ही एक पत्नी हो, पात्र नहीं होंगे, जब तक कि महामहिम राज्यपाल ने उक्त शर्त से छूट प्रदान न कर दी हो।

10. शैक्षिक अर्हता :– सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/ दिव्यांगजन –बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा में सम्मिलित पदों हेतुः–आवेदन पत्र स्वीकार किये जाने की अन्तिम तिथि तक अभ्यर्थियों को भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय की स्नातक डिग्री या समकक्ष अर्हता अवश्य धारित करनी चाहिए। इसका उल्लेख अभ्यर्थी अपने आन–लाइन आवेदन के निर्धारित स्तम्भ में करें। (किन्तु कतिपय पदों हेतु विशिष्ट अर्हतायें भी हैं, जिनका विवरण निम्नवत् है :–

उपनिबन्धक, सहायक अभियोजन अधिकारी (परिवहन)	विधि स्नातक
जिला बेसिक शिक्षा अधिकारी/सह जिला विद्यालय निरीक्षक एवं अन्य समकक्षीय प्रशासनिक पद, जिला प्रशासनिक अधिकारी।	स्नातकोत्तर उपाधि।
जिला गन्ना अधिकारी, उ0प्र0 कृषि सेवा समूह 'ख' (विकास शाखा)।	कृषि स्नातक।
जिला लेखा परीक्षा अधिकारी (वित्त लेखा परीक्षा अनुभाग)।	वाणिज्य स्नातक।
सहायक नियंत्रक विधिक माप विज्ञान (श्रेणी–1)/ सहायक नियंत्रक विधिक माप विज्ञान (श्रेणी–2)।	एक विषय के रूप में भौतिकी या यांत्रिकी अभियंत्रण सहित विज्ञान में स्नातक उपाधि।
सहायक निदेशक उद्योग (विपणन), सहायक निदेशक उद्योग (हथकरघा)	कला, विज्ञान या वाणिज्य या प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर उपाधि या वस्त्रोद्योग में किसी मान्यता प्राप्त संस्था से स्नातकोत्तर उपाधि या वस्त्रोद्योग में कम से कम स्नातक उपाधि।
सहायक श्रमायुक्त।	वाणिज्य/विधि या एक विषय के रूप में अर्थशास्त्र या समाजशास्त्र के साथ कला में स्नातक।
जिला कार्यक्रम अधिकारी।	समाज शास्त्र या समाज विज्ञान या गृह विज्ञान या समाज कार्य में स्नातक उपाधि।
वरिष्ठ प्रवक्ता, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान।	स्नातकोत्तर उपाधि के साथ शिक्षा स्नातक।
जिला प्रोबेशन अधिकारी।	मनोविज्ञान या समाज शास्त्र या सामाजिक कार्य में स्नातकोत्तर उपाधि या उसके समकक्ष कोई अर्हता या सामाजिक कार्य की किसी मान्यता प्राप्त संस्था से सामाजिक कार्य की किसी शाखा में स्नातकोत्तर डिप्लोमा।
अभिहित अधिकारी/खाद्य सुरक्षा अधिकारी	(एक) भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से रसायन विज्ञान में स्नातकोत्तर की उपाधि या सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त उसके समकक्ष कोई अर्हता हो, (दो) खाद्य सुरक्षा अधिकारी के पद पर सीधी भर्ती के लिए विहित अर्हता में से कम से कम एक अर्हता, जो निम्नवत् हैः– मान्यता प्राप्त किसी विश्वविद्यालय से खाद्य प्रौद्योगिकी या डेयरी प्रौद्योगिकी या जैव प्रौद्योगिकी या तेल प्रौद्योगिकी या कृषि विज्ञान या पशु चिकित्सा विज्ञान या जैव रसायन विज्ञान या सूक्ष्म जीव विज्ञान में स्नातक की उपाधि या रसायन विज्ञान में स्नातकोत्तर की उपाधि या औषधि में उपाधि या केन्द्र सरकार द्वारा अधिसूचित कोई अन्य समकक्ष/मान्यता प्राप्त अर्हता, परन्तु किसी व्यक्ति को, जिसका विनिर्माण आयात या किसी खाद्य पदार्थ के विक्रय में कोई वित्तीय हित हो, खाद्य सुरक्षा अधिकारी के रूप में नियुक्त नहीं किया जायेगा।
सांख्यिकी अधिकारी।	भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से गणित या गणितीय सांख्यिकी या सांख्यिकी या कृषि सांख्यिकी में स्नातकोत्तर उपाधि या सरकार द्वारा उसके समकक्ष मान्यता प्राप्त कोई अर्हता।
श्रम प्रवर्तन अधिकारी	अर्थशास्त्र/समाज शास्त्र/वाणिज्य के साथ स्नातक उपाधि तथा विधि/श्रम संबंध/श्रम कल्याण/श्रम विधि/वाणिज्य/समाज शास्त्र/समाज कार्य/समाज कल्याण/व्यापार प्रबंधन/कार्मिक प्रबंधन में पोस्ट ग्रेजुएट डिप्लोमा अथवा परास्नातक उपाधि।
सूचना अधिकारी जिला सूचना अधिकारी/पटकथा लेखक/ फीचर लेखक/प्रभारी अंग्रेजी	(क) अनिवार्य अर्हता– (एक) भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से एक विषय के रूप में हिन्दी के साथ स्नातक उपाधि या सरकार द्वारा उसके समकक्ष मान्यता प्राप्त कोई उपाधि। (दो) पत्रकारिता में डिप्लोमा या पांच वर्ष का पत्रकारिता का अनुभव। (ख) अधिमानी अर्हता– (1) समाचार पत्रों और पत्रिकाओं में लेख, पटकथा और फीचर लिखने का अनुभव। (2) भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से या सरकार द्वारा उसके समकक्ष मान्यता प्राप्त किसी संस्था से पत्रकारिता में स्नातक उपाधि। (3) सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त किसी संस्था से संगीत / प्रकाश–व्यवस्था/अभिनय/निर्देशन इत्यादि में डिप्लोमा।
प्रधानाचार्य, राजकीय इण्टरमीडिएट कालेज (बालक या बालिका हेतु)	(एक) भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से स्नातकोत्तर उपाधि या सरकार द्वारा उसके समकक्ष मान्यता प्राप्त कोई उपाधि। (दो) शिक्षा विभाग, उत्तर प्रदेश का एल0टी0 डिप्लोमा या बी0टी0 या बी0एड0 या किसी विश्वविद्यालय की कोई समकक्ष उपाधि। (तीन) हाईस्कूल या इण्टरमीडिएट कक्षाओं या उपरोक्त से उच्चतर कक्षाओं में भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय अथवा महाविद्यालय अथवा सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त किसी ऐसी संस्था से कम से कम तीन वर्ष का पढ़ाने का अनुभव।

नोटः– ''अभ्यर्थियों द्वारा विशिष्ट अर्हता वाले पदों हेतु स्पष्ट रूप से विकल्प ''हॉ'' दिये जाने की स्थिति में ही उन्हें विशिष्ट अर्हता वाले पदों हेतु विचार किया जायेगा।''

सहायक वन संरक्षक / क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा में सम्मिलित पदों हेतुः–

(क) सहायक वन संरक्षक पद हेतुः– अनिवार्य शैक्षिक अर्हतायें– भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से या समय–समय पर केन्द्रीय सरकार द्वारा अनुमोदित किसी विदेशी विश्वविद्यालय से कम से कम एक विषय अर्थात् वनस्पति विज्ञान, जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, भौतिक विज्ञान, गणित, भूगर्भ विज्ञान, वानिकी, सांख्यिकी के साथ स्नातक उपाधि या कृषि में स्नातक उपाधि या अभियंत्रण में स्नातक उपाधि या सरकार द्वारा उसके समकक्ष मान्यता प्राप्त कोई अर्हता होना आवश्यक है।

अधिमानी अर्हताः– ऐसे अभ्यर्थियों को जिन्होंने (i) कम से कम 02 वर्षों तक प्रादेशिक सेना में सेवा की हो या (ii) एन.सी.सी. का 'बी' प्रमाण पत्र प्राप्त किया हो, अन्य बातों के समान होने पर सीधी भर्ती के मामले में अधिमान दिया जाएगा।

(ख) क्षेत्रीय वन अधिकारी पद हेतुः– अनिवार्य शैक्षिक अर्हतायें–भारत में विधि द्वारा स्थापित किसी विश्वविद्यालय से गणित, भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, जन्तु विज्ञान, वानिकी, भूगर्भ विज्ञान, कृषि, सांख्यिकी, उद्यान विज्ञान और पर्यावरण विषयों में से दो या अधिक विषयों के साथ स्नातक उपाधि या कृषि में या अभियांत्रिकी में या पशु चिकित्सा विज्ञान में स्नातक उपाधि धारक हो, या सरकार द्वारा उसके समकक्ष मान्यता प्राप्त कोई अर्हता धारक हो।

अधिमानी अर्हताः– अन्य बातों के समान होने पर सीधी भर्ती के मामले में ऐसे अभ्यर्थी को अधिमान दिया जाएगा जिसने–(1) प्रादेशिक सेना में न्यूनतम दो वर्ष की अवधि तक सेवा की हो, या (2) राष्ट्रीय कैडेट कोर का ''बी'' प्रमाण–पत्र प्राप्त किया हो, या (3) किसी खेल में राज्य का प्रतिनिधित्व किया हो।

न्यूनतम शारीरिक मानकः– <u>सहायक वन संरक्षक पद हेतु–</u> (1) सीधी भर्ती के लिए किसी अभ्यर्थी को सेवा में नियुक्त नहीं किया जाएगा जब तक कि वह ऊँचाई व सीने के घेरे के लिए नीचे विनिर्दिष्ट रूप से न्यूनतम मानक न रखता हो–

लिंग	ऊँचाई	सीने का घेरा (पूर्ण फुलाने के पश्चात्)	विस्तार
1	2	3	4
पुरुष	163 सेमी.	84 सेमी.	5 सेमी.
महिला	150 सेमी.	79 सेमी.	5 सेमी.

परन्तु अनुसूचित जनजातियों और गोरखा, नेपाली, आसामी, मेघालयीय जनजाति, लद्दाखी, सिक्किमी, भूटानी, गढ़वाली, कुमाऊँनी, नागा और अरुणाँचल प्रदेश के मूलवंश के अभ्यर्थियों की दशा में न्यूनतम ऊँचाई का मानक निम्न प्रकार होगा–

लिंग	ऊँचाई
1	2
पुरुष	152.5 सेमी.
महिला	145.0 सेमी.

(2) पुरुष अभ्यर्थियों से चार घन्टों में पूरी की जाने वाली 25 किलोमीटर की और महिला अभ्यर्थियों से चार घन्टे में पूरी की जाने वाली 14 किलोमीटर की पैदल चाल परीक्षण में अर्हता प्राप्त करने की अपेक्षा की जायेगी। इस परीक्षण के संचालन की व्यवस्था मुख्य वन संरक्षक, उत्तर प्रदेश द्वारा की जायेगी जिससे कि इसे चिकित्सा परिषद की बैठक के साथ–साथ किया जा सके।

<u>क्षेत्रीय वन अधिकारी पद हेतुः–</u>

(1) सीधी भर्ती के लिए किसी अभ्यर्थी को सेवा में तब तक नियुक्त नहीं किया जाएगा जब तक कि वह ऊँचाई व सीने के घेरे के लिए नीचे विनिर्दिष्ट न्यूनतम मानक न रखता होः–

लिंग	ऊँचाई	सीने का घेरा (पूरा फुलाने के पश्चात्)	फैलाव
1	2	3	4
पुरुष	163 सेमी.	84 सेमी.	5 सेमी.
महिला	150 सेमी.	79 सेमी.	5 सेमी.

परन्तु अनुसूचित जनजातियों और गोरखा, नेपाली, गढ़वाली और कुमाऊँनी मूलवंश के अभ्यर्थियों की दशा में न्यूनतम ऊँचाइयों का मानक निम्न प्रकार होगाः–

लिंग	ऊँचाई
1	2
पुरुष	152.5 सेमी.
महिला	145 सेमी.

(2) पुरुष अभ्यर्थियों से चार घन्टों में पूरी की जाने वाली 25 किलोमीटर की और महिला अभ्यर्थियों से चार घन्टे में पूरी की जाने वाली 14 किलोमीटर की पैदल चाल परीक्षण में अर्हता प्राप्त करने की अपेक्षा की जायेगी। इस परीक्षण की व्यवस्था प्रमुख मुख्य वन संरक्षक, उत्तर प्रदेश द्वारा इस प्रकार की जायेगी कि चिकित्सा परिषद की बैठक के साथ समन्वय स्थापित रहे।

शारीरिक स्वस्थताः– <u>सहायक वन संरक्षक पद हेतु–</u> (1) किसी अभ्यर्थी को सेवा में किसी पद पर नियुक्त नहीं किया जायेगा जब तक कि मानसिक और शारीरिक दृष्टि से उसका स्वास्थ्य अच्छा न हो और वह किसी ऐसे शारीरिक दोष से मुक्त न हो, जिससे उसे अपने कर्तव्यों का दक्षतापूर्वक पालन करने में बाधा पड़ने की सम्भावना हो। किसी अभ्यर्थी को सीधी भर्ती द्वारा नियुक्ति के लिए अन्तिम रूप से अनुमोदित किये जाने से पूर्व उससे यह अपेक्षा की जायेगी कि वह चिकित्सा परिषद की परीक्षा उत्तीर्ण कर ले। **(2)** किसी महिला अभ्यर्थी को परीक्षण के आधार पर बारह सप्ताह या अधिक की गर्भवती पाये जाने पर अस्थायी रूप से अस्वस्थ घोषित किया जायेगा। प्रसूति के दिनाँक से छः सप्ताह पश्चात् स्वस्थता के लिए उसका पुनः परीक्षण किया जायेगा।

<u>क्षेत्रीय वन अधिकारी पद हेतुः–</u> (1) किसी अभ्यर्थी को सेवा में किसी पद पर तब तक नियुक्त नहीं किया जायेगा जब तक कि मानसिक और शारीरिक दृष्टि से उसका स्वास्थ्य अच्छा न हो और किसी ऐसे शारीरिक दोष से मुक्त न हो जिससे उसे अपने कर्तव्यों का दक्षतापूर्वक पालन करने में बाधा पड़ने की सम्भावना हो। किसी अभ्यर्थी को सीधी भर्ती द्वारा नियुक्ति के लिए अन्तिम रूप से अनुमोदित किये जाने से पूर्व उससे यह

Cont...

अपेक्षा की जायेगी कि वह चिकित्सा परिषद द्वारा किए गये परीक्षण में सफल घोषित हो। परन्तु पदोन्नति द्वारा भर्ती किए गये अभ्यर्थी से स्वस्थता सम्बन्धी चिकित्सा प्रमाण–पत्र की अपेक्षा नहीं की जायेगी। (2) किसी महिला अभ्यर्थी को परीक्षण के आधार पर 12 सप्ताह या अधिक की गर्भवती पाये जाने पर अस्थायी रूप से अस्वस्थ घोषित किया जायेगा। प्रसूति के दिनाँक से 06 सप्ताह पश्चात् स्वस्थता के लिए उसका पुनः परीक्षण किया जायेगा।

नोटः– अभ्यर्थी आवेदन करने के पूर्व भलीभाँति यह सुनिश्चित कर लें कि वे उपर्युक्त शारीरिक योग्यतायें रखते हैं।

11. (1.) **आयु सीमाः–** सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य/ दिव्यांगजन –बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा तथा सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा हेतुः– अभ्यर्थियों को 1 जुलाई, 2018 को 21 वर्ष की आयु अवश्य पूरी करनी चाहिए और उन्हें 40 वर्ष से अधिक आयु का नहीं होना चाहिए अर्थात् उनका जन्म 2 जुलाई, 1978 से पूर्व तथा 1 जुलाई, 1997 के बाद का नहीं होना चाहिए। दिव्यांगजन हेतु अधिकतम आयु सीमा 55 वर्ष है अर्थात् अभ्यर्थी का जन्म 2 जुलाई, 1963 के पूर्व का नहीं होना चाहिए। **प्रधानाचार्य, राजकीय इण्टरमीडिएट कालेज (बालक या बालिका हेतु) पद हेतु अभ्यर्थियों को 1 जुलाई 2018 को न्यूनतम 30 वर्ष की आयु अवश्य पूरी करनी चाहिए और उन्हें 40 वर्ष से अधिक आयु का नहीं होना चाहिए अर्थात् उनका जन्म 2 जुलाई 1978 से पूर्व तथा 1 जुलाई 1988 के बाद का नहीं होना चाहिए।**

(2) अधिकतम आयु सीमा में छूट :– (क) उ0प्र0 के अनुसूचित जाति, उ0प्र0 के अनुसूचित जन जाति, उ0प्र0 के अन्य पिछड़े वर्ग के अभ्यर्थियों, उ0प्र0 के वर्गीकृत खेलों के कुशल खिलाड़ियों तथा (उप्र. राज्य सरकार के कर्मचारियों उ0प्र0 बेसिक शिक्षा परिषदीय शिक्षक/शिक्षणेत्तर कर्मचारियों/अनुदानित माध्यमिक विद्यालयों में कार्यरत शिक्षकों/कर्मचारियों के लिए अधिकतम आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट अनुमन्य होगी। यह छूट केवल उ0प्र0 के मूल निवासी अभ्यर्थियों को ही अनुमन्य होगी अर्थात उनका जन्म 2 जुलाई, 1973 के पूर्व का नहीं होना चाहिए। **(ख)** उ0प्र0 के समाज के दिव्यांग अभ्यर्थियों के लिए अधिकतम आयु सीमा 15 वर्ष अधिक होगी। **(ग)** उ. प्र. के आपात कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालिक कमीशन प्राप्त अधिकारियों/भूतपूर्व सैनिकों के लिए (जिन्होंने सेना में 05 वर्ष की सेवा पूरी कर ली हो, समूह 'ख' के पदों हेतु अधिकतम आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट अनुमन्य होगी परन्तु समूह 'ख' के पदों हेतु आरक्षण देय नहीं होगा। समूह 'ग' के पदों की उपलब्धता की स्थिति में) नियमानुसार आयु सीमा में छूट एवं आरक्षण देय होगा।

नोटः इस नियम में किसी अन्य बात के होते हुए भी सी–सैट प्रभावित कोई अभ्यर्थी जो सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा परीक्षा, 2013 में सम्मिलित हुआ था किन्तु अन्यथा स्थिति में सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/ दिव्यांगजन –बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा, 2018 हेतु इस नियम में उल्लिखित शर्तो एवं दशाओं के अनुसार आयु सीमा की निश्चायक तिथि के अन्तर्गत अधिवयस्क होने के कारण अनर्ह है, को सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/ दिव्यांगजन –बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा, 2018 में एक अतिरिक्त अवसर अनुमन्य होगा।

12. सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/दिव्यांगजन–बैकलॉग/विशेष चयन) मुख्य (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार एवं सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा मुख्य (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार के सम्बन्ध में कतिपय सूचनायेंः– (1) प्रारम्भिक परीक्षा में सफल होने वाले अभ्यर्थी ही मुख्य (लिखित परीक्षा) में सम्मिलित किए जायेंगे, जिसके लिए आयोग के निर्देशानुसार सफल अभ्यर्थियों को पुनः आवेदन करना होगा एवं अनारक्षित (सामान्य) अभ्यर्थियों, उ.प्र. के अन्य पिछड़े वर्ग के अभ्यर्थियों तथा उ. प्र. के बाहर के अभ्यर्थियों के लिए परीक्षा शुल्क रू0 200/– एवं आन–लाइन प्रकिया शुल्क रू0 25/–, योग रू0 225/– तथा उ0प्र0 के अनुसूचित जाति/उ0प्र0 के अनुसूचित जनजाति के अभ्यर्थियों हेतु परीक्षा शुल्क रू0 80/– एवं आन–लाइन प्रकिया शुल्क रू0 25/– योग रू0 105/– निर्धारित है। क्षैतिज आरक्षण के अन्तर्गत आने वाले उ0प्र0 के विकलांग अभ्यर्थियों को मुख्य परीक्षा हेतु कोई शुल्क देय नहीं है परन्तु उन्हें आन–लाइन प्रकिया शुल्क रू0 25/– मात्र देना होगा। उ0प्र0 के स्वतन्त्रता संग्राम सेनानी के आश्रित तथा उ0प्र0 के सेना के अवमुक्त अधिकारी/सैन्य वियोजित कर्मचारी/भूतपूर्व सैनिक अभ्यर्थी/उत्तर प्रदेश की महिला अभ्यर्थी, जिस मूल श्रेणी से सम्बन्धित होंगे, उन्हें उसी वर्ग/श्रेणी हेतु शुल्क जमा करना होगा। **(2)** सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/दिव्यांगजन–बैकलॉग/विशेष चयन) मुख्य (लिखित) परीक्षा तथा सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा मुख्य (लिखित) परीक्षा हेतु अभ्यर्थियों को अलग– अलग आनलाइन आवेदन एवं निर्धारित शुल्क आयोग को सबमिट/जमा करना होगा। आयोग द्वारा उक्त दोनों मुख्य (लिखित) परीक्षाऐं अलग–अलग आयोजित करायी जायेंगी। **(3)** अभ्यर्थी सावधानी पूर्वक नोट कर लें कि मुख्य परीक्षा में वे उसी अनुकमांक पर बैठेंगे जो उन्हें प्रारम्भिक परीक्षा के लिए आवंटित किया गया है। **(4)** मुख्य परीक्षाओं हेतु तिथियॉं तथा परीक्षा केन्द्र बाद में आयोग द्वारा निर्धारित किए जायेंगे, जिसकी सूचना ई–प्रवेश पत्र के माध्यम से दी जायेगी। **(5)** केवल वही अभ्यर्थी साक्षात्कार के लिए आहूत किये जायेंगे जो मुख्य परीक्षा (लिखित परीक्षा) के आधार पर सफल घोषित होंगे। **(6)** अभ्यर्थियों को साक्षात्कार के पूर्व निर्धारित आवेदन पत्रादि भरना होगा। **(7)** विभिन्न पदों के लिए अधिमान्यताएं साक्षात्कार के समय मॉंगी जायेंगी, जो अन्तिम होंगी और तत्पश्चात् उनमें कोई परिवर्तन अनुमन्य नहीं होगा एवं इस संबंध में त्रुटि सुधार/संशोधन हेतु कोई भी प्रत्यावेदन/प्रार्थना पत्र स्वीकार्य नहीं होगा। **(8)** मूल प्रमाण पत्रों की जॉंच साक्षात्कार के समय होगी, उस समय अभ्यर्थियों को दो फोटोग्राफ अपने विभागाध्यक्ष अथवा उस संस्था के प्रधान द्वारा, जहॉं उन्होंने अन्तिम शिक्षा पायी हो अथवा किसी राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित तथा दो सादे फोटोग्राफ भी प्रस्तुत करना होगा। **(9)** केन्द्र अथवा राज्य सरकार के अधीन कार्यरत अभ्यर्थियों को साक्षात्कार के समय अपने सेवायोजक का सक्षम प्राधिकारी द्वारा निर्गत अनापत्ति प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा। **(10)** साक्षात्कार के लिए सफल घोषित अभ्यर्थियों को साक्षात्कार में उपस्थित होना अनिवार्य होगा।

नोटः– अभ्यर्थियों को सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/दिव्यांगजन–बैकलॉग/विशेष चयन) परीक्षा तथा सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा की मुख्य परीक्षा (लिखित परीक्षा) के आवेदन पत्रों में किये जाने वाले समस्त दावों की पुष्टि में स्व प्रमाणित अंकपत्र/प्रमाण पत्र संलग्न करना अनिवार्य है। यदि वे समस्त दावों की पुष्टि में स्व प्रमाणित अंकपत्र/प्रमाण पत्र संलग्न नहीं करते हैं तो उनका अभ्यर्थन निरस्त कर दिया जायेगा।)

13. अभ्यर्थियों के लिए महत्वपूर्ण अनुदेशः– (1) उ0प्र0 लोक सेवा आयोग के निर्णय के अनुसार किसी भी अभ्यर्थी को अपने आवेदन पत्र में गलत तथ्यों को, जिनकी प्रमाण पत्र के आधार पर पुष्टि नहीं की जा सकती है, देने पर अथवा अन्य किसी कदाचार पर आयोग की प्रश्नगत परीक्षा तथा अन्य समस्त परीक्षाओं एवं चयनों से अधिकतम 05 वर्षों तक प्रतिवारित किया जा सकता है। **(2)** आयोग कार्यालय में आवेदन पत्र प्राप्त हो जाने के पश्चात् अभ्यर्थियों की श्रेणी, उपश्रेणी, जन्मतिथि तथा मुख्य परीक्षा (लिखित) हेतु वैकल्पिक विषय आदि में परिवर्तन अनुमन्य नहीं है। इस सम्बन्ध में त्रुटि सुधार/संशोधन हेतु कोई प्रत्यावेदन स्वीकार नहीं किया जायेगा। **(3)** हाईस्कूल अथवा समकक्ष उत्तीर्ण परीक्षा के प्रमाण पत्र में अंकित जन्मतिथि ही मान्य होगी। अभ्यर्थी को (मुख्य परीक्षा के) आवेदन पत्र के साथ हाईस्कूल अथवा समकक्ष परीक्षा का प्रमाण पत्र संलग्न करना होगा। जन्मतिथि हेतु उक्त प्रमाण पत्र के अतिरिक्त अन्य कोई अभिलेख मान्य नहीं होगा तथा उक्त प्रमाण पत्र संलग्न न करने पर आवेदन पत्र निरस्त कर दिया जायेगा। **(4)** मुख्य परीक्षा के आवेदन पत्र के साथ अभ्यर्थी को शैक्षिक योग्यताओं के सम्बन्ध में किये गये दावों की पुष्टि में अंकपत्र, प्रमाण पत्र एवं उपाधि की स्वतः प्रमाणित प्रति संलग्न करना होगा। दावों की पुष्टि में प्रमाण पत्र/अभिलेख संलग्न न करने पर अथवा प्रमाण पत्र/अंक पत्र स्वतः प्रमाणित न होने पर आवेदन पत्र अस्वीकृत कर दिया जायेगा। **(5)** समाज के दिव्यांग अभ्यर्थियों को उ0प्र0 लोक सेवा (शारीरिक रूप से विकलांग, स्वतंत्रता संग्राम सेनानियों के आश्रित और भूतपूर्व सैनिकों) के लिए आरक्षण (संशोधन) अधिनियम, 1997 की धारा–2 में उल्लिखित दिव्यांगता से ग्रस्त होने सम्बन्धी प्रमाण पत्र यथा संशोधित सपठित शासनादेश दिनांक 03 फरवरी, 2008 जो निर्धारित प्रारूप पर दिव्यांगता प्रमाण पत्र देने हेतु सक्षम चिकित्साधिकारी/विशेषज्ञ द्वारा निर्गत एवं मुख्य चिकित्साधिकारी द्वारा प्रति हस्ताक्षरित हों, प्रस्तुत करने पर शासन द्वारा चिन्हित किए गये पदों पर ही आरक्षण का लाभ अनुमन्य होगा। **(6)** आवेदन पत्र जमा करने की अंतिम तिथि तक भूतपूर्व सैनिकों को सैन्य सेवा से अवमुक्त होना आवश्यक है। **(7)** परीक्षा की तिथि, समय तथा केन्द्रों आदि के सम्बन्ध में अनुक्रमांक सहित ई–प्रवेश पत्र के माध्यम से सूचना दी जायेगी। अभ्यर्थियों को आवंटित केन्द्र पर ही परीक्षा देनी होगी। परीक्षा केन्द्र परिवर्तन अनुमन्य नहीं होगा तथा इस सम्बन्ध में कोई भी प्रार्थना पत्र स्वीकार्य नहीं होगा। **(8)** जो अभ्यर्थी कालान्तर में विज्ञापन की शर्तों के अनुसार अर्ह नहीं पाये जायेंगे, उनका अभ्यर्थन/चयन निरस्त कर दिया जायेगा और मुख्य परीक्षा में प्रवेश हेतु उनका कोई दावा मान्य नहीं होगा। अभ्यर्थियों के अभ्यर्थन/चयन के सम्बन्ध में आयोग का निर्णय अन्तिम होगा। **(9)** आवेदन पत्र निर्धारित प्रारूप पर न होने पर, आवेदन पत्र में जन्म तिथि का उल्लेख न करने पर, त्रुटिपूर्ण जन्म तिथि अंकित करने पर, अधिवयस्क या अल्पवयस्क होने पर, मुख्य (लिखित) परीक्षा के आवेदन पत्र में वैकल्पिक विषय का उल्लेख न होने पर, न्यूनतम शैक्षिक अर्हता धारित न करने पर, आवेदन पत्र प्राप्त किए जाने हेतु निर्धारित अन्तिम तिथि के बाद आवेदन पत्र प्राप्त होने पर तथा आवेदन पत्र के घोषणा पत्र के नीचे हस्ताक्षर न करने पर आवेदन पत्र/अभ्यर्थन निरस्त कर दिया जायेगा। **(10)** आयोग, आवेदन पत्र की सरसरी जॉंच पर अभ्यर्थियों को औपबन्धिक प्रवेश दे सकते हैं, किन्तु बाद में किसी भी स्तर पर यह पाये जाने पर कि अभ्यर्थी अर्ह नहीं था, अथवा आवेदन पत्र प्रारम्भिक स्तर पर ही स्वीकार करने योग्य नहीं था, उसका अभ्यर्थन निरस्त कर दिया जायेगा और यदि चयनोपरांत संस्तुत भी कर दिया गया हो तो आयोग की संस्तुति वापस ले ली जायेगी। **(11)** कदाशय अर्थात परीक्षा भवन में नकल करने, अनुशासनहीनता, दुर्व्यवहार तथा अन्य अवांछनीय कार्य करने पर अभ्यर्थी का अभ्यर्थन निरस्त कर दिया जायेगा। इन अनुदेशों की अवहेलना करने पर अभ्यर्थी को इस परीक्षा तथा भविष्य में होने वाली अन्य समस्त परीक्षाओं/चयनों से प्रतिवारित किया जा सकता है। इस सम्बन्ध में आयोग का निर्णय अंतिम होगा। **(12)** आयोग से सभी पत्राचार में परीक्षा का नाम, विज्ञापन संख्या, रजिस्ट्रेशन नम्बर, जन्मतिथि, पिता/पति का नाम तथा अनुकमांक (यदि दिया गया हो) का उल्लेख अवश्य होना चाहिए। **(13)** नियुक्ति हेतु चयनित अभ्यर्थियों को नियमों में अपेक्षित स्वास्थ्य परीक्षण कराना होगा। **(14)** प्रारम्भिक परीक्षा के आधार पर मुख्य परीक्षा में प्रवेश हेतु रिक्तियों के लगभग 18 गुना तक अभ्यर्थी सफल घोषित किये जायेंगे तथा मुख्य (लिखित) परीक्षा के परिणाम के आधार पर साक्षात्कार हेतु लगभग तीन गुना तक अभ्यर्थी बुलाये जायेंगें। **(15)** स्केलिंग पद्धति मुख्य (लिखित) परीक्षा के वैकल्पिक विषयों में लागू रहेगी। **(16)** ऐसे अभ्यर्थी जो पद के लिये निर्धारित अर्हकारी परीक्षा में सम्मिलित हो रहे हैं, वे इस परीक्षा हेतु आवेदन न करें, क्योंकि वे पात्र नहीं हैं। **(17)** अभ्यर्थी ओएमआर उत्तर पत्रक को भरने में केवल काले बाल प्वाइंट पेन का प्रयोग करें। पेंसिल या किसी अन्य पेन का प्रयोग कदापि न करें। **(18)** अभ्यर्थी OMR Answer Sheet की सभी प्रविष्टियां, सही सही भरें। इन्हें रिक्त छोड़ने अथवा त्रुटिपूर्ण भरने की स्थिति में उनकी OMR Answer Sheet का मूल्यांकन नही किए जाने का निर्णय लिया जा सकता है, जिसके लिए अभ्यर्थी स्वयं उत्तरदायी होगा। ओएमआर उत्तर पत्रक में भरी गयी सूचना को व्हाइटनर, ब्लेड अथवा रबर आदि से मिटाया नहीं जाये। **(19)** OMR Answer Sheets दो प्रतियों में, एक मूल प्रति (Original Copy) तथा दूसरी अभ्यर्थी प्रति (Candidate's Copy) रहेगी। परीक्षा समाप्ति के पश्चात् अभ्यर्थी OMR Answer Sheets की मूल प्रति (Original Copy) अन्तरीक्षक को सौंप देगें तथा अभ्यर्थी प्रति (Candidate's Copy) अपने साथ ले जायेंगे। (20) प्रारम्भिक परीक्षा के वस्तुनिष्ठ प्रकारक प्रश्नपत्रों में गलत उत्तरों पर दण्ड (Negative Marking) की व्यवस्था निम्नवत लागू होगी :–

1. प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर है। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंको का 1/3 (0.33) दण्ड के रूप में काटा जाएगा।
2. यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है तो इसे गलत उत्तर माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी इस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।
3. यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नही दिया जाता है तो उस प्रश्न के लिए कोई दण्ड नहीं दिया जाएगा।

(21) अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति अभ्यर्थियों के लिए न्यूनतम दक्षता मानक (Minimum Efficiency Standard) 30% निर्धारित है अर्थात इन श्रेणियों के अभ्यर्थी यदि (प्रारम्भिक/मुख्य) परीक्षा में 30% से कम अंक प्राप्त करते हैं तो वे श्रेष्ठता/चयन सूची में सम्मिलित नहीं किये जायेंगे। इसी प्रकार, अन्य श्रेणियों के अभ्यर्थियों के लिए न्यूनतम दक्षता मानक (Minimum Efficiency Standard) 40% निर्धारित है अर्थात ऐसे अभ्यर्थी यदि प्रारम्भिक/मुख्य परीक्षा में 40% से कम अंक प्राप्त करते हैं तो वे श्रेष्ठता/चयन सूची में सम्मिलित नहीं किये जायेंगे। ऐसे सभी अभ्यर्थी आयोग द्वारा निर्धारित न्यूनतम दक्षता मानक (Minimum Efficiency Standard) से कम अंक पाने पर अनर्ह माने जायेंगे। **(22)** अभ्यर्थियों से सामान्य हिन्दी के अनिवार्य प्रश्नपत्र में न्यूनतम अंक प्राप्त करने की अपेक्षा की जायेगी जो यथा स्थिति, शासन या आयोग द्वारा अवधारित किये जायेंगे।

14. शारीरिक मापदण्ड :– शारीरिक मापदण्ड वाले पदों जैसे पुलिस उपाधीक्षक, अधीक्षक कारागार, जिला कमान्डेन्ट होमगार्ड्स तथा आबकारी निरीक्षक आदि उपलब्ध होने की दशा में सम्बन्धित सेवा नियमावली/अधियाचन के अनुसार उन पर शारीरिक मापदण्ड लागू रहेगा जो कि निम्नवत है :–

पुलिस उपाधीक्षक पद हेतु

अभ्यर्थियों की श्रेणी	ऊंचाई (सेमी में)	सीना (सेमी में)	
		बिना फुलाए	फुलाने पर
(एक) केवल पुरूष अभ्यर्थियों हेतु– अनारक्षित, नागरिकों के अन्य पिछड़े वर्गो और अनुसूचित जातियों	165	84	89
(दो) अनुसूचित जनजातिया	160	79	84
(तीन) केवल महिला अभ्यर्थियों हेतु– अनारक्षित, नागरिकों के अन्य पिछड़े वर्गो और अनुसूचित जातियों	152	लागू नहीं।	
(चार) अनुसूचित जनजातियां	147	लागू नहीं।	
(पांच) सभी श्रेणियों की महिला अभ्यर्थियों हेतु न्यूनतम वजन	40 किग्रा	लागू नहीं।	

जिला कमांडेंट होमगार्ड्स पद हेतु

अभ्यर्थियों की श्रेणी	ऊँचाई (सेमी में)	सीना (सेमी में)	
		बिना फुलाए	फुलाने पर
(एक) पुरूष अभ्यर्थी	165	84	89
(दो) महिला अभ्यर्थी	150	79	84
(तीन) पुरूष अभ्यर्थी कुमायूँ और गढ़वाल मंडलों और अनुसूचित जनजाति के अभ्यर्थियों हेतु	160	84	89

अधीक्षक कारागार पद हेतु

(एक) ऊँचाई– 168 सेमी और कुमायूँ और गढ़वाल संभाग के अभ्यर्थियों की दशा में 163 सेमी से कम नहीं।
(दो) सीने का घेरा 81.3 सेमी (बिना फुलाए) और 86.3 सेमी (फुलाने पर) (तीन) दृष्टि 6/6

आबकारी निरीक्षक पद हेतु

अभ्यर्थियों की श्रेणी	ऊँचाई (सेमी में)	सीना (सेमी में)	
		बिना फुलाए	फुलाने पर
(एक) पुरूष अभ्यर्थी	167	81.2	86.2
(दो) महिला अभ्यर्थी (अनु. जाति/अनु.जन जाति)	147		
(तीन) अन्य महिला अभ्यर्थियों हेतु	152		

Cont...

<u>सामान्य अनुदेश</u>

1– अन्तिम नियत तिथि व समय के पश्चात् किसी भी स्तर के आवेदन पत्र किसी भी दशा में स्वीकार नहीं किये जायेंगे। अपेक्षित सूचनाओं से रहित तथा ऐसे आवेदन पत्र, जिन पर अभ्यर्थी के फोटो अथवा हस्ताक्षर नहीं होंगे, समय से प्राप्त होने पर भी निरस्त किये जा सकते है।

2– सभी प्रकार से पूर्ण आवेदन जमा करने की निर्धारित अन्तिम तिथि व समय तक अभ्यर्थी द्वारा 'ONLINE APPLICATION' प्रक्रिया में SUBMIT बटन को CLICK करना अनिवार्य है। अभ्यर्थी अपने द्वारा भरी गयी सूचनाओं का प्रिन्ट प्राप्त कर लें और उसे सुरक्षित रखें। किसी विसंगति की दशा में अभ्यर्थी को उक्त प्रिन्ट आयोग कार्यालय को प्रस्तुत करना होगा अन्यथा अभ्यर्थी का अनुरोध स्वीकार नहीं किया जायेगा।

3– आरक्षण/आयु सीमा में छूट का लाभ चाहने वाले अभ्यर्थी संबंधित आरक्षित श्रेणी के समर्थन में इस विस्तृत विज्ञापन में मुद्रित निर्धारित प्रारूप पर **(परिशिष्ट–3)** सक्षम अधिकारी द्वारा जारी प्रमाण पत्र प्राप्त कर लें एवं जब उनसे अपेक्षा की जाये तब वे उसे आयोग को प्रस्तुत करें। एक से अधिक आरक्षित श्रेणी/आयु सीमा में छूट का दावा करने वाले अभ्यर्थियों को केवल एक छूट, जो अधिक लाभकारी होगी, दी जायेगी। अनुसूचित जाति, अनुसूचित जन जाति, अन्य पिछड़ा वर्ग, स्वतंत्रता संग्राम सेनानी के आश्रित, दिव्यांगता से ग्रस्त, भूतपूर्व सैनिक, महिला अभ्यर्थियों, कुशल खिलाड़ियों तथा उ0प्र0 राज्य के कर्मचारियों/शिक्षकों आदि को, जो उ0प्र0 राज्य के मूल निवासी नहीं हैं, उन्हें आरक्षण/आयु सीमा का लाभ अनुमन्य नहीं है। ऐसे अभ्यर्थी आनारक्षित श्रेणी के माने जायेंगे। महिला अभ्यर्थियों के मामले में पिता पक्ष से निर्गत जाति/निवास प्रमाण–पत्र ही मान्य होंगे।

4– आयोग अभ्यर्थियों को उनकी पात्रता के सम्बन्ध में कोई परामर्श नहीं देते हैं, इसलिए उन्हें विज्ञापन का सावधानी पूर्वक अध्ययन करना चाहिये और तभी आवेदन करें जब सन्तुष्ट हो जायें कि वे विज्ञापन की शर्तों के अनुसार अर्ह हैं। पद के लिए वांछित सभी अर्हताएं आवेदन पत्र स्वीकार किये जाने की अंतिम तिथि तक अवश्य धारित करनी चाहिए।

5– स्वतंत्रता संग्राम सेनानियों के आश्रितों की श्रेणी में केवल पुत्र, पुत्री तथा पौत्र (पुत्र का पुत्र/पुत्री का पुत्र) एवं पौत्रियॉ (पुत्र की पुत्री/पुत्री की पुत्री, विवाहित/अविवाहित) ही आते हैं। इस श्रेणी के अभ्यर्थी आरक्षण विषयक प्रमाण–पत्र शासनादेश संख्या–453/79–वी–1–15–1(का) 14–2015, दिनांक 07.04.2015 द्वारा निर्धारित प्रारूप पर जिलाधिकारी से प्राप्त कर प्रस्तुत करें।

6– किसी कदाचार, किसी महत्वपूर्ण सूचना को छिपाने, अभियोजन/आपराधिक वाद लम्बित होने, दोष सिद्ध होने, एक से अधिक जीवित पति या पत्नी के होने, तथ्यों को गलत प्रस्तुत करने तथा अभ्यर्थन/चयन के सम्बन्ध में सिफारिश करने आदि कृत्यों में लिप्त पाये जाने पर अभ्यर्थन निरस्त करने तथा आयोग की प्रश्नगत परीक्षा व आगामी परीक्षाओं एवं चयनों से प्रतिवारित (Debar) करने का अधिकार आयोग को होगा।

7– यदि अभ्यर्थी को आन–लाइन आवेदन में कोई कठिनाई हो रही है तो दूरभाष द्वारा अथवा Website पर "Contact us" से अपनी कठिनाई/समस्या का हल प्राप्त कर सकते हैं।

8– फोटो व हस्ताक्षर स्कैन करके अपलोड करने की प्रक्रिया **परिशिष्ट–1** में दी गई है। प्रारम्भिक परीक्षा हेतु जिलों की सूची **परिशिष्ट–2** पर तथा आरक्षण सम्बन्धी प्रमाण पत्रों का नमूना **परिशिष्ट–3** पर उपलब्ध है। इसी प्रकार परीक्षा की योजना **परिशिष्ट–4** पर, प्रारम्भिक परीक्षा हेतु पाठ्यक्रम **परिशिष्ट–5** पर तथा सम्मिलित राज्य/प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन/दिव्यांगजन – बैकलॉग/विशेष चयन) मुख्य परीक्षा हेतु अनुदेश एवं पाठ्यक्रम **परिशिष्ट–6** पर उपलब्ध है। सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा हेतु मुख्य (लिखित) परीक्षा की परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम क्रमशः **परिशिष्ट–7 एवं 8** पर उपलब्ध है।

Detailed Application Form

At the top of the page there is a Declaration. The candidates are advised to go through the contents of the Declaration carefully. Candidate has the option either to agree or disagree with the contents of Declaration by clicking on 'I agree' or 'I do not agree' buttons. In case the candidate opts to disagree, the application will be dropped, and the procedure will be terminated. Accepting to agree only will submit the candidate's On-line Application.

Notification Details:
This section shows information relevant to notification.

Personal Details:
This section shows information about candidate's personal details i.e. Registration Number, Candidate's Name, Father/Husband's Name, Gender, Date of Birth, UP domicile, Category, Marital Status, Email-ID and Contact Number.

Other Details of Candidate
Other details of candidate shows the information details about UP Freedom Fighter, Ex Army, service duration and your physical deformity.

Education & Experience Details
It shows your educational and experience details.
Candidate Address, Photo & Signature details
Here you will see your complete communication address and photo with your signature.

Declaration Segment
At the bottom of the page there is a 'Declaration' for the candidates. Candidates are advised to go through the contents of the Declaration carefully. After filling all above particulars there is provision for preview your detail before final submission of application form on clicking on "Preview" button. Preview page will display all facts/particulars that you have mentioned on entry time if you are sure with filled details then click on "Submit" button to finally push data into server with successfully submission report that you can print. Otherwise using "Back" button option you can modify your details.

(CANDIDATES ARE ADVISED TO TAKE A PRINT OF THIS PAGE BY CLICKING ON THE "PRINT" OPTION AVAILABLE)

For Other Information:
For other information candidates are advised to select desired Option in 'Home Page' of Commisision's website **http://uppsc.up.nic.in**

CANDIDATE SEGMENT

NOTIFICATIONS/ADVTS.
ALL Notifications / Advertisements
ONLINE FORM SUBMISSION
1. Candidate Registration (FIRST STAGE)
2. Fee Deposition / Reconciliation (SECOND STAGE)
3. Submit Application Form (THIRD STAGE)
APPLICATION FORM STATUS
Update your transaction ID by Double Verification mode
View Application Status
List of Applications Having Photo related Objections
Print Duplicate Registration Slip
Print Detailed Application Form
EXAMINATION SEGMENT
Print Address Slip for sending Documents to Commission [Only for Direct Recruitment]
DOWNLOAD SEGMENT
Download Admit Card
Download Interview Letter for A.P.O. Examination 2015
Download Syllabus
Know Your Registration No.
Click here to view Key Answer Sheet

Regarding Application:

1- On clicking "View Application status" option in candidate Segment page you can see current status of candidate.

2- On clicking "Result" option in candidate Segment page candidate can see result status of periodically.

3- "Interview/Exam Schedule" option in candidate Segment page candidate can see interview and examination schedule details periodically.

4- On clicking "Key Answer Sheet" candidate can download key answer sheet.

5- On clicking "Admit Card/Hall Ticket" candidate can download their Admit Card using with some basic credential of candidate.

6- On clicking "List of Rejected Candidate" candidate can view rejected candidate list.

7- On clicking "Syllabus" candidate can view syllabus of particular examination.

[Candidates applying on-line need NOT send hard copy of the On-line Application filled by them on-line or any other document/ certificate/testimonial to the Uttar Pradesh Public Service Commission. However they are advised to take printout of the On-line Application and retain it for further communication with the UPPSC.] [The Candidates applying for the examination should ensure that they fulfill all eligibility conditions for admission to examination. Their admission at all the stages of the examination will be purely provisional subject to satisfying the prescribed eligibility conditions]. UPPSC takes up verification of eligibility conditions with reference to original documents at subsequent stages of examination process.

LAST DATE FOR RECEIPT OF APPLICATIONS:
On-line Application process must be completed (including filling up of Part-I, Part-II and Part-III of the Form) before last date of form submission according to advertisement, after which the Web. Link will be disabled.

<u>परिशिष्ट – 1</u>

The Procedure relating to upload Photo & Signature:-

Guide Lines for Scanning Photograph with Signature

1. Paste the Photo on any white paper as per the above required dimensions. Sign in the Signature Space provided. Ensure that the signature is within the box.

2. Scan the above required size containing photograph and signature. Please do not scan the complete page.

3. The entire image (of size 3.5 cm by 6.0 cm) consisting of the photo along with the signature is required to be scanned, and stored in* .jpg, .jpeg, .gif, .tif, .png format on local machine.

4. Ensure that the size of the scanned image is not more than 50 KB.

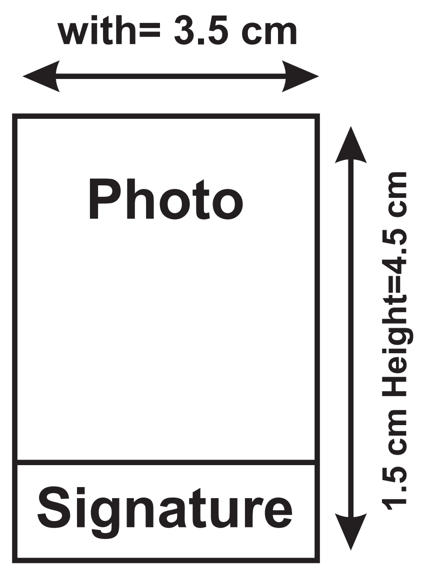
5. If the size of the file is more than 50 KB, then adjust the settings of the scanner such as the DPI resolution, no. colours etc., during the process of scanning.

6. The application has to sign in full in the box provided. Since the signature is proof of identify, it must be genuine and in full; initials are not sufficient. Signature in CAPITAL LETTERS is not permitted.

7. The signature must be signed only by the application and not by any other person.

8. The signature will be used to put on the Hall Ticket and wherever necessary. If the Applicant's signature on answer script, at the time of the examination, does not match the signature on the Hall Ticket, the applicant will be disqualified.

Sample Image & Signature:-



<u>परिशिष्ट – 2</u>

जिन नगरों में प्रारम्भिक परीक्षा आयोजित की जायेगी वे निम्न प्रकार हैः–

आगरा, इलाहाबाद, आजमगढ़, बाराबंकी, बरेली, गोरखपुर, इटावा, फैजाबाद, गाजियाबाद, जौनपुर, झांसी, कानपुर नगर, लखनऊ, मेरठ, मुरादाबाद, रायबरेली, शाहजहांपुर, सीतापुर, वाराणसी, मैनपुरी और मथुरा।

परिशिष्ट-3

उ.प्र. की अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जन जाति के लिए जाति प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी...सुपुत्र/सुपुत्री श्री..निवासी ग्राम.................. तहसील.......................... नगर.......................जिला.......................उत्तर प्रदेश राज्य की..............................जाति के व्यक्ति है जिसे संविधान (अनुसूचित जाति) आदेश, 1950 (जैसा कि समय-समय) पर संशोधित हुआ) / संविधान (अनुसूचित जनजाति, उत्तर प्रदेश) आदेश, 1967 के अनुसार अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के रुप में मान्यता दी गई है।
श्री/श्रीमती/कुमारी...तथा अथवा उनका परिवार उत्तर प्रदेश के..ग्राम...
...तहसील ....नगर..........................जिला....................में सामान्यतया रहता है।

स्थान..........................   हस्ताक्षर.......................................

Cont...

दिनांक.......................... पूरा नाम..

मुहर............................ पद का नाम...................................

जिलाधिकारी/अतिरिक्त जिलाधिकारी/सिटी मजिस्ट्रेट/परगना मजिस्ट्रेट/तहसीलदार/ अन्य वेतन भोगी मजिस्ट्रेट यदि कोई हो/ जिला समाज कल्याण अधिकारी

उत्तर प्रदेश के अन्य पिछड़े वर्ग के लिए जाति प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी...सुपुत्र/सुपुत्री श्री..निवासी ग्राम............. तहसील...नगर................जिला...................उत्तर प्रदेश राज्य की......................................पिछड़ी जाति के व्यक्ति हैं। यह जाति उत्तर प्रदेश लोक सेवा (अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जन जातियों तथा अन्य पिछड़े वर्गों के लिये आरक्षण) अधिनियम, 1994 (यथासंशोधित) की अनुसूची एक के अन्तर्गत मान्यता प्राप्त है।

यह भी प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी.................................पूर्वोक्त अधिनियम, 1994 (यथासंशोधित) की अनुसूची-दो (जैसा कि उत्तर प्रदेश लोक सेवा) (अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जन जातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के लिये आरक्षण) (संशोधन) अधिनियम, 2001 द्वारा प्रतिस्थापित किया गया है एवं जो उत्तर प्रदेश लोक सेवा (अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जन जातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के लिये आरक्षण) (संशोधन) अधिनियम, 2002 द्वारा संशोधित की गयी है, से आच्छादित नहीं है। इनके माता-पिता की निरंतर तीन वर्ष की अवधि के लिये सकल वार्षिक आय आठ लाख रूपये या इससे अधिक नहीं है तथा इनके पास धनकर अधिनियम, 1957 में यथा विहित छूट सीमा से अधिक सम्पत्ति भी नहीं है।

श्री/श्रीमती/कुमारी..........................तथा/अथवा उनका परिवार उत्तर प्रदेश के ग्राम ....तहसील ....नगर ....जिला..........................में सामान्यतया रहता है।

स्थान.......................... हस्ताक्षर..

दिनांक.......................... पूरा नाम..

मुहर............................ पद का नाम...................................

जिलाधिकारी/अतिरिक्त जिलाधिकारी/सिटी मजिस्ट्रेट/परगना मजिस्ट्रेट/तहसीलदार।

उ.प्र. के विकलांगों के लिये प्रमाण-पत्र

CERTIFICATE FOR PHYSICALLY HANDICAP OF U.P.

NAME & ADDRESS OF THE INSTITUTE/HOSPITAL

Certificate No................................ Date ....

DISABILITY CERTIFICATE

This is certified that Shri/Smt Kum...
.... son/wife/daughter of Shri..
age...................... sex...............identification mark (S)..is suffering from permanent disability of following category:

A. Locomotor or cerebral palsy:

(i) BL-Both legs affected but not arms.

(ii) BA-Both arms affected

(a) Impaired reach (b) Weakness of grip

(iii) BLA-Both legs and both arms affected

(iv) OL-One leg affected (right or left)

(a) Impaired reach (b) Weakness of grip (c) Ataxic

(v) OA-One arm affected

(a) Impaired reach (b) Weakness of grip (c) Ataxic

(vi) BH-Stiff back and hips (Cannot sit or stoop)

(vii) MW-Musculer weakness and limited physical endurance.

B. Blindness or Low Vision:

(i) B-Blind

(ii) PB-Partialy Blind

C. Hearing impairment:

(i) D-Deaf

(ii) PD-Partialy Deaf

(Delete the category whichever is not applicable)

2. This condition is progressive/non-progressive/likely to improve/not likely to improve. Re-assessn of this case is not recommended/is recommended after a period of.............. year................ months.

3. Percentage of disability in his/her case is................percent.

4. Sh./Smt./Kum. ....meets the following physical requirements discharge of his/her duties:

(i) F-can perform work by manipulating with figers.	Yes/No
(ii) PP-can perform work by pulling and pushing.	Yes/No
(iii) L-can perform work by lifting.	Yes/No
(iv) KC-can perform work by kneeling and crouching.	Yes/No
(v) B-can perform work by bending	Yes/No
(vi) S-can perform work by sitting.	Yes/No
(vii) ST-can perform work by standing.	Yes/No
(viii) W-can perform work by walking	Yes/No
(ix) SE-can perform work by seeing.	Yes/No
(x) H-can perform work by hearing/speaking.	Yes/No
(xi) RW-can perform work by reading and writing.	Yes/No

(Dr. ....)	(Dr. ....)	(Dr. ....)
Member	Member	Chairperson
Medical Board	Medical Board	Medical Board

Countersigned by the Medical Superintendent/CMO/HQ Hospital (with seal)

* Strike out which is not applicable.

उत्तर प्रदेश लोक सेवा (शारीरिक रूप से विकलांग, स्वतंत्रता संग्राम सेनानियों के आश्रितों और भूतपूर्व सैनिकों के लिए आरक्षण) अधिनियम, 1993 (यथासंशोधित) के अनुसार स्वतंत्रता संग्राम सेनानी के आश्रित के लिए प्रमाण-पत्र

प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी.. निवासी.......................... ग्राम.......................... तहसील.......................... नगर....................... जिला....................... उत्तर प्रदेश लोक सेवा (शारीरिक रूप से विकलांग, स्वतंत्रता संग्राम सेनानियों के आश्रित और भूतपूर्व सैनिक के लिए आरक्षण) अधिनियम 1993 के अनुसार स्वतंत्रता संग्राम सेनानी हैं और श्री/श्रीमती/कुमारी (आश्रित) .... पुत्र/पुत्री/पौत्र (पुत्र का पुत्र या पुत्री का पुत्र) पौत्री (पुत्र की पुत्री या पुत्री की पुत्री) (विवाहित अथवा अविवाहित) उपरांकित अधिनियम 1993 (यथा संशोधित) के प्राविधानों के अनुसार उक्त श्री/श्रीमती (स्वतंत्रता संग्राम सेनानी) .... के आश्रित हैं।

स्थान.......................... हस्ताक्षर....................................

दिनांक.......................... पूरा नाम....................................

मुहर..

जिलाधिकारी................................

सील...

कुशल खिलाड़ियों के लिये प्रमाण-पत्र जो उ.प्र. के मूल निवासी हैं

शासनादेश संख्या-22/21/1983-कार्मिक-2 दिनांक 28 नवम्बर, 1985

प्रमाण-पत्र के फार्म - 1 से 4

प्रारूप - 1

(मान्यता प्राप्त क्रीडा/खेल में अपने देश की ओर से अन्तर्राष्ट्रीय प्रतियोगिता में भाग लेने वाले खिलाड़ी के लिये)

सम्बन्धित खेल की राष्ट्रीय फेडरेशन/राष्ट्रीय एसोसिएशन का नाम................................. राज्य सरकार की सेवाओं/पदों पर नियुक्ति के लिए कुशल खिलाड़ियों के लिए प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी.........................आत्मज/पत्नी/आत्मजा श्री.......................... निवासी.................... पूरा पता .... ने दिनांक .... से दिनांक .... तक...................... (स्थान का नाम) में आयोजित ....(क्रीड़ा/खेल-कूद का नाम) की प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में देश की ओर से भाग लिया।

उनके टीम के द्वारा उक्त प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में ....स्थान प्राप्त किया गया।

यह प्रमाण-पत्र राष्ट्रीय फेडरेशन/राष्ट्रीय एसोसिएशन/(यहाँ संस्था का नाम दिया जाये)....................... में उपलब्ध रिकाई के आधार पर दिया गया है।

स्थान.................... हस्ताक्षर ....

दिनांक.................. नाम ....

पद ....

संस्था का नाम ....

मुहर.................................

नोट : यह प्रमाण-पत्र नेशनल फेडरेशन / नेशनल एसोसिएशन के सचिव द्वारा व्यक्तिगत रूप से किये गये हस्ताक्षर होने पर ही मान्य होगा।

प्रारूप - 2

(मान्यता प्राप्त क्रीडा/खेल में अपने प्रदेश की ओर से राष्ट्रीय प्रतियोगिता में भाग लेने वाले खिलाड़ी के लिये)

(सम्बन्धित खेल की प्रदेशीय एसोसिएशन का नाम)................................. राज्य सरकार की सेवाओं/पदों पर नियुक्ति के लिए कुशल खिलाड़ियों के लिये प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी .... आत्मज/पत्नी/आत्मजा श्री.......................... निवासी (पूरा पता) ....ने दिनांक ....से दिनांक .... तक...................... में (क्रीड़ा/खेल-कूद का नाम) की प्रतियोगिता (टूर्नामेन्ट स्थान का नाम ....आयोजित राष्ट्रीय .... में (क्रीड़ा/खेल-कूद का नाम) की प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में प्रदेश की ओर से भाग लिया।

उनके टीम के द्वारा उक्त प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में............................. स्थान प्राप्त किया गया।

यह प्रमाण-पत्र ....(प्रदेशीय संघ का नाम) में उपलब्ध रिकाई के आधार पर दिया गया है।

स्थान...................... हस्ताक्षर............................

दिनांक.................... नाम.................................

पद..................................

संस्था का नाम......................

पता.................................

मुहर................................

नोट : यह प्रमाण-पत्र प्रदेशीय खेल-कूद संघ के सचिव द्वारा व्यक्तिगत रूप से किये गये हस्ताक्षर होने पर ही मान्य होगा।

प्रारूप- 3

(मान्यता प्राप्त क्रीडा/खेल में अपने विश्वविद्यालय की ओर से अन्तर्विश्वविद्यालय प्रतियोगिता में भाग लेने वाले खिलाड़ी के लिये)

विश्वविद्यालय का नाम..........................राज्य स्तर की सेवाओं/पदों पर नियुक्त के लिये कुशल खिलाड़ियों के लिए प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी............................ आत्मज/पत्नी/आत्मजा श्री... निवास (पूरा नाम) .... विश्वविद्यालय की कक्षा....................... के विद्यार्थी ने दिनांक .... से दिनांक.................... तक ....(स्थान का नाम) में आयोजित अन्तर्विश्वविद्यालय .... (क्रीड़ा/खेल-कूद का नाम) प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में .... विश्वविद्यालय की ओर से भाग लिया। उनके टीम के द्वारा उक्त प्रतियोगिता / टूर्नामेन्ट में .... स्थान प्राप्त किया गया। यह प्रमाण-पत्र डीन आफ स्पोर्टस् अथवा इंचार्ज खेल कूद............विश्वविद्यालय में उपलब्ध रिकार्ड के आधार पर दिया गया है।

स्थान................. हस्ताक्षर............................

दिनांक................ नाम.................................

पद..................................

संस्था का नाम......................

मुहर................................

नोट : यह प्रमाण-पत्र विश्वविद्यालय के डीन आफ स्पोर्ट्स या इंचार्ज खेल-कूद द्वारा व्यक्तिगत रूप से किये गये हस्ताक्षर होने पर ही मान्य होगा।

प्रारूप - 4

(मान्यता प्राप्त क्रीडा/खेल में अपने स्कूल की ओर से राष्ट्रीय खेल-कूद में भाग लेने वाले खिलाड़ी के लिये)

डारेक्टेट आफ पब्लिक इन्सट्रक्शन्स/निदेशक, शिक्षा, उत्तर प्रदेश.........................राज्य स्तर की सेवाओं/पदों पर नियुक्ति के लिये कुशल खिलाड़ियों के लिये **प्रमाण-पत्र**

प्रमाणित किया जाता है कि श्री/श्रीमती/कुमारी.......................... आत्मज/पत्नी/आत्मजा श्री................................ निवास (पूरा नाम) ....में ....स्कूल में कक्षा...................... के विद्यार्थी ने दिनांक .... से दिनांक...................... तक ....(स्थान का नाम) में आयोजित स्कूलों के नेशनल गेम्स की ....(क्रीड़ा/खेल -कूद का नाम) प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में..................स्कूल की ओर से भाग लिया। उनके टीम के द्वारा उक्त प्रतियोगिता/टूर्नामेन्ट में.....................स्थान प्राप्त किया गया।

यह प्रमाण-पत्र डायरेक्टेट आफ पब्लिक इन्सट्रक्शन्स/शिक्षा में उपलब्ध रिकार्ड के आधार पर दिया गया है।

स्थान................. हस्ताक्षर............................

दिनांक................ नाम.................................

पद..................................

संस्था का नाम......................

मुहर................................

नोट : यह प्रमाण-पत्र निदेशक / या अतिरिक्त/संयुक्त या उपनिदेशक डाइरेक्ट्रेट ऑफ पब्लिक इन्स्ट्रक्शन्स/शिक्षा .... द्वारा व्यक्तिगत रूप से हस्ताक्षर होने पर मान्य होगा।

परिशिष्ट – 4

परीक्षा की योजना

सम्मिलित राज्य / प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन / दिव्यांगजन–बैकलॉग / विशेष चयन) परीक्षा–2018 तथा सहायक वन संरक्षक / क्षेत्रीय वन अधिकारी परीक्षा –2018 हेतु प्रतियोगिता परीक्षा में क्रमवार तीन स्तर सम्मिलित हैं यथा : (1) प्रारम्भिक परीक्षा (वस्तुनिष्ठ व बहुविकल्पी प्रकार की), (2) मुख्य परीक्षा (परम्परागत प्रकार की अर्थात लिखित परीक्षा) (3) मौखिक परीक्षा (व्यक्तित्व परीक्षा)

प्रारम्भिक परीक्षा

सम्मिलित राज्य / प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन / दिव्यांगजन–बैकलॉग / विशेष चयन) परीक्षा तथा सहायक वन संरक्षक / क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा हेतु प्रारम्भिक परीक्षा दो अनिवार्य प्रश्नपत्रों की होगी। जिनके उत्तर पत्रक ओ.एम.आर. सीट के रूप में होंगे। सम्मिलित राज्य / प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन / दिव्यांगजन–बैकलॉग / विशेष चयन) परीक्षा तथा सहायक वन संरक्षक / क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा हेतु प्रारम्भिक परीक्षा के लिए पाठ्यक्रम इस विज्ञापन के परिशिष्ट – 5 में उल्लिखित है। प्रत्येक प्रश्न–पत्र 200 अंकों के तथा दो –दो घण्टे अवधि के होंगे। दोनों प्रश्न पत्र वस्तुनिष्ठ व बहुविकल्पीय प्रकार के होंगे जिनमें क्रमशः 150 व 100 प्रश्न होंगे। प्रथम प्रश्न पत्र पूर्वाह्न 9:30 बजे से 11:30 बजे तक तथा द्वितीय प्रश्नपत्र अपराह्न 2:30 बजे से सायं 4:30 बजे तक।

नोटः (1) प्रारम्भिक परीक्षा का द्वितीय प्रश्नपत्र अर्हकारी होगा जिसमें न्यूनतम 33% अंक प्राप्त किया जाना अनिवार्य होगा।

(2) मूल्यांकन के उद्देश्य से अभ्यर्थियों को प्रारम्भिक परीक्षा के दोनों प्रश्नपत्रों में सम्मिलित होना बाध्यकारी है। अतएव यदि कोई अभ्यर्थी दोनों प्रश्नपत्रों में सम्मिलित नहीं होता है तो वह अनर्ह (disqualify) हो जायेगा।

(3) अभ्यर्थियों के योग्यताक्रम (Merit) का निर्धारण उनके प्रारम्भिक परीक्षा के प्रथम प्रश्नपत्र में प्राप्त अंको के आधार पर किया जायेगा।

Cont...

2. सम्मिलित राज्य / प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन / दिव्यांगजन – बैकलॉग / विशेष चयन) परीक्षा हेतु मुख्य (लिखित) परीक्षा के लिए निर्धारित विषय : मुख्य परीक्षा में निम्नलिखित अनिवार्य तथा वैकल्पिक विषय होंगे जिनका पाठ्यक्रम इस विज्ञापन के परिशिष्ट– 6 में उल्लिखित हैं। अभ्यर्थियों को मुख्य परीक्षा हेतु वैकल्पिक विषयों की सूची में से कोई एक विषय चुनना होगा जिसके दो प्रश्न–पत्र होंगे।

(अ) अनिवार्य विषय	
1. सामान्य हिन्दी	150 अंक
2. निबन्ध	150 अंक
3. सामान्य अध्ययन, प्रथम प्रश्न–पत्र	200 अंक
4. सामान्य अध्ययन, द्वितीय प्रश्न–पत्र	200 अंक
5. सामान्य अध्ययन, तृतीय प्रश्न–पत्र	200 अंक
6.सामान्य अध्ययन, चतुर्थ प्रश्न पत्र	200 अंक

अनिवार्य विषयो यथा सामान्य हिन्दी, निबन्ध तथा सामान्य अध्ययन–प्रथम प्रश्न पत्र, द्वितीय प्रश्न पत्र, तृतीय प्रश्न दृ पत्र एवं चतुर्थ प्रश्न– पत्र परम्परागत (Conventioal) प्रकार के होगें। इन प्रश्न–पत्रों के हल करने की अवधि 3 घन्टे होगी। इसके अतिरिक्त वैकल्पिक विषय के प्रश्न–पत्रों हेतु 3 घन्टे का समय निर्धारित हैं। वैकल्पिक विषय का प्रत्येक प्रश्न पत्र 200 अंको का होगा।

नोट : (1) 3 घण्टे वाले प्रश्नपत्र का परीक्षा समय पूर्वान्ह 9.30 बजे से 12.30 बजे तक तथा अपरान्ह 2 बजे से सायं 5 बजे तक होगा। अभ्यर्थी से सामान्य हिन्दी के अनिवार्य प्रश्न–पत्र में न्यूनतम अंक प्राप्त करने की अपेक्षा की जायेगी जो यथा स्थिति, शासन या आयोग द्वारा अवधारित किये जायेंगे। वैकल्पिक विषय के सभी प्रश्न–पत्रों में 2 खण्ड होंगे। प्रत्येक खण्ड में चार–चार प्रश्न होंगे। अभ्यर्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर लिखने होंगे। प्रत्येक खण्ड से कम से कम दो–दो प्रश्न हल करना आवश्यक है।

(ब) वैकल्पिक विषय

विषय	विषय	विषय
1. कृषि	14. पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान	27. अरबी साहित्य
2. प्राणि विज्ञान	15. सांख्यिकी	28. हिन्दी साहित्य
3. रसायन विज्ञान	16. रक्षा अध्ययन	29. फारसी साहित्य
4. भौतिक विज्ञान	17. प्रबन्ध	30.संस्कृत साहित्य
5. गणित	18. राजनीति विज्ञान एरां अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्ध	31. वाणिज्य एवं लेखांकन
6. भूगोल	19. इतिहास	32. लोक प्रशासन
7. अर्थशास्त्र	20. समाज कार्य	33. कृषि अभियान्त्रिकी
8. समाजशास्त्र	21. नृ विज्ञान	34. चिकित्सा विज्ञान
9. दर्शनशास्त्र	22. सिविल अभियान्त्रिकी	
10. भू-विज्ञान	23. यान्त्रिक अभियान्त्रिकी	
11. मनोविज्ञान	24. विद्युत अभियान्त्रिकी	
12. वनस्पति विज्ञान	25. अंग्रेजी साहित्य	
13. विधि	26. उर्दू साहित्य	

3. व्यक्तित्व परीक्षा / मौखिक परीक्षा (कुल अंक 100) : यह परीक्षा अभ्यर्थियों की सामान्य जागरूकता, बुद्धि, चरित्र, अभिव्यक्ति की क्षमता, व्यक्तित्व एवं सेवा के लिए सामान्य उपयुक्तता को दृष्टि में रखते हुये सामान्य अभिरूचि के विषयों से सम्बन्धित होगी।

परिशिष्ट–5

सम्मिलित राज्य / प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन / दिव्यांगजन – बैकलॉग / विशेष चयन) परीक्षा तथा सहायक वन संरक्षक / क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा दोनों से सम्बन्धित प्रारम्भिक परीक्षा हेतु पाठ्यक्रम

प्रश्नपत्र–1 सामान्य अध्ययन–I

अवधि–दो घण्टे
अंक – 200

– राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की सामयिक घटनायें
– भारत का इतिहास एवं भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन
– भारत एवं विश्व का भूगोल– भारत एवं विश्व का भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक भूगोल
– भारतीय राजनीति एवं शासन– संविधान, राजनीतिक व्यवस्था, पंचायती राज, लोकनीति, अधिकारिक मुद्दे (राइट्स इश्यूज) आदि
– आर्थिक एवं सामाजिक विकास–सतत विकास, गरीबी, अन्तर्विष्ट जनसांख्यिकीय, सामाजिक क्षेत्र के इनिशियेटिव आदि
– पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी सम्बन्धी सामान्य विषय, जैव विविधता एवं जलवायु परिवर्तन इस विषय में विषय विशेषज्ञता की आवश्यकता नहीं है
– सामान्य विज्ञान

....

– **राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की सामयिक घटनायें:** राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की समसामयिक घटनाओं पर अभ्यर्थियों को जानकारी रखनी होगी।

– **भारत का इतिहास एवं भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलनः** इतिहास के अन्तर्गत भारतीय इतिहास के सामाजिक, आर्थिक एवं राजनीतिक पक्षों की व्यापक जानकारी पर विशेष ध्यान देना होगा। भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन पर अभ्यर्थियों से स्वतंत्रता आन्दोलन की प्रकृति तथा विशेषता, राष्ट्रवाद का अभ्युदय तथा स्वतंत्रता प्राप्ति के बारे में सामान्य जानकारी अपेक्षित है।

– **भारत एवं विश्व का भूगोलः** भारत एवं विश्व का भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक भूगोलः विश्व भूगोल में विषय की केवल सामान्य जानकारी की परख होगी। भारत का भूगोल के अन्तर्गत देश के भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक भूगोल से सम्बन्धित प्रश्न होंगे।

– **भारतीय राजनीति एवं शासन–संविधान, राजनीतिक व्यवस्था, पंचायती राज, लोकनीति, आधिकारिक प्रकरण आदिः** भारतीय राज्य व्यवस्था, अर्थव्यवस्था एवं संस्कृति के अन्तर्गत देश के पंचायती राज तथा सामुदायिक विकास सहित राजनीतिक प्रणाली के ज्ञान तथा भारत की आर्थिक नीति के व्यापक लक्षणों एवं भारतीय संस्कृति की जानकारी पर प्रश्न होंगे।

– **आर्थिक एवं सामाजिक विकास– सतत विकास, गरीबी अन्तर्विष्ट जनसांख्यिकीय, सामाजिक क्षेत्र के इनिशियेटिव आदिः** अभ्यर्थियों की जानकारी का परीक्षण जनसंख्या, पर्यावरण तथा नगरीकरण की समस्याओं तथा उनके सम्बन्धों के परिप्रेक्ष्य में किया जायेगा।

– **पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी सम्बन्धी सामान्य विषय जैव विविधता एवं जलवायु परिवर्तनः** इस विषय में विषय विशेषज्ञता की आवश्यकता नहीं है। अभ्यर्थियों से विषय की सामान्य जानकारी अपेक्षित है।

– **सामान्य विज्ञानः** सामान्य विज्ञान के प्रश्न दैनिक अनुभव तथा प्रेक्षण से सम्बन्धित विषयों सहित विज्ञान के सामान्य परिबोध एवं जानकारी पर आधारित होंगे, जिसकी किसी भी सुशिक्षित व्यक्ति से अपेक्षा की जा सकती है, जिसने वैज्ञानिक विषयों का विशेष अध्ययन नहीं किया है।

नोटः अभ्यर्थियों से यह अपेक्षित होगा कि उत्तर प्रदेश के विशेष परिप्रेक्ष्य में उपर्युक्त विषयों का उन्हें सामान्य परिचय हो।

प्रश्नपत्र–2

सामान्य अध्ययन–II

अवधि–दो घण्टे
अंक – 200

– काम्प्रिहेन्सन (विस्तारीकरण)
– अन्तर्वैयक्तिक क्षमता जिसमें सम्प्रेषण कौशल भी समाहित होगा।
– तार्किक एवं विश्लेषणात्मक योग्यता।
– निर्णय क्षमता एवं समस्या समाधान।
– सामान्य बौद्धिक योग्यता।
– प्रारम्भिक गणित हाईस्कूल स्तर तक– अंकगणित, बीजगणित, रेखागणित व सांख्यिकी।
– सामान्य अंग्रेजी हाईस्कूल स्तर तक।
– सामान्य हिन्दी हाईस्कूल स्तर तक।

प्रारम्भिक गणित (हाईस्कूल स्तर तक) के पाठ्यक्रम में सम्मिलित किये जाने वाले विषय

1. अंकगणितः

(1) **संख्या पद्धतिः** प्राकृतिक, पूर्णांक, परिमेय–अपरिमेय एवं वास्तविक संख्यायें, पूर्णांक संख्याओं के विभाजक एवं अविभाज्य पूर्णांक संख्यायें। पूर्णांक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्त्य तथा उनमें सम्बन्ध।
(2) औसत
(3) अनुपात एवं समानुपात
(4) प्रतिशत
(5) लाभ–हानि
(6) ब्याज– साधारण एवं चक्रवृद्धि
(7) काम तथा समय
(8) चाल, समय तथा दूरी

2. बीजगणित

(1) बहुपद के गुणनखण्ड, बहुपदों का लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्त्य एवं उनमें सम्बन्ध, शेषफल प्रमेय, सरल युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण
(2) समुच्चय सिद्धान्तः समुच्चय, उप समुच्चय, उचित उपसमुच्चय, रिक्त समुच्चय, समुच्चयों के बीच संक्रियायें (संघ, प्रतिछेद, अन्तर, सममित अन्तर), बेन–आरेख

3. रेखागणितः

(1) त्रिभुज, आयत, वर्ग, समलम्ब चतुर्भुज एवं वृत्त की रचना एवं उनके गुण सम्बन्धी प्रमेय तथा परिमाप एवं उनके क्षेत्रफल,
(2) गोला, समकोणीय वृत्ताकार बेलन, समकोणीय वृत्ताकार शंकु तथा धन के आयतन एवं पृष्ठ क्षेत्रफल।

4. सांख्यिकीः आंकड़ों का संग्रह, आंकड़ों का वर्गीकरण, बारम्बारता, बारम्बारता बंटन, सारणीयन, संचयी बारम्बारता, आंकड़ों का निरूपण, दण्डचार्ट, पाई चार्ट, आयत चित्र, बारम्बारता बहुभुज, संचयी बारम्बारता वक्र, केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप– समान्तर माध्य, माध्यिका एवं बहुलक।

General English Upto Class X Level

1. Comprehension
2. Active Voice and Passive Voice
3. Parts of Speech
4. Transformation of Sentences
5. Direct and Indirect Speech
6. Punctuation and Spellings
7. Words meanings
8. Vocabulary & Usage
9. Idioms and Phrases
10. Fill in the Blanks

सामान्य हिन्दी (हाईस्कूल स्तर तक) के पाठ्यक्रम में सम्मिलित किये जाने वाले विषय

(1) हिन्दी वर्णमाला, विराम चिन्ह
(2) शब्द रचना, वाक्य रचना, अर्थ
(3) शब्द–रूप
(4) संधि, समास
(5) क्रियायें
(6) अनेकार्थी शब्द
(7) विलोम शब्द
(8) पर्यायवाची शब्द
(9) मुहावरे एवं लोकोक्तियां
(10) तत्सम एवं तद्‌भव, देशज, विदेशी (शब्द भंडार)
(11) वर्तनी
(12) अर्थबोध
(13) हिन्दी भाषा के प्रयोग में होने वाली अशुद्धियाँ
(14) उ0प्र0 की मुख्य बोलियाँ

परिशिष्ट–6

सम्मिलित राज्य / प्रवर अधीनस्थ सेवा (सामान्य चयन / दिव्यांगजन–बैकलॉग / विशेष चयन) परीक्षा की मुख्य (लिखित) परीक्षा हेतु निर्देश तथा पाठयक्रम

1. आयोग प्रवेश पत्र के बिना किसी भी अभ्यर्थी को मुख्य (लिखित) परीक्षा में सम्मिलित होने की अनुमति नहीं देंगे। किसी भी अभ्यर्थी के परीक्षा में प्रवेश हेतु अर्हता / पात्रता के सम्बन्ध में आयोग का निर्णय अंतिम होगा। 2. अभ्यर्थियों को सचेत किया जाता है कि उत्तर पुस्तिका में केवल निर्धारित स्थान पर ही अपना अनुक्रमांक लिखें अन्यथा दण्डस्वरूप उनके अंकों में कटौती की जायेगी। अभ्यर्थी उत्तर पुस्तिका में कहीं भी अपना नाम न लिखें अन्यथा उन्हें परीक्षा के लिये अनर्ह घोषित किया जा सकता है। 3. यदि अभ्यर्थी की हस्तलिपि अस्पष्ट / अपठनीय है तो उसके प्राप्तांकों के कुल योग में से कटौती की जा सकती है। 4. अभ्यर्थी प्रश्न–पत्रों के उत्तर अंग्रेजी रोमन लिपि में अथवा हिन्दी देवनागरी लिपि में अथवा उर्दू फारसी लिपि में लिख सकते है परन्तु उन्हें भाषा के प्रश्न–पत्र का उत्तर जब तक की प्रश्न में अन्यथा निर्दिष्ट न हो अनिवार्य रूप से उसी भाषा में लिखना होगा। 5. प्रश्न–पत्र केवल अंग्रेजी लिपि में व हिन्दी देवनागरी लिपि में होंगे। 6. सामान्य अध्ययन एवं वैकल्पिक विषय के प्रश्न–पत्रों का पाठ्यक्रम अन्यथा उल्लिखित विवरण के अतिरिक्त, किसी विश्वविद्यालय से स्नातक डिग्रीधारी अभ्यर्थी से अपेक्षित स्तर का होगा।

सामान्य हिन्दी

(1) दिये हुए गद्य खण्ड का अवबोध एवं प्रश्नोत्तर। (2) संक्षेपण। (3) सरकारी एवं अर्धसरकारी पत्र लेखन, तार लेखन, कार्यालय आदेश, अधिसूचना, परिपत्र (4) शब्द ज्ञान एवं प्रयोग (अ) उपसर्ग एवं प्रत्यय प्रयोग, (ब) विलोम शब्द, (स) वाक्यांश के लिए एक शब्द (द) वर्तनी एवं वाक्य शुद्धि (5) लोकोक्ति एवं मुहावरे।

Cont...

निबन्ध

निबन्ध हिन्दी, अंग्रेजी अथवा उर्दू में लिखे जा सकते हैं।

निबन्ध के प्रश्न-पत्र में 3 खण्ड होंगे। प्रत्येक खण्ड से एक-एक विषय पर 700 (सात सौ) शब्दों में निबन्ध लिखना होगा। प्रत्येक खण्ड 50.-50 अंकों का होगा। तीनों खण्डों में निम्नलिखित विषयों पर आधारित निबन्ध के प्रश्न होंगे।

खण्ड (क)	खण्ड (ख)	खण्ड (ग)
1.साहित्य और संस्कृति	1. विज्ञान पर्यावरण और प्रौद्योगिकी	1. राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय घटनाक्रम
2.सामाजिक क्षेत्र	2.आर्थिक क्षेत्र	2.प्राकृतिक आपदाएं भू-स्खलन भूकम्प, बाढ़, सूखा, आदि।
3. राजनैतिक क्षेत्र	3.कृषि उद्योग एवं व्यापार	3. राष्ट्रीय विकास योजनाएं एवं परियोजनाएं

सामान्य अध्ययन– I

1. भारतीय संस्कृति के इतिहास में प्राचीन काल से आधुनिक काल तक के कला प्रारूप, साहित्य एवं वास्तुकला के महत्वपूर्ण पहलू शामिल होंगे।
2. आधुनिक भारतीय इतिहास (1757 ई0 से 1947 ई0 तक)– महत्वपूर्ण घटनाएं, व्यक्तित्व एवं समस्याएं इत्यादि।
3. स्वतंत्रता संग्राम– इसके विभिन्न चरण और देश के विभिन्न भागों से इसमें अपना योगदान देने वाले महत्वपूर्ण व्यक्ति/उनका योगदान।
4. स्वतंत्रता के पश्चात् देश के अंदर एकीकरण और पुनर्गठन (1965 ई0 तक)।
5. विश्व के इतिहास में 18 वीं सदी से बीसवीं सदी के मध्य तक की घटनाएं जैसे फ्रांसीसी क्रान्ति 1789, औद्योगिक क्रांति, विश्व युद्ध, राष्ट्रीय सीमाओं का पुनः सीमांकन, उपनिवेशवाद, उपनिवेशवाद की समाप्ति, राजनीतिक दर्शन शास्त्र जैसे साम्यवाद, पूँजीवाद, समाजवाद, नाजीवाद, फासीवाद इत्यादि के रूप और समाज पर उनके प्रभाव इत्यादि शामिल होंगें।
6. भारतीय समाज और संस्कृति की मुख्य विशेषताएं।
7. महिलाओं की समाज और महिला–संगठनों में भूमिका, जनसंख्या तथा सम्बद्ध समस्याएं, गरीबी और विकासात्मक विषय, शहरीकरण, उनकी समस्याएं और उनके रक्षोपाय।
8. उदारीकरण, निजीकरण और वैश्वीकरण का अभिप्राय और उनका भारतीय समाज के अर्थ व्यवस्था, राज्य व्यवस्था और समाज संरचना पर प्रभाव।
9. सामाजिक सशक्तीकरण, साम्प्रदायिकता, क्षेत्रवाद और धर्मनिरपेक्षता।
10. विश्व के प्रमुख प्राकृतिक संसाधनों का वितरण– जल,मिट्टियों एवं वन, दक्षिण एवं दक्षिण पूर्व एशिया में (भारत के विशेष संदर्भ में)।
11. भौतिक भूगोल की प्रमुख विशिष्टताएं– भूकंप, सुनामी, ज्वालामुखी क्रियाऐं, चक्रवात, समुद्री जल धाराएं, पवन एवं हिम सरिताएं।
12. भारत के सामुद्रिक संसाधन एवं उनकी संभाव्यता।
13. मानव प्रवास– विश्व की शरणार्थी समस्या– भारत– उपमहाद्वीप के संदर्भ में।
14. सीमान्त तथा सीमांए– भारत उप– महाद्वीप के संदर्भ में।
15. जनसंख्या एवं अधिवास– प्रकार एवं प्रतिरूप, नगरीकरण,स्मार्ट नगर एवं स्मार्ट ग्राम।
16. उत्तर प्रदेश का विशेष ज्ञान–इतिहास, संस्कृति, कला, साहित्य, वास्तुकला, त्योहार, लोक–नृत्य साहित्य, प्रादेशिक भाषाएं, धरोहरें, सामाजिक रीति–रिवाज एवं पर्यटन।
17. उ0प्र0 का विशेष ज्ञान– भूगोल–मानव एवं प्राकृतिक संसाधन, जलवायु, मिट्टियॉं, वन वन्य–जीव, खदान और खनिज, सिंचाई के स्रोत।

सामान्य अध्ययन– II

1. भारतीय संविधान– ऐतिहासिक आधार, विकास, विशेषताएं, संशोधन, महत्वपूर्ण प्रावधान तथा आधारभूत संरचना। संविधान के आधारभूत प्रावधानों के विकास में उच्चतम न्यायालय की भूमिका।
2. संघ एवं राज्यों के कार्य तथा उत्तरदायित्व, संघीय ढांचे से संबंधित विषय एवं चुनौतियां, स्थानीय स्तर पर शक्तियों और वित्त का हस्तांतरण और उसकी चुनौतियां।
3. केन्द्र–राज्य वित्तीय सम्बन्धों में वित्त आयोग की भूमिका।
4. शक्तियों का पृथक्करण, विवाद निवारण तंत्र तथा संस्थाएं। वैकल्पिक विवाद निवारण तंत्रो का उदय एवं उनका प्रयोग।
5. भारतीय संवैधानिक योजना की अन्य प्रमुख लोकतांत्रिक देशों के साथ तुलना।
6. संसद और राज्य विधायिका– संरचना, कार्य, कार्य–संचालन, शक्तियॉं एवं विशेषाधिकार तथा संबंधित विषय।
7. कार्यपालिका और न्यायपालिका की संरचना, संगठन और कार्य– सरकार के मंत्रालय एवं विभाग, प्रभावक समूह और औपचारिक/अनौपचारिक संघ तथा शासन प्रणाली में उनकी भूमिका। जनहित वाद (पी0आई0एल0)।
8. जन प्रतिनिधित्व अधिनियम की मुख्य विशेषताएं।
9. विभिन्न संवैधानिक पदों पर नियुक्ति, शक्तियॉं, कार्य तथा उनके उत्तरदायित्व।
10. सांविधिक, विनियामक और विभिन्न अर्ध–न्यायिक निकाय, नीति आयोग समेत– उनकी विशेषताएं एवं कार्यभाग।
11. सरकारी नीतियों और विभिन्न क्षेत्रों में विकास के लिए हस्तक्षेप, उनके अभिकल्पन तथा कार्यान्वियन के कारण उत्पन्न विषय एवं सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आई0सी0टी0)।
12. विकास प्रक्रियाएं–गैर सरकारी सगंठनों की भूमिका, स्वयं सहायता समूह, विभिन्न समूह एवं संघ, अभिदाता, सहायतार्थ संस्थाएं, संस्थागत एवं अन्य अंशधारक।
13. केन्द्र एवं राज्यों द्वारा जनसंख्या के अति संवेदनशील वर्गो के लिए कल्याणकारी योजनाएं और इन योजनाओं का कार्य– निष्पादन, इन अति संवेदनशील वर्गो की रक्षा एवं बेहतरी के लिए गठित तंत्र, विधि, संस्थान एवं निकाय।
14. स्वास्थ्य, शिक्षा, मानव संसाधनों से संबंधित सामाजिक क्षेत्र/सेवाओं के विकास एवं प्रबंधन से संबधित विषय।
15. गरीबी और भूख से संबंधित विषय एवं राजनैतिक व्यवस्था के लिए इनका निहितार्थ।
16. शासन व्यवस्था, पारदर्शिता और जवाबदेही के महत्वपूर्ण पक्ष, ई–गवर्नेस–अनुप्रयोग, मॉडल, सफलताएं, सीमाएं और संभावनाएं, नागरिक चार्टर, पारदर्शिता एवं जवाबदेही और संस्थागत व अन्य उपाय।
17. लोकतंत्र में उभरती हुई प्रवृत्तियों के संदर्भ में सिविल सेवाओं की भूमिका।
18. भारत एवं अपने पड़ोसी देशों से उसके संबंध।
19. द्विपक्षीय, क्षेत्रीय और वैश्विक समूह और भारत से संबंधित और/अथवा भारत के हितों को प्रभावित करने वाले करार।
20. भारत के हितों एवं अप्रवासी भारतीयों पर विकसित तथा विकासशील देशों की नीतियों तथा राजनीति का प्रभाव।
21. महत्वपूर्ण अंतर्राष्ट्रीय संस्थान, संस्थाएं और मंच– उनकी संरचना, अधिदेश तथा उनका कार्य भाग।
22. उ0प्र0 के राजनैतिक, प्रशासनिक, राजस्व एवं न्यायिक व्यवस्थाओं की विशिष्ट जानकारी।
23. क्षेत्रीय, प्रान्तीय, राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय महत्व के समसामयिक घटनाक्रम।

सामान्य अध्ययन– III

1. भारत में आर्थिक नियोजन, उद्देश्य एवं उपलब्धियॉं, नीति (एन0आई0टी0आई0) आयोग की भूमिका,
2. गरीबी के मुद्दे, बेरोजगारी, सामाजिक न्याय एवं समावेशी संवृद्धि।
3. सरकार के बजट के अवयव तथा वित्तीय प्रणाली।
4. प्रमुख फसलें, विभिन्न प्रकार की सिंचाई विधि एवं सिंचाई प्रणाली, कृषि उत्पाद का भंडारण, ढुलाई एवं विपणन, किसानों की सहायता हेतु ई–तकनीकी।
5. अप्रत्यक्ष एवं प्रत्यक्ष कृषि सहायकी तथा न्यूनतम समर्थन मूल्य से जुड़े मुद्दे, सार्वजनिक वितरण प्रणाली–उद्देश्य, क्रियान्वयन, परिसीमाएं, सुदृढ़ीकरण खाद्य सुरक्षा एवं बफर भण्डार, कृषि सम्बन्धित तकनीकी अभियान टेक्नालाजी मिशन।
6. भारत में खाद्य प्रसंस्करण व संबंधित उद्योग–कार्यक्षेत्र एवं महत्व, स्थान निर्धारण, उर्ध्व व अधोप्रवाह आवश्यकताएं, आपूर्ति श्रृखंला प्रबंधन।
7. भारत में स्वतंत्रता के पश्चात् भूमि सुधार।
8. भारत में वैश्वीकरण तथा उदारीकरण के प्रभाव, औद्योगिक नीति में परिवर्तन तथा इनके औद्योगिक संवृद्धि पर प्रभाव।
9. आधारभूत संरचनाः ऊर्जा, बंदरगाह, सड़क, विमानपत्तन तथा रेलवे आदि।
10. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी–विकास एवं अनुप्रयोग (दैनिक जीवन एवं राष्ट्रीय सुरक्षा में, भारत की विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नीति)।
11. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में भारतीयों की उपलब्धियां, प्रौद्योगिकी का देशजीकरण। नवीन प्रौद्योगिकियों का विकास, प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण, द्विअनुप्रयोगी एवं क्रान्तिक अनुप्रयोग प्रौद्योगिकियॉं।
12. सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, कंम्प्यूटर, ऊर्जा स्त्रोतों, नैनो प्रौद्योगिकी, सूक्ष्म जीव विज्ञान, जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र में जागरूकता। बौद्धिक सम्पदा अधिकारों एवं डिजिटल अधिकारों से सम्बन्धित मुद्दे।
13. पर्यावरणीय सुरक्षा एवं पारिस्थितिकी तंत्र, वन्य जीवन संरक्षण, जैव विविधता, पर्यावरणीय प्रदूषण एवं क्षरण, पर्यावरणीय संघात आंकलन।
14. आपदाः गैर–पारम्परिक सुरक्षा एवं संरक्षा की चुनौती के रूप में, आपदा उपशमन एवं प्रबन्धन।
15. अन्तर्राष्ट्रीय सुरक्षा की चुनौतियॉंः आणुविक प्रसार के मुद्दे, अतिवाद के कारण तथा प्रसार, संचार तन्त्र, मीडिया की भूमिका तथा सामाजिक तन्त्रीयता, साइबर सुरक्षा के आधार, मनी लाउन्डरिंग तथा मानव तस्करी।
16. भारत की आन्तरिक सुरक्षा की चुनौतियांः आतंकवाद, भ्रष्टाचार, प्रतिविद्रोह तथा संगठित अपराध।
17. सुरक्षा बलों की भूमिका, प्रकार तथा शासनाधिकार, भारत का उच्च रक्षा संगठन।
18. उत्तर प्रदेश के आर्थिक परिदृष्य का विशिष्ट ज्ञानः– उत्तर प्रदेश की अर्थ व्यवस्था का सामान्य विवरण, राज्य के बजट। कृषि, उद्योग, आधारभूत संरचना एवं भौतिक संसाधनों का महत्व। मानव संसाधन एवं कौशल विकास, सरकार के कार्यक्रम एवं कल्याणकारी योजनाएं।
19. कृषि, बागवानी, वानिकी एवं पशुपालन के मुद्दे।
20. उत्तर प्रदेश के विशेष संदर्भ में कानून एवं व्यवस्था और नागरिक सुरक्षा।

सामान्य अध्ययन– IV

● **नीतिशास्त्र तथा मानवीय अन्तः** सम्बन्ध, मानवीय क्रियाकलापों में नीतिशास्त्र का सारतत्व, इसके निर्धारक और परिणाम : नीतिशास्त्र के आयाम, निजी और सार्वजनिक संबंधों में नीतिशास्त्र।
मानवीय मूल्य–महान नेताओं, सुधारकों और प्रशासकों के जीवन तथा उनके उपदेशों से शिक्षा, मूल्य विकसित करने में परिवार, समाज और शैक्षणिक संस्थाओं की भूमिका।

● **अभिवृत्तिः** अंर्तवस्तु (कंटेन्ट), संरचना, कार्य, विचार तथा आचरण के परिप्रेक्ष्य में इसका प्रभाव एवं संबंध, नैतिक और राजनीतिक अभिरूचि, सामाजिक प्रभाव और सहमति पैदा करना।

● सिविल सेवा के लिए अभिरूचि तथा बुनियादी मूल्य, सत्यनिष्ठा, निष्पक्षता तथा गैर– तरफदारी, वस्तुनिष्ठता, सार्वजनिक सेवा के प्रति समर्पण भाव, कमजोर वर्गो के प्रति सहानुभूति, सहिष्णुता तथा करूणा।

● **संवेगात्मक बुद्धिः** अवधारणाएं तथा आयाम, प्रशासन और शासन व्यवस्था में उनकी उपयोगिता और प्रयोग।

● भारत तथा विश्व के नैतिक विचारकों तथा दार्शनिकों का योगदान।

● **लोक प्रशासनों में लोक/सिविल सेवा मूल्य तथा नीतिशास्त्र :** स्थिति तथा समस्याएं, सरकारी तथा निजी संस्थानों में नैतिक सरोकार तथा दुविधाएं, नैतिक मार्गदर्शन के स्त्रोतों के रूप में विधि, नियम, नियमन तथा अंतर्रात्मा, जवाबदेही तथा नैतिक शासन व्यवस्था में नैतिक मूल्यों का सुदृढ़ीकरण, अंतर्राष्ट्रीय संबंधों तथा निधि व्यवस्था (फंडिग) में नैतिक मुद्दे, कारपोरेट शासन व्यवस्था।

● **शासन व्यवस्था में ईमानदारीः** लोक सेवा की अवधारणा, शासन व्यवस्था और ईमानदारी का दार्शनिक आधार, सरकार में सूचना का आदान–प्रदान और पारदर्शिता, सूचना का अधिकार, नीतिपरक आचार संहिता, आचरण संहिता, नागरिक घोषणा पत्र, कार्य संस्कृति, सेवा प्रदान करने की गुणवत्ता, लोक–निधि का उपयोग, भ्रष्टाचार की चुनौतियां।

● उपर्युक्त विषयों पर मामला संबंधी अध्ययन (केस स्टडी)।

(1) कृषि प्रश्नपत्र – प्रथम

(खण्ड–अ)

पारिस्थितिकीय विज्ञान और उसकी प्रासंगिकता। प्राकृतिक संसाधन एवं उसका संरक्षण प्रबन्धन। फसलों के उत्पादन तथा वितरण में वातावरणीय कारक। फसलों की वृद्धि पर जलवायुवीय तत्वों का प्रभाव। शस्यक्रम पर पर्यावरणीय परिवर्तन का प्रभाव। प्रदूषित पर्यावरण तथा उससे सम्बन्धित बाधाओं का मानव, पशु तथा फसल पर प्रभाव।

उत्तर प्रदेश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्र में शस्यक्रम प्रणाली अधिक उत्पादन तथा अल्पकालीन प्रजातियों का शस्यक्रम प्रणाली में बदलाव। बहुशस्यन, बहुमंजिली रिले तथा अंतराशस्य की अवधारणीय एवं समगतिशील खाद्य उत्पादन से सम्बन्धित महत्व। प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों में खरीफ तथा रबी मौसमों में उत्पादित मुख्य अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, शर्वहरा तथा नगदी फसलों के उत्पादन हेतु संस्तुत विधियॉं।

वानिकी का महत्व एवं विशेषताएं। सामाजिक वानिकी तथा कृषि वानिकी के सन्दर्भ में विभिन्न प्रकार के वानिकी पौधों का प्रवर्धन। खरपतवार उनकी विशेषतायें तथा विभिन्न फसलों के साथ उनका सहयोग व गुणन। खरपतवार का संवर्धन, जैविक तथा रासायनिक नियन्त्रण। मृदा निर्माण की विधियां तथा कारक, भारतीय मृदाओं का वर्गीकरण, आधुनिक संकल्पनाओं सहित। मृदाओं के खनिज लवण तथा कार्बनिक संघटक तथा मृदा उत्पादकता बनाये रखने में उनकी भूमिका। समस्यात्मक मृदाएं भारत में उनका विस्तार एवं सुधार। मृदा तथा पौधों में आवश्यक पोशक तत्वों पादप तत्वों व अन्य लाभकारी तत्वों की प्राप्ति तथा उनके वितरण को प्रभावित करने वाले कारक, उनकी क्रियाएं तथा चक्रण। नाइट्रोजन का सहजीवी तथा असहजीवी स्थिरीकरण। उर्वरकता के सिद्धान्त, मूल्यांकन तथा विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग। जल सम्भर के आधार पर मृदा संरक्षण प्रबन्धन। पहाड़ी, पद पहाड़ी तथा घाटियों मे अपरदन व अपवाह का प्रबन्ध तथा इनको प्रभावित करने वाली क्रियाएं तथा कारक। शुष्क भूमि कृषि तथा उससे सम्बन्धित समस्याएं। वर्षाधीन कृषि क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में स्थिरता लाने की तकनीक। जैविक खेती की आवश्यकता तथा अवसर।

(खण्ड–ब)

शस्य उत्पादन से सम्बन्धित जल उपयोग क्षमता। सिचाई क्रम के आधारभूत मानक सिंचाई जल के बाद अपवाह को कम करने की विधियां, जलाक्रांत भूमि से जल निकास। कृषि क्षेत्र प्रबन्धन का नियोजन व लेखा में महत्व व लक्षण तथा उसका क्षेत्र, कृषि निवेशों तथा उपजों का विपणन और मूल्यों का उतार चढ़ाव एवं उनकी लागत व्यय। सहकारिता का कृषि अर्थव्यवस्था में महत्व, विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों तथा उनकी किस्मों तथा उनको प्रभावित करने वाले कारक। कृषि विस्तार महत्व तथा भूमिका, कृषि विस्तार कार्यक्रमों का मूल्यांकन, विसरण संचार व नई तकनीकों का अनुसरण। कृषि यंत्रीकरण तथा कृषि उत्पादन व ग्रामीण रोजगार में उनकी भूमिका। प्रसार कार्यकर्ताओं व किसानों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम। प्रसार विधियां तथा कार्यक्रम प्रशिक्षण एवं भ्रमण, कृषि विज्ञान केन्द्र, कृषि ज्ञान केन्द्र एन.ए.टी.पी.व. आई.वी.एल.पी.।

Cont...

कृषि प्रश्न पत्र – II

(खण्ड–अ)

आनुवांशिकता और विभिन्नता, मेंडल का आनुवांशिकता नियम, क्रोमोसोम आनुवांशिकता सिद्धान्त, कोशिकाद्रव्यी वंशागति। लिंग सहलग्न, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित गुण। स्वतः और प्रेरित उत्परिवर्तन। उत्परिवर्तन में रसायनों का महत्व। फसलों का उद्‌गम तथा घरेलूकरण। खेतों मे उगायी जाने वाली प्रमुख पादप जातियों से संबंधित जातियों की आकारिकी तथा विभिन्नता के स्वरूप। फसल के सुधार के कारक और इनमें विभिन्नता का उपयोग।

प्रमुख फसलों के सुधार में पादप–प्रजनन सिद्धान्तों का उपयोग। स्वपरागण और परपरागण वाली फसलों की जनन विधियां। पुनः स्थापन, चयन, संकरण, नर वन्धता तथा स्वयं असंगति। प्रजनन में उत्परिवर्तन तथा बहुगुणितता का उपयोग। बीज प्रौद्योगिकी तथा उसका महत्व। बीजों का उत्पादन, संसाधन, भण्डारण तथा परीक्षण। राष्ट्रीय व राज्य की बीज निगमों की बीज उत्पादन में भूमिका। उन्नत किस्मों के बीजों का संसाधन व विपणन।

शरीर क्रिया विज्ञान का कृषि विज्ञान में महत्व। प्रोटोप्लाज्म के रसायनिक व भौतिक गुण, निषेध, पृष्ठतलतनाव, प्रसार और असमस। जल का अवशोषण तथा स्थानान्तरण, वाष्पोत्सर्जन और जल की मितव्ययिता।

(खण्ड–ब)

प्रक्रिण्व (इन्जाईम) और पादप रंजक। प्रकाश संश्लेषण की आधुनिक संकल्पनाएँ तथा इन क्रियाओं को प्रभावित करने वाले कारक। वायवीय व अवायवीय श्वसन। वृद्धि व विकास, दीप कालिता और बसन्तीकरण। पादप नियामकों की कार्यविधि तथा कृषि उत्पादन में महत्व। प्रमुख फल, सब्जियों तथा शोभाकारी फसलों की अपेक्षित जलवायु तथा इनकी खेती की संझेष्टन प्रथा, समूह और इसका वैज्ञानिक आधार। फल व सब्जी तोड़ने के पहले व बाद की संभाल व संसाधन। सब्जी व फलों के परिरक्षण की विधियां। परिरक्षण तकनीकी तथा उपकरण। भूदृष्य व पुष्पीय पौधों, इसके साथ शोभाकारी पौधों की खेती। उद्यान एवं इसके भाग, उद्यान की अभिकल्पना और रचना। प्रदेश के फल, सब्जी व शोभाकारी पौधों की बीमारियां और कीट तथा इनके नियंत्रण करने की विधियां। एकीकृत कीट व रोग प्रबन्धन। कीटनाशी दवाओं की संरचना, फसल सुरक्षा के यंत्र तथा उनकी देख–रेख। अनाज और दलहन के भण्डार में नाशक कीट, भंडार गोदामों की स्वच्छता तथा उनके सम्बन्ध में सावधानी और अनुरक्षण। भारत में खाद्य उत्पादन और उपयोग की प्रवृत्तियां। राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय खाद्य नीतियां। समर्थन मूल्य पर अनाजों की खरीददारी, वितरण संरक्षण व उत्पादन की समस्याएं।

(2) प्राणि विज्ञान

(प्रश्न पत्र–1)

(अकार्डेटा, कार्डेटा, पारिस्थितिकी, व्यवहारिकी जैव सांख्यिकी और आर्थिक प्राणि विज्ञान)

खण्ड–अ अकार्डेटा और कार्डेटा

1. जीव विविधताः निम्नलिखित फाइलम के सामान्य सर्वेक्षण, वर्गीकरण और परस्पर सम्बन्ध **2. प्रोटोजोआः** चलन, पोषण, जनन मानव, परजीवी –प्रोटोजोआ एवं रोग **3.पोरिफेरा–** नाल तंत्र, कंकाल तथा जनन, **4. नाइडेरियाः** बहुरूपता, प्रवाल भित्तियां, मेटाजेनेसिस। **5. प्लेटीहेल्मिन्थीजः** परजीवी अनुकूलन तथा परपोषी –परजीवी सम्बन्ध। **6. ऐनेलिडाः** पॉलीकीटा में अनुकूली विकिरण। **7. आर्थोपोडाः** क्रस्टेशिया में लार्वा– प्रारूप तथा परजीविता , झींगा के उपांग, आर्थोपोडा में दृष्टि और श्वसन, कीटों में सामाजिक जीवन तथा कायान्तरण। **8. मोलस्काः** श्वसन, मुक्ता निर्माण। **9. इकाइनोडर्मेटाः** सामान्य संगठन, लार्वा–प्रारूप तथा बंधुता। **10. कार्डेटाः** उत्पत्ति, चतुष्पादों की उत्पत्ति। **11. पिसीजः** श्वसन, प्रवास, फुफ्फुस मीन। **12. ऐम्फिबियाः** चिरडिम्भता तथा शावकीजनन, पैतृत देखभाल। **13. रेप्टीलियाः** करोटि–प्रारूप, डाइनोसॉर। **14. ऐवीजः** वायवीय अनुकूलन, श्वसन, प्रवास, उड्डयन–विहीन पक्षी। **15. मैमेलियाः** दन्त –विन्यास, प्रोटोथीरिया तथा मेटाथिरिया, यूथीरिया के चर्म व्युत्पन्न।

(खण्ड–ब पारिस्थितिकी, व्यवहारिकी, जैव सांख्यिकी तथा आर्थिक प्राणि विज्ञान)

1. पारिस्थितिकी : अजैव तथा जैव कारक, अंतराजातीय तथा आंतरजातीय सम्बंध, परिस्थितिकीय अनुक्रम, जीवोम के विभिन्न प्रकार, जीवभूरसायन चक्र, खाद्य जाल, ओजोन पर्त तथा जीव मंडल, वायु, जल तथा थल का प्रदूषण। **2.व्यवहारिकीः** प्राणि व्यवहार के प्रकार, व्यवहार में हार्मोन तथा फीरोमोन की भूमिका, प्राणि व्यवहार के अध्ययन की विधियां, जैविक लय। **3. जैव सांख्यिकी :** प्रतिचयन विधियां, बारंबारता–बंटन तथा केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप, मानक विचलन तथा मानक त्रुटि, सहसम्बन्ध तथा समाश्रयण, काई–वर्ग तथा टी–परीक्षण। **4. आर्थिक प्राणि विज्ञानः** फसलों (धान, चना और गन्ना) और संग्रहित अनाजों के कीट पीड़क, मौन पालन, रेशमकीट पालन, लाख कीट पालन, मत्स्य पालन और सीप पालन।

प्राणिविज्ञान

(प्रश्नपत्र– II)

(कोशिका जैविकी, आनुवंशिकी, विकास, वर्गीकरण विज्ञान, जैवरसायन, कार्यिकी तथा परिवर्धन जैविकी)

(खण्ड–अ)

(कोशिका जैविकी, आनुवंशिकी, विकास और वर्गीकरण विज्ञान),

1. कोशिका जैविकी– प्राककेन्द्रीकी तथा सुकेन्द्रकी कोशिकायें, सुकेन्द्रकी कोशिकाओं की इल्केट्रान माईक्रोंस्कोपिक संरचना, कोशिका झिल्ली– संरचना, कार्य तथा अभिगमन क्रियाविधियां, कोशिका अंगक– संरचना तथा कार्य, कोशिका कंकाल, कोशिका चक्र कोशिका विभाजन– समसूत्रण तथा अर्धसूत्रण, तर्कु– निर्माण तथा गुणसूत्र गति।

2. आनुवंशिकी : वंशागति की मेंडल के नियम, सुकेन्द्रकी गुणसूत्रों की संरचना, महा गुणसूत्र तथा लैम्पब्रुश गुणसूत्र, सहलग्नता, जीन संकल्पना, जीन मानचित्रण, लिंग गुणसूत्र तथा लिंग निर्धारण, लिंग सहलग्न विशेषक, जीन अन्योन्यक्रिया (सहप्रभाविता, बहु एलील घातक जीन, प्रबल जीन, अबल जीन तथा अनेक जीवी वंशागति) विभिन्नता– प्रकार तथा स्रोत, गुणसूत्री तथा जीनी उत्परिवर्तन, मानव के आनुवंशिक रोग (दात्र कोशिका अरक्तता, डाउन, टर्नर तथा क्लाइनफेल्टर के संलक्षण), प्राककेन्द्रिकियों तथा सुकेन्द्रकियों में जीन नियमन तथा अभिव्यक्ति, पुनर्योगज डी एन ए प्रौद्‌योगिकी –मूल सिद्धान्त , उपकरण, संवाहक तथा उपयोग, पारजीनी प्राणि।

3. विकास जीवनोत्पत्ति– सिद्धान्त तथा प्रायोगिक साक्ष्य, विकास– सिद्धान्त, प्राकृतिक वरण, विभिन्नता , एलील बारम्बारता गणन (हार्डी–वाइनवर्ग प्रणाली), जाति तथा उपजाति की संकल्पना, जाति उद्‌भवन की क्रियाविधि, द्वीपीय जाति, गोपकता– सिंहावलोकन तथा विभिन्न प्रकार ।

4. वर्गीकरण विज्ञान– वर्गिकी के सिद्धान्त, प्राणिनामपद्धति, जीवाश्म, भूवैज्ञानिक महाकल्प, अश्व तथा हाथी की जातिवृत्त, मानव की उत्पत्ति एवं विकास, जन्तुओं का महाद्वीपीय वितरण, विश्व के प्राणि –भौगोलिक परिमण्डल तथा उनकी अभिलक्षणिक प्राणिजात।

(खण्ड–ब)

जैवरसायन, कार्यिकी तथा परिवर्धन जैविकी

1. जैवरसायनः कार्बोहाइड्रेटः प्रोटीन, वसा तथा न्यूक्लीक अम्लों की संरचना, वर्गीकरण तथा जैविक कार्य, डी एन ए का वाटसन– क्रिक प्रतिरूप, आनुवंशिकी कूट, प्रोटीन– जैव संश्लेषण, जैविक आक्सीकरण, उच्च–ऊर्जा योगिक, इलेक्ट्रॉन अभिगमन श्रृखंला, आक्सीकरणी फास्फोरीलेशन, ग्लाइकोलिसिस, टी सी ए / क्रेब्स चक्र, एन्जाइम– नामपद्धति, वर्गीकरण, एन्जाइम सक्रियता प्रभावन कारक तथा क्रिया की क्रियाविधि, विटामिन–आहारीय स्रोत जैवरासायनिक कार्य, अल्पता लक्षण, अतिविटामिनता ए, सहज तथा उपार्जित प्रतिरक्षा, प्रतिरक्षा कोशिकायें, इमुनोग्लोबुलिन, साइटोकाइन (इन्टरल्यूकिन)।

2. कार्यिकी (स्तनियों के विशेष संदर्भ में): समस्थापन, खुला तथा बन्द परिसंचरण तंत्र, तंत्रिकाजन तथा पेशीजनक हदय, रक्त–संरचना, कार्य, स्कंदन तथा रक्त समूह, आक्सीजन तथा कार्बनडाईआक्साइड अभिगमन, हृद–चक्र, हृदय गति का तंत्रकीय तथा हार्मोनी नियमने, श्वसन की क्रियाविधि तथा उसका नियमन, मूत्र–निर्माण, वृक्क के समस्थैतिक कार्य, तापअनुसारक तथा तापनियामक प्राणियों में तापनियमन, तंत्रिका आवेग– तंत्रिकाक्षीय तथा अंतर्ग्रथनी प्रेषण, तंत्रिप्रेषी, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा तथा न्यूक्लीक अमलों का पाचन तथा अवशोषण, पाचक रसों के स्राव का नियंत्रण, पेशी–प्रकार, संरचना तथा संकुचन –क्रियाविधि, मानव नेत्र तथा कर्ण की संरचना एवं कार्य, प्रकाशग्रहण, श्रवण तथा संतुलन की क्रियाविधि, हार्मोन– अंतस्रावी, परास्रावी तथा स्वस्रावी, हार्मोन के प्रकारः हार्मोन क्रिया की क्रियाविधि, हार्मोन ग्राही के प्रकार, अधश्चेतक, पीयूष, अवटु, परावटु, अग्न्याशय, जनद तथा पिनियल ग्रन्थियों के हार्मोन की भूमिका। आर्तव चक्र का नियमन, रजोदर्शन तथा रजोनिवृत्ति।

3.परिवर्धन जैविकी– ब्रेकियोंस्टोमा, मेढक तथा कुक्कुट में युग्मकजनन, निषेचन, विदलन तथा गैस्ट्रुलन (कंदुकन), अंड के प्रकार, मेढक तथा कुक्कुट के गैस्ट्रुला के नियति मानचित्र, मेढक तथा कीटों में कायांतरण तथा उसका हार्मोनी नियंत्रण, कुक्कुट में भ्रूण बाह्य कलाओं का निर्माण, स्तनी में अपरा –प्रकार, संगठक परिघटना, मस्तिष्क, नेत्र तथा हृदय का अंगविकास, पुनर्जनन, परिवर्धन का आनुवंशिक नियंत्रण।

(3) रसायन विज्ञान– प्रथम प्रश्न पत्र

परमाणु संरचनाः द – ब्राग्ली समीकरण, होइजेनबर्ग का अनिश्चतता का सिद्धान्त, क्वाण्टम यांात्रिकीय ऑपरेटर तथा श्रॉडिजर तरंग समीकरण, तरंग फलन का भौतिक महत्व तथा इसकी विशेषताएं (सामान्यीकृत लॉम्बिक) अरीय वितरण तथा s, p, एवं d कक्षकों की आकृतियां एक विमीय बाक्स में कण, इलेक्ट्रानिक, ऊर्जाओं का क्वाण्टीकरण (हाइड्रोजन परमाणु का गुणात्मक अध्ययन पाउली का अपवर्जन सिद्धान्त, अधिकतम चक्रण की बहुलता का हुण्ड नियम, आफबाऊ सिद्धान्त, परमाणुओं का इलेक्ट्रानिक विन्यास, परालारेशियम तत्वों को सम्मिलित करते हुए आवर्त तालिका की दीर्घ प्रणाली। तत्वों के गुणों में आवर्तता जैसे कि परमाणु एवं आयनिक त्रिज्याएं, आयनन विभव, इलेक्ट्रान बंधुता तथा जलयोजन ऊर्जा।

नाभिकीय एवं विकिरण रसायनः नाभिकीय बल, नाभिकीय स्थायित्व n/p अनुपात, नाभिकीय बंधन उर्जा। तत्वों का कृत्रिम तत्वान्तरण तथा नाभिकीय अभिक्रियायें, नाभिक विखण्डन तथा संगलन, रेडियोएक्टिवता की बल गतिकी, रेडियों एक्टिव समस्थानिक तथा उनकी उपयोगिताए, रेडियो कार्बन काल निर्धारण, विकिरण रसायन की प्रारम्भिक जानकारी।

रासायनिक आबंधनः संयोजकता आबन्ध सिद्धान्त (हाइटलर लंदन तथा पाउलिंग –स्लेटर के सिद्धान्त) संकरण, वी.एस.ई. पी आर सिद्धान्त, समांग तथा विषमांग द्विपरमाणुक अणुओं की आण्विक कक्षक ऊर्जा स्तर आरेख, आबंध क्रम, आबंध दैर्ध्य, एवं आबंध सामर्थ्य सिग्मा तथा पाई आबंध, हाइड्रोजन आबंध, आयनिक आबंध की विशेषताएं, **S** तथा **P** खण्ड के तत्वों का रसायन **S** तथा **P** खण्ड के तत्वों का सामान्य गुणः तत्वों की रसायनिक सक्रियता तथा समूह प्रवृत्तियां, उनके हाइड्राइडों, हैलाइडों तथा आक्साइडों का रासायनिक आचरण।

संक्रमण तत्वों का रसायनः सामान्य विशेषताएं, परिवर्ती आक्सीकरण अवस्थाएं, जटिलों का निर्माण, उनका रंग तथा चुम्बकीय एवं उत्प्रेरिकीय गुण। आयनिक त्रिज्याओं, आक्सीकरण अवस्थाओं तथा चुम्बकीय गुणों की दृष्टि से 4d और 5d संक्रमण तत्वों एवं उनके अनुरूप **3d** तत्वों का तुलनात्मक अध्ययन।

लैथेनाइडों तथा एक्टिनाइडों का रसायनः लैथेनाइडों, संकुचन, आक्सीकरण अवस्थाएं, लैथेनाइडों तथा एक्टिनाइडों के पृथक्करण का सिद्धान्त, उनके यौगिकों का चुम्बकीय तथा स्पेक्ट्रमी गुण।

उप सहसंयोजन रसायनः उप सहसंयोजन यौगिकों का वर्नर सिद्धान्त नाम पद्धति की आई.यू. पीए.सी. (IUPAC) प्रणाली प्रभावी परमाणु क्रमांक, उप सह संयोजन यौगिकों में समावयवता, संयोजकता बंध सिद्धान्त तथा उसकी सीमाएं, क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त अष्टफलकीय, चतुष्फलकीय तथा वर्ग तलीय जटिलों में d कक्षकों का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन। Δ तथा इसके मान को प्रभावित करने वाले कारक d1 से d9 तक के लिए क्रिस्टल क्षेत्र स्थायित्व ऊर्जाओं की गणना, दुर्बल तथा प्रबल क्षेत्र के अष्टफलकीय जटिल, स्पेक्ट्रो रासायनिक श्रेणी। 3d संक्रमण धातु जटिलों के इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रम, इलेक्ट्रानिक उत्तेजन के प्रकार, इलेक्ट्रानिक उत्तेजन के लिए सेलेक्शन नियम।

जैव अकार्बनिक रसायन : जैविक प्रक्रमों में अनिवार्य तथा सुक्ष्म मात्रिक तत्व धात्विक हीमोग्लोबिन तथा मायाग्लोबिन के सन्दर्भ में धात्विकपारफ्रिन्स, कैल्सियम आयन के विशेष संदर्भ में क्षारीय तथा मृदाक्षारीय धातु आयनों का जैविक महत्व।

निम्नांकित अकार्बनिक यौगिकों का निर्माण, उनके गुण धर्म तथा उपयोगः भारी जल, बोरिक एसिड, डाइबोरेन, हाईड्राजिन, हाईड्राक्सीलैमिन, पोटैशिम डाइक्रोमेट, पोटैशियम परमैगनेट, Ce (iv) सल्फेट तथा Ti (III) सल्फेट।

बहुलकः अवसादन, प्रकाश विकीर्णन, श्यानता तथा परसारण दाब, विधियॉ द्वारा बहुलकों के अणुभार का ज्ञात करना। संख्या माध्य तथा भार माध्य अणुभार, बहुलकों की प्रत्यास्थता तथा क्रिस्टलता। बोराजीन, सिलीकोन तथा फास्फोनाइट्रिलिक हैलाइड बहुलक।

रासायनिक ऊष्मा गतिकीः ऊष्मा गतिकी फलन, ऊष्मा गतिकी के प्रथम तथा द्वितीय नियम, संभवन, उदासिनीकरण तथा दहन ऊष्मा, ऊष्मा योग का हेस का नियम, ताप दाब एवं आयतन परिवर्तन से एन्ट्रोपी में परिवर्तन। गिब्स हेल्महाल्ट समीकरण, साम्य एवं स्वतः अभिक्रिया की कसौटी, विभिन्न भौतिकी– रसायनिक अभिक्रियाओं में ऊष्मा गतिकी का उपयोग, रासायनिक विभव की धारणा, गिब्ज–डयूहेम समीकरण, क्लासियस– क्लेपेरान समीकरण, तनुविलयनों के सहजात गुण धर्मो की ऊष्मागतिकी विवेचना।

रासायनिक बल गतिकी : अभिक्रिया की अणुकता तथा कोटि, वेग स्थिरांक तथा विशिष्ट वेग स्थिरांक, शून्य कोटि, प्रथम कोटि तथा द्वितीय कोटि अभिक्रियायें, अर्द्ध आयुकाल, अभिक्रिया कोटि ज्ञात करने की विधियां, ताप गुणांक, आरहीनियस समीकरण, सक्रियण ऊर्जा, अभिक्रिया वेग का संगट्‌ट सिद्धान्त, स्थिर अवस्था सन्निकटन, अभिक्रिया वेग का संक्रमण अवस्था सिद्धान्त, प्रथम कोटि की क्रमागत उत्क्रमणीय तथा पार्शव अभिक्रियाएं।

प्रावस्था साम्यः प्रावस्था घटक तथा स्वतंत्रता की कोटि, एक घटक (जल तथा सल्फर) तथा दो घटक **(Pb-Ag)** निकाय का प्रावस्था आरेख, नर्न्सट का वितरण नियम। वितरण नियम का अनुप्रयोग।

विद्युत रसायनः प्रबल विद्युत अपघट्‌य का सिद्धान्त– सक्रियता गुणांक का डिबाईह्यूकल सिद्धान्त विद्युत चालन के नियम अभिगमनांक, अभिगमनांक ज्ञात करना (हिटार्फ तथा गतिशील सीमांक विधि) इलेक्ट्रोड तथा इलेक्ट्रोड विभव, हाईड्रोजन इलेक्ट्रोड, कलोमल इलेक्ट्रोड, गैलबेनिक सेल का ई0एम0एफ0, अभिगमन सहित तथा अभिगमन रहित सान्द्रण सेल, द्रव जंक्शन विभव तथा ईधन सेल।

ठोस अवस्था का रसायनः क्रिस्टल तंत्र क्रिस्टलों में समिति के तत्व, त्रिविम जालक तथा एकक सेल, गोलकों का सुसंकुलन, षटकोणीय सुसंकुलन, घन सुसंकलन, बाडी सेन्टर्ड क्यूबिक पैकिंग उपसहसंयोजन क्रंमाक तथा त्रिज्या अनुपात प्रभाव। एक्स– किरण विवर्तन के लिए ब्रैग का नियम, पावडर विधि द्वारा NaCl,KCl तथा जिंक सल्फाइड की क्रिस्टल संरचनाएं।

पृष्ठ रसायनः कोआगुलेशन, हार्डी–सुल्ज रूल– कोलाइडों का स्थायित्व तथा उन पर आवेष का उद्‌गम, विद्युत गतिकी विभव, विभिन्न प्रकार के अधिशोषण समतापी, उत्प्रेरण, एन्जाइम उत्प्रेरण (माइकेलिस–मेंटन समीकरण)

स्पेक्ट्रा : रमन स्पेक्ट्रम : रमन प्रभाव, स्टोक तथा प्रतिस्टोक रेखायें, तथा तीव्रता अन्तर, पारस्परिक अपवर्जन का नियम। इलेक्ट्रानी स्पेक्ट्रम : इलेक्ट्रानी उत्तेजन, फैंक– कॉण्डाम सिद्धान्त, प्रतिदीप्ति तथा स्फुर दीप्ति।

साम्यावस्था : भौतिकी तथा रासायनिक अभिक्रियाओं में साम्यावस्था, साम्यावस्था का डायनिमिक प्रकृति, रसायनिक साम्यावस्था का नियम, साम्य स्थिरांक, साम्य को प्रभावित करने वाले कारक, ली–शेटिलियर सिद्धान्त, प्रबल तथा दुर्बल विद्युत अपघट्‌य, कामन आयन प्रभाव, पालीबेसिक अम्लों का आयनीकरण, अम्लीय बल, पी0एच0 की अवधारणा, लवणों का जल अपघटन, बफर बिलयन, हेण्डरसन समीकरण, अल्प विलेय की विलेयता तथा विलेयता गुणांक।

रसायन विज्ञान– द्वितीय प्रश्न पत्र

1– सामान्य कार्बनिक रसायन : अतिसंयुग्मन, अस्थानीकरण एवम् इनके अनुप्रयोग, इलेक्ट्रान स्नेही, हाईड्रोजन बन्ध, ऐरोमैटिकता और प्रति ऐरोमैटिकता।

2– रासायनिक क्रिया विधि : (i) रसायनिक अभिक्रियाओं के निर्धारण हेतु सामान्य विधियॉ : गतिक समस्थानिक प्रभाव, पारगमन प्रयोग, मध्यवर्ती विपाषन (ट्रैपिंग), उष्मागतिकी नियमक बनाम गतिकी नियमक अभिक्रियायें।

(ii) क्रियाशील मध्यवर्ती : कार्वधनायन, कार्बऋणायन मुक्त मूलक, कार्वन्सि तथा वेजाइन के स्थायित्व, बनने की विधि, ज्यामिती, प्रकृति (इलेक्ट्रान स्नेही तथा नाभिक स्नेही) तथा अभिक्रियायें।

(iii) योग अभिक्रियायें : कार्बन : कार्बन द्विआवन्ध पर ब्रोमीन, कार्वीन एवम पर ऐसिड (आक्सीरेन का बनना) की इलेक्ट्रान स्नेही योग अभिक्रियायें, हाइड्रोवोरेसन– आक्सीकरण, आक्सीमरक्यूरेसन– डीमरक्यूरेसन एवम्

Cont...

आयडोलेक्टोनाइजेसन।

ब्रोमीन का संयुग्मी डाईन के साथ 1,2 और 1,4 योग अभिक्रियायें। HBr की मुक्तमोलक योग अभिक्रियायें। कार्बन, आक्सीजन, सल्फर तथा नाइट्रोजन नाभिक स्नेही अभिकर्मकों का कार्बोनिल समूह के साथ नाभिक स्नेही योग अभिक्रियायें।

(**iv**) **विलोपन अभिक्रियायें:** E1,E2 तथा E1cb अभिक्रियाओं की क्रिया विधि, E2 अभिक्रियाओं का अभिविन्साय (सेटजेफ तथा हाफमैन), कोप विलोपन अभिक्रिया।

(**V**) **प्रतिस्थापन अभिक्रियायें:**

(a) SN1 तथा SN2 क्रिया विधि ।

(b) इलेक्ट्रान स्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रियायें : मोनो प्रतिस्थापित बेन्जीनों के लिये अभिविन्यास एवम् क्रियाशीलता।

3– **अभिक्रियायें एवं पुनर्विन्यास अभिक्रियायें :**

(**I**) **अभिक्रियायें** : एलडोल संघनन क्लेसन संघनन नोवेनागेल अभिक्रिया, विटिग अभिक्रिया, माइकेल योग, मानिस अभिकिया, परकिन, रायमर–टीमान अभिकिया, कैनिजारो अभिक्रिया तथा वेन्जोइन संघनन।

(**ii**) **पुनर्विन्यास अभिक्रियायें** : पिनेकाल – पिनेकोलीन, हाफमान, बेकमान, करटियस पुनर्विन्यास तथा कार्वधनायनों की पुनर्विन्यास अभिक्रियायें।

4– त्रिविम रसायन: काइरल केन्द्र के कारण ध्रुवण घूर्णकताः एक तथा दो काइरल केन्द्रो वाले यौगिकों का R,S नामकरण। प्रतिबिम्बी तथा अप्रतिबिम्बी रूपों का गुणधर्म। रासायनिक विधि द्वारा रैसेमिक मिश्रण का पृथक्करण। ज्यामिती समावयवताः E,Z नामकरण। विवृत श्रृंखला वाले यौगिकों (n–ब्यूटेन,2–फ्लोरोइथेनोल, 1,2– इथेन डायाल्न, 1,2 डाई–फ्लोरोइथेन) का संरूपण। साइक्लोहेक्सेन, एकल प्रतिस्थापित तथा द्विप्रतिस्थापित साइक्लोहेक्सेनों का संरूपण।

5–स्पेक्ट्रमिकी:– (i) UV स्पेक्ट्रमिकीः इलेक्ट्रानिक संक्रमण के प्रकार, वर्णमूलक (क्रोमोफोर), वर्णवर्धक (आक्सोक्रोम), वर्णोतकर्शी विस्थापन, वर्णवर्धक विस्थापन। संयुग्मित पालीनों तथा कार्वोनिल यौगिक के λmax की गणना के लिये वुडवर्ड तथा फाइजर नियम।

(ii) इनफ्रारेड स्पेक्ट्रमिकी: तनन आवृतियों को प्रभावित करने वाले कारक।

(iii) 1HNMR स्पेक्ट्रमिकी: मूल सिद्धान्त, केमिकल शिफ्ट, स्पिन–स्पिनअन्योन्य क्रिया तथा युग्मनांक। साधारण यौगिकों की संरचना निर्धारण के लिए UV, IR तथा 1HNMR पर आधारित प्रश्न।

6–कार्बनिक बहुलक: बहुलीकरण की कियाविधि, औद्योगिक महत्व के बहुलक (पालिऐमाइड, पालिएस्टर, ऑरलान, पी0वी0सी0, टेफ्लान, एस0बी0आर0, एन0बी0आर0)

7– कार्बोहाइड्रेटस: मानोसैकराइडस (ग्लूकोस तथा फ्रक्टोस) का रसायन। ग्लूकोस तथा फ्क्टोस की चक्रीय संरचना। परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन, एपिमेराजेसन, अमाडोरी पुनर्विन्यास, डाइसैकराइडस (माल्टोस तथा सुक्रोस)।

8– पेरीसाइक्लिक अभिक्रियायें: वर्गीकरण तथा उदाहरण, वुडवर्ड–हाफमान नियम, इलेक्ट्रोसाइक्लिक अभिक्रियायें, साइक्लोएडीशन (। 2+2 । तथा । 4+2 ।) अभिक्रियायें।

9– विषमचक्रीय यौगिक: पायरॉल, फ्यूटान तथा थायोफीन के बनाने की विधियां, ऐरोमैटिकता तथा अभिक्रियायें।

10– पर्यावरणीय रसायन विज्ञान: वायुप्रदूषक एवं उनके विशाक्त प्रभाव, ओजोन परत का विघटन, नाइट्रोजन के आक्साइड का प्रभाव, फ्लोरो क्लोरो कार्बन तथा ओजोन परत पर उसका प्रभाव, पादपगृह प्रभाव, अम्ल वर्षा।

(4) भौतिक विज्ञानः प्रथम प्रश्न–पत्र

यांत्रिकी, ऊष्मीय भौतिकी तथा तरंग एवं दोलन : (1) यांत्रिकी : संरक्षण नियम, संघट्ट, प्राचल, प्रकीर्णन प्रच्छेद, द्रव्यमान केन्द्र तथा प्रयोगशाला तंत्र भौतिक राशियों के रूपान्तरण के साथ। रदरफोर्ड प्रकीर्णन। नियत बल क्षेत्र के भीतर राकेट की गति। रोटेटिंग फ्रेम ऑफ रिफरेन्स। कोरियोलिस बल। दृढ़ पिण्डों की गति। घूर्णन करती वस्तुओं की गतिकी। जड़त्वाघूर्ण, जड़त्व टेंसर। गोला, रिंग, बेलन, डिस्क का जड़त्वाघूर्ण। कोणीय संवेग, बलआघूर्ण (बलाघूर्ण, टाप का प्रेसिसन, गाइरास्कोप, केन्द्रीय बल। व्युत्क्रमवर्ग नियम के अन्तर्गत गति, केपलर के नियम। कृत्रिम उपग्रह की गति (भूस्थिर उपग्रह भी), प्रत्यास्थता नियतांक एवं उनके बीच अर्न्तसम्बन्ध। गैलीलियन सापेक्षिकता। विशिष्ट सापेक्षिकता सिद्धान्त, माइकेल्सन मोरले का प्रयोग। लारेन्ज का रूपान्तरण, वेगों के योग का नियम। द्रव्यमान का वेग के साथ परिवर्तन, द्रव्यमान–ऊर्जा समतुल्यता व तरल गतिकी, धारारेखीय एवं विक्षोभ बहाव, रेनोल्ड संख्या, श्यानता, संकीर्ण नलिका से द्रवों के प्रवाह सम्बन्धी पाइलोजी का सूत्र, बर्नोली का समीकरण तथा उसके सामान्य अनुप्रयोग।

(2) ऊष्मा भौतिकी : उष्मागतिकी के नियम, एण्ट्रापी, कार्नोचक्र, समतापीय तथा रूद्रोष्म परिवर्तन। ऊष्मा गतिक विभव, हेल्महोल्ज तथा गिब के फलन। मैक्सवेल सम्बन्ध। क्लासियस– क्लेपरान समीकरण। उत्क्रमणीय सेल। जूल– केल्विन प्रभाव। स्टीफान बोल्मैन नियम। गैसों का गत्यात्मक सिद्धान्त। वेग के वितरण का मैक्सवेल नियम। ऊर्जा का समविभाजन, गैसों की विशिष्ट ऊष्मा, मध्य–मुक्त पथ ब्राउनी गति। कृष्णिका विकिरण। ठोसों की विशिष्ट ऊष्मा, आइन्सटीन तथा डीवाई सिद्धान्त । वीन का नियम, प्लैंक का नियम, सौर नियतांक। साहा का ऊष्मीय आयनीकरण का सिद्धान्त तथा नक्षत्रीय स्पेक्ट्रम। रूद्रोष्म विचुम्बकन द्वारा निम्न ताप उत्पादन तथा तनु शीतलन। ऋणात्मक ताप की अवधारणा।

(3) तरंग एवं दोलन : दोलन सरल आवर्तगति। द्रव्यमान स्प्रिंग तथा एलसी परिपथ। अप्रगामी तथा प्रगामी तरंगे। अवमंदित सरल आवर्तगति, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद। अनुनाद की तीक्ष्णता। तरंग समीकरण। हारमोनिक हल। समतल तथा गोलीय तरंगे, तरंगों का अध्यारोपण। दो अभिलम्बवत सरल आवर्तगतियां लिसाजू आकृतियां। आवर्ती तरंगों का फुरियर विश्लेषण–वर्ग तथा त्रिकोणीय तरंगे। कला तथा समूह वेग, विस्पंद।

(4) प्रकाशिकी: हाइगेन का सिद्धान्त। आयाम एवं तरंगाग्र का विभाजन, फ्रनेल बाइप्रिज्म न्यूटन–रिंग माइकेलसन इण्टरफेरोमीटर, फ्रेब्रीपरा, इण्टरफ्रेरोमीटर। विवर्तन–फ्रनेल तथा फ्रानहोंफर फूरिये रूपान्तरण के रूप में विवर्तन। आयताकार एवं वृत्ताकार द्वारकों से फ्रनेल तथा फ्रानहोंफर विवर्तन। सीधेकोर, एकल तथा बहुस्लिटों से विवर्तन, ग्रटिंग की विभेदन क्षमता। प्रकाशित उपकरण। रेले का मानक। ध्रुवण, ध्रुवित प्रकाश (रेखीय, वृत्तीय तथा दीर्घवृत्तीय) का उत्पादन तथा संसूचन। ब्रूस्टर–नियम, द्विवअपवर्तन का हाइगेन सिद्धान्त। प्रकाशीय घूर्णन, पोलारीमीटर,, लेसर श्रोत (हीलियम नीयोन, रूबी तथा अर्ध चालक डायोड) स्थानीय एवं सामयिक कला सम्बद्धता की अवधारणा। होलोग्राफी सिद्धान्त तथा अनुप्रयोग। डाप्लर प्रभाव।

भौतिक विज्ञानः द्वितीय प्रश्न–पत्र

(वैद्युत तथा चुम्बकत्व, आधुनिक भौतिकी तथा इलेक्ट्रानिकी)

1. वैद्युत तथा चुम्बकत्व: कूलम्ब का नियम, वैद्युत क्षेत्र, गास का नियम, वैद्युत विभव, समरूप क्षेत्र में समांग परावैद्युत तथा अनावेशित गोलीय चालक हेतु पायसा एवं लाप्लास के समीकरण, बिन्दु आवेश तथा अनन्त संचालक तल। वैद्युत धारा, किरचाफ का नियम तथा इसके अनुप्रयोगः ह्वीट स्टोन सेतु, केल्विन डबल ब्रिज, फैरीफास्टर ब्रिज। बायो– सेवर्ट नियम तथा उसके अनुप्रयोग। एम्पीयर का परिपथीय नियम तथा अनुप्रयोग। चुम्बकीय प्रेरण तथा क्षेत्र तीव्रता, चुम्बकीय शेल वृत्ताकार कुंडली के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र, हेल्म होल्ज कुंडली, वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण, फैराडे एवं लैन्ज का नियम। स्व एवं अन्योन्य प्रेरकत्व, प्रत्यावर्ती धारा, एल सी आर परिपथ, श्रेणी एवं समान्तर अनुनाद परिपथ, गुणता गुणांक। मैक्सवेल के समीकरण तथा वैद्युत चुम्बकीय तरंगों की अनुप्रस्थ प्रकृति। पाईण्टिंग वेक्टर। द्रव्यों में चुम्बकीय क्षेत्र प्रति अनु फेरों प्रतिफेरो तथा फेरी चुम्बकत्व (गुणात्मक उपागम मात्र), शैथिल्यता।

2. आधुनिक भौतिकी: हाइड्रोजन परमाणु का बोर सिद्धान्त, इलेक्ट्रान स्पिन। स्टर्न–गरलैक प्रयोग तथा स्थानिक क्वाण्टीकरण। परमाणु का वेक्टर माडल, स्पेक्ट्रमी पद, प्रकाशित एवं एक्स–रे स्पेक्ट्रा। स्पेक्ट्रमी रेखाओं की सूक्ष्म संरचना j-j तथा l-s युग्मन। जीमान प्रभाव। पाउली का अपवर्जन सिद्धान्त। दो समतुल्य तथा भिन्न इलेक्ट्रानों की स्जेक्ट्रमी पद। इलेक्ट्रानिक बैण्ड स्पेक्ट्रा की स्थूल तथा सूक्ष्म संरचना। रमन प्रभाव।

प्रकाश वैद्युत प्रभाव, क्राम्पटन प्रभाव, डी ब्रागली तरंगे। तरंगकण द्वैतता। अनिश्चितता का सिद्धान्त। क्वाण्टम यांत्रिकी की अभिधाराएं। श्रौडिंगर समीकरण का अनुप्रयोग (1) बाक्स में स्थित कण तथा (2) पद विभव के आरपार गति में। एक विमीय हार्मोनिक दोलक, आइगन मूल्य तथा आइगन फलन। रेडियोधार्मिता, अल्फा, बीटा तथा गामा विकिरण। अल्फा क्षय का प्रारम्भिक सिद्धान्त, नाभिकीय बन्धन ऊर्जा, मास स्पेक्ट्रोस्कोपी, सेमी एम्पीरिकल मास फार्मूला, नाभिकीय विखण्डन तथा संलयन। प्रारम्भिक रिएक्टर भौतिकी। मूल कण तथा उनके वर्गीकरण। तीव्र तथा दुर्बल अर्न्तक्रिया। कणत्वरित्र, साइक्लोट्रान, रेखीय त्वरित्र, अतिचालकता का प्रारम्भिक ज्ञान।

3. इलेक्ट्रानिकी : उर्जा बैण्ड के आधार पर ठोसों का चालक, कुचालक एवं अर्धचालक में वर्गीकरण। नैज तथा वाह्य अर्द्धचालक । पी एन संधि, पश्च एवं अग्न अभिनत पी एन संधि। थर्मिस्टर, जेनर डायोड, सौर सेल। दिष्टीकरण, प्रवर्धन दोलन, रेडियो आवृत्ति तरंगों के माडुलेशन तथा संसूचन में डायोड तथा ट्रांजिस्टर का उपयोग, ट्रांजिस्टर अभिग्रहण। बुलियन बीज गणित, लाजिक गेट तथा उनके सत्य तालिका उनके कुछ उपयोग। एडर तथा सबट्रैम्टर।

(5) गणित – प्रथम प्रश्नपत्र

1– रैखिक बीजगणित एवं आव्यूह– सदिश समष्टियॉं, उप समष्टियॉं, आधार एवं विमा, विभाग समष्टि, निर्देशांक। रैखिक रूपान्तरण, रैखिक रूपान्तरण की जाति एवं शून्यता, रैखिक रूपान्तरण का आव्यूह निरूपण। रैखिक फलनक, द्वैत समष्टि, रैखिक रूपान्तरण का परिवर्त, अभिलाक्षणिक मान, शून्यकारी बहुपद, कैले–हैमिल्टन प्रमेय। आंतर गुणन समष्टि, काशी–शवार्ज असमिका, लांबिक सदिश, लांबिक पूरक, प्रसामान्य लांबिक समुच्चय एवं आधार, परिमित विमीय समष्टि के लिये ग्राम–शिष्ट लांबिकीकरण प्रक्रम। आव्यूह की जाति, सोपानक रूप, तुल्यता, सर्वांगसमता तथा उपरूपता, विहित रूपों में समानयन, लांबिक, सममित, विषम सममित हर्मिटी एवं विषम हर्मिटी आव्यूह, उनके अभिलाक्षणिक मान, द्विघाती तथा हर्मिटी रूपों के लांबिक तथा एकिक समानयन, धनात्मक निश्चित द्विघाती रूप, सहकालिक समानयन।

2– कलन– सीमाएं, सान्तत्य, अवकलनीयता, माध्यमान प्रमेय, टेलर प्रमेय, अनिर्धार्य रूप, उच्चिष्ट एवं निम्निष्ठ, स्पर्शी एवं अभिलम्ब, अनन्तस्पर्शी, वक्रता, अन्वालोप एवं केन्द्रज, आंशिक अवकलन, वक्र अनुरेखण, बहुचरों के फलनों की सांन्तत्यता एवं अवकलनीयता, आंशिक अवकलज के क्रम की आंतरिक परिवर्तनशीलता, अंतर्निहित फलन प्रमेय, जैकोबियन, द्विक एवं त्रिक समाकल (केवल प्राविधियॉं), वीटा एवं गामा फलनों का अनुप्रयोग, क्षेत्रफल, वक्पृष्ठ एवं आयतन, गुरूत्व केन्द्र।

3– दो एवं तीन विमाओं की वैश्लेशिक ज्यामिति– द्विघात का व्यापक समीकरण, शांकव निकाय, संनाभि शांकव का ध्रुवीय समीकरण तथा उसके गुण। त्रिविमीय निर्देशांक, समतल, सरल रेखा, गोला शंकु, और बेलन। केन्द्रीय शांकवज, परवलयज, शांकवज का समतलीय काट, जनक रेखाऍं, संनाभि शांकवज।

4– साधारण अवकल समीकरण– अवकल समीकरण की कोटि तथा घात, प्रथम कोटि तथा प्रथम घात की रैखिक एवं यथावत अवकल समीकरण, प्रथम कोटि के समीकरण जो प्रथम घात के न हों, विचित्र हल, लम्बकोणीय संक्षेदी। अचर गुणांको वाले उच्च कोटि के रैखिक समीकरण, पूरक फलन तथा विशेष समाकल। चर गुणांको वाले द्विकोटि के रैखिक अवकल समीकरण : एक ज्ञात हल से दूसरा ज्ञात करना, प्रसामान्य रूप, अनिर्धारित गुणांक विधि, प्राचल विचरण विधि।

5– सदिश एवं प्रदिश विश्लेषण– सदिश बीजगणित, अदिश चर के सदिश फलनों के अवकलन एवं समाकलन, ग्रेडियेंट, डाइवर्जेन्स एवं कर्ल के कार्तीय, बेलनी एवं गोलीय निर्देशाकों में निरूपण तथा उनके भौतिक निर्वचन, उच्चतर कोटि के अवकलज, सदिश समिकाएं एवं सदिश समीकरण, गाऊस तथा स्टोक्स प्रमेय। समष्टि वक्र, वक्रता तथा ऐठन, सेरेट–फेनेट सूत्र।

6–स्थैतिकी एवं गतिकी– कल्पित कार्य, सन्तुलन का स्थायीत्व, कैटनरी, एक समान सामर्थ्य की कैटनरी, तीन विमा में बलों का संतुलन। सरल रेखीय गति, सरल आवर्त गति, त्रिज्य एवं अनुप्रस्थ दिशाओं तथा स्पर्शीय एवं अभिलम्ब दिशाओं में वेग एवं त्वरण, प्रतिरोधी माध्यम में गति, व्यवरूद्ध गति, आवेगी बलों के अधीन गति केपलर के नियम, केन्द्रीय बलों के अधीन कक्षायें, परिवर्ती द्रव्यमान की गति।

गणित– द्वितीय प्रश्नपत्र

1– बीजगणित: समूह, चक्रीय समूह, उपसमूह, उपसमूह का सहसमुच्चय, लाग्रांज प्रमेय, प्रसामान्य उपसमूह, समूहों की समाकारिता, खण्ड समूह, आधारी तुल्यकारिता प्रमेय, क्रमचय समूह, केली प्रमेय। वलय, उपवलय, गुणजावली, पूर्णांकीय प्रांत, पूर्णांकीय प्रांत का विभाजन क्षेत्र, यूक्लिडीय प्रांत, मुख्य गुणजावली प्रांत, क्षेत्र पर बहुपदीय वलय, अद्वितीय गुणनखंडन प्रांत।

2– वास्तविक विश्लेषण: दूरीक समष्टि एवं अनुक्रमों के विशेष संदर्भ में उनकी सांस्थितिकी, अभिसारी अनुक्रम, कौशी अनुक्रम, अभिसरण के लिये कौशी निकश, अनन्त श्रेणी एवं उनका अभिसरण, nवॉं पद परीक्षण, धनात्मक पदों की श्रेणी, अनुपात एवं मूल परीक्षण, सीमा तुलनात्मक परीक्षण, लघुगणकीय अनुपात परीक्षण, संघनन परीक्षण, सामान्य अनुक्रम R में निरपेक्ष एवं संप्रतिबंधी परीक्षण, आबेल एवं डिरिख्ले प्रमेय, किसी अन्तराल पर फलनों के अनुक्रम एवं श्रेणी का एक समान अभिसरण, वियरस्ट्रास M- परीक्षण, आबेल एवं डिरिख्ले परीक्षण, सीमा–फलन के लिये सांतत्य, पदशः समाकलनीयता एवं अवकलनीयता, परिबद्ध फलनों के लिये समाकलन का रीमान सिद्धान्त, सतत फलन की समाकलनीयता, कलन की मौलिक प्रमेय, अनुचित समाकलन एवं उनके अस्तित्व के लिये दशायें, म्यू परीक्षण।

3– सम्मिश्र विश्लेषण: वैश्लेषिक फलन, कौशी–रीमान समीकरण, कौशी प्रमेय, कौशी का समाकलन सूत्र, वैश्लेषिक फलन का घात श्रेणी निरूपण, टेलर श्रेणी, लॉरेन्ट श्रेणी, विचित्रताओं का वर्गीकरण, कौशी अवशेष प्रमेय, कन्टूर समाकलन।

4– आंशिक अवकलन समीकरण: आंशिक अवकल समीकरणों को बनाना, प्रथम कोटि के आंशिक अवकल समीकरण, प्रथम कोटि के रैखिक कल्प आंशिक अवकल समीकरणों के हल, प्रथम कोटि के अरैखिक आंशिक अवकल समीकरण के लिये शार्पिट विधि, अचर गुणांकों वाले द्वितीय कोटि के रैखिक आंशिक अवकल समीकरण तथा उनके विहित रूप, कंपित तंतु का समीकरण, ताप समीकरण, लाप्लास समीकरण एवं उनके हल।

5– यांत्रिकी: व्यापीकृत निर्देशांक, व्यापीकृत गति, होलोनोमी और गैर–होलोनोमी निकाय, संरक्षी क्षेत्र में होलोनामी निकाय के लिये डीऐलबर्ट सिद्धान्त एवं लाग्रांज समीकरण, व्यापीकृत आवेग, हैमिल्टन समीकरण, जड़त्व एवं गुणन आघूर्ण, मुख्य अक्ष, दिक् कोज्या (l,m,n) वाली रेखा के परितः जड़त्व आघूर्ण, आवेगीय दीर्घवृत्तज, दृढ़ पिंडों की द्विविमीय गति।

6– तरल गतिकी: सांतत्य समीकरण, गति विभव, धारा गति, पथ रेखा, संवेग एवं उर्जा। अध्यान प्रवाहः आयलर और बरनौली का गति समीकरण, द्विविमीय द्रवीय गति, सम्मिश्र विभव, संवेग एवं उर्जा, उदगम एवं अभिगम, द्विक एवं उनके प्रतिबिम्ब (रेखा एवं वृत्त के सापेक्ष)।

7– संख्यात्मक विश्लेषण : एक चर के बीजगणितीय तथा अबीजीय समीकरणों का द्विविभाजन, रेगुला–फाल्सि तथा न्यूटन–राफसन विधियों द्वारा हल तथा उनके अभिसरण, अंतर्वेशन (न्यूटन और लाग्रांज) एवं त्रुटि पदों सहित संख्यात्मक अवकलन सूत्र।

संख्यात्मक समाकलनः समलंबी नियम, सिंपसन नियम

साधारण अवकल समीकरणों का संख्यात्मक हलः आयलर विधि, रूंगे–कुट्टा विधि।

(6) भूगोल : प्रथम प्रश्न –I

खण्ड– अ : भौतिक भूगोल

1. भू– आकरिकी : पृथ्वी की उत्पत्ति एवं संरचना, भूसंचलन, प्लेट विवर्तन तथा पर्वत निर्माण, भूसंतुलन, ज्वालामुखी क्रिया, अपक्षय एवं अपरदन, अपरदन चक्र, स्थलाकृतियों का क्रम– विकास–नदीय, हिमानी, पवन, सागरी तथा कार्स्ट, पुनरुत्थान एवं बहुचक्रीय भू– आकृतियॉं।

2. जलवायु विज्ञान : वायुमण्डल का संघटन एवं संरचना, सूर्याभिताप एवं उष्मा बजट, वायुमण्डलीय दाब एवं पवन, आर्द्रता एवं वृष्टि, वायु राशियॉं एवं वाताग्र, चक्रवात– उत्पत्ति, परिसंचरण एवं सम्बन्धित मौसम, विश्व जलवायु का वर्गीकरण– कोपेन तथा थार्न्थवेट।

3. समुद्र विज्ञान : समुद्रतल का उच्चावच स्वरूप, लवणता, समुद्री धाराएं एवं ज्वार–भाटा, समुद्री निक्षेप एवं

Cont...

प्रवाल भित्तियॉं।
4. मिट्टी एवं वनस्पतिः उत्पत्ति, वर्गीकरण एवं विश्व– वितरण, मिट्टी एवं वनस्पति की सह–जीविता, जैव समुदाय एवं अनुक्रम।
5. पारिस्थितिकी तन्त्र : पारिस्थितिकी की संकल्पना, पारिस्थितिकी तन्त्र की संरचना एवं कार्यप्रणाली, पारिस्थितिकी तन्त्र के प्रकार, प्रमुख जीवोम, पारिस्थितिक तन्त्रों पर मानव का प्रभाव तथा वैश्विक पारिस्थितिकीय मुद्दे।

खण्ड – ब : मानव भूगोल

6. भौगोलिक चिन्तन का कम– विकास : भारतीय, जर्मन, फ्रांसीसी, ब्रिटिश तथा रूसी भूगोल वेत्ताओं के योगदान, मानव– भूगोल के परंपरागत चिंतन फलक– निश्चयवाद, सम्भववाद, प्रदेशवाद; सम– सामयिक चिंतन फलकः प्रत्यक्षवाद, सांख्यिकीय क्रान्ति; भूगोल में मॉडल एवं तंत्र; भौगोलिक चिन्तन में अभिनव प्रवृत्तियां (आचारपरक, क्रान्तिकारी, मानवतावाद, उत्तरआधुनिकवाद एवं पारिस्थितिकी चिन्तन फलक के विशेष सन्दर्भ में)।
7. मानव भूगोलः प्रमुख प्राकृतिक प्रदेशों में मानव निवास्य, मानव का अभ्युदय एवं मानव प्रजातियां, सांस्कृतिक विकास एवं अवस्थाएंः प्रमुख सांस्कृतिक परिमण्डल, जनसंख्या की वृद्धि एवं वितरण, अन्तराष्ट्रीय प्रवजन, जनांकिकीय संक्रमण तथा सम– सामयिक जनसंख्या समस्यायें।
8. अधिवास भूगोल : अधिवास भूगोल की संकल्पना; ग्रामीण अधिवास–प्रकृति, उत्पत्ति, प्रकार एवं प्रतिरूप; नगरीय अधिवास; उत्पत्ति, प्रतिरूप, प्रक्रियायें एवं परिणाम; केन्द्र स्थल सिद्धान्त, नगरों का वर्गीकरण, नगरों का पदानुक्रम, नगरों की आकारिकी , ग्राम–नगर सम्बन्ध– नगरीय प्रभाव क्षेत्र एवं नगर उपान्त, भावी प्रवृत्तियॉं।
9. आर्थिक भूगोल : आधारभूत संकल्पनायें : संसाधन की संकल्पना, वर्गीकरण, संरक्षण एवं प्रबन्धन; कृषि की प्रकृति एवं प्रकार, कृषि भूमि– उपयोग के अवस्थितिपरक सिद्धान्त, विश्व के कृषि प्रदेश; प्रमुख फसलें; खनिज एवं ऊर्जा संसाधन– स्थानिक उपलब्धता, भण्डार तथा उपयोग एवं उत्पादन प्रतिरूप; विश्व ऊर्जा संकट एवं विकल्प की खोज; उद्योग : औद्योगिक अवस्थिति के सिद्धान्त, प्रमुख औद्योगिक प्रदेश; प्रमुख उद्योग–लोहा तथा इस्पात, कागज, वस्त्र, पेट्रो–रसायन, स्वचालित वाहन तथा पोत निर्माण– उनके अवस्थितिक प्रतिरूप; अंतरराष्ट्रीय व्यापार, व्यापारिक प्रखण्ड, व्यापारिक मार्ग, पत्तन एवं भूमण्डलीय व्यापारिक केन्द्र, वैश्वीकरण एवं विश्व में आर्थिक विकास के सिद्धान्त एवं प्रतिरूप, संवहिनीय विकास की संकल्पना एवं उपागम।
10. राजनीतिक भूगोल : राष्ट्र एवं राज्य की संकल्पना, सीमान्त, सीमायें एवं बफर क्षेत्र, हृदयस्थल एवं रिमलैण्ड सिद्धान्त, संघवाद, विश्व के सम– सामयिक भू–राजनीतिक मुद्दे।

भूगोल : द्वितीय प्रश्न पत्र – भारत का भूगोल

खण्ड – (अ) भौतिक एवं मानव भूगोल

1. प्राकृतिक स्वरूप : भौमिकीय क्रम एवं संरचना, उच्चावच एवं अपवाह, मिट्टी एवं प्राकृतिक वनस्पति, मिट्टी अवक्रमण तथा निर्वनीकरण, भारतीय मानसून की उत्पत्ति एवं प्रक्रिया, जलवायु प्रदेश, भ्वाकृतिक प्रदेश।
2. वन्य जीव, राष्ट्रीय उद्यान, अभयारण्य, जैव मंडल आरक्षित क्षेत्र, जैव विविधता हाट–स्पाट।
3. वेटलैन्ड, पर्यटन– संसाधन एवं आर्थिकी, प्राकृतिक संकट एवं आपदा तथा प्रबन्धन, पर्यावरणीय मुद्दे।
4. जनसंख्या एवं अधिवास– वितरण एवं वृद्धि, जनसंख्या की संरचानात्मक विशेषतायें, ग्रामीण अधिवास– प्रकार, प्रतिरूप तथा आकारिकी, नगरीय अधिवास– नगरों की पहचान एवं वर्गीकरण, पदानुक्रम एवं प्रभाव क्षेत्र, नगरीकरण, नगरीय नीति, नगर नियोजन, छोटे नगरों की भूमिका, स्मार्ट सिटी तथा स्मार्ट विलेज।
5. राजनीतिक व्यवस्था– ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य में एकता एवं विविधता, राज्य पुनर्गठन, प्रादेशिक चेतना एवं राष्ट्रीय समन्वयन, केन्द्र राज्य सम्बन्ध के भौगोलिक आधार, भारत की अन्तर्राष्ट्रीय सीमाएं तथा भू– राजनीतिक समस्यायें, भारत एवं हिन्द महासागर की भू–राजनीति, भारत एवं दक्षेस।

खण्ड– (ब) आर्थिक एवं प्रादेशिक भूगोल

6. भारतीय कृषि की विशेषताएं, बंजर भूमि की समस्यायें एवं सुधार, फसल प्रतिरूप एवं गहनता, कृषिगत दक्षता एवं उत्पादकता, हरित क्रान्ति के प्रभाव, कृषि प्रदेश, कृषि– परिस्थितिकी प्रदेश, जोत– आकार प्रतिरूप, भूमि सुधार, सस्य संयोजन प्रदेश, कृषि का आधुनिकीकरण एवं कृषि नियोजन।
7. संसाधन– वितरण प्रतिरूप, संचित भण्डार एवं उत्पादन, खनिजों की परिपूरकता, ऊर्जा संसाधन, कोयला, पेट्रोलियम, जल विद्युत, बहुदेशीय नदी घाटी परियोजनायें, ऊर्जा संकट तथा विकल्प की खोज, समुद्री संसाधन, जैविक संसाधन।
8. उद्योग– औद्योगिक विकास, प्रमुख उद्योग– लोहा एवं इस्पात, वस्त्र, कागज, सीमेन्ट, उर्वरक, चीनी तथा पेट्रो– रसायन, औद्योगिक संश्लिष्ट एवं प्रदेश, औद्योगिक नीति।
9. परिवहन एवं व्यापार – रेलमार्ग एवं सड़क तंत्र, नागरिक उड्डयन एवं जल परिवहन की समस्यायें एवं सम्भवानाएं, अन्तरप्रादेशिक व्यापार, अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार, प्रमुख बन्दरगाह एवं व्यापार केन्द्र, उदारीकरण।
10. प्रादेशिक विकास एवं नियोजन –प्रादेशिक विकास की समस्यायें एवं क्षेत्रीय विकास रणनीति, बहुस्तरीय नियोजन, नियोजन प्रदेश, महानगरीय, जनजातीय, पर्वतीय, सूखा पीड़ित प्रदेशों हेतु नियोजन तथा जलागम क्षेत्र प्रबन्धन, प्रादेशिक विकास में विषमतायें, पंचवर्षीय योजनाएं तथा संबहनीय विकास हेतु नियोजन।

(7) अर्थशास्त्र–प्रथम प्रश्नपत्र

खण्ड कः आर्थिक सिद्धान्त

1. अर्थशास्त्र में संतुलन, उपभोक्ता व्यवहार– गणनावाचक तथा क्रमवाचक प्रत्यागम, कीमत प्रभाव, मॉग का नियम, मॉग की लोच तथा इसके प्रकार, उपभोक्ता अतिरेक।
2. उत्पादन का सिद्धान्त : उत्पादन फलन, प्रतिफल के नियम, उत्पादन का संतुलन, लागत वक्र तथा आय वक्र।
3. बाजार की संरचना : पूर्ण प्रतियोगिता, एकाधिकार, एकाधिकारिक प्रतियोगिता, द्वयाधिकार तथा अल्पाधिकार में कीमत निर्धारण।
4. उपादान के कारकों की कीमतें : मजदूरी, लगान, ब्याज तथा लाभ, समष्टिभावी वितरण सिद्धान्त– रिकार्डो, मार्क्स तथा काल्डर के सिद्धान्त।
5. कल्याण अर्थशास्त्र : परेटो अनुकूलतमता, क्षतिपूरक सिद्धान्त – काल्डर, हिक्स तथा सकितोव्स्की उपागम, सामाजिक कल्याण फलन।
6. राष्ट्रीय आय : संकल्पना, अवयव तथा आकलन विधियॉं, रोजगार, आय तथा ब्याज दर निर्धारण के सिद्धान्त – क्लासिकीय, केन्सीय तथा केन्सोपरान्त (IS-LM) विचार, व्यापार चक्रों के सिद्धान्त।
7. मुद्रा : मुद्रा परिमाण सिद्धान्त – विभिन्न उपागम (डान पेटिनकिन तथा मिल्टन फ्रीडमेन सहित), मुद्रा आपूर्ति सिद्धान्त, मुद्रा गुणक, मुद्रा–स्फीति के सिद्धान्त – प्रकार तथा नियंत्रण।
8. मौद्रिक तथा बैकिंग व्यवस्था : केन्द्रीय बैंक, वाणिज्यिक बैकें, मुद्रा तथा पूंजी बाजार के कार्य, साख निर्माण तथा साख नियंत्रण, मौद्रिक प्रबन्धन की विधियॉं।

खण्ड : ख

1. आर्थिक विकास के मापक, विकासशील राष्ट्रों में आर्थिक विकास की प्रक्रिया, गुन्नार मिर्डल तथा कुजनेट्स के आर्थिक विकास सम्बन्धी विचार।
2. नियोजन तथा आर्थिक विकास, नियोजन तथा बाजार की बदलती भूमिका, निजी तथा सार्वजनिक साझेदारी।
3. आर्थिक संवृद्धि के सिद्धान्त– हेराड डोमर माडल, लेविस का आर्थिक विकास माडल, आर्थिक संवृद्धि की दशाऍं– रोस्टोव, संतुलित तथा असंतुलित संवृद्धि सिद्धान्त।
4. मानव पूंजी तथा आर्थिक संवृद्धि, शोध व विकास एवं आर्थिक संवृद्धि, निम्न स्तरीय संतुलन जाल, क्रान्तिक न्यूनतम प्रयास प्रत्यागम।
5. सार्वजनिक वितः सार्वजनिक वस्तुऍं एवं बाह्यतायें : सार्वजनिक व्यय के सिद्धान्त तथा प्रभाव, करारोपण के सिद्धान्त, कराघात, करापात तथा कर विवर्तन, करों के प्रभाव।
6. राजकोषीय नीति तथा आर्थिक विकास, बजट–घाटों के प्रकार तथा उनके अर्थव्यवस्था पर पड़ने वाले प्रभाव, सार्वजनिक ऋण तथा उसका प्रबन्धन।
7. अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धान्त – तुलनात्मक लाभ, व्यापार की शर्तें तथा प्रस्ताव वक्र, व्यापार से लाभ, व्यापार संवृद्धि के इंजन के रूप में।
8. विनिमय दर निर्धारण के सिद्धान्त, भुगतान संतुलन समायोजन : वैकल्पिक विधियॉं, स्वतंत्र व्यापार बनाम संरक्षण, तटकर तथा अभ्यंश, विदेशी ऋण तथा विदेशी ऋण प्रबन्धन, अन्तर्राष्ट्रीय मौद्रिक तथा व्यापार संस्थाऍं।

अर्थशास्त्र – द्वितीय प्रश्नपत्र

भारतीय अर्थव्यवस्था

खण्ड– क

1. अल्प विकास की मूलभूत विशेषताऍं एवं भारतीय अर्थव्यवस्था, राष्ट्रीय आय तथा प्रति व्यक्ति आय : प्रारूप, प्रवृत्तियॉं, समग्र तथा क्षेत्रीय सम्मिश्रण आदि, भारत में आय की विषमताऍं तथा क्षेत्रीय असन्तुलन।
2. जनसंख्या वृद्धि तथा आर्थिक विकास, भारत की जनगणनाऍं, भारत की जनसंख्या की विशेषताऍं, जनांकिकीय लाभांश तथा जनसंख्या नीति, भारत में मानव संसाधन विकास, भारत में शहरीकरण तथा आर्थिक विकास, महिला एवं आर्थिक विकास।
3. आधारिक संरचना तथा भारत में आर्थिक विकास– हाल की रणनीति तथा निष्पादन, शहरी आधारिक संरचना विकास तथा सार्वजनिक– निजी भागीदारी, ऊर्जा क्षेत्र–ऊर्जा के स्त्रोतः पारम्परिक तथा गैर– पारम्परिक ऊर्जा, ऊर्जा संकट।
4. भारत में प्राकृतिक संसाधन तथा आर्थिक विकास, पारिस्थितिकी असन्तुलन तथा पर्यावरणीय प्रदूषण, पर्यावरणीय अपक्षरण तथा नियंत्रण के उपाय।
5. भारतीय कृषि : उत्पादन तथा उत्पादकता, फसल प्रारूप में परिवर्तन, कृषि में संस्थागत सुधार, नवीन कृषि रणनीति, कृषि साख तथा उपदान, खाद्य प्रसंस्करण, कृषि कीमत नीति, खाद्य सुरक्षा, विश्व व्यापार संगठन तथा भारतीय कृषि।
6. भारत में औद्योगिक विकास तथा संरचना : औद्योगीकरण की रणनीति, निजीकरण, विनिवेश, सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्यम, औद्योगिक नीति प्रस्ताव तथा उनमें परिवर्तन, भारतीय उद्योगों में विदेशी पूंजी, प्रविधि तथा विकास, भारत में श्रम सुधार।
7. सेवा क्षेत्र तथा भारत में विकास : महत्व तथा निष्पादन, अन्तर्राष्ट्रीय तुलना।

खण्ड – ख

1. भारत में मौद्रिक संस्थाऍं– भारतीय रिजर्व बैंक, वाणिज्यिक बैंक, बैकिग तथा गैर बैकिंग वित्तीय संस्थाऍं, भारत में मौद्रिक नीति के उद्देश्य तथा उपकरण, नयी व्यवस्था के अन्तर्गत भारतीय रिजर्व बैंक की भूमिका, भारत में ई–बैकिंग।
2. भारतीय बजटीय प्रवृत्तियॉं तथा राजकोशीय नीति, संघ सरकार तथा उत्तर प्रदेश सरकार की सार्वजनिक आय तथा सार्वजनिक व्यय के मुख्य स्त्रोत व प्रवृत्तियॉं, संघीय बजट में विभिन्न घाटे तथा राजकोषीय सुदृढ़ीकरण, भारतीय कर संरचना, भारत में वस्तु तथा सेवा कर, FRBM एक्ट राजकोषीय संघवाद तथा भारत में केन्द्र– राज्य वित्तीय सम्बन्ध।
3. भारत में विदेशी व्यापार– मात्रा, संघटक तथा दिशा, भुगतान सन्तुलन की स्थिति, विदेशी व्यापार नीति तथा उपाय, रूपये की परिवर्तनीयता, कृषि निर्यात क्षेत्र, विशेष आर्थिक क्षेत्र आदि ।
4. भारतीय अर्थव्यवस्था पर TRIPS,TRIMS,GATS के निहितार्थ, भारतीय अर्थव्यवस्था तथा विश्व व्यापार संगठन : मुद्दे तथा प्रगति, भारत में विदेशी पूॅंजी– विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (एकल ब्राण्ड तथा बहु ब्राण्ड), विदेशी संस्थागत निवश आदि, Make in India तथा Start ups कार्यक्रम।
5. भारत में आर्थिक नियोजन– औचित्य, निष्पादन तथा मूल्यांकन, विकेन्द्रीकृत नियोजन, नीति आयोगः इसके कार्य एवं कार्यप्रणाली, संवृद्धि तथा विकास में नियोजन तथा बाजार के मध्य सम्बन्ध, स्वदेशी अवधारणा।
6. भारत में ग्रामीण विकास तथा रूपान्तरण – विभिन्न कार्यक्रम, मनरेगा, कौशल विकास कार्यक्रम– ध्येय तथा उपलब्धियॉं।
7. नयी आर्थिक नीति– द्वितीय पीढ़ी सुधार, भारत में निर्धनता तथा बेरोजगारी के मध्य सम्बन्ध, निर्धनता निवारण कार्यक्रम, ग्रामीण मजदूरी तथा ग्रामीण रोजगार, भारत में आर्थिक सुधारों की प्रगति, संघ सरकार द्वारा हाल में लिये गये कदम।

(8) समाजशास्त्र : प्रथम प्रश्नपत्र

सामान्य समाजशास्त्र (खण्ड–अ)

1. सामाजिक घटनाओं का अध्ययन एवं समाजशास्त्र के मूलभूत आधार, समाजशास्त्र का उदभव इसकी प्रकृति तथा अध्ययन क्षेत्र। अध्ययन विधिः वस्तुनिष्ठता की समस्या एवं सामाजिक विज्ञानों में मापन सम्बन्धी विचार, निदर्शन एवं प्रकार शोध प्रारूप– वर्णनात्मक, अन्वेशणात्मक (गवेशणात्मक) तथा प्रयोगात्मक, तथ्यों के संकलन की प्रविधियां– अवलोकन, साक्षात्कार अनुसूची एवं प्रश्नावली।
2. सैद्धान्तिक परिप्रेक्ष्य : प्रकार्यवादः रेडक्लिफ ब्राउन, मैलिनोस्की और मर्टन। संघर्ष सिद्धान्तः कार्लमार्क्स, राल्फ डेहरेनडार्फ और लेविस कोजर। प्रतीकात्मक अन्तःक्रियावादः, सी0 एच. कूले, जी0 एच0 मीड, और हर्बर्ट ब्लूमर। संरचना वाद : लेवीस्ट्रास, एस0एफ0 नेडेल, पार्सन्स एवं मर्टन।
3. समाजशास्त्र के अग्रणी विचारक : अगस्त कोंत– प्रत्यक्षवाद एवं विज्ञानों का संस्तरण, हरबर्ट स्पेंसर– सावयवी सादृश्यता एवं उदविकास का सिद्धान्त। कार्ल मार्क्स– द्वन्दात्मक भौतिकवाद एवं विरसन (वैराग्य), इमाईल दुरखीम– श्रमविभाजन, धर्म का समाजशास्त्र, मैक्सवेबर– सामाजिक क्रिया एवं आदर्श प्रारूप।
4. सामाजिक स्तरीकरण एवं विभेदीकरण : अवधारणा, स्तरीकरण के सिद्धान्त– मार्क्स, वेबर, डेविस एवं मूरः स्वरूप, जाति एवं वर्ग, प्रस्थिति एवं भूमिका, सामाजिक गतिशीलता–प्रकार, व्यावसायिक गतिशीलता–अन्तः पीढ़ीगत तथा अन्तरापीढ़ीगत गतिशीलता।

खण्ड–ब

5. विवाह, परिवार तथा नातेदारी : विवाह के प्रकार एवं स्वरूप, सामाजिक विधानों का प्रभाव, परिवार–संरचना एवं प्रकार्य, परिवार के बदलते प्रतिमान, परिवार सत्ता एवं नातेदारी, समकालीन समाज में विवाह एवं लिंगभेद की भूमिका।
6. सामाजिक परिवर्तन एवं विकास : अवधारणा, सामाजिक परिवर्तन के कारक एवं सिद्धान्त, सामाजिक आन्दोलन एवं परिवर्तन, सामाजिक नीति एवं विकास में राज्य का हस्तक्षेप, ग्रामीण रूपान्तरण की रणनीतियां सामुदायिक विकास कार्यक्रम, समन्वित ग्रामीण विकास कार्यक्रम, ग्रामीण युवाओं हेतु स्वयं रोजगार तथा जवाहर रोजगार योजना, समावेशी विकास एवं सतत विकास।
7. आर्थिक एवं राजनैतिक व्यवस्था : संपत्ति की अवधारणा, श्रमविभाजन के सामाजिक आयाम, विनियम के प्रकार, औद्योगीकरण, नगरीकरण एवं सामाजिक विकास, शक्ति की प्रकृति– वैयक्तिक, सामुदायिक, अभिजनोन्मुख, वर्गगत, राजनैतिक सहभागिता के स्वरूप– जनतांत्रिक एवं निरंकुश।
8. धर्म, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी : अवधारणा, पंरपरागत एवं आधुनिक समाजों में धार्मिक विश्वास एवं धार्मिक भूमिकाएं, विज्ञान का आधार, विज्ञान का सामाजिक उत्तरदायित्व एवं नियंत्रण, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के सामाजिक परिणाम।
9. जनसंख्या एवं समाज : जनसंख्या का आकार, प्रवृत्तियॉं, गठन एवं प्रवास वृद्धि, भारत में जनसंख्या की समस्याएं, जनसंख्या शिक्षा।

समाजशास्त्र : द्वितीय प्रश्न–पत्र

भारतीय सामाजिक व्यवस्था

1. भारतीय समाज के आधारः परंपरागत भारतीय सामाजिक संगठन–धर्म, कर्म का सिद्धान्त, आश्रम व्यवस्था, पुरूषार्थ एवं संस्कार। सामाजिक सांस्कृतिक गत्यात्मकता– बौद्ध, इस्लाम तथा पश्चिम का प्रभाव, निरंतरता तथा परिवर्तन के उत्तरदायी कारक।
2. सामाजिक स्तरीकरण : जाति व्यवस्था– उत्पत्ति, सांस्कृतिक संरचानात्मक दृष्टि, जाति के बदलते प्रतिमान, जाति एवं वर्ग, समानता तथा सामाजिक न्याय संबंधी विचार, भारत में कृषक एवं औद्योगिक वर्ग

Cont...

संरचना, मध्यम वर्ग का उदय, जनजातियों में वर्ग, दलित चेतना का उदभव एवं विकास।

3. विवाह, परिवार एवं नातेदारी : विभिन्न नृजातीय समूहों में विवाह, इसकी बदलती प्रवृत्तियां एवं भविष्य, परिवार– संरचानात्मक एवं प्रकार्यात्मक पहलू, बदलते प्रतिमान, विवाह एवं परिवार पर सामाजिक विधानों का प्रभाव, नातेदारी व्यवस्था में क्षेत्रीय अन्तर एवं उसका परिवर्तित स्वरूप।

4. आर्थिक एवं राजनैतिक व्यवस्थाः जजमानी व्यवस्था, भूस्वामित्व व्यवस्था, भूमिसुधार, उदारीकरण एवं वैश्वीकरण के सामाजिक आर्थिक परिणाम, आर्थिक विकास के सामाजिक निर्धारक, समावेशी विकास एवं सतत विकास, हरित क्रान्ति, जनतांत्रिक राजनीतिक व्यवस्था की कार्य प्रणाली एवं स्वरूप, राजनैतिक दल एवं उनकी रचना, राजनैतिक अभिजनों की संरचना, परिवर्तन एवं उन्मुखता, शक्ति का विकेन्द्रीकरण एवं राजनैतिक सहभागिता, विकास में राजनैतिक प्रभाव।

5. शिक्षा और समाजः परंपरावादी एवं आधुनिक समाज में शिक्षा के आयाम, शैक्षणिक असमानता एवं परिवर्तन, शिक्षा एवं सामाजिक गतिशीलता, समाज के कमजोर वर्गों की शिक्षा की समस्यायें।

6. जनजातीय, ग्रामीण एवं नगरीय सामाजिक संगठन : जनजातीय समुदायों की विशिष्ट विशेषताएं और उनका वितरण, जनजाति एवं जाति, परसंस्कृतिग्रहण, सात्मीकरण एवं एकीकरण की प्रक्रियाएं, जनजातियों की सामाजिक समस्याएं और अस्मिता। ग्रामीण समुदाय के सामाजिक–सांस्कृतिक आयाम, परम्परावादी शक्ति संरचना, जनतंत्रीकरण एवं नेतृत्व, सामुदायिक विकास कार्यक्रम एवं पंचायतीराज, ग्रामीण रूपान्तरण की नवीन रणनीतियां। नगरीय समुदायों में परम्परागत संस्थाओं की निरंतरता एवं परिवर्तन (नातेदारी, जाति, व्यवसाय आदि) नगरीय समुदाय में वर्ग संरचना एवं गतिशीलता, नृजातीय विविधता एवं सामुदायिक एकीकरण, नगरीय पड़ोस, ग्रामीण नगरीय–भिन्नता, जनांकिकीय एवं सामाजिक सांस्कृतिक प्रचलन।

7. धर्म और समाजः विभिन्न धार्मिक समूहो का आकार, वृद्धि और क्षेत्रीय वितरण, अन्तर धार्मिक अन्तः क्रियाएं और उसकी अभिव्यक्ति। धर्म परिवर्तन, साम्प्रदायिक तनाव, धर्म निरपेक्षता, अल्पसंख्यक पद तथा धार्मिक रूढ़िवादिता की समस्यायें।

8. जनसंख्या की गत्यात्मकता : लिंग, आयु वैवाहिक स्थिति, प्रजननता एवं मृत्यु के सामाजिक सांस्कृतिक पक्ष, जनसंख्या विस्फोट की समस्या, सामाजिक मनोवैज्ञानिक सांस्कृतिक एवं आर्थिक। जनांकिकीय नीति एवं परिवार कल्याण कार्यक्रम, जनसंख्या वृद्धि के निर्धारक तत्व एवं परिणाम।

9. नारी और समाजः नारी का जनसंख्यात्मक विवरण, उनकी प्रस्थिति में परिवर्तन, विशिष्ट समस्यायें– दहेज अत्याचार, भेदभाव, नारी एवं बच्चों के कल्याण संबंधी कार्यक्रम, घरेलू हिंसा अधिनियम–2005, कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न–2013.

10. परिवर्तन एवं विकास के आयामः सामाजिक परिवर्तन एवं आधुनिकीकरण, सूचक प्रवृत्ति, सामाजिक परिवर्तन के स्रोत–आन्तरिक एवं बाह्य। सामाजिक परिवर्तन की प्रक्रियाएं–संस्कृतिकरण, पश्चिमीकरण एवं आधुनिकीकरण। परिवर्तन के प्रेरक–जनसंचार, शिक्षा एवं सम्प्रेशण। आधुनिकीकरण एवं नियोजित परिवर्तन की समस्यायें। नियोजन की वैचारिकी एवं रणनीति, पंचवर्शीय योजनाएं, गरीबी उन्मूलन के कार्यक्रम, पर्यावरण, बेकारी और नगरीय विकास के कार्यक्रम, सामाजिक सुधार आन्दोलनः कृषक, पिछड़ा वर्ग, महिला तथा दलित के विशेष संदर्भ में।

(9) दर्शनशास्त्र : प्रथम प्रश्न–पत्र

दर्शनशास्त्र का इतिहास एवं समस्यायें

(खण्ड–अ)

1. प्लेटो : प्रत्यय–सिद्धान्त, **2. अरस्तू :** आकार, द्रव्य, कारणता,**3. डेकार्टः** पद्धति, आत्मा, ईश्वर, मन–शरीर द्वैतवाद, **4. स्पिनोजाः** द्रव्य, गुण और पर्याय, सर्वेश्वरवाद, **5. लाइबनित्जः** चिदणु, ईश्वर, 6. लॉकः ज्ञान–सिद्धान्त, जन्मजात प्रत्ययों का खण्डन, द्रव्य एवं गुण, **7. बर्कलेः** अमूर्त्त प्रत्यय का खण्डन, जड़द्रव्य का खण्डन, मूलगुण तथा गौणगुण के भेद का खण्डन, प्रत्ययवाद **8. ह्यूम :** ज्ञान– सिद्धान्त, संशयवाद, आत्मा, कारणता **9. कांट :** प्रागनुभविक एवं अनुभवजन्य ज्ञान, विश्लेषणात्मक एवं संश्लेषणात्मक निर्णय, संश्लेषणात्मक प्रागनुभविक निर्णय की सम्भावना, देश, काल एवं कोटियां, प्रज्ञा (रीजन) के प्रत्यय , ईश्वर–अस्तित्व–साधक युक्तियों की आलोचना **10. हेगेल :** द्वन्द्वात्मक पद्धति, निरपेक्ष प्रत्ययवाद, **11 (अ) मूरः** सामान्यगत मत का समर्थन, प्रत्ययवाद का खण्डन **11 (ब) रसेल :** वर्णन–सिद्धान्त, अपूर्ण प्रतीक, तार्किक परमाणुवाद, आणविक तथ्य। **12. विट्गेन्स्टाइनः** सरल तर्कवाक्य, अर्थ का चित्र–सिद्धान्त, कथन एवं निदर्शन का भेद **13. तार्किक भाववाद :** सत्यापन सिद्धान्त, तत्वमीमांसा का निरसन, अनिवार्य तर्कवाक्यों का भाषायी सिद्धान्त **14. संवृत्तिशास्त्र :** हुसर्ल–संतृत्तिशास्त्रीय प्रणाली, चेतना की विषयापेक्षा। **15. अस्तित्ववाद :** (किर्केगार्ड एवं सार्त्र)– अस्तित्व एवं सार, स्वतन्त्रता एवं चयन, उत्तरदायित्व एवं प्रामाणिक अस्तित्व, **16. क्वॉइन :** आमूल अनुवाद, **17. स्ट्रासन :** व्यक्ति– सिद्धान्त।

खण्ड–ब

1. चार्वाकः ज्ञान– सिद्धान्त, भौतिकवाद, **2. जैनदर्शन :** सत् का सिद्धान्त, स्याद्वाद तथा सप्तभंगीनय, बन्धन एवं मोक्ष, **3. बौद्धदर्शन :** प्रतीत्यसमुत्पाद, क्षणिकवाद, नैरात्म्यवाद, बौद्धदर्शन के सम्प्रदाय, **4. सांख्य– योगः** प्रकृति, पुरूष, कारणता–सिद्धान्त, मोक्ष, अष्टांगयोग, चित्तभूमि, ईश्वर, **5. न्याय–वैशेषिक :** प्रमाण, आत्मा, मोक्ष, ईश्वर तथा ईश्वर के अस्तित्व के लिये युक्तियॉं, पदार्थ, कारणता–सिद्धान्त, परमाणुवाद, **6. मीमांसा :** ज्ञान– सिद्धान्त, प्रमा, प्रमाण, स्वतःप्रमाण्यवाद, **7. वेदान्त :** शंकर, रामानुज एवं मध्व–ब्रहम, ईश्वर, आत्मा, जीव, जगत, माया, अविद्या, अध्यास, मोक्ष।

दर्शनशास्त्रः द्वितीय प्रश्न पत्र (सामाजिक– राजनैतिक दर्शन एवं धर्म–दर्शन)

(खण्ड–अ)

1. सामाजिक और राजनैतिक आदर्शः समानता, न्याय, स्वतंत्रता 2. संप्रभुता, 3. व्यक्ति तथा राज्य, 4. लोकतंत्रः अवधारणा तथा प्रकार, 5. समाजवाद तथा मार्क्सवाद, 6. मानववाद, 7. धर्मनिरपेक्षतावाद, 8. बहुसंस्कृतिवाद, 9. दण्ड के सिद्धान्त, 10. हिंसा, अहिंसा, सर्वोदय, 11. लिंग–समानता, 12. वैज्ञानिक दृष्टि एवं प्रगति, 13. पारिस्थितिकी–दर्शन।

(खण्ड–ब)

1. धर्म, धर्मशास्त्र तथा धर्म दर्शन, 2. धर्म तथा नैतिकता, 3. ईश्वर विषयक अवधारणायें : वैयक्तिक, अवैयक्तिक, प्रकृतिवादी, 4. ईश्वर के अस्तित्व के लिए प्रमाण, 5. आत्मा की अमरता, 6. मोक्ष, 7. धार्मिक ज्ञान : बुद्धि, देवी प्रकाशना तथा रहस्यवाद, 8. ईश्वर विहीन धर्म, 9. अशुभ की समस्या, 10. धार्मिक सहिष्णुता।

(10) भू– विज्ञान : प्रश्नपत्र– प्रथम

सामान्य भू– विज्ञान, भू आकृति, संरचना भू– विज्ञान, जीवाश्म विज्ञान और स्तरिकी

1. सामान्य भू– विज्ञान – ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति। सौर मण्डल के ग्रह। पृथ्वी की आंतरिक संरचना। शैलों की आयु निर्धारण की विभिन्न विधियॉं एवं पृथ्वी की आयु। ज्वालामुखीः प्रकार, कारण, एवं उत्पाद, ज्वालामुखी पट्टियाँ। भूकम्प : कारण, प्रभाव एवं वितरण। द्वीप चाप, समुद्री खाइयाँ एवं मध्य महासागरीय कटक, महाद्वीपीय विस्थापन, समुद्र तल विस्तारण तथा प्लेट विवर्तनिकी। महाद्वीपों एवं महासागरों की उत्पत्ति।

2. भू– आकृति विज्ञान–अपक्षय एवं अपरदन। भूआकृतिक प्रक्रियाएं एवं भूआकृति चक्र। उच्चावच लक्षण एवं इनका संरचनाओं एवं आश्मिकी से सम्बन्ध। भारत के भूआकृतिक लक्षण। प्रवाह प्रणाली एवं उनका महत्व। वायु, नदी, हिमनद, समुद्रतटीय एवं कार्स्ट प्रक्रियाएं एवं स्थलरूप।

3. संरचानात्मक भूविज्ञान– प्रतिबल तथा विकृति की अवधारणा। विकृति सूचक। 2– एवं 3– विमाओं में विकृति एवं उनका भूवैज्ञानिक महत्व। वलन, भ्रंश, एवं संधियों की ज्यामिती एवं वर्गीकरण। विषम विन्यास प्रकार एवं महत्व। रेखीय एवं तलीय संरचनायें और उनका महत्व। भारत के प्रमुख विवर्तनिक लक्षण।

4. जीवाश्म विज्ञान– सूक्ष्म– एवं स्थूल– जीवाश्म, सूचक जीवाश्म, विस्थापिक जीवाश्म एवं उनका महत्व। जीवाश्मों के परिरक्षण की परिस्थितियाँ। बाईवाल्व, गैस्ट्रोपाड, ऐमोनाइड, ब्रैकियोपाड, ट्राइलोबाइट, एकिनाइड तथा प्रवालों की आकृति, विकासीय प्रवृत्ति एवं भूवैज्ञानिक वितरण। कालानुक्रम में कशेरूकी जीवन। घोड़े एवं हाथी का विकास। गोंडवाना वनस्पति एवं उनका जीवाश्मिकीय महत्व।

5. स्तरिकी– स्तरिकी के सिद्धान्त, स्तरिकीय वर्गीकरण, नामकरण, भू– वैज्ञानिक कालानुक्रम। भारत के विभिन्न भूवैज्ञानिक शैलसमूहों की आश्मिकी, वितरण, जीवाष्मधारिता तथा आर्थिक महत्व (धारवाड़ सुपरग्रुप, कडप्पा सुपरग्रुप, विन्ध्यन सुपरग्रुप, डेक्कन ट्रैप एवं शिवालिक सुपरग्रुप)।

भू–विज्ञान : प्रश्नपत्र–द्वितीय

क्रिस्टलविज्ञान, प्रकाशीय खनिज विज्ञान, खनिज विज्ञान, शैल विज्ञान, आर्थिक भू– विज्ञान एवं अनुप्रयुक्त भूविज्ञान।

1. क्रिस्टल विज्ञान– क्रिस्टलीय एवं अक्रिस्टलीय ठोस, त्रिविम समूह, जालक। क्रिस्टलों का 32 सममिति वर्गों में वर्गीकरण। मिलर, वाइस, हरमन– मौगेन प्रतीक। अक्षीय, अभिलक्षण। घनीय, टैट्रागोनल, हेक्सागोनल, आर्थोरोम्बिक, एकनाताक्ष, एकत्रिनताक्ष समूहों के सामान्य वर्ग के सममिति अवयव एवं आकृतियां। यमलन एवं यमलन नियम। क्रिस्टल विसंगतियाँ। क्रिस्टल विज्ञान में एक्सरे विवर्तन का अनुप्रयोग।

2. प्रकाशीय खनिज विज्ञान– प्रकाशिकी के सामान्य सिद्धान्त। समदैशिकता तथा असमदैशिकता। सामान्य पोलेराइज्ड प्रकाश एवं क्रास पोलर्स में खनिजों के प्रकाशीय गुण। प्रकाशीय इण्डीकेट्रिक्स।

3. खनिज विज्ञान– क्रिस्टल रसायन के अवयव। खनिजों में प्रकीर्णन। बंधों के प्रकार, आयोनिक त्रिज्या, समन्वय संख्या, समरूपिता, बहुरूपिता तथा कूटरूपिता। सिलिकेटों का संरचनात्मक वर्गीकरण। शैल निर्माणकारी खनिजों के भौतिक, रासायन एवं प्रकाशीय गुणों का अध्ययन (ओलीविन, एम्फीबोल, फेल्डस्पार, फेल्ड्स्पैथायड, क्वार्ट्ज गार्नेट, माइका तथा एल्यूमिनों– सिलिकेट)।

4. शैल विज्ञान– मैग्मा– उत्पत्ति तथा भौतिक गुण। एक–दो–एवं तीन– कम्पोनेन्ट फेज, डायग्राम। अल्बाइट– एनोर्थाइट, पेरिक्लेज–सिलिका, डायप्साइड– अल्बाइट–एनोर्थाइट प्रक्रम एवं उनकी उपयोगिता। बावेन का अभिक्रिया सिद्धान्त। मैग्मीय विभेदन तथा स्वांगीकरण। आग्नेय शैलों का गठन, संरचना तथा वर्गीकरण। भारतीय उदाहरणों के साथ ग्रेनाइट, बेसाल्ट, अल्कलाइन, अल्ट्रामैफिक, एनार्थोसाइट एवं चार्नोकाइट आग्नेय शैलों का अध्ययन। अवसादी शैलों के निर्माण की प्रक्रियाएं। डायजेनेसिस तथा लिथिफिकेशन। अवसादी शैलों का गठन एवं संरचना तथा उनका महत्व। अवसादी शैलों का वर्गीकरण। क्लास्टीक एवं नान क्लास्टीक। भारी खनिज तथा उनका महत्व। निक्षेप पर्यावरण, अवसादी संलक्षणी तथा उदगम क्षेत्र की प्रारम्भिक अवधारणाएं। अवसादी शैलों की शैल वर्णना (कांग्लोमेरेट, ब्रेक्शिया, सैण्डस्टोन, आर्कोज, ग्रेवेक, शेल, लाइमस्टोन एवं बी0एच0क्यू0। वेन्टवर्थ पैमाना। कायान्तरी प्रक्रियायें तथा कायांतरण के प्रकार, कायान्तरण की कोटियां, जोन तथा संलक्षणी, ACF, AKF तथा AFM आरेख। कायांतरित शैलों का गठन, संरचना तथा नामकरण। प्रमुख कायन्तरित शैलों की शैल वर्णना तथा शैल जनन। जियोलाइट, ग्रीनशिस्ट, एम्फीबोलाइट, ग्रैनुलाइट एवं इक्लोगाइट संलक्षणियों का विवरण।

5. आर्थिक भूविज्ञान –अयस्क खनिज, गैंग तथा टेनर। खनिज निक्षेपों के निर्माण की प्रक्रियाएं। अयस्क संहतियों की आकृति एवं संरचना। अयस्क निक्षेपों का वर्गीकरण। अयस्क स्थानीकरण के नियत्रंण। मेटैलोजेनी। धात्विक एवं अधात्विक खनिज निक्षेपों का अध्ययन। भारत के तेल, प्राकृतिक गैस एवं कोयला क्षेत्रों का अध्ययन। उत्तर प्रदेश की खनिज सम्पदा। खनिज अर्थशास्त्र, राष्ट्रीय खनिज नीति, खनिजों का संरक्षण तथा उपयोगिता।

6. अनुप्रयुक्त भूविज्ञान– पूर्वेक्षण एवं अन्वेशण तकनीकी की मूल आवश्यकताएं। खनन के प्रमुख सिद्धान्त। सैंपलिंग, खनिज सज्जीकरण। अभियन्त्रण कार्यो, बांध, सुरंग, सेतु तथा सड़कों हेतु भूवैज्ञानिक कसौटियॉं। मृदा विज्ञान एवं भूजल विज्ञान के मूल तत्व। एरियल फोटो तथा उपग्रह चित्रों का भूवैज्ञानिक अन्वेशणों में उपयोग।

(11) मनोविज्ञान प्रथम प्रश्न–पत्र

मूलभूत मनोवैज्ञानिक प्रक्रम

1. मनोविज्ञान : परिचय, विषय वस्तु, विज्ञान में मनोविज्ञान का स्थान, सैद्धान्तिक उपागम, उद्‌दीपन–अनुक्रिया, मानवतावादी, संज्ञानात्मक एवं सूचना प्रक्रमण।

2. विधियॉं : प्रदत्त संकलन की विधियॉं, प्रकृतिवादी निरीक्षण तथा साक्षात्कार, व्यक्तिवृत्त, परीक्षण, मापनियां तथा प्रश्नावली।

3. व्यवहार के जैविक आधार : केन्द्रीय, परिधीय तथा स्वायत्त तन्त्रिका–तंत्र की रूप रेखा, मस्तिष्क के प्रकार्यो का स्थानीकरण, प्रमस्तिष्कीय गोलार्धो की विशिष्टताएं, तंत्रिका आवेग एवं उनका संवहन, सग्राहकों की व्यवस्था, अन्तःस्त्रावी तन्त्र एवं शारीरिक वृद्धि एवं व्यक्तित्व निर्माण में उसकी भूमिका।

4. व्यवहार की उत्पत्ति तथा विकास : प्रजननात्मक आधार, पर्यावरणीय कारक, बालपोषण, वंचन, सांस्कृतिक कारक, पेशीय तथा कौशल विकास, भाषा विकास।

5. अवधान एवं प्रत्यक्षपरक प्रक्रियाएं : क्लासिकी मनोभौतिकी तथा संकेत संज्ञापन सिद्धान्त, अवधानात्मक प्रक्रियाएं, चयनात्मक अवधान तथा संघृत अवधान, प्रात्यक्षिक संगठन, आकृति, वर्ण तथा गहराई के प्रत्यक्षण, प्रत्यक्षपरक स्थैर्य, स्थिरता– अस्थिरता विरोधाभास, प्रत्यक्षपरक संवेदनशीलता तथा प्रत्यक्षात्मक सुरक्षाः केन्द्रीय निर्धारक।

6. अधिगम प्रक्रियाएं: अनुबन्धनः क्लासिकी, नैमित्तिक एवं प्रेक्षणात्मक, वाचिक अधिगम, विधियॉं एवं प्रक्रम, विलोपन, विभेदन तथा सामान्यीकरण।

7. स्मृति : कूटसंकेतन– संरचनात्मक, ध्वन्यात्मक तथा शब्दार्थ विषयक द्वैत कूट संकेतन, संवेदी, स्मृति, अल्पकालिक, दीर्घकालिक स्मृति, वृत्तात्मक, शब्दार्थ विषयक तथा प्रकियात्मक, रचनात्मकता स्मृति, विस्मरणः के सिद्धान्त।

8. समस्या समाधान, तर्कना तथा चिन्तन : समस्या समाधान के प्रक्रम तथा निर्धारक आगमनात्मक तथा निगमनात्मक, तर्कना, परिकल्पना परीक्षण, भाषा तथा विचारण, हवोर्फियन विचार तथा उनकी समालोचना, चिन्तन में सूचना प्रक्रमण।

9. संवेग : स्वरूप तथा विकास, संवेग के सिद्धान्त–दैहिक, संज्ञात्मक तथा विरोधी प्रक्रम, संवेग के संकेतक, संवेगों की पहचान।

10. अभिप्रेरण : अभिप्रेरित व्यवहारों के मानदंड, अभिप्रेरणा, प्रक्रम एवं प्रकार, अभिप्रेरणा का मापन, बहिरस्थ बनाम अन्तस्थ अभिप्रेरणा।

11. मनोवैज्ञानिक प्रकार्यो में वैयक्तिक विभिन्नायें : सामान्य मानसिक योग्यता : सैद्धान्तिक उपागमः स्पिरमैन, थर्सटन, गिलफर्ड, जेन्सन वर्नन, स्टर्नवर्ग और जे0पी0 दास तथा पियाजे, सृजनशीलता तथा सृजनात्मक चिन्तन।

मनोविज्ञान द्वितीय प्रश्न–पत्र

अनुप्रयुक्त परिप्रेक्ष्य में मनोविज्ञान

1. अनुप्रयुक्त विज्ञान के रूप में मनोविज्ञान : अनुप्रयुक्त बनाम मूलभूत विज्ञान, मनोविज्ञान का स्वरूप एवं क्षेत्र–सामाजिक, सामुदायिक, औद्योगिक, विद्यालयी, स्वास्थ्य तथा पर्यावरणीय।

2. वैयक्तिक भिन्नतायें एवं मापन : व्यक्तिगत भिन्नताओं का स्वरूप एवं स्रोत, मनोविज्ञानिक मापनीकरण परीक्षण निर्माण एवं मानकीकरण, विश्वसनीयता एवं वैधता, मानक क्रॉस वैधीकरण।

3. व्यक्तित्व मूल्यांकन : व्यक्तित्व मूल्यांकन के मुद्दे, आत्म अभिलेख माप, प्रक्षेप तकनीक, अनुक्रिया शैलियां, टी ए टी, रोशार्क तथा एम0एम0पी0आई0, जैसे महत्वपूर्ण मापकों से परिचय।

4. मनोवैज्ञानिक विकृतियां एवं मानसिक स्वास्थ्य : मानसिक विकृतियों का वर्गीकरण (डी एस एम चतुर्थ) मनोस्नायुविक, मनोविदलन एवं मनोदैहिक विकृतियों के लक्षण एवं उनकी उत्पत्ति, प्रतिबल का प्रवारण एवं मानसिक स्वास्थ्य।

5. सामाजिक समस्या एवं मनोविज्ञानः अभिवृत्ति एवं पूर्वाग्रहः संज्ञानात्मक एवं अभिप्रेणात्मक स्रोत, सामाजिक पूर्वाग्रह का निवारण, सामाजिक अन्तर्द्वन्द्वः कारण एवं समाधान।

6. सामाजिक प्रभावः प्रभाव, नियंत्रण तथा शक्ति, प्रभाव के आधार, सामाजिक सुगमीकरण समूहों के नेतृत्व निष्पादन में समूह सम्बन्धी कारक।

7. उद्योगों एवं संगठनों में मनोविज्ञान : कर्मचारी चयन, प्रशिक्षण एवं निष्पादन आकलन, संकृत्य सम्बन्धी अभिवृत्तियॉं एवं व्यवहार, संगठनों में अभिप्रेरणात्मक संरूप, संगठनात्मक संप्रेषण, संगठनात्मक प्रभावोत्पादकता।

8. शैक्षणिक परिप्रेक्ष्य में मनोविज्ञान : विद्यालय सामाजीकरण के अभिकर्ता के रूप में, विद्यालीय बच्चों का अधिगम, अभिप्रेरणा तथा संवेगिक समस्याएं, शैक्षणिक उपलब्धि को प्रभावित करने वाले कारक, शैक्षणिक निष्पादन में सुधार हेतु हस्तक्षेप, विशिष्ट श्रेणी के बच्चों की शिक्षा।

9. नैदानिक परिप्रेक्ष्य में मनोविज्ञानः मनोचिकित्सा का स्वरूप एवं लक्ष्य, मनोविश्लेष्णात्मक व्यक्ति केन्द्रित चिकित्सा, समूह तथा व्यवहार मनोचिकित्साएं, सामुदायिक मानसिक स्वास्थ्य, बीमारी रोक–थाम एवं स्वास्थ्य

Cont...

प्रवर्तन।

10. पर्यावरणीय मनोविज्ञान : व्यवहार में पर्यावरण की भूमिका, वैयक्तिक स्थान, ध्वनि प्रदूषण, भीड़ तथा वायुमण्डलीय प्रदूषण का प्रभाव, निषेधात्मक प्रभावों को कम करने हेतु हस्तक्षेप।

(12) वनस्पति विज्ञान : प्रथम प्रश्न–पत्र

सूक्ष्म जीव विज्ञान, रोग विज्ञान, पादप विविधता तथा आकृति जनन

1. सूक्ष्मजीवी विज्ञान– सूक्ष्मजीव विविधता, वायु जल तथा मृदा सूक्ष्म विज्ञान का प्रारंभिक ज्ञान, सूक्ष्मजीव संक्रमण तथा रोध क्षमता विज्ञान का सामान्य विवरण, कृषि, उद्योग, औषधि तथा पर्यावरण के विशेष संदर्भ में सूक्ष्मजीव विज्ञान के अनुप्रयोग।

2. पादप रोग विज्ञान– संक्रमण की विधि, बचाव प्रक्रिया, पादप बीमारियों का रोक–थाम विषाणु, जीवाणु कवक तथा गोलकृमि द्वारा उत्पन्न महत्वपूर्ण पादप रोगः तम्बाकू का मोजेक, पपीते की पत्तियों का कर्ल, सिट्रल वैह्रकर, गेहूँ का रस्ट, जौ का स्मट, आलू का पिछैती अंगमारी, गन्ने का लाल विगलन, गेहूँ की इयर काकल, बाजरा का इरगट, धनिया का स्टेम गाल अरहर की म्लानि के विशेष संदर्भ में।

3. पादप विविधता– विषाणु जीवाणु, शैवाल कवक, ब्रायोफाइटा, टेरिडोफाइटा तथा अनावृतबीजी जीवाश्म सहित का वर्गीकरण, संरचना, प्रजनन, जीवन चक्र तथा आर्थिक महत्व।

4. आकारिकी :– जड़, तना, पत्ती, फल, फूल की आकारिकी, द्वितीयक वृद्धि।

5. भ्रूण विज्ञान– लघु बीजाणुधानी, लघुबीजाणुजनन, नरयुग्मकोद्भिद, गुरू बीजाणु धानी, गुरू बीजाणु जनन तथा मादा– युग्मकोद्भिद निषेचन, भ्रूण तथा भ्रूणपोश का विकास।

6. वर्गीकरण– वर्गीकरण के सिद्धान्त, आवृतबीजी के वर्गीकरण की पद्धतियाँ (बेन्थम एवं हूकर, तख्ताजान) वनस्पतिक नामकरण के नियम, कीमोटेक्सानामी, रैननकुलेसी, मैग्नोलियेसी, ब्रैसिकेसी, मालवेसी, फेबेसी, रोजेसी, एपियेसी, कुकरबिटेसी, एस्टेरेसी, रूबीऐसी, एपोसाइनेसी सोलनेसी, ऐकैनथेसी, वर्बीनेसी, लैमिनेसी, यूफोंबोयेसी, एरीकेसी, ऑर्किडेसी, पोएसी।

7. आकृति जनन– सहसम्बन्ध, धुविता, सममितित, पूर्णशक्तिता, ऊतको एवम् अंगो का विभेदन तथा पुनरूत्पादन कोशिका, ऊतक, अंग तथा जीवद्रव्यक संबर्द्धन की विधियां और अनुप्रयोग। सोमाक्लोनल विभिन्नता कायिक संकर तथा कोशिका द्रव्य संकर।

वनस्पति विज्ञान : द्वितीय– प्रश्न पत्र

कोशिका जीव विज्ञान, अनुवंशिकी कार्यिकी, जैव रसायन, परिस्थितिकी तथा आर्थिक वनस्पति विज्ञान

1. कोशिका जीव विज्ञान– कोशिका जीवन की संरचना एवं कार्य की इकाई के रूप में असीम केन्द्रीकी तथा संसीम केन्द्रीकी कोशिकाओं की अतिसूक्ष्म संरचना, प्लाज्मा, झिल्ली, एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम, हरित लवक, माइटोकॉण्ड्रिया राइबोसोम, गाल्जीकाय तथा केन्द्रक की संरचना एवं कार्य, कोशिका चक्र का विस्तृत अध्ययन, सुत्री एवम् अद्धसूत्री विभाजन गुणसुत्रों में संख्यात्मक एवम् रचनात्मक परिवर्तन तथा उनके कोशिका विज्ञानिक तथा आनुवंशिक प्रभाव।

2. आनुवंशिकी– मेण्डेल के वंशागति के नियम, जीनों की अन्योन्य अधामन क्रिया, सहलग्नता तथा जीन विनियम, कवकों, जीवाणुओं और विशाणुओं में आनुवंशिक पुनर्योजन, जीन प्रतिचित्रण, लिंग सहलग्नता लिंग निर्धारण कोशिका द्रव्यीय वंशागत, पाल्जमीडस अनुवांशिकी तथा जीन की संकल्पना आनुवंशिकी कोड।

3. आणविक आनुवंशिकी – डी एन ए आनुवंशिक पदार्थ के रूप में डी एन ए की संरचना तथा प्रतिकृति, प्रोटीन संश्लेषण में न्यूक्लीयिक अम्लों का कार्यभार (ट्रान्सक्रिप्शन तथा ट्रान्सलेशन) और जीन अभिव्यक्ति का विनियमन, उत्परिवर्तन और विकास, डी एन ए विकृत एवम् सुधार जीन प्रवर्धन, जीन पुर्नविन्यास और ऑन्कोजीन। आनुवंशिक अभियांत्रिकीः रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम, कलोनिंग जीन वाहक (PBR-322, PT1 लेम्बडा–फाज) पुनर्सयोजित डी एन ए जीन स्थानन्तरण, आनुवंशिक अभियांत्रिकी का मानव कल्याण में अनुप्रयोग।

4. कार्यिकी और जैव रसायन– पादपों का जलसंबंध, अवशोषण, जल संवहन और वाष्पोत्सर्जन, खनिज पोषण और आयन अभिगमन, प्रकाश, संश्लेषित पदार्थों का स्थानान्तरण, आवश्यक माइक्रो तथा मैक्रो तत्व और उनके कार्य। कार्बोहाइड्रेट्स की रसायनिकी और वर्गीकरण, प्रकाश संश्लेषणः क्रिया विधि, प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक, C3 तथा C4 चक्र प्रकाश श्वसन, प्रकिण्व तथा सहप्रकिण्व, प्रकिण्व की क्रिया विधि, गौड़ उपपची (एल्केलॉयड, स्टीरॉयड, टर्पीन्स, लिपिड) पादप श्वसन तथा किण्वन, नाइट्रोजन यौगिकीकरण तथा नाइट्रोजन उपापचय, प्रोटीन की संरचना और संश्लेषण, पादप वृद्धि गतियां तथा जीर्णता, वृद्धि हॉरमोन, वृद्धि विनियमन और उनकी रासायनिक प्रकृति कृषि एवम् उद्यान कृषि में उनका कार्यभार और महत्व, पुष्पन की कार्यिकी, लैगिंक अनिशेच्यता, बीज का अंकुरण और प्रसुप्ति।

5. पारिस्थितिकी – पारिस्थितिकी का विस्तार, परिस्थितिकी कारक, पादप समुदाय और पादप अनुक्रमण, जीवमण्डल की संकल्पना, अजैविक और जैविक घटक, परिस्थिति तंत्र संरचना और कार्य, परिस्थितितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह। पारिस्थितिकी की अनुप्रयोगिक अभिमुखतायें– प्राकृतिक संपदा और उसका संरक्षण संकटापन्न और विशेष क्षेत्री टैक्सा, प्रदुषण और उसका नियंत्रण।

6. आर्थिक वनस्पति विज्ञान – पादपों का भोजन, तन्तु टिम्बर, औषद्य, रबर, पेय पदार्थ, मसाले, रेजिन और गोंद रंजक, वाष्पशील तेल, कीटनाशी जैव उर्वरक, अलकारक पादप, ऊर्जारोपण तथा पेट्रोशस्य के स्त्रोत के रूप में।

(13) विधि प्रथम प्रश्न–पत्र

(खण्ड–अ) संवैधानिक विधि एवं प्रशासनिक विधि

1. संविधान सांविधानिक विधि, सांविधानिक परिपाटियाँ, संविधानवाद

2. भारतीय संविधान के मुख्य तत्व तथा प्रकृति

3. संघवाद, अध्यक्षीय बनाम संसदीय प्रकार की सरकार, शक्ति पृथक्करण का सिद्धान्त, विधि का शासन

4. मौलिक अधिकारः प्रकृति तथा राज्य के नीति निदेशक तत्व एवं मौलिक दायित्वों से सम्बन्ध। मौलिक अधिकार तथा मानवाधिकार विशिष्टतः, समता का अधिकार, भाषण एवं अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता का अधिकार, प्राण एवं दैहिक स्वतंत्रता का अधिकार, धर्म, संस्कृति एवं शिक्षा संबंधी अधिकार, सांविधानिक उपचार का अधिकार, सूचना का अधिकार, निःशुल्क तथा अनिवार्य शिक्षा का अधिकार, महिलाओं तथा बच्चों के अधिकार

5. राष्ट्रपति की सांविधानिक स्थिति तथा मंत्रिपरिषद से उसके सम्बन्ध, राज्यपाल की सांविधानिक स्थिति तथा उसकी शक्तियाँ

6. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालयः उनकी शक्तियॉ तथा अधिकारिता, जनहितवाद

7. संघ तथा राज्यों के मध्य विधायी शक्तियों का वितरण, संघ, राज्यों तथा स्वायत्त संस्थाओं के प्रशासनिक एवं वित्तीय सम्बन्ध।

8. नैसर्गिक न्याय के सिद्धान्तः उभरते आयाम तथा न्यायिक प्रवृत्तियाँ।

9. प्रत्यायोजित विधान, इसकी सांविधानिकता तथा इस पर न्यायिक एवं विधायी नियंत्रण।

10. संघ तथा राज्यों के अधीन सेवायें: नियुक्तियॉ, सेवा शर्ते तथा सांविधानिक सुरक्षा। संघ लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोगः कार्य तथा शक्तियाँ

11. आपात उपबन्ध

12. निर्वाचन आयोग कार्य तथा शक्तियाँ

13. संसदीय विशेषाधिकार एवं उन्मुक्तियाँ

14. संविधान का संशोधन

15. अम्बुड्समैनः लोकपाल, लोक आयुक्त इत्यादि

(खण्ड–ब) अन्तर्राष्ट्रीय विधि

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि की प्रकृति।

2. स्रोतः संधि, रूढ़ि सभ्य राष्ट्रों द्वारा मान्यता प्राप्त विधि के साधारण सिद्वान्त, विधि निर्धारण के लिये समनुशंगी साधन।

3. अन्तर्राष्ट्रीय विधि और राष्ट्रीय विधि के बीच सम्बन्ध, भारतीय संविधान में अन्तर्राष्ट्रीय शान्ति एवं सुरक्षा का परिवर्धन और अन्तर्राष्ट्रीय करारों को प्रभावी करने सम्बन्धी विधायन के उपबन्ध।

4. राज्य मान्यता और राज्य उत्तराधिकार।

5. राज्यों के राज्य क्षेत्रः अर्जन और खोने की रीतियां।

6. समुद्रः अन्तर्देशीय जल मार्ग, क्षेत्रीय समीपस्त क्षेत्र, महाद्वीपीय उपतट, अनन्य आर्थिक परिक्षेत्र तथा राष्ट्रीय अधिकारिता से परे समुद्र।

7. आकाशीय क्षेत्र तथा विमान संचालन।

8. वाह्य अन्तरिक्षः वाह्य अन्तरिक्ष की खोज तथा उपयोग।

9. व्यक्ति, राष्ट्रीयता, राज्यहीनता, अन्तर्राष्ट्रीय मानवाधिकारवादी विधि के मौलिक सिद्धान्त–अन्तर्राष्ट्रीय प्रसंविदायें और समसामयिक विकास, मानवाधिकार और राष्ट्रीय विधि में इसका प्रवर्तन–राष्ट्रीय मानव अधिकार आयोग

10. राज्यों की अधिकारिता, अधिकारिता का आधार, अधिकारिता से उन्मुक्ति।

11. प्रत्यर्पण तथा आश्रय।

12. राजनयिक तथा कासुंलीय प्रतिनिधि।

13. संधियॉं : निर्माण उपयोजन तथा पर्यवसान।

14. राज्य उत्तरदायित्व।

15. संयुक्त राष्ट्र उद्देश्य और सिद्धान्त, प्रमुख अंग, उनकी शक्तियां और कार्य।

16. अन्तर्राष्ट्रीय विवादों के शान्तिपूर्ण निपटारे की रीतियां।

17. बल का विधिपूर्ण अवलम्बः आक्रमण, आत्मरक्षा और हस्तक्षेप।

18. परमाणु अस्त्रों के प्रयोग की वैधता, परमाणु और रासायनिक अस्त्रों के परीक्षण पर रोक, परमाणवीय अप्रसार सन्धि, सी0टी0एस0टी0।

19. अन्तर्राष्ट्रीय आतंकवाद, राज्य प्रवर्तित आतंकवाद, अन्तर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय

20. नव अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था और मौद्रिक विधिः विश्व व्यापार संगठन, टी0आर0आई0पी0एस0, गैट, अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष और विश्व बैंक

विधिः द्वितीय–प्रश्न–पत्र

(क) अपराध विधि – (अ) अपराध की संकल्पना, आवश्यक तत्व, अपराध की तैयारी एवं प्रयत्न **(ब)** भारतीय दण्ड संहिता।

1. साधारण अपवाद,।

2. संयुक्त एवं आन्वयिक दायित्व।

3. दुष्प्रेरण।

4. आपराधिक शड़यंत्र।

5. राज्य के विरूद्ध अपराध।

6. लोक शांति के विरूद्ध अपराध।

7. मानव शरीर के विरूद्ध अपराध।

8. संपत्ति के विरूद्ध अपराध।

9. महिलाओं के विरूद्ध अपराध।

10. मानहानि।

11. सिविल अधिकार संरक्षण अधिनियम 1955।

12. भ्रष्टाचार निरोधक अधिनियम 1988।

(ख) अपकृत्य विधि–

1. अपकृत्य–दायित्व की प्रकृति।

2. दोष पर आधारित दायित्व एवं कठोर दायित्व।

3. सांविधिक दायित्व।

4. राज्य दायित्व सहित प्रतिनिहित दायित्व।

5. सामान्य प्रतिरक्षा।

6. संयुक्त अपकृत्य कर्ता।

7. उपेक्षा।

8. उपचार।

9. मानहानि।

10. उपताप (न्यूसेंस)।

11. शड़यंत्र।

12. मिथ्या कारावास तथा विद्वेशपूर्ण अभियोजन।

(ग) संविदा विधि एवं वाणिज्यिक विधि–

1. संविदा का स्वरूप और निर्माण/ई–संविदा।

2. मानक रूपसंविदा।

3. सम्मति दूषित करने वाले कारक।

4. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध और अप्रवर्तनीय संविदायें।

5. संविदाओं का अनुपालन।

6. संविदात्मक दायित्व का उन्मोचन।

7. संविदा नैराष्य।

8. संविदा कल्प।

9. संविदा भंग के विरूद्ध उपचार।

10. क्षतिपूर्ति (इन्डेमिनटी), गारंटी एवं बीमा संविदा।

11. अभिकरण की संविदा।

12. माल विकय तथा अवक्रय (हायर परचेज)।

13. भागीदार का निर्माण, दायित्व तथा विघटन।

14. परक्राम्य लिखित अधिनियम, 1881।

(घ) समकालीन विधिक विकास–

1. जनहित याचिका की अवधारणा तथा पर्यावरण विधि।

2. सूचना का अधिकार अधिनियम – 2005।

3. वैकल्पिक विवाद समाधान–संकल्पना, प्रकार/संभावनाएं।

4. प्रतियोगिता विधि के लक्ष्य, उद्देश्य तथा मुख्य विशेषताएं।

5. अभिवचन सौदा।

6. सूचना प्रौद्योगिक अधिनियम–2000 के अन्तर्गत दीवानी दायित्व (धारायें 43 से 64) तथा आपराधिक दायित्व (धाराऐं 65 से 75)।

Cont...

(14) पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञानः

प्रथम प्रश्न–पत्र

(भाग–अ)

(अ) पशु पोषण : रोमन्थी एवं अरोमन्थी पशुओं में पाचन किया, पोषक तत्वों की दुग्ध उत्पादन के लिये आवश्यकतायें, पोषक तत्व एवं उनके पशु शरीर में कार्य, खाद्य पदार्थो का वर्गीकरण, खाद्य मानक, आहार के सिद्धान्त और संतुलित आहार की गणना, साईलेज एवं 'हे' के रूप में चारों का संरक्षण, निम्न गुणवत्ता वाले चारों का उपचार, पाचन किया में विकरों का कार्य, महत्व, खनिज पोषणः पशुओं के लिये खनिज का स्रोत, कार्य, कमी के लक्षण व आवश्यकताएं, बिटामिनः पशुओं के लिये इनका स्रोत, कार्य, कमी के लक्षण, आवश्यकताएं, न्यासर्गी (हारमोन्स)ः न्यासर्गी का उत्पादन एवं प्रजनन में कार्य, कार्ब्रोहाइट्रेस, प्रोटीन एवं लियेड्स (वसा) का उपापचयन, खाद्य योगिक एवं योगज क्षेत्र एवं कमी के लक्षण, आवश्यकताएं, प्रोबायोटिक एवं प्रीबायोटिक का डेरी पशुओं के कुक्कुट के पोषण में उपयोग। प्राकृतिक आपदा में पशुओं का खिलाना, पाचकता विशेषणांक, गोवंश बच्चों, ओसर, सांड, गायें, भैंस का खानपा, प्रसव के पहले एवं पश्चात गायों को खिलाना, विटामिन्स एवं खनिजों का आपसी सम्बन्ध, ऊर्जा एवं प्रोटीन के लिए खाद्य पदार्थो का मूल्यांकन। अंडा देने वाली मुर्गी एवं ब्रायलर की आवश्यकताएं एवं आहार की गणना।

(ब) पशु दैहिकी वातावरण सम्बन्धी : अनुकूलन एवं दशानुकूलन व इसका, वृद्धि कारक, वृद्धि के मापक, तापकम फलस्वरूप तनाव का नियंत्रण के ढंग (सर्दी, गर्मी), पशु शरीर सम्बन्धीः रोमन्थी व अरोमन्थी पशुओं में कार्बोहाइडेट, प्रोटीन एवं वसा का पाचन, शोषण। नर एवं मादा के प्रजनन अंगों का कार्य, दुग्ध क्षरण दैहिकी, दुग्ध का निसकारन एवं अवरोध (रूकावट), शुक्राणु जनन, अंड जनन, वीर्य संग्रहण, मूल्यांकन, तनवीकरण, एवं संरक्षण, वीर्य का हिमीकरण, वीर्य तनुकरण, कृत्रिम गार्भाधान विधियाँ, स्तनग्रांथियों के नियंत्रण, में न्यासर्गीक कार्य, मासगुणवत्ता, उत्पादन एवं प्रजनन पर इनका प्रभाव, व्याना (प्रसव), जेर का रूकना, डिस्टोकिया (असामान्य प्रसव)

(भाग–ब)

(स) पशुधन उत्पादन एवं प्रबन्धः भारत में डेरी उद्योग का विकसित देशों से तुलना, मिश्रित एवं विशिष्ट फार्मिग, डेरी फार्मिग का आरम्भ एवं संगठन, डेरी फार्मिग में सामान्य का एकत्रितकरण, डेरी पशुओं की क्षमता को प्रभावित करने वाले कारक, जूट(झुण्ड) का अभिलेखन, आय व्यय बजटीकरण, कीमत निर्धारण योजनाएं, कार्मिक प्रबन्धन, डेरी पशुओं एवं कुककुटों का आवासीय प्रबन्धन, डेरी पशुओं के बच्चों, ओसर, गाये का प्रबन्धन, स्वच्छ दुग्ध उत्पादन, कुक्कटों एवं डेरी पशुओं का आर्थिक विश्लेषण, गोवंश, भैंस, भेड़, बकरी, सूकर, एवं कुककुटों के प्रबन्ध सम्बन्धी सामान्य समस्यायें, गोकुल मिशन, राष्ट्रीय डेरी परियोजना, अभिलेखन प्रबन्धन, दुग्ध प्रणाली–ढंग, सिद्धान्त, सामान्य डेरी प्रक्रियाओं का प्रबन्धन, दुग्ध उत्पादन का परिव्यय, चारागाह प्रबन्धन,

(द) दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद प्रौद्योगिकी : दूध का संकलन एवं परिवाहन। दूध का संग्रहण एवं गुणवत्ता परीक्षण। दूध की परिभाषा, संगठन एवं पोषार्ध। दूध के भौतिक एवं रासायनिक गुण। दूध का अवशीतन, निस्यन्दन, निर्मलीकरण, प्रथकीकरण तथा मानकीकरण। दूध का समांगीकरण, पास्तुरीकरण, निर्जनीकरण, पैकेजिंग एवं वितरण। दूध के दोष, उसके कारण व निस्तारण। दूध के प्रकारः मानकीकृत दूध, टोन्ड दूध, डबलटोन्ड दूध, पुनर्निर्मित दूध, पुनर्मिश्रित दूध, सुगन्धित एवं फिल्ड मिल्क। दूध संयंत्र की सफाई व निर्जीवीकरण। जामन व उसका उपजापन करना। खोआ, छेना, पनीर, दही, लस्सी, श्रीखण्ड, व कुल्फी का उत्पादन, पैकेजिंग, उपज एवं संगठन। घी का उत्पादन एवं श्रेणीकरण। आइसक्रीम, मक्खन, चीज, संघनित, वाष्पीकृत एवं शुष्क दुध का उत्पादन एवं गुणवत्ता परीक्षण। बी0आई0एस0 एवं एफ0एस0एस0आई0ए0 के अनुरूप दूध एवं दूध पदार्थो के मानक। दूध के उपोत्पादों का उपयोग–व्हे, छाछ एवं सप्रेटा दूध।

पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञानः

द्वितीय प्रश्न पत्रः

(भाग–अ)

(अ) सामान्य आनुवंशिकी एवं पशु प्रजनन : पशुओं का राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में योगदान, पौधों एवं पशुओं का आपसी सम्बन्ध, पशुओं एवं दूध उत्पादन सांख्यिकी, वंशागति एवं विभिन्नता, वंशागत मेंडल नियम, म्यूटेशन (उत्परिवर्तन), साइटोपलाजमिक वंशार्नाता, जननद्रंव्य, संरक्षण, गोवंश, भैसा, बकरी, भेड़, सूकर, एवं कुक्कुटों की जातियाँ, प्रजनन की विधियाँ एवं प्रणाली, चयन विधियां, चयन गुणांक एवं अन्तः प्रजनन गुंणाक, वीर्य का एकत्रीकरण, मूल्यांकन, कृत्रिम गर्भाधान की विधियाँ, हार्डी वीनवर्ग नियम, जनसंख्या एवं वीर्यमत जोनि एक अन्तः प्रजनन गुणांक जीनोटाइप बारम्बारता।

(ब) स्वास्थ्य एवं स्वच्छता : गोवंश एवं कुक्कुट का शारीरिक संरचना उत्तक विज्ञान तकनीकी, हिमीकरण, पैराफिनिकरण, अन्तः स्थपिर्तत करना, रक्त की फिल्म (परत) बनाना एवं प्रयांक में आने वाले अभिरंजन, सामान्य उत्तकी अभिरंजन, रक्त गाय की भ्रूण विज्ञान, रक्त की टाईकी, पशु स्वास्थ्य व पाचन, शोषण, उर्त्सजन, श्वसन क्रिया, न्यार्स्या ग्रन्थियां, जल, वायु तथा आक्सीय वेटनरी स्वच्छता।

(भाग–ब)

(स) पशु बीमारिंया : प्रतिरक्षा एवं टीकाकरणः प्रतिरक्षा की विधियाँ एवं सिद्धान्त, रोगों का वर्गीकरण, गौवशं, भैस, भेड़, बकरी, सूकर, कुक्कुट की बीमारियों की लोकाचार प्रकृति, लक्षण, निदान, नियंत्रण एवं उपचार विशेषताएं– एथ्रेक्ट, गलाघोट्टू, लगड़ी बुखार, थनैला, टीवी, जोन्स बीमारी, खुरपका, मुँहपक्का, रिडरपेस्ट, रेबीज, ट्रांइपेन्सोमियासिस, पायरोप्लाजमोसिस, ट्राइकोमोनिएसिस, एक्टोनोवैसिलोसिस, ऐक्टोमाइकोसिस, पैरों फेसिलोंलिस, दुग्धज्वर, अफारा, नवजाला बन्ध की बीमारियाँः कुक्कुट बीमारियांः ले आचार प्रकृति, निदान लक्षण, नियंत्रण, उपचार विशेषताः रानीखेत, फागुन पानस, राविंयन ल्यूकोसिस, मेरेक्स, गुम्बारों के लिये, सूकर की बीमारियाँ स्वाईनज्वर, हाम कालरा, खुजली, हामफ्लू, खुरपका, मुहपक्का, पाक्स,

(द) वेटरनरी लोक स्वास्थ्य : जुनोसिस, परिभाषा, जुनेटिक बीमारियों का पशुओं व पक्षियों फैलाव व वर्गीकरण, पशु चिकित्सा धर्मशास्त्रः पशु रोग के रोकथाम तथा पशु के गुणों को सुधारने के लिए नियम एवं अधिनियम। पशु चिकित्सा विधिक परीक्षण हेतु नमूना लेने के लिए प्रक्रिया तथा विधियकं। पशु चिकित्सक के कर्तव्य एवं भूमिका। वधशाला से प्राप्त उपोत्पाद तथा उनका आर्थिक उपयोग।

(य) प्रसार : प्रसार के सिद्धान्त, धारणा, उद्देश्य तथा मूल दर्शन, ग्रामीण किसानों को शिक्षित करने की विभिन्न विधियां। नयी, तकनीक का निर्माण, उसका स्थानान्तरण तथा पुनः मूल्यांकन, नयी तकनीक के स्थानान्तरण में समस्याएं एवं बाधाये। ग्रामीण विकास के लिए पशुपालन प्रयोजनायें।

(15) सांख्यिकीः प्रश्न पत्र प्रथमः प्रायिकता सिद्धान्त तथा सांख्यिकी के प्रयोग

खण्ड (अ):– प्रायिकता सिद्धान्त

प्रतिदर्श समष्टि तथा घटनाएं, प्रायिकता की चिर प्रतिष्ठित एवं अभिगृहीतीय परिभाषायें, योग प्रायिकता के नियम, प्रतिबंधित प्रायिकता, घटनाओं की अनाश्रितता, संयुक्त प्रायिकता प्रमेय, बेयज प्रमेय तथा इसके प्रयोग। यादृच्छिक चर– असतत् तथा सतत्। इसका बंटन फलन, बंटन फलन के मूल गुणधर्म, द्विचरीय बंटन तथा संबंधित उपांत एवं प्रतिबंधित बंटन। प्रत्याशा, आर्घूण जनक तथा अभिलक्षण फलन, मार्कोव तथा शेबीशेव असमिका, प्रायिकता में अभिसरण, अनाश्रित एवं समरूपी बंटित यादृच्छित चरों हेतु वृहत संख्याओं का निर्बल नियम तथा केन्द्रीय सीमा प्रमेय। कुछ मानक असतत तथा सतत बंटन यथा द्विपद, प्वांसा, हाइपरज्यामितीय, ज्यामितीय, ऋणात्मक द्विपद, बहुपद एकसमान, प्रसामान्य, चर घातांकीय, गामा, बीटा तथा कॉशी। द्विचर प्रसामान्य बंटन।

खण्ड– (ब):– सांख्यिकी के प्रयोग

न्यूनतम वर्ग विधि, सहसंबंध तथा रैखिक समाश्रयण, आघूर्ण गुणन सहसंबंध, कोटि सहसंबंध, अंतवर्ग सहसंबंध तथा सहसंबंध अनुपात, तीन चरों हेतु आंशिक एवं बहु सहसंबंध तथा समाश्रय। प्रत्येक कोष्ठ में प्रेक्षणों की समान संख्या वाला एक – दिश एवं द्वि– शि प्रसरण विश्लेषण, प्रायोगिक अभिकल्पना– प्रायोगिक अभिकल्पना के मूल सिद्धान्त, पूर्णत यादृच्छिकीकृत अभिकल्पना, यादृच्छिकीकृत खण्डक अभिकल्पना, लैटिन वर्ग अभिकल्पना, 2^2 तथा 2^3 बहुउपादानी प्रयोग, अप्राप्त क्षेत्र की प्राविधिक। जनांककीय आंकड़ो के स्रोत, स्थित एवं स्थावर समष्टियां, प्रजनन तथा मर्त्यता के माप, जीवन सारणी, सामान्य समष्टि वृद्धि प्रारूप। सूचकांक तथा इसके उपयोग, लैसपियर, पाशे, मार्शल, एडवर्थ और फिशर के सूचकांक, सूचकांक हेतु परीक्षण, मूल्य सूचकांक तथा जीवन निर्वाह सूचकांक की संरचना। काल श्रेणी तथा इसके घटक, उपनति तथा मौसमी सूचकांक ज्ञात करना, आवर्तिता– वक्र तथा सहसंबंध– चित्र विश्लेषण, विचरांतर विधि।

सांख्यिकीः प्रश्न पत्र द्वितीयः– सांख्यिकीय अनुमति तथा प्रबन्धन

खण्डः– (अ) सांख्यिकीय अनुमति

आकलकों के गुणधर्म, संगतता, अनभिनतता, दक्षता, पर्याप्तता तथा पूर्णता, क्रेमर राव परिबंध न्यूनतम प्रसरण अनभिनत आकलन– राव–ब्लैकवेल प्रमेय। आकलन विधियां आघूर्ण विधि तथा अधिकतम संभाविता विधि, अंतराल आकलन। सरल एवं संयुक्त परिकल्पना, त्रुटियों के दो प्रकार, क्रांतिक श्रेत्र, सार्थकता स्तर, परिमाप एवं शक्ति फलन– अनभिनत परीक्षण, शक्तम और एक समानतः शक्तम परीक्षण, नेमेन– पियर्सन प्रमेरिका तथा इसके प्रयोग संभावित– अनुपात परीक्षण। t, काई वर्ग, Z और F बंटनों पर आधारित परीक्षण, वृहत प्रतिदर्श परीक्षण। क्रम प्रतिदर्शज तथा परास का बंटन, अप्राचलीय परीक्षण यथा चिन्ह परीक्षण, माध्यिका परीक्षण, रन परीक्षण, विल्काक्सन– माम हिवटनी U परीक्षण।

खण्ड– (ब) सांख्यिकीय प्रबन्धन

संचालन प्रक्रिया, शोध समस्याओं, रैखिक प्रोग्राम समस्या तथा सरल परिस्थितियों में आरेखीय हल, सिम्प्लेक्स विधि, रैखिक प्रकमन समस्या का द्वैत, नियतन एवं परिवहन समस्या। शून्य– योग द्विमानवीय क्रीड़ा, शुद्ध एवं मिश्रित युक्तियां, क्रीड़ा का मान, मूलभूत प्रमेय 2.2 क्रिड़ाओं का हल। प्रतिदर्श सर्वेक्षण की प्रकृति एवं व्याप्ति, प्रतिचयन बनाम संपूर्ण गणना, परिमित समष्टियों में प्रतिस्थापन रहित तथा प्रतिस्थापन सहित सरल यादृच्छिक प्रतिचयन। स्तरित प्रतिचयन तथा आबंटन सिद्धान्त, समान परिणाम के गुच्छ हेतु गुच्छ प्रतिचयन। आकलन की अनुपात, गुणन एवं समाश्रयण विधियां तथा द्विशः प्रतिचयन, समान प्रथम चरणीय इकाइयों वाली द्विचरणीय प्रति चयन, क्रमबद्ध प्रतिचयन। सांख्यिकी गुणता नियंत्रण, चरों तथा प्रगुणों हेतु नियंत्रण– चित्र, स्वीकृति, प्रतिचयन, OC, ASN तथा ATI वक्र उत्पादक तथा उपभोक्ता जोखिम, AQL, AOQL तथा LTPD की अवधारणा, एकल तथा द्विषः प्रतिचयन योजना। सोपान– प्रक्रियाएं परीक्षण– मदों का सोपानीकरण, परीक्षण समंक, परीक्षण– सिद्धान्त, समानान्तर परीक्षण, सत्य समंक, परीक्षण की विश्वसनीयता तथा वैधता।

(16) रक्षा अध्ययन प्रथम प्रश्न पत्र

स्त्रातेजिक विचार का विकास

(खण्ड – अ)

1. अवधारणा एवं सिद्धान्त–

(अ) स्त्रातजिक विचार की अवधारणाएं एवं घटक।

(ब) सामाजिक सम्बन्ध तथा अन्तर –राज्यों के संघर्ष के स्तर पर उसकी प्रासंगिकता।

(स) युद्ध–सिद्धान्त तथा कारण, मनोवैज्ञानिक आयाम, परमाणु युग में परम्परागत युद्ध पद्धति, सीमित युद्ध, एन.बी.सी. युद्धकर्म तथा निम्न तीव्रता संघर्ष (एल.आई.सी.)।

2. स्त्रातजिक चिन्तक–

(अ) 19वीं शताब्दी तक।

(क) **मनु और कौटिल्य–** युद्ध दर्शन।

(ख) **मैकियावैली–** युद्ध कला का पुनर्जागरण।

(ग) **जोमिनी–** जन सेना (मास आर्मी) की अवधारणा, स्त्रातेजी, सामरिकी तथा संभारिकी।

(घ) **क्लाजविट्ज–** युद्ध पर और उसका राजनीति, स्त्रातेजी तथा सामरिकी से सम्बन्ध।

(ब) 19वीं शताब्दी से द्वितीय महायुद्ध तक–

(क) **एंजिल्स और मार्क्स–** सामाजिक क्रान्तियों की सैन्य अवधारणा।

(ख) **ल्यूडेनडौर्फ–** सम्पूर्ण युद्ध की जर्मन अवधारणा।

(ग) **लेनिन, ट्राट्स्की, स्टालिन–** युद्ध की सोवियत अवधारणा।

(घ) **लिडिलहार्ट–** सीमित दायित्व तथा गतिशील रक्षा का सिद्धान्त।

(ड) **जे.एफ.सी. फुलर–** गतिशील युद्ध पद्धति की अवधारणा, टैंको का आगमन तथा खाई युद्ध पद्धति का पतन।

3. जल, थल, वायु तथा क्रान्तिकारी युद्ध पद्धति के सिद्धान्त–

(अ) **ए.टी. महान–** सामुद्रिक शक्ति का सिद्धान्त, महाद्वीपीय सिद्धान्त तथा नौ–सैनिक स्त्रातेजी।

(ब) **हेलफोर्ड मकिण्डर–** हृदय स्थल (हार्ट लैण्ड) सिद्धान्त।

(स) **डुहेट, मिचेल तथा सर्वेस्की–** वायु युद्ध पद्धति के सिद्धान्त।

(द) **माओ–त्से–तुंग तथा शी गुवेरा–** क्रान्ति तथा स्त्रातेजी की अवधारणा तथा गुरिल्ला युद्ध पद्धति की सामरिकी।

4. सैन्य शक्ति के आर्थिक पहलू–

(अ) रक्षा के आर्थिक सिद्धान्त।

(ब) राष्ट्र–राज्य का युद्ध सामर्थ्य तथा युद्ध काल में संसाधनों की गतिशीलता की विधियां।

(स) युद्धोत्तर अर्थव्यवस्था तथा पुनर्निमाण।

(द) शस्त्र सहायता, शस्त्र व्यापार तथा दाता –प्राप्तकर्ता व्यवहार।

5. विश्व युद्ध –

(अ) शस्त्र, सिद्धान्त तथा सामरिकी।

(ब) प्रथम विश्वयुद्ध के कारण।

(स) शस्त्रों में क्रान्ति तथा जल, थल तथा वायु युद्ध पद्धति में तकनीकी प्रगति।

(द) दो महायुद्धो के अन्तराल (1918–1939)में तकनीकी विकास।

(य) द्वितीय महायुद्ध में मित्र राष्ट्रों की स्त्रातेजी।

(र) प्रथम तथा द्वितीय महायुद्धों के दौरान उच्च–तकनीकी शस्त्रों का समावेशन तथा पहुचाने वाली प्रणाली (डिलेवरी सिस्टम) में क्रान्ति।

(खण्ड– ब)

6. द्वितीय महायुद्धोत्तर पारम्परिक तथा परमाणु अस्त्र तथा संस्थितिया–

(क) **महाविनाश के शस्त्रों का उदयः** पारम्परिक, परमाणु, जैविक तथा रासायनिक।

(ख) **परमाणु युद्ध पद्धति के सिद्धान्त–** प्रिवेन्टिव वार, प्रीएमटिव अटैक, मैसिव रिटैलियेशन ।

(ग) पारम्परिक मयादोहन की अवधारणा तथा सिद्धान्त।

(घ) लिडिल हार्ड, आन्द्रे ब्यूफरे, वाई हरकाबी, हेनरी किसिन्जर तथा के0 सुब्रहमनियम के विचारों के सदर्भ में परमाणु मयादोहन की अवधारणा तथा सिद्धान्त।

7. शस्त्र नियन्त्रण तथा नि–शस्त्रीकरण–

(क) अवधारणायें, उद्देश्य, परिस्थितियाँ तथा तत्व।

(ख) विभिन्न उपागम।

(ग) आर्थिक विकास पर प्रभाव।

8. सैन्य कार्यकलापों में क्रान्ति–

(क) नवीन तकनीकियों का उदय।

(ख) लघु शस्त्रों तथा निम्न तीव्रता संघर्षो में क्रान्ति।

(ग) नवीन सामरिकियों तथा उन्नत विस्फोटक युक्तियों (आई.ई.डी.) का उदय तथा उनका प्रभाव।

9. संघर्ष समाधान–

(क) संघर्षः उदभव, प्रकार तथा स्वरूप।

(ख) संघर्षः समाधान के सिद्धान्त तथा विधियां।

Cont...

(ग) विश्वासोत्पादक उपायों की तकनीक।

(घ) अन्तर्राष्ट्रीय शान्ति के साधन– शान्ति सृजन, शान्ति पोषण तथा शान्ति निर्माण ।

10. शान्ति के चिन्तक–

(क) महात्मा गांधी – संघर्ष समाधान, युद्ध तथा अन्तर्राष्ट्रीय सुरक्षा पर विचार।

(ख) जवाहर लाल नेहरू – राष्ट्रीय सुरक्षा, विकास तथा गुट – निरपेक्षता पर विचार।

रक्षा अध्ययन द्वितीय प्रश्न पत्र
राष्ट्रीय सुरक्षा
(खण्ड– अ)

1. परिचायक–
(अ) राष्ट्र, राज्य तथा राष्ट्र – राज्य की प्रमुख अवधारणाएं।
(ब) राज्य की उत्पत्ति के सिद्धान्त।
(स) राष्ट्रीय सुरक्षा की उत्पत्ति, अवधारणा, उद्देश्य तथा उपागम।
2.सुरक्षा आयाम– आन्तरिक सुरक्षा, वाह्य सुरक्षा, मानवीय सुरक्षा, समग्र सुरक्षा, आम सुरक्षा, समान सुरक्षा तथा साइबर सुरक्षा।
3. सुरक्षा स्तर – व्यक्तिगत, सह – राष्ट्रीय, राष्ट्रीय, क्षेत्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय।
4. राष्ट्रीय शक्ति–
(क) राष्ट्रीय शक्ति का संकल्पनात्मक ढांचा।
(ख) शक्ति की अवधारणा में अपरिशुद्धता।
(ग) राष्ट्र –राज्य की शक्ति की रूपरेखा।
(घ) राष्ट्रीय शक्ति के मूर्त एवं अर्मूत तत्व।
(ड) राष्ट्रीय शक्ति के आधार एवं सीमायें।
5. खतरों का वर्णक्रम–
(क) खतरे तथा चुनौतियों की अवधारणा।
(ख) राष्ट्रीय सुरक्षा प्रतिमान।
(ग) खतरों का अवबोधन (प्रत्यक्षीकरण) आन्तरिक एवं वाह्य।
(घ) खतरों का निर्धारण तथा खतरों का विश्लेषण।
6. सुरक्षा के वैकल्पिक प्रतिरूप–
(क) शक्ति सन्तुलन।
(ख) आंतक का सन्तुलन।
(ग) सामूहिक रक्षा।
(घ) सामूहिक सुरक्षा।
(ड.) गुट –निरपेक्षता।
7. सुरक्षा प्रबन्धन–
(क) रक्षा एवं सुरक्षा नीतियों तथा संस्थियों की अवधारणा, संघटक, एवं प्रतिपादन तथा सह– सम्बन्ध।
(ख) राष्ट्रीय मूल्यों, राष्ट्रीय हित तथा स्त्रातजिक संस्कृति।
(ग) क्रांतिक सरंचना का संकटीय/ आपाती प्रबन्धन, भेधता विश्लेषण तथा संरक्षण।
(घ) आपदा प्रबन्धनः अवधारणा तथा महत्व, प्राकृतिक तथा मानव निर्मित आपदायें एवं राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन नीति।
8. सुरक्षा संलग्नता–
(क) पारम्परिक : क्षेत्रीय अखंडता तथा विवाद।
(ख) गैर– पारम्परिकः (I) अभिशासन (II) विप्लव (III) आतंकवाद।
(ग) सामाजिक अस्थिरता के स्रोतः (i) आर्थिक भेधता (ii) धार्मिक रूढ़वादिता (iii) साम्प्रदायिक/वर्गीय कट्टरवादिता (iv) प्रजातीय तथा भाषायी संकीर्णता (v) मानवाधिकारों का वंचन (vi) अल्पसंख्यकों का दमन।
9. शस्त्र प्रसार–
(क) राष्ट्रीय, क्षेत्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय सुरक्षा में शस्त्र प्रसार एक अवरोध के रूप में ।
(ख) दक्षिणोत्तर एशिया में छोटे हथियारों एवं हल्के अस्त्रों का प्रसार।
(ग) नाभिकीय अस्त्रों का प्रसार।

(खण्ड– ब)

10– भारत की सुरक्षा खोज–
(क) ऐतिहासिक विरासत, भू–राजनैतिक तथा भू–स्त्रातजिक निमित्त।
(ख) भारतीय रक्षानीति का आकार (I) 1858 और 1947 के मध्य (II) 1947–1962 (III) 1962–1971 (iv) 1971 से आज तक।
(ग) पाकिस्तान एवं चीन के संमुखीन भारतीय सुरक्षा उद्विग्नता (आज तक)।
11. भारतीय राष्ट्रीय सुरक्षा की समस्यात्मक जटिलतायें–
(क) विश्व स्त्रातजिक प्रांगण में भारत– समकालीन, प्रवृत्तियां, विस्तृत पड़ोस में भारतीय सुरक्षा चुनौतियां।
(ख) पाकिस्तान के पारम्परिक, आणविक एवं प्रक्षेपास्त्र कार्यक्रम तथा उनका भारत की सुरक्षा पर प्रभाव।
(ग) भारत–चीन सीमा विवादः स्थितियां एवं खण्डन – मण्डन, सीमा विवाद के समाधान हेतु प्रयास, भारत व चीन के मध्य सहयोगात्मक सुरक्षा का ढांचा।
(घ) बांग्लादेश, नेपाल, भूटान, म्यांमार,श्रीलंका, मालदीव और अफगानिस्तान के साथ भारत के स्त्रातजिक तथा अन्य हितों की पारस्परिकता।
(ड.) शीत – युद्धोत्तर कालीन दक्षिण एशिया, एशिया – प्रशान्त स्त्रातजिक वातावरण में वाहय शक्तियों की भूमिका तथा भारत की ग्राहताएं।
(च) भारत तथा दक्षिण एशियाई पड़ोसियों को विश्वास तथा सुरक्षा सृजन उपायों की आवश्यकता।
(छ) क्षेत्रीय सुरक्षा मे दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय संगठन एक माडल के रूप में ।
12. विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा भारतीय सुरक्षा–
(क) राष्ट्रीय सुरक्षा में वैज्ञानिक तथा प्रौद्योगिक आधार।
(ख) भारत के लिए समाकलित विज्ञान नीति की आवश्यकता।
(ग) भारत का रक्षा औद्योगीकरण तथा उपलब्धियां।
(घ) भारत के शोध एवं विकास में, प्रगति तथा सुरक्षा के लिये तकनीकी विकास।
(ड) रक्षा हेतु निवेश की आवश्यकता एवं नैगम उद्योग की भूमिका, शासकीय–निजी सहभागिता एवं विदेशी निवेश।
(च) भारत का अन्तरिक्ष कार्यक्रम तथा उपलब्धियां।
13. भारतीय नाभिकीय नीति तथा विकल्प–
(क) भारत की नाभिकीय शक्ति की आवश्यकता ।
(ख) भारत की नाभिकीय सम्बन्धित नूतन खोजें तथा उपलब्धियां।
(ग) भारत की नाभिकीय सैद्धान्तिक संस्थिति।
(घ) भारत का प्रक्षेपास्त्र कार्यक्रम।
14. हिन्दमहासागर तथा भारतीय सुरक्षा ग्राहताएं–
(क) हिन्द महासागर क्षेत्र तथा उसके चतुर्दिक विद्यमान स्त्रातजिक परिवेश।
(ख) हिन्द महासागर क्षेत्र से सम्बन्धित भारत की सुरक्षा समस्यायें।
(ग) भारत की सामुदायिक सुरक्षा तथा नौ सैनिक शक्ति के प्रक्षेपण की आवश्यकता।
(घ) भारत का तदीय प्रबन्धन तथा सुझाव।
15. भारत की आन्तरिक सुरक्षा–
(क) भारत में निम्न तीव्रता संघर्ष (लोइन्टेनसिटी कानफिलक्ट) जम्मू –कश्मीर तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र के विशेष संदर्भ में।
(ख) आन्तरिक सुरक्षा समस्याओं की पहचान तथा सेना के उपयोग की परिस्थितियां– तर्क–वितर्क।
(ग) आन्तरिक सुरक्षा में सूचना सुरक्षा का महत्व।
(घ) गुप्तचर तन्त्र तथा राष्ट्रीय सुरक्षा में उसकी प्रासंगिकता, आई.सी.टी. का उपयोग तथा सुझाव।
16. भारत का समग्र सुरक्षा परिदृश्य तथा रक्षा तैयारी
17. भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा स्त्रातजी की अनिवार्यता

(17) प्रबन्धः प्रथम प्रश्न पत्र

परीक्षार्थियों से अपेक्षा की जाती है कि वे प्रबन्ध के विभिन्न पहलुओं से परिचित होंगे। वे सिद्धान्त को व्यवहार में विश्व व्यवसाय के संदर्भ में, सामान्यतः और भारत में व्यवसाय के विशिष्ट सन्दर्भ में लागू कर सकेंगे। इसके लिए उनसे आशा की जाती है कि वे उस वातावरण से जिसमें भारत में व्यवसाय होता है, भली भांति परिचित होंगे। उन्हें विभिन्न क्रियात्मक क्षेत्रों में विश्लेषण और निर्णयन की प्रबन्धकीय विधियों के ज्ञान व उपयोग के साधनों की जानकारी भी होगी।

1. प्रबंध अवधारणा एवं विकास– प्रबंध की आवधारणा एवं महत्व प्रबन्ध– विज्ञान एवं कला, प्रबन्ध एवं प्रशासन में अन्तर, प्रबन्ध की भूमिका एवं उत्तरदायित्व प्रबन्ध के सिद्धान्त, प्रतिष्ठित स्कूल, नव–प्रतिष्ठित स्कूल, आधुनिक प्रबन्ध स्कूल, प्रबन्ध के विद्धानों का योगदान।

2. नियोजन एवं निर्णयनः नियोजन – प्रकृति, प्रकार, महत्ता एवं सीमायें, योजना के उद्देश्य, नीतियां, नियोजन आधार, पूर्वानुमान की तकनीक, निर्णयन प्रकार, प्रक्रिया, विवेकपूर्ण निर्णयन इसकी सीमायें।

3.संगठन एवं संगठनात्मक व्यवहारः संगठन– अवधारणा, प्रबन्ध का विस्तार, अधिकार एवं उत्तरदायित्व, अधिकार–अर्थ, प्रकार, स्रोत, अधिकार का प्रत्यायोजन– प्रत्यायोजन के मार्ग में अवरोध, अधिकारों का केन्द्रीयकरण एवं विकेन्द्रीकरण, संगठनात्मक व्यवहार– अवधारणा एवं महत्ता, व्यक्तिगत एवं सामूहिक व्यवहार, संगठनात्मक परिवर्तन, परिवर्तन का प्रतिरोध, संघर्ष प्रबन्धन।

4. निदेशनः सिद्धान्त एवं तकनीकें, अभिप्रेरण – सिद्धान्त, मैस्लों, हर्सबर्ग मैकग्रेगर, मैक्लीलैंड तथा अन्य विद्वानों के योगदान, आकस्मिक सिद्धान्त, एम.बी.ओ. नेतृत्व–प्रकार, एक सफल नेता के गुण, नेतृत्व के विभिन्न सिद्धान्त, संप्रेषण, प्रक्रिया, स्तर, प्रकार, सम्प्रेषण सम्बंधी अवरोध, प्रभावकारी संप्रेषण के उपाय।

5. नियंत्रण एवं समन्वय– नियंत्रण प्रक्रिया, प्रभावकारी नियंत्रण की पूर्व दशायें नियंत्रण की विधियां–बजटरी तथा गैर –बजटरी, समन्वय –सिद्धान्त, तकनीकें तथा समन्वय सम्बन्धी अवरोध।

6. व्यवसायिक पर्यावरण– व्यवसायिक इकाई तथा पर्यावरण में अन्तर्सम्बंध, व्यावसायिक नैतिकता तथा शासन, मौद्रिक नीति, राजकोषीय नीति, विदेशी पूंजी तथा विदेशी सहयोग, रणनीति –अवधारणा एवं स्तर, SWOT विश्लेषण, पोर्टर का फाइव फोर्स माडल वैल्यूचेन विश्लेषण, बी.सी.जी. मैट्रिक्स, मूल दक्षताए।

प्रबन्धः द्वितीय प्रश्न पत्र

खण्ड–1

विपणन प्रबंध– विपणन की अवधारणा, विपणन मिश्रण; विपणन अनुसंधान; विपणन वातावरण; विपणन योजना; विपणन विभक्तिकरण; लक्षित बाजार तथा स्थितिकरण; उत्पाद रणनीतियां, उत्पाद जीवन चक्र; उपभोक्ता अभिप्रेरण; ब्राण्ड प्रबन्धन; विक्रय संवर्धन; विज्ञापन; विक्रेताओं का प्रबंधन; मूल्य निर्धारण; विपणन श्रृखंला–खुदरा प्रबन्धन; इण्टरनेट विपणन; ग्राहक सम्बन्ध प्रबन्धन; भारत में ग्रामीण विपणन; अन्तर्राष्ट्रीय विपणन; विपणन अंकेक्षण एवं नियंत्रण; विपणन नीतिशास्त्र।

खण्ड–2

उत्पादन प्रबन्धः उत्पादन प्रबंध का अर्थ एवं प्रकृति; उत्पादन प्रणालियों के प्रकार; उत्पादन नियोजन तथा नियंत्रण , लीन तथा लचीली उत्पादन प्रणालियां; विभिन्न उत्पादन प्रणालियों के लिए मार्ग निर्धारण, लदान तथा अनुक्रमण; स्थल चयन तथा संयन्त्र विन्यास; सामग्री प्रबन्धन; उत्पादन संरचना, रहतिया प्रबन्धन; आपूर्ति श्रृखला प्रबन्धन; उद्यम श्रोत नियोजन; सम्पूर्ण गुणवत्ता प्रबन्धन, छः सिगमा, पीईआरटी (पर्ट) सीपीएम; अपशिष्ट प्रबन्धन।

खण्ड 3 वित्तीय प्रबन्धः अर्थ एवं क्षेत्र, फर्म की वित्तीय आवश्यकताओं का अनुमान; पूंजी ढांचे का निर्धारण; पूंजी लागत; कार्यशील पूंजी का प्रबन्धन; पूंजी बाजार, सेबी की विनयमन भूमिका, वेन्चर पूंजी, म्यूचुअल फण्ड, लाभांस नीति, नेट बैकिंग तथा एनपीए प्रबन्धन, उद्यमों का पुनर्गठन विलय एवं अधिग्रहण, निवेश निर्णय, जोखिम का विश्लेषण, लीज की वित्त व्यवस्था, विदेशी विनमय बाजार।

खण्ड– 4– मानव संसाधन प्रबन्धः मानव संसाधन की प्रकृति, मानव संसाधन के प्रबन्धन का क्षेत्र, कार्य विश्लेषण तथा कार्य अभिकल्प, भर्ती तथा चयन, प्रशिक्षण तथा विकास, कैरियर योजना, 360 अंश निष्पादन आकलन, श्रमिकों की प्रबन्धन में भागीदारी, इसोप, भारत में श्रम संघ, सुरक्षा कल्याण, हड़ताल, छटनी, तालाबन्दी, समाधान, मानव संसाधन अंकेक्षण, लचीली कार्यकारी शर्त, स्वगृह से कार्य, स्वेच्छा से अवकाश ग्रहण (वी.आर'.एस.) वाहय स्रोतीकरण।

(18) राजनीति विज्ञान एवं अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्ध प्रश्न पत्र–I

(भाग–अ)

राजनीतिक सिद्धान्त – राजनीतिक विज्ञान की परिभाषा प्रकृति एवं विषय क्षेत्र, राजनीति विज्ञान के अध्ययन के विभिन्न उपागम–परम्परागत, व्यवहारवादी, व्यवस्था सिद्धान्त व मार्क्सवादी सिद्धान्त।

राज्य – परिभाषा, उत्पत्ति के सिद्धान्त तथा राज्य के कार्यो से सम्बन्धित सिद्धान्त–उदारवादी, व्यक्तिवादी, समाजवादी

सम्प्रभुता का अर्थ, प्रकार व सिद्धान्त

अधिकार – अर्थ, प्रकार व सिद्धान्त

स्वतंत्रता– अर्थ, प्रकार व सिद्धान्त

समानता – अर्थ, प्रकार व सिद्धान्त, समानता व स्वतंत्रता में सम्बन्ध

न्याय– अर्थ, प्रकार व सिद्धान्त

प्रजातंत्र का अर्थ, प्रकार व सिद्धान्त– उदारवाद, समाजवाद व मार्क्सवाद

सरकार के प्रकार– एकात्मक व संघात्मक, संसदात्मक एवं अध्यक्षात्मक।

राजनीतिक संस्थायें– व्यवस्थापिका, कार्यपालिका व न्यायपालिका, राजनीतिक दल व दबाव समूह, निर्वाचन प्रणाली

राजनीतिक दर्शन–

(अ) भारतीय राजनीतिक चिंतक– मनु, कौटिल्य, गॉधी, एम0एन0 रॉय, अम्बेडकर

(ब) पाश्चात्य विचारक– प्लेटो, अरस्तू, मैकियावेली, हॉब्स, लॉक, रूसो, मिल, हीगल, ग्रीन, लास्की, मार्क्स, ग्राम्शी, हन्ना आरे

(भाग–ब)

भारतीय शासन और राजनीतिः–

भारतीय राष्ट्रवाद– राष्ट्रवाद के उदय के कारण, बंगभंग आन्दोलन, असहयोग आन्दोलन, सविनय अवज्ञा आन्दोलन

भारतीय संविधान का निर्माण– ब्रिटिश शासन की विरासत, संविधान की विशेषताएं, मौलिक अधिकार व कर्तव्य, राज्य के नीति निर्देशक तत्व, संविधान संशोधन, केन्द्र–राज्य सम्बन्ध

संघ सरकार–राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री व मंत्रिपरिषद, संसद, सर्वोच्च न्यायालय

राज्य सरकार– राज्यपाल, मुख्यमंत्री व मंत्रिपरिषद, राज्य विधान मण्डल, उच्च न्यायालय

स्थानीय स्वशासन– नगरपालिका व नगर निगम, 74वॉं संविधान संशोधन, पंचीयतीराज–73वां संविधान संशोधन

राजनीतिक प्रक्रिया– राजनीति में जाति, क्षेत्रवाद, भाषावाद, साम्प्रदायिकता, राजनीतिक दल एवं दबाव समूह और उनकी भूमिका, राष्ट्रीय एकीकरण

संघ लोक सेवा आयोग, उ0प्र0 राज्य लोक सेवा आयोग, निर्वाचन आयोग, नीति आयोग, मानवाधिकार

Cont...

आयोग।

राजनीति विज्ञान एवं अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्ध प्रश्न पत्र– ।।

(भाग–अ)

अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्ध– अर्थ, प्रकृति तथा क्षेत्र
अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति के सिद्धान्त– आदर्शवादी, यथार्थवादी, व्यवस्था तथा निर्णय निर्माण सिद्धान्त।
विदेशनीति के निर्धारक तत्व– राष्ट्रहित व वैचारिकी,
राष्ट्रहित के साधन– राष्ट्रवाद, साम्राज्यवाद, उपनिवेशवाद,
शक्ति संतुलन का सिद्धान्त, सामूहिक सुरक्षा,
अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्ध में अन्तर्राष्ट्रीय विधि एवं राजनय की भूमिका,
संयुक्त राष्ट्र का गठन तथा भूमिका
शीतयुद्धोत्तर काल में बदलती हुई अन्तर्राष्ट्रीय राजनीतिक व्यवस्था,
शस्त्र दौड़ व शस्त्र नियंत्रण,
निर्गुट आन्दोलन की भूमिका व प्रासंगिकता,
क्षेत्रीय संगठन– ई0यू0, आसियान, एपेक, सार्क
नई अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था– डब्लू0टी0ओ0, उदारीकरण, निजीकरण व विश्वीकरण
अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति में समकालीन मुद्दे– मानवाधिकार, पर्यावरण, आतंकवाद, परमाणु प्रसार

(भाग–ब)

1. संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस व चीन की विदेश नीतियॉं
2. भारत की विदेश नीति तथा अमरीका, रूस तथा चीन के साथ सम्बन्ध
3. भारत का पड़ोसी देशों से सम्बन्ध
4. फिलिस्तीन समस्या तथा अरब इजरायल संघर्ष
5. तृतीय विश्व और अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्धों में इसकी भूमिका
6. उत्तर दक्षिण संवाद, दक्षिण–दक्षिण सहयोग
7. हिन्द महासागर समस्यायें और सम्भावनायें

(19) इतिहास प्रश्न -1 (खण्ड–क)

1. भारतीय इतिहास के आरंभिक काल के अध्ययन के स्रोत एवं दृष्टिकोण। 2. आरंभिक पशुचारण एवं कृषि समुदाय, पुरातात्विक साक्ष्य (नवपाषणिक एवं ताम्र पाषणिक संस्कृतियां)। 3. सिन्धु सभ्यताः इसके उदगम तथा प्रकृति एवं ह्रास। 4. भारत में (2000ई पूर्व से 500 ई पूर्व तक) बस्ती का स्वरूप, अर्थव्यवस्था, सामाजिक संगठन, धर्मः पुरातात्विक परिप्रेक्ष्य। 5. उत्तर भारतीय समाज तथा संस्कृति का विकासः वैदिक ग्रंथो का साक्ष्य (संहिताओं से सूत्रों तक)। 6. महावीर तथा बुद्ध की शिक्षा समकालीन समाज राज्य निर्माण तथा नगरीकरण के प्रारम्भिक चरण। 7. मगध का उदय मौर्य साम्राज्य, अशोक के शिलालेख, उसका धम्म (धर्म) मौर्य कालीन राज्य की प्रकृति। 8–9 उत्तरी तथा प्रायद्वीपीय भारत में मौर्योत्तर काल राजनीतिक एवं प्रशासनिक इतिहास, समाज, अर्थव्यवस्था, संस्कृति तथा धर्म तमिलकम एवं इसका समाज संगम ग्रंथ। 10–11 गुप्तकाल में तथा गुप्तोत्तर काल में भारत (750 ई0 तक) उत्तरी तथा प्रायद्वीपीय भारत का राजनीतिक इतिहास, सामंती व्यवस्था तथा राजनीतिक संरचना में परिवर्तन, अर्थव्यवस्था, सामाजिक संरचना, संस्कृति, धर्म। 12. आरंभिक भारतीय सांस्कृतिक इतिहास की विषयवस्तु भाषाएं एवं ग्रंथ कला तथा स्थापत्य के विकास के प्रमुख चरण, प्रमुख दार्शनिक विचारक एवं विचारधाराएं विज्ञान तथा गणित संबंधित विचार।

(खण्ड–ख)

13. 750ई0 से 1200 ई0 तक उत्तर भारत के प्रमुख राजवंश तथा राजनीतिक संरचना, राजपूत राजवंशों का उदय तथा चोल साम्राज्य।

14. अरबों की सिंध विजय और गजनवी साम्राज्य, इस्लाम का आगमन और सूफीवाद, अलबेरूनी तथा उसका भारतीय विज्ञान तथा सभ्यता का अध्ययन।

15. भारत (750ई0 से 1200ई0 तक): अर्थव्यवस्था, समाज, साहित्य, प्रमुख ऐतिहासिक ग्रन्थ, स्थापत्य कला की प्रमुख शैलियां, धार्मिक विचार तथा संस्थाएं, भक्ति आन्दोलन का उदय।

16. गोर आक्रमणः आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक परिणाम तथा सल्तनत की स्थापना।

17. सल्तनत काल तथा राजनैतिक राजवंशः गुलाम, खिलजी, तुगलक, सैयद तथा लोदी वंश, प्रमुख ऐतिहासिक स्रोत तथा विदेशी यात्रियों के वृत्तान्त, सल्तनतकालीन समाज एवं संस्कृति।

18. क्षेत्रीय राजवंशो का उदयः बहमनी तथा विजयनगर राज्य।

19. मुगलकालः बाबर, हुमायूँ, सूरकाल, अकबर, जहांगीर, शाहजहां, औरगंजेब, मुगल साम्राज्य का पतन मुगलकालीन समाज, संस्कृति प्रशासन एवं आर्थिक परिवर्तन, यूरोपीय व्यापारिक कम्पनियों का आगमन।

20. शिवाजी और पेशवाओं तथा मराठों का उत्कर्श, सिख शक्ति का उदय, पानीपत का तीसरा युद्ध।

21. मुगलकाल के इतिहास के स्रोतः फारसी तथा देशज, विदेशी यात्रियों के वृत्तान्त।

इतिहास प्रश्न पत्र– ।।

(खण्ड क)

1. भारत में अंग्रेजी शासन की स्थापना– ईस्ट इण्डिया कम्पनी और क्षेत्रीय शक्तियों के साथ सम्बन्ध।

2. औपनिवेशिक अर्थ व्यवस्था– ट्रिबूट प्रणाली, सम्पत्ति का अपवाह (ड्रेन आफ वेल्थ) तथा अनौद्योगीकरण, वित्तीय एवं भू– राजस्व व्यवस्थायें (जमींदारी, रैयतबारी और महालवारी व्यवस्था), प्रशासनिक नीतियॉं एवं 1857 तक ब्रिटिश राज्य की संरचना (संवैधानिक विकास सहित)।

3. औपनिवेशिक शासन का विरोध– आरम्भिक विद्रोह, कारण, स्वरूप एवं 1857 के विद्रोह का प्रभाव, 1858 एवं उसके बाद ब्रिटिश राज्य का पुनर्गठन।

4. औपनिवेशिक शासन का सामाजिक– सांस्कृतिक प्रभावः शासकीय सामाजिक सुधार के उपाय, प्राच्य आंग्लिक विवाद, अंग्रेजी शिक्षा एवं प्रेस का आगमन, ईसाई मिशनरियों के कियाकलाप, बंगाल एवं देश के अन्य भागों में हुए सामाजिक एवं धार्मिक सुधार आन्दोलन।

5. आर्थिक नीतियॉं– 1858 से 1914 तकः रेलवे, भारतीय कृषि का व्यवसायीकरण, भूमिहीन श्रमिकों एवं ग्रामीण ऋणग्रस्तता में बढ़ोत्तरी, अकाल, ब्रिटिश उद्योग के लिए भारत एक बाजार, ड्रेन सिद्धान्त।

6. भारतीय राष्ट्रवाद का आरम्भिक चरण– सामाजिक पृष्ठभूमि, राजनीतिक संगठनों का गठन, प्रारम्भिक राष्ट्रवादी युग के दौरान कृषक एवं जनजातीय विद्रोह, भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना, कांग्रेस का नरमपंथी चरण, मुस्लिम लीग का जन्म, 1909 का भारतीय परिषद् अधिनियम, 1919 का भारत सरकार अधिनियम।

7. दो महायुद्धों के बीच भारत की अर्थव्यवस्थाः उद्योग तथा संरक्षण की समस्या, कृषि सम्बन्धी संकट, ग्रेट डिप्रेशन, ओटावाकरार तथा पक्षपातपूर्ण संरक्षण, श्रम संगठनों का विकास, किसान आन्दोलन।

8. होम रूल आंदोलन, गॉधी के नेतृत्व में राष्ट्रवाद– गॉधी के विचार और जन जागरूकता की विधियॉं एवं अन्य आन्दोलन, राज्यों में हुए जन आंदोलन तथा राष्ट्रीय आंदोलन के अन्य तत्वः (ए) भारत एवं विदेश में हुए कान्तिकारी आंदोलन (बी) स्वराजिस्ट, उदारवादी, प्रतिसंवेदी सहयोग (सी) भारत में वामपंथ का उदय (डी) सुभाश चन्द्र बोस एवं इण्डियन नेशनल आर्मी।

9. साम्प्रदायिकता का विकास– कारण अन्य सम्बन्धित घटनायें, मुस्लिम लीग, हिन्दू महासभा आदि, राष्ट्रीय आंदोलन एवं महिलायें।

10. साहित्यिक एवं सांस्कृतिक विकास– टैगोर, प्रेमचन्द, सुब्रामनियम भारती, इकबाल उदाहरण के रूप में।

11. स्वतंत्रता की ओर– 1935 का अधिनियम, कांग्रेस का मंत्रिमण्डल (1937–1939), पाकिस्तान आंदोलन।

12. 1945 के बाद की लहर (RIN विद्रोह, तेलंगाना विद्रोह आदि), संवैधानिक वार्तायें तथा सत्ता हस्तान्तरण, स्वतंत्रता एवं विभाजन।

(खण्ड ख)

13. पुनर्जागरण, धर्म सुधार आंदोलन एवं प्रतिधर्म सुधार आंदोलन, 'प्रबोधन'– काल, कान्ट, रूसो आदि, यूरोप के बाहर 'प्रबोधन'– का विस्तार, समाजवादी विचारों का उदय।

14. आधुनिक राजनीति का उदय– यूरोपीय राज्य–प्रणाली, अमेरिकी क्रान्ति, फ्रासीसी कान्ति (1789–1815) एवं उसके परिणाम।

15. औद्योगिक कान्ति– कारण एवं समाज पर प्रभाव, अन्य देशों में हुए औद्योगीकरण।

16. राष्ट्र राज्य प्रणाली– 19वीं शताब्दी में राष्ट्रवाद का उदय, जर्मनी एवं इटली का एकीकरण, राष्ट्रीयताओं के आविर्भाव से साम्राज्यों का विघटन।

17. साम्राज्यवाद एवं उपनिवेशवाद– एटलांटिक पार का दास व्यापार, एशियाई विजय, साम्राज्य के प्रकारः बस्तीवाले एवं बस्ती रहित : लातीनी अमेरिका, दक्षिणी अफ्रीका, इण्डोनेशिया, आस्ट्रेलिया आदि।

18. कान्तियॉं तथा प्रति कान्तियॉं, 19वीं शताब्दी में यूरोपीय कान्तियॉं– 1917 की रूसी कान्ति, फासीवादी प्रति कान्ति– इटली तथा जर्मनी, 1949 की चीनी कान्ति, 19. प्रथम एवं द्वितीय विश्वयुद्ध– कारण, परिणाम एवं अन्य घटनायें।

20. शीतयुद्ध– दो गुटों का आविर्भाव एवं अन्य संबंधित घटनायें, तृतीय दुनियॉं का उदय एवं गुट निरपेक्षता, संयुक्त राष्ट्रसंघ एवं विवादों का समाधान।

21. उपनिवेश एवं उनकी स्वतंत्रता– लातीनी अमेरिका (बोलिविया), अरबी दुनिया (मिस्र), दक्षिण अफ्रीकाः रंगभेद नीति एवं लोकतंत्र की ओर, दक्षिणी–पूर्व एशिया (वियतनाम)।

22. उपनिवेशवाद का अंत तथा अविकासीकरण– औपनिवेशिक साम्राज्यों का विघटन, विकास के अवरोध कारक–(लातीनी अमेरिका, अफ्रीका एवं एशिया)।

23. सोवियत संघ का विघटन एवं एक ध्रुवीय विश्व– कारक, परिणाम एवं अन्य घटनायें, वैश्वीकरण।

(20) समाज कार्य प्रथम प्रश्नपत्र

(समाज कार्य के आधार : अवधारणा, ऐतिहासिक विकास एवं प्रणालियॉं)

(भाग–1)

समाज कार्य– अवधारणा, परिभाषायें एवं सम्बन्धित अवधारणायेंः समाज सेवा समाज कल्याण, सामाजिक सुरक्षा एवं सामाजिक सुधार उद्देश्य, मान्यतायें, सिद्धान्त एवं प्रकार्य, समाज कार्य एवं सामाजिक न्याय, समाज कार्य एवं मानव अधिकार।

समाज कार्यः समाज कार्य अभ्यास का समान आधार, दर्शन एवं मूल्य तथा भारत वर्ष में समाज कार्य एक व्यवसाय के रूप में ।

यू0के0, यू0एस0ए0 तथा भारत वर्ष में ऐतिहासिक विकास।

वैयक्तिक समाज कार्यः अवधारणा, उद्देश्य, अंगभूत, प्रक्रियायें तथा कर्ता–सेवार्थी सम्बन्ध।

सामूहिक समाज कार्य– अवधारणा, उद्देश्य, सिद्धान्त, निपुणतायें तथा सामूहिक समाज कार्यकर्ता की भूमिका।

(भाग–2)

सामुदायिक संगठनः अवधारणा, चरण एवं ढंग, सिद्धान्तः सामुदायिक नियोजन एवं समुदाय समेकन, सामुदायिक संगठन कर्ता की भूमिका, सामुदायिक संगठन एवं सामुदायिक विकास।

समाज कल्याण प्रशासनः आवधारणा, परिभाषाये तथा समाज कार्य की एक प्रणाली के रूप में समाज कल्याण प्रशासन।

सम्बन्धित अवधारणायेंः सामाजिक प्रशासन एवं लोक प्रशासन, पोस्डकार्ब, निर्णय लेने की प्रक्रिया, संगठनात्मक विकास एवं लागत– हित लाभ विश्लेषण, पारदर्शिता एवं उत्तरदायित्वपूर्णता, टीम निर्माण एवं नेतृत्व।

समाज कार्य अनुसंधानः अवधारणा, सामाजिक अनुसंधान एवं समाज कार्य अनुसंधान, सामाजिक अनुसंधान के चरण, अनुसंधान प्रचरना, निदर्शन, आंकड़ों के संकलन के स्त्रोत, उपकरण एवं ढंग, आकड़ों का प्रक्रमण, आंकड़ों का विश्लेषण एवं प्रतिवेदन, सहभागी अनुसन्धान।

सामाजिक क्रियाः अवधारणा, प्रारूप एवं रणनीतियां, सामाजिक क्रिया एवं सामाजिक आन्दोलन, पैरवी, लाबिंग एवं संजाल, सर्वोदय, अन्त्योदय एवं लोकशक्ति के अभिगम।

समाज कार्य अभ्यास के आयामः समेकित, पारिस्थितिकी, व्यवस्था परिवर्तन, आमूलचूल परिवर्तन (रेडिकल) एवं सामान्यीकृत (जर्नलिस्ट)।

समाज कार्य द्वितीय प्रश्नपत्र

सामजिक समस्याओं का बोध एवं समाज कार्य हस्तक्षेप के क्षेत्र

(भाग– ।)

सामाजिक समस्या– अवधारणा एवं सामाजिक समस्या के अध्ययन हेतु अभिगम।
समाज कार्य हस्तक्षेप– अवधारणा, आवश्यकता, महत्व एवं अभिगम।
परिवार एवं सम्बन्धित समस्यायें– परिवारः अवधारणा एवं प्रकार
सम्बन्धित समस्यायें– दहेज, बाल विवाह, तलाक, पारिवारिक हिंसा, लिव–इन–रिलेशनशिप से जुड़े मुददे, कार्यरत दम्पत्तियों वाले परिवार, लिंग असमानता, प्रवासी मुखिया वाले परिवार।
इन क्षेत्रों में समाज कार्य हस्तक्षेप की प्रकृति एवं तकनीकियां।
कमजोर वर्ग तथा इनसे सम्बन्धित समस्यायें
कमजोर वर्ग– अवधारणा एवं विशेषतायें
संबंधित वर्गो की समस्यायें– अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़े वर्ग/गैर अधिसूचित जनजाति।
इन क्षेत्रों में समाज कार्य हस्तक्षेप की प्रकृति एवं तकनीकियां।
अवधारणायें, इनसे संबंधित मुददे एवं समस्यायें– जातिवाद, सम्प्रदायवाद, नृजातियता, आतंकवाद, विस्थापन, वातावरणीय क्षरण।
इन क्षेत्रों में समाज कार्य हस्तक्षेप की प्रकृति एवं तकनीकियां।
विचलन से संबंधित अवधारणायें, मुददे एवं समस्यायें– बाल भगोड़ापन, आवारागर्दी, बाल अपराध, अपराध, सफेदपोश अपराध, संगठित अपराध, वेश्यावृत्ति, साइबर अपराध, आत्महत्या तथा एड्स।
इन क्षेत्रों में समाज कार्य हस्तक्षेप की प्रकृति एवं तकनीकियां।
सामाजिक बुराईयों से संबंधित अवधारणायें, मुददे एवं समस्यायें– शराबखोरी, मादक द्रव्य व्यसन, भिक्षावृत्ति, भ्रष्टाचार।
इन क्षेत्रों में समाज कार्य हस्तक्षेप की प्रकृति एवं तकनीकियां।
सामाजिक संरचना से संबंधित अवधारणायें, मुददे एवं समस्यायें– गरीबी, बेरोजगारी, बन्धुआ मजदूर, बाल मजदूर, असंगठित क्षेत्र के मजदूर, कन्याभ्रूण हत्या।
इन क्षेत्रों में समाज कार्य हस्तक्षेप की प्रकृति एवं तकनीकियां।
कल्याणकारी राज्य– अवधारणा एवं विशेषताएं
केन्द्रीय समाज कल्याण परिषद– संरचना एवं प्रकार्य

(भाग– ।।)

समाज कार्य हस्तक्षेप के क्षेत्रः अवधारणा, संवैधानिक एवं विधायी प्रत्युत्तर, नीतियां एवं कार्यक्रम– बाल

Cont...

विकास, युवा विकास, महिला सशक्तिकरण, कमजोर वर्गो का विकास, वृद्धों का कल्याण, दिव्यांग जनों का कल्याण, ग्रामीण विकास, नगरीय सामुदायिक विकास, चिकित्सकीय एवं मनश्चिकित्सकीय समाज कार्य, उद्योग में समाज कार्य, सुधारात्मक समाज कार्य, विद्यालयी समाज कार्य, शहरी मलिन बस्तियां।

(21) नृ विज्ञान : प्रश्न पत्र–I

1. (1) **मानवविज्ञानः** अर्थ, क्षेत्र एवं विकास

(2) **मानवविज्ञान का अन्य विषयों से सम्बन्धः** इतिहास, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, मनोविज्ञान, राजनीति विज्ञान, जैव विज्ञान तथा औषधि विज्ञान।

(3) मानवविज्ञान की प्रमुख शाखाएं, उनके क्षेत्र एवं प्रासंगिकता।

2. (1) **मानव उद्‌विकास तथा मानव का आविर्भाव :** जैविक उद्‌विकास, उद्‌विकास के सिद्धान्त– प्रागडार्विनी डार्विनी, तथा उत्तर डार्विनी। उद्‌विकास का आधुनिक संश्लिष्ट सिद्धान्त।

(2) व्यवस्थिती विज्ञान एवं वर्गिकी, प्रमुख प्राइमेट वर्गिकी, होमिनाइडिआ एवं होमिनिडी की व्यवस्थितकी, मानव एवं वानराभ में शरीर–रचनात्मक तुलना, उर्ध्व संस्थिति के कारण कंकाल में हुए परिवर्तन एवं इसके परिणाम।

(3) मानव की उत्पत्ति एवं उद्‌विकास, निम्नलिखित पूर्व प्रतिनूतन जीवाष्म प्रइमेट्स की जातिवृत्तिक स्थिति, लक्षण एवं वितरण– आरिओपिथेकस, दक्षिण एवं पूर्व अफ्रीकी होमिनिड्स–प्लीजियनथ्रॉपस, ऑस्ट्रेलोपिथेकस अफ्रीकानस, पेरान्थ्रापस, ऑस्ट्रेलोपिथेकस रोबस्टस तथा सम्बन्धित स्पिशीज

3. (1) **होमो का उदय :** होमो इरेक्टस एवं समकालीन।

(2) **नियन्डरथल मानवः** होमो निन्डरथलेन्सिस एवं अन्य पुरातन होमो सेपियन्स, प्रोग्रेसिव नियन्डरथल–क्लासिक नियन्डरथल (ला–शैपाले–ऑसा) प्रोग्रेसिव नियन्डरथल (माउन्ट कारमेलाइट्स)

(3) रोडेशियन मानव ।

(4) होमो सेपियन्स सेपियन्स (उच्च प्रातिनूतन) क्रो–मैग्नन, चान्सलेड एवं ग्रीमाल्डी

4. (1) **मानव आनुवंशिकी :** अर्थ, क्षेत्र एवं शाखाएं, इसका अन्य विज्ञानों से सम्बन्ध

(2) मानव परिवार में आनुवंशिकी सिद्धान्तों के अध्ययन की पद्धति (वंशवृक्ष अध्ययन, युग्म अध्ययन, पालित संतान, सह–युग्म पद्धति, जैव रासायनिक पद्धतियॉ, प्रतिरक्षक पद्धतियॉ, डी एन ए तकनीक।)

(3) मानव – परिवार अध्ययन सम्बन्धी मेन्डेलियन आनुवंशिकता, एकल कारक, बहु कारक, मानव में बहु आनुवंशिकता। आनुवंशिक बहुरूपवाद एवं परिवर्धन, मेन्डलीय पॉपुलेशन हार्डी– वेनबर्ग नियम, अन्तः संकरता, आनुवंशिक भार, रक्त–सम्बन्धों तथा ममेरे–फुफेरे भाई–बहनों के वैवाहिक सम्बन्धों में आनुवंशिकता का प्रभाव।

(4) मानव में गुणसूत्र एवं गुणसूत्रीय विपथगमन पद्धति तथा वितरण, आनुवंशिकी परामर्श।

5. **प्रजाति की अवधारणाः** प्रजाति तथा प्रजातिवाद, प्रजातीय वर्गीकरण, मानव में नृजातीय वर्ग– विशेषताएँ एवं वितरण।

6. **पारिस्थितिकीय मानवविज्ञानः** अवधारणा एवं पद्धतियाँ, जैव– सांस्कृतिक अनूकूलन।

7. (1) **मानव वृद्धि तथा विकास :** अवधारणा तथा वृद्धि एवं विकास को प्रभावित करने वाले कारक, वृद्धि के अध्ययन की पद्धतियॉ

(2) जननशक्ति प्रजननक्षमता, जन्मदर एवं मृत्युदर को प्रभावित करने वाले जैविक एवं सामाजिक–पारिस्थितिकीय कारक।

8. शारीरिक मानवविज्ञान तथा मानव आनुवंशिकी की उपयोगिता।

9. (1) **प्रागैतिहासिक पुरातत्व के सिद्धान्त प्रागैतिहासिक संस्कृतियों की विस्तृत रूपरेखा :** (I) पुरापाषाण (II) मध्यपाषाण (III) नव पाषाण (iv) ताम्रपाषाण(चाल्कोलिथिक) (v) ताम्र–कांस्य युग

(2) **तिथिः** निर्धारण की प्रविधियाँ– सापेक्ष तथा निरपेक्ष तिथि निर्धारण।

10. (1) **संस्कृति की प्रकृतिः** संस्कृति और सभ्यता की अवधारणा एवं विशेषताएं, नृजातीय केन्द्रस्थता एवं सांस्कृतिक सापेक्षवाद।

(2) **समाज की प्रकृतिः** समाज की अवधारणा, समाज और संस्कृति, सामाजिक संस्था, सामाजिक समूह, सामाजिक संस्तरण।

(3) **विवाहः** परिभाषा एवं सार्वभौमिकता, विवाह के नियम, अन्तर्विवाह, बहिर्विवाह, अनुलोम, विलोम, निकटाभिगमन, विवाह के प्रकार–(एकविवाह, बहुविवाह), विवाह के प्रकार्य, विवाह के नियम (अधिमान्य) और विवाह अदायगी (वधूधन, दहेज)

(4) **परिवार, गृहस्थी एवं गृहसमूहः** परिभाषा और सार्वभौमिकता, प्रकार्य और प्रकार (संरचना, रक्त सम्बन्ध, विवाह और उत्तराधिकार के संदर्भ में), नगरीकरण का प्रभाव।

(5) **नातेदारीः** रक्त सम्बन्धी एवं विवाह सम्बन्धी, वंश के प्रकार एवं नियम (एकीय, द्विपक्षीय, द्विरेखीय, उभयपक्षीय), वंश समूह के प्रकार (लीनियेज, गोत्र, फ्रैटरी, मॉइटी तथा किन्ड्रेड), नातेदारी शब्दावली (वर्णानात्मक और वर्गात्मक)।

11. **आर्थिक संगठनः** आर्थिक मानवविज्ञान का अर्थ, क्षेत्र और महत्व, औपचारिक तथा तालिका चर्चा, शिकार आखेटक तथा खाद्य–संग्रहक, मछली पकड़ने वाले, चारागाह, पौध बागवानी, तथा कृषि पर निर्भर रहने वाले समुदायों में उत्पादन, वितरण तथा विनियमय को नियंत्रित रखने वाले नियम (पारिस्परिकता, पुनर्वितरण तथा बाजार)

12. **राजनैतिक संगठन :** प्रकार–बैण्ड, जनजाति, अधिनायकवाद, राजशाही, राज्य, सत्ता, प्राधिकार एवं वैधता की अवधारणा, सामाजिक नियन्त्रण, सरल समाजों में कानून एवं न्याय।

13. **धर्मः** धर्म के अध्ययन में मानवशास्त्रीय दृष्टिकोण (विकासवादी, मनोवैज्ञानिक तथा प्रकार्यवादी), एकईश्वरवाद, बहुदेवत्ववाद, मिथक एवं अनुष्ठान, जनजातीय एवं कृषक समाजों में जादुई– धार्मिक विश्वासों के रूप (आत्मावाद, जीववाद, वस्तुपूजावाद, प्रकृतिवाद एवं टोटमवाद), धर्म, जादू तथा विज्ञान में अन्तर, जादुई– धार्मिक कियाओं के निष्पादक (पुजारी, शामन, चिकित्सक, जादूगर व ओझा)

14. **मानवशास्त्रीय सिद्धान्त :** i शास्त्रीय उद्‌विकासवाद–मॉर्गन, टाइलर,फ्रेजर, ii– प्रसारवाद– ब्रिटिश, जर्मन, तथा अमेरिकन iii प्रकार्यवाद– मैलिनोवस्की,संरचनात्मक प्रकार्यवाद– रेडक्लिफ ब्राउन iv– संरचनावाद– लेवी स्ट्रॉस v– संस्कृति व व्यक्तित्व– बेनेडिक्ट,मीड, लिन्टन, कार्डिनर, कोरा–डु–बॉयज vi– नवउद्‌विकासवाद–चाइल्ड, व्हाइट,स्टुवर्ट vii सांस्कृतिक भौतिकतावाद– माविन हैरिस

15. (1) **सांस्कृतिक मानवविज्ञान में अनुसन्धान पद्धतिः–** मानवविज्ञान में क्षेत्र– कार्य परम्परा, प्रविधि, पद्धति तथा पद्धतिशास्त्र में अन्तर, तथ्य संकलन के तरीके– परिवेक्षण, साक्षात्कार, अनुसूची, प्रश्नावली, केसहिस्ट्री, केसस्टडी तथा वंशावली, सूचनाओं के द्वितीयक स्त्रोत।

(2) **अर्न्त–** सांस्कृतिक अध्ययन एवं नियन्त्रित तुलना।

नृ विज्ञान प्रश्न पत्र–II

1. **भारतीय संस्कृति और सभ्यता का उदय एवं विकासः** प्रागैतिहासिक (पुरापाषाण, मध्यपाषाण, नवपाषाण एवं ताम्रपाषाण), आद्य ऐतिहासिक (सिन्धु सभ्यता)।

2. **भारत का जनसांख्यिकीय रेखा चित्रः** भारतीय जनसंख्या में नृजातीय तथा भाषायी तत्व और उनका वितरण।

3. **पारम्परिक भारतीय समाज की संरचना एवं प्रकार्यः** वर्णाश्रम, पुरूषार्थ, कर्म, ऋण और पुनर्जन्म।

4. **भारत में जाति व्यवस्थाः** संरचना एवं विशेषताएं: वर्ण एवं जाति, प्रभुजाति, जाति–गतिशीलता, जजमानी प्रथा, जनजाति–जाति निरन्तरता।

5. **पवित्र संकुल, प्रकृतिः** मानव और जीवात्म संकुल।

6. **भारतीय समाज (जनजातियों सहित) पर धर्मो का प्रभावः** बौद्ध, जैन, इस्लाम तथा ईसाइयत।

7. **भारत में मानव विज्ञान का उदय एवं विकासः** आरम्भिक विद्वान–प्रशासकों का योगदान। जनजाति–जाति अध्यनों में मानव शास्त्रियों का योगदान।

8. **भारतीय ग्राम के पक्षः** सामाजिक, आर्थिक, राजनैतिक एवं धार्मिक। बस्ती एवं अन्तर्जातीय परिवर्तन के प्रतिमान। संस्कृतिकरण, पश्चिमीकरण, और आधुनिकीकरण। पंचायती राज एवं सामाजिक परिवर्तन।

9. 1. **भारत में जनजातियों की अवस्थितिः** जनजातीय जनसंख्या की भाषाई और सामाजिक–आर्थिकी विशेषताएँ और उनकी जैव–आनुवंशिकी भिन्नताएं।

2. **जनजातियों की समस्याएंः** भूमि–हस्तातंरण, निर्धनता, निम्न साक्षरता, बेरोजगारी, स्वास्थ्य और पोषण।

3. **विकास सम्बन्धी परियोजनाएंः** जनजातियों का विस्थापन तथा उनके पुनर्वास सम्बन्धी समस्याएं। नवीन वननीति और जनजातियॉ। जनजातीय जनसंख्या पर नगरीकरण तथा औद्योगीकरण का प्रभाव।

10. 1. अनुसूचित जातियों, अनूसूचित जनजातियों तथा अन्य पिछड़े वर्गो के शोषण तथा वंचन की समस्याएं। अनुसूचित जातियों एवं अनुसूचित जनजातियों हेतु संवैधानिक सुरक्षा।

2. **सामाजिक परिवर्तन तथा समकालीन जनजातीय समाजः** आधुनिक प्रजातांत्रिक संस्थाओं का प्रभाव तथा कमजोर वर्गो के लिए कल्याणकारी कार्यक्रम। महिलाओं की सहभागिता।

3. **नृजातीय भावना की संकल्पनाः** जनजातियों में असंतोष तथा जनजातीय आन्दोलन। कृत्रिम जनजातियता। उपनिवेशवाद के दौरान तथा स्वाधीनतोपरान्त जनजातियों में सामाजिक परिवर्तन।

11. जनजातीय क्षेत्रों, जनजातीय नीतियों, योजनाएं तथा विकास कार्यक्रम और उनके क्रियान्वयन के प्रशासन का इतिहास। संवेदनशील जनजातीय समूह।

12. जनजातीय विकास में एन0जी0ओ0 की भूमिका।

13. जनजातीय और ग्रामीण विकास में मानव शास्त्रियों की भूमिका।

22. सिविल अभियात्रिंकी (CIVIL ENGINEERING)

PAPER-I

PART-A

(a) Theory of Structures: Simple stress and strain, Elastic constants, Axially loaded compression members, Shear force and bending moment, Theory of simple bending, Shear stress distributions across sections, Beams of uniform strength.

Deflection of beams: Mecaulay's method, Mohr's moment area method, Conjugate beam method, Unit load method, Elastic stability of columns,

Castiglianio's theorems I and II, unit load method of consistent deformation applied to beams and pin jointed trusses. Slope-deflection and moment distribution methods.

Rolling loads and influences lines: Influence lines for shear Force and Bending moment at a section of a beam. Criteria for maximum shear force and bending moment in beams traversed by a system of moving loads. Influences lines for simply supported plane pin jointed trusses.

Arches: Three hinged, two hinged and fixed arches, rib shortening and temperature effects.

Matrix mehods of analysis: Force method and displacement method of analysis of indeterminate beams and rigid frames.

Plastic-analysis of beams and frames: Theory of plastic bending, Plastic analysis statical method, Mechanism method.

Unsymmetrical bending: Moment of inertia, position of Neutral axis and Principal axes, Calculation of bending stresses.

(b) Design of Concrete structures: Concept of mix design. Reinforced concrete: Working stress and limit state method of design. Recommendation of B.I.S. Codes. Design of one- way and two-way slabs, stair-case, slabs, simple and continuous beams of rectangular, T and L sections. Compression members under direct load with or without eccentricity.

Cantilever and Counter-fort type retaining walls.

Water Tanks: Design requirements for rectangular and circular tanks resting on ground.

Prestressed Concrete: Methods and systems of prestressing, anchorages, Analysis and design of sections for flexure based on working stress, loss of prestress. Earthquake Resistant Design of Buildings as per BIS codes.

Introduction to computer aided design of structure

(c) Steel Structural : Factors of safety and load factors. Riveted, bolted and welded joints and connections. Design of tension and compression members, beams of built up section, riveted and welded plate girders, gantry girders, stancheons with battens and lacings.

PART-B

(a) Fluid Mechanics: Fluid properties, types of fluids and their role in fluid motion.

Kinematics and dynamics of fluids flow: velocity and acceleration, stream lines, equation of continuity, irrotational and rotational flow, velocity potential and stream functions.

Continuity, momentum, energy equations Navier Stokes equation, Euler's equation of motion Bernoulli's equation. Applications to fluid flow problems e.g. pipe flow, sluice gates, weirs, etc.

Laminar Flow: Laminar and turbulent boundary layer on a flat plate, laminar sub-layer, smooth and rough boundaries, submerged flow, drag and lift forces.

Turbulent flow through pipes: Characteristics of turbulent flow, velocity distribution and variation of pipe friction factor, Hydraulic grade line and total energy line.

(b) Hydraulics: Uniform and non-uniform flows, momentum and energy correction factors, specific energy and specific force, critical depth, gradually varied flow, classification of surface profiles, control section, step method of integration of varied flow equations, rapidly varied flow, hydraulic jump. Surges.

Hydraulic Machines and Hydropower: Hydraulic turbines and their classification, choice of turbines, performance parameters, controls, Characteristics, specific speed, Principles of hydropower development.

(c) Geotechnical Engineering: Soil types and structure, gradation and particle size distribution, Atterberg's limits.

Flow through porous media: Effective stress and pore water Pressure, permeability concept, field and laboratory determination of permeability, Seepage pressure, quick sand condition.

Compaction of soil: Laboratory and field tests. Compressibility and consolidation theory, consolidation settlement analysis. Shear strength determination Mohr coulomb theory.

Stress distribution in soils Boussinesque and Westergaard's analysis, Earth pressure theory and analysis for retaining walls, application for sheet piles and Braced excavation.

Bearing capacity of soil: Approaches for analysis, fields tests, settlement analysis, stability

Cont...

of slopes.

Foundation: Type and selection criteria for foundation of structures, Design criteria for foundation, Analysis of distribution of stress for footings and pile, pile group action, pile load tests.

Subsuface exploration of soils, Ground improvement and soil stablisation techniques.

सिविल अभियात्रिंकी (CIVIL ENGINEERING)

PAPER-II

PART-A

(a) Construction Technology, Planning and Management:

Building Materials: Physical Properties of construction materials with respect to their use, Stones, Bricks, Tiles, Lime, Cement, Mortars, Concrete,

Timber: Properties, defects and common preservation treatments, Ferro cement, fibre reinforced cement High strength concrete.

Use and selection of materials for various uses e.g. Low cost housing, mass housing, High rise buildings.

Building Constructions: Masonry Constructions using Brick, stone construction detailing and strength characteristics.

Paints, varnishes, plastics, water proofing and damp proofing materials, Detailing of walls, floors, roofs staircases doors and windows. Plastering, pointing , flooring , roofing and construction features.Common repairs in buildings.

Principle of planning of buildings for residents and specific use, Building code provisions and use.

Basic principles of detailed and Approximate estimating, specifications, rate analysis, principles of valuation of real property. Machinery for earthwork, concreting and their specific uses, Factors affecting selection of construction equipments, operating cost of equipments.

Construction activity, schedules, organizations, Quality assurance principles. Basic principle of network, CPM and PERT uses in construction monitoring, Cost optimization and resource allocation. Basic principles of Economic analysis and methods.

Project Profitability: Basic principles of financial planning, simple toll fixation criterions.

(b) Surveying: Common methods and instruments for distance and angle measurement for Civil Engg.works, their use in plane table, traverse survey, leveling, triangulation, contouring and topographical maps. Basic principles of photogrammetry and remote sensing. Introduction to Geographical information system.

(c) Highway Engineering: Principles of Highway alignments, classification and geometrical design, elements and standards for roads.

Pavement structure for flexible and rigid pavements, Design principles and methodology.

Construction methods and materials for stabilized soil, WBM, Bituminous works and CC roads.

Surface and sub-surface drainage arrangements for roads, culvert structures.

Pavement distresses and strengthening by overlays.

Traffic surveys and their application in traffic planning, Typical design features for channelized, intersection rotary etc., signal designs, standard traffic signs and markings.

(d) Railway Engineering: Permanent way, ballast, sleeper, chair and fastenings, points crossings, different types of turn outs, cross-over, setting out of points, Maintenances of track, super elevation, creep of rails, ruling gradients, track resistance, tractive effort, curve resistance, Station yards and station, station buildings, platform sidings turn outs, Signals and interlocking, Level Crossings.

PART- B

(a) Water Resources Engineering:

Hydrology: Hydrologic cycle, precipitation, evaporation , transpiration, infiltration, overland flow, hydrograph, flood frequency analysis, flood routing through a reservoir, channel flow routing- Muskingam method.

Ground Water flow: Specific yield, storage coefficient, coefficient of permeability, confined and unconfined aquifers, radial flow into a well under confined and unconfined conditions. Open wells and Tubewells.

Ground and surface water resources, single and multipurpose projects, storage capacity of reservoirs, reservoir losses, reservoir sedimentation.

Water requirements of crops, consumptive use, duty and delta, irrigation methods and their efficiencies.

Canals: Distribution systems for canal irrigation, canal capacity, canal losses, alignment of main and distributory canals, most efficient section, lined canals and their design, regime theory, critical shear stress, bed load.

Water logging: causes and control, salinity.

Canal structures: Design of head regulators, canal falls, aqueducts, metering flumes and canal outlets.

Diversion head work: Principles and design of weirs on permeable and impermeable foundation, Khosla's theory.

Storage works: Types of dams, design, principle of gravity and earth dams, stability analysis.

Spillways: Spillway types, energy dissipation.

River training: Objectives of river training, methods of river training and bank protection.

(b) Environmental Engineering:

Water Supply: predicting demand for water, impurities of water and their significance, physical, chemical and bacteriological analysis, waterborne diseases, standards for potable water.

Intake of Water: Water treatments: principles of coagulation, flocculation and sedimentation, slow, rapid and pressure filters, chlorination, softening, removal of tests, odour and salinity.

Sewerage Systems: Domestic and industrial wastes, storm sewage, separate and combined systems, flow through sewers, design of sewers.

Sewage Characterisation: BOD,COD, solids, dissolved oxygen, nitrogen and TOC. Standards of disposal in normal water course and on land.

Sewage Treatment: Working principle, units, chambers, sedimentation tank, trickling filters, oxidation ponds, activated sludge process, septic tank, disposal of sludge, recycling of waste water.

Solid waste management: Collection and disposal in rural and urban contexts, management of solid waste.

Environmental pollution: Sustainable development, Radioactive wastes and disposal. Environmental impact assessment for thermal power plants, mines, river valley projects. Air and water pollution control acts.

23. (यांत्रिक अभियात्रिंकी) MECHANICAL ENGINEERING: PAPER-I

(PART-A)

1. **Theory of Mechines:** Kinematic and dynamic anyalysis of planer mechanisms, belt and chain drives, gears and gear train, cams, flywheel and governors. Balancing of rotating and reciprocating masses, single and multi cylinder Engines.
2. **Mechanical Vibrations:** Vibrating systems, single degree freedom systems, natural frequency, damped and forced vibrations, resonance, force transmissibility, two degree of freedom systems, vibration absorbers, whirling of shafts and critical speeds.
3. **Mechanics of Solids:** Stress and strain, elastic constants, uniaxial loading, thermal stress, two dimensional stress analysis, principal stresses, generalised Hook's law, total and distorsion strain energy, theories of failures, bending and shear stresses in beams, Torsion of shafts, Close coiled Helical springs, Thin and thick pressure versels, rotating discs, Buckling of columns.
4. **Engineering Materials:** Basic concept of structure of solids, crystalline materials, crystal defects, alloys and binary phase diagrams, structures and properties of common engineering materials. Basics of polymers, ceramics and composite materials; Iron-Carbon equilibrium diagram, heat treatment of steels.

(PART-B)

5. **Manufacturing Science:** Machine tool Engineering, Merchant's force analysis, Taylor's tool life equation, conventional machining, NC and CNC machining Processes, jigs and fixtures, standard forming and welding processes.
6. **Non Convensional Machining Processes:** EDM, ECM, Ultrasonic machining, water jet machining etc, application of lasers and plasmas, energy rate calculations. Metrology: concept of fits and tolerances, tools and gauges, comparators, inspection of length, position, profile and surface finish.
7. **Manufacturing Management:** Product development, value analysis, Break-even analysis, forecasting techniques, Operation Scheduling, Capacity Planning, Assembly line balancing, CPM and PERT, Inventory control, ABC Analysis, EOQ model, material requirement planning, job design, job standards, method study and work measurements.
8. **Quality Management:** Quality analysis, control charts, acceptance, sampling, total quality management, Operations research, linear programming, graphical and simplex methods, Transportation and assignment models, single Serve queueing model, Value Engineering.

(यांत्रिक अभियात्रिंकी) MECHANICAL ENGINEERING: PAPER-II

(PART-A)

1. **Thermodynamics:** Laws of thermodynamics and their applications; T-ds equations, Maxwell and Clapeyron equation and their uses; Availability and irreversibility.
2. **Fluid Mechanics:** Properties and classification of fluids, Manometry, forces on immersed sunfaces, stability of floating bodies, Kinematics and dynamics of incompressible fluids. Laminar and turbulent boundary layer flows. Bernoulli's equation, fully developed flow through pipes.
3. **Heat Transfer:** Modes of heat transfer, One dimensional steady and unsteady conduction. Heat transfer through extended surfaces. Free and forced convective heat transfer, Empirical correlations in laminar and turbulent flows, Heat Exchangers, Radiation heat transfer laws, shape factor, heat exchange between black and gray surfaces.
4. **Refrigeration and Air Conditioning:** Vapour compression, vapour absorption, steam jet and air refrigeration systems, Desirable properties of refrigerants, eco- friendly refrigerants, Analysis of compressors, condensers, expansion valves and evaporaters.

(PART- B)

5. **I.C Engines:** Classification, Thermodynamic cycles of operation, Performance Calculations, Heat balance sheet, Combustion in S.I and C.I Engines, normal and abnormal combustion, knocking and detonation. Effect of variables on knocking and detonation, Fuels used in S.I and C.I Engines, Fuel injection, carburetion and multi point fuels injection (MPFI) Supercharging, Engine cooling, Emission and Control, Turboprop and Rocket Engines.
6. **Steam Engineering:** Modern steam Generators, Rankine cycle, Modified Rankine cycle and analysis, Natural and artificial draught, flow of steam in convergent and divergent nozzles, pressure at throat for maximum discharge, super saturated flow in nozzles, Wilson line.
7. **Turbomachines:** Classification, Continuity, momentum and energy equations, Flow analysis in axial and centrifugal compressors and turbines, Dimensional analysis and modelling. Performance of Pumps, Compressors and turbines.
8. **Power Plant Engineering:** Site selection for Steam, Hydro Nuclear and Gas Power Plants, dust removal equipments, fuel handling and cooling water system. Thermodynamic analysis of steam and gas turbine power plants, governing of turbines. Solar, Wind and Nuclear Power Plants, Economic power generation.

24.(विद्युत अभियात्रिंकी) ELECTRICAL ENGINEERING:

PAPER-I

(IE.M. Theory: Analysis of Electrostatic and magetostatic Fields, Laplace, Poisson & Maxwell's equation. Electromagnetic wave equations. Poynting's Theorem. Waves on transmission lines. Wave-guides. Microwave resonators.

(ii) Networks & Systems: Systems and signals, Network Theorems and their applications. Transient and steady-state analysis of systems. Transform techniques and circuit analysis, Coupled circuits. Resonant circuits, Balanced three-phase circuits. Network functions. Two-port network. Network parameters. Elements of network synthesis. Elementary active networks.

(iii) Electrical & Electronic Measurement & Instrumentation: Basic methods of Measurement. Error analysis, Electrical Standards. Measurement of voltage, current, power, energy, power-factor, resistance, inductance, capacitance, frequency and loss-angles. Indicating instruments. DC and AC Bridges, Electronic measuring instruments. Multi-meter, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, oscilloscope, techniques, special purpose CRO's. Transducers and their classifications. Thermo-couple, thermistor, RTD, LVDT, strain-gauges. Piezo-electric transducers etc., Application of tranducers in the measurement of non-electrical quantities like pressure, temperature, displacement, velocity acceleration, flow-rate etc.; Data-acquisition systems.

(iv) Analog & Digital Electronics: semiconductors, semiconductor diodes & zener-diode, Bi-polar junction transistor and their parameters. Transistor biasing, analysis of all types of amplifiers including feedback and D.C. amplifiers; Operational amplifiers and their application; Feedback oscillators: Colpitts and Hartley types, waveform generators; Multi-vibrators; Boolean algebra. Logic gates Combinational and sequential digital circuits. Semiconductor memories. A/D & D/A converters; Microprocessor. Number system and codes, elements of microprocessors & their important applications.

Cont...

(v) Electrical Machines: D.C. Machines: commutation and armature reaction, characteristics and performance of motors and generators; Applications, starting and speed control. Synchronous generators: Armature reaction, voltage regulation, parallel operation. Single- and Three-phase Induction motors: Principle of operation, performance characteristics, starting, speed control. Synchronous Motors: Principle of operation, performance analysis, Hunting, Synchronous condenser. Transformers: Construction, phasor diagram, equivalent circuit, voltage regulation, Performance, Auto-transformers, instrument transformers. Three-phase transformers.

(vi) Material Science: Theory of Semiconductors, Conductors and insulators. Superconductivity. Various insulators used for Electrical and Electronic applications. Different magnetic materials, properties and applications. Hall Effect.

(विद्युत अभियांत्रिकी) ELECTRICAL ENGINEERING:

PAPER-II: (SECTION-A)

1. Control Engineering: Mathematical Modeling of physical dynamic systems. Block diagram and signal flowgraph. Transfer function. Time-response and frequency-response of linear systems. Error evaluation, Bode Plot, Polar Plot and Nichol's chart, Gain Margin and Phase Margin, Stability of linear feedback control systems. Routh-Hurwitz and Nyquist criteria. Root locus technique. Design of compensators. State variable methods in system modeling, analysis and design. Controllability and Observability and their testing methods. Pole placement, design using state variables feedback. Control system components (Potentiometers, Tachometers, Synchros & Servomotors).

2. Industrial Electronics: Various power semiconductor devices. Thyristor & its protection and series-parallel operation. Single-phase and poly-phase uncontrolled rectifiers. Smoothing filters, D.C. regulated power supplies. Controlled converters and inverters, choppers. Cyclo-converters, A.C. voltage regulators. Application to variable speed drives. Induction and Dielectric heating.

SECTION-B: (HEAVY CURRENT)

(3) Electrical Machines: (I Fundamentals of Electro-Mechanical energy conversion. Analysis of Electro-Magnetic torque and induced voltages. The general torque equation. **(ii).** Three- Phase Induction motors: Concept of revolving field. Induction motor as transformer. Phasor diagram and equivalent circuit. Performance evaluation. Correlation of induction motor operation with basic torque relations. Torque-speed characteristics. Circle diagram, starting and speed-control methods. **(iii).** Synchronous Machines: Generation of e.m.f.; Equivalent circuit, Experimental determimation of leakage and synchronous reactances. Theory of salient-pole machines. Power equation. Parallel operation. Transient and sub-transient reactances and time constants. Synchronous motor. Phasor diagram and equivalent circuit. Performance, V-curves. Power factor control, hunting. **(iv).** Special Machines: Two-phase A.C. servomotors.-Equivalent circuit and performance; Stepper motors. Methods of operation, Drive amplifiers. Half stepping. Reluctance type steppor motor, Principles and working of universal motor. Single-phase A.C. compersated series motor.

(4) Electric Drives: Fundamentals of electric drive, Rating estimation. Electric braking. Electro-mechanical transients during starting and braking, time and energy calculations. Load equalization. Solid-State control of D.C., Three-phase Induction and Synchronous motors. Applications of electric motors.

(5) Electric Traction: Various Systems of track electrification and their comparison. Mechanics of train movement. Estimation of tractive effort and energy requirement. Electrification and their comparison, Traction motors and their characteristics.

(6) Power System and Protection: (a). Types of Power Station. Selection of site. General layout of Thermal, Hydro and Nuclear Stations. Economics of different types. Base load and peak load of stations. Pumped-storage Plants. **(b).** Transmission and Distribution: A.C. and D.C. Transmission systems. Transmission line parameters and calculations. Performance of Short, Medium and Long transmission lines, A-, B-, C-, D-parameters. Insulators. Mechanical design of overehead transmission lines and Sag calculation, Corona and its effects, Radio interference. EHVAC and HVDC transmission lines, under-ground cables. Per unit representation of power system. Symmetrical and unsymmetrical fault analysis. Symmetrical components and their application to fault analysis. Load flow analysis using Gauss-Seidel and Newtor-Raphson methods. Fast de-coupled load flow. Steady-state and transient stability. Equal area criterion, Economic operation of power system, incremental fuel costs and fuel rate. Penalty factors. ALFC and AVR control for real-time operation of inter-connected power system. **(c).** Protection: Principle of arc extinction, Classification of circuit breakers. Restriking phenomenon. Calculation of restriking and recovery voltages. Interruption of small inductive and capacitive currents Testing of Circuit Breakers. **(d).** Relaying Principles: Primary and back-Up relaying, over-current, differential, impedance, and direction relaying principles. Constructional details. Protection schemes for transmission line, transformer, generator, and bus protection. Current and potential transformer and their applications in relaying. Traveling waves. Protection against surges, Surge impedance.

(OR)

SECTION-C (Light Current)

(7) Communication System: Amplitude, Frequency and Phase modulation and their comparison, Generation and detection of amplitude, frequency, phase and pulse modulated signals. Modulators and demodulators, Noise problems, Channel efficiency. Sampling theorem. Sound and vision broadcost, transmitting and receiving systems. Antennas and feeders. Transmission lines at Audio, Radio and ultra-high frequencies. Fiber-optics and optical communication systems. Digital communications, pulse code modulation. Data communication, satellite communication. Computer communication system- LAN, ISDN etc. Electronic Exchanges. (a) Microwaves: Electromagetic waves, unguided media, wave guides. Cavity resonators and Microwave tubes, Magnetrons, Klystrons and TVVT. Solid-State microwave devices. Microwave amplifiers. Microwave receivers. Microwave filters and measurements. Microwave antennas.

(25) English Literature

Paper-I

Answers must be written in English.

Section-A

Candidates will be required to show adequate knowledge of the following topics and movements:

The Renaissance: Elizabethan and Jacobean Drama; Metaphysical Poetry; The Epic and the Mock-epic; Neo-classicism; Satire; The Romantic Movement; The Rise of the Novel; The Victorian Age.

Section-B

Texts for detailed study are listed below:

1. William Shakespeare: Twelfth Night, King Henry IV, Pt I, Macbeth and the Tempest.
2. John Donne. The following poems: “Canonization”, “Death be not proud”, “The Good Morrow” and “The Relic”.
3. John Milton: Paradise Lost, Book-I
4. John Dryden: All for Love
5. Alexander Pope: The Rape of the Lock
6. William Wordsworth. The following poems: “Tintern Abbey”, “Three Years She Grew”, “Michael” and “Milton, Thou Shouldst be Living at This Hour”
7. P B Shelley: “To a Skylark” and “Ode to the West Wind”
8. Alfred Tennyson: “Ulysses” and “Lotos Eaters”
9. Robert Browning: “My Last Duchess” and “The Lost Leader”
10. Francis Bacon: “Of Studies” and “Of Truth”
11. Charles Lamb: “ Dream Children” and “Poor Relations”

Section-C

Text for non-detailed study are listed below:

1. Jane Austen. Pride and Prejudice.
2. Charles Dickens. Great Expectations.
3. Thomas Hardy: Far from the Madding Crowd
4. Mark Twain: The Adventures of Huckleberry Finn.

Subject: English Literature

Paper-II

Answers must be written in English.

Section-A

Candidates will be required to show adequate knowledge of the following topics and movements:

Pre-Raphaelite Movement, Modernism; Poets of the Thirties; The stream-of-consciousness Novel; Absurd Drama; Colonialism and Post-Colonialism; Indian Writing in English; Feminist approaches to Literature.

Section-B

Texts for detailed study are listed below:

1. William Butler Yeats. The following poems: “The Second Coming”, “Sailing to Byzantium”, “A Prayer for my Daughter”, “Meru” and “Lapis Lazuli”
2. T.S. Eliot, The following poems: “The Love Song of J. Alfred Prufrock” and “Journey of the Magi”
3. W.H. Auden. The following Poems: “The Unknown Citizen” and “In Memory of W.B. Yeats”
4. Philip Larkin. The Following poems: “Afternoons” and “Deceptions”
5. Sylvia Plath. The following poems: “Mirror” and “Daddy”
6. Derek Walcott. The Following Poems: “A Far Cry from Africa” and “Sea Grapes”
7. Nissim Ezekiel. The following poems “Background, Casually”, “Night of the Scorpion”
8. A.K. Ramanujan. The following poems: “Looking for a Cousin on a Swing”, “On The Death of a Poem”
9. John Osborne: Look Back in Anger.
10. Eugene O'Neill: Desire Under the Elms
11. Girish Karnad: Hayavadana
12. Thomas Carlyle: “Hero as a Poet”
13. John Ruskin: “ The Veins of Wealth” (Essay II from Unto This Last)

Section-C

Texts for non-detailed study are listed below:

1. Graham Greene: The Power and the Glory
2. William Golding: Lord of the Flies
3. Raja Rao: Kanthapura.
4. Nathaniel Hawthorne: The Scarlet Letter

(26) उर्दू साहित्यः प्रथम प्रश्न– पत्र

(भाग–अ)

1–(अ) उर्दू भाषा का विकास : (अ) पश्चिमी हिन्दी और उसकी उप भाषायें – खड़ी बोली, ब्रजभाषा और हरियाणवीं। **(ब)** उर्दू भाषा में फारसी –अरबी तत्व, **(स)** उर्दू भाषा सन् 1600 ई से 1900 ई0 तक **(द)** उर्दू भाषा का उद्‌भव– विभिन्न विचारधारायें।

2–(अ) दकन में उर्दू साहित्य का विकास **(ब)** उर्दू शायरी के दो क्लासिकी स्कूलः देहली और लखनऊ **(स)** उर्दू गद्य का विकास – गालिब तक ।

3–(अ) अलीगढ़ तहरीक, प्रगतिशील आन्दोलन तथा इनका उर्दू साहित्य पर प्रभाव **(ब)** स्वतंत्रयोत्तर का उर्दू साहित्य।

(भाग–ब)

1.उर्दू शायरी की प्रमुख विधायें – गजल, कसीदा, मर्सिया, मसनवी, रूबाई, कता नज्म, अतुकान्त कविता एवं मुक्त छन्द कविता। 2 उर्दू गद्य की प्रमुख विधायें – दास्तान, उपन्यास, लघु कथा, नाट्‌य साहित्य, साहित्य समीक्षा, जीवन चरित्र, निबन्ध, खाका, इंशाईया। 3 स्वंतत्रता आन्दोलन में उर्दू साहित्य का योगदान।

उर्दू साहित्यः द्वितीय प्रश्न– पत्र

इस प्रश्न –पत्र में मूल पाठ का अध्ययन अपेक्षित होगा। इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे परीक्षार्थी की आलोचनात्मक क्षमता का आंकलन किया जा सके।

(भाग–अ)

(गद्य)– **1 मीर अम्मनः** बागो बहार, **2 गालिबः** इंतेखाब – ए– खुतूते गालिब, सम्पादक –उ0प्र0 उर्दू अकाडमी, **3. हालीः** मुकदमा–ए–शेरो शायरी **4. रूसवाः** उमरावजान अदा 5. प्रेमचन्द्रः प्रेमचन्द्र के नुमाइन्दा अफसाने, सम्पादक– कमर रईस **6. अबुल कलाम अजादः** गुबार – ए– खातिर, **7. इम्तियाज अली ताज–** अनारकली **8. कुर्रतुलऐन हैदरः** आखिर – ए– शब के हमसफर।

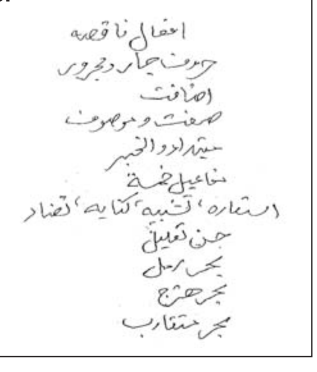
(भाग–ब)

(l9. मीरः इंतेखाब –ए–कलाम–ए–मीर, सम्पादक –अब्दुल हक **10 सौदाः** कसाईद– ए– सौदा हज्वीयात सहित –इन्तेखाब –ए– कंसायदः उ0प्र0 उर्दू अकादमी लखनऊ, **11 गालिबः** दीवान –ए– गालिब, **12. इकबालः** कुल्लियात–ए– इकबाल (केवल बाल –ए– जिब्राइल) **13. जोश मलीहाबादीः** सैफ–ओ–सुबू **14. फिराक गोरखपुरी :** गुल –ए–नगमा **15. फैजः** दस्त–ए–सबा, **16 अख्तर –उल– ईमानः** (केवल दो नज्में: तारीक सय्यारा, बिन्त–ए–लम्हात)।

27. अरबी साहित्य : प्रथम प्रश्न पत्र

1. (a) Origin and development of the language in outline. **(b)** Significant features of the grammar of the language and Rhetoric **The following topics.**

* Afal-e-naqesah
* Huroof-e-jaar wa majroor
* Izafat
* Sifat wa mausuf
* Mubtada wa khabar
* Mafail-e-khamsah
* Istearah, Tashbih, Kinayah, Tazad
* Husn-e-Taleel
* Bahr-e-Ramal
* Bahr-e-Hazaj
* Bahr-e-Mutaqarib



2. Literary History and Literary Criticism : Literary movement. Socio-cultural influence (Classical Background) and modern trends. Origin & Development of modern literary genres including novel, short story, drama & essay.

अरबी साहित्यः द्वितीय प्रश्न पत्र

This paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate critical ability.

SECTION-A : Poets

1. Imraul Qais : His Mullaqah: (Complete)
"Qifa Nabki min Zikra Habibbin wa Manzili" (قفا نبك من ذكرى حبيب ومنزل)
2. Zuhair bin Abi Sulma : His Muallaqah (complete)
"A min Ummi Aufa Diminatum lam takallami" [illegible]
3. Al- Khansa : The following two elegies from her Diwan
i) Ta' azzara Bial-majd (Complete) [illegible]
ii) Uzakkiruni (Complete) [illegible]
4. Hasan bin Thabit : The following Qasaid from his Diwan: Qasida No. I to IV
[illegible]
5. Umar bin Abi Rabiyah : The following four Ghazals from his Diwan:
i) Fa jamma Tawaqafana (Complete) [illegible]
ii) Lalita Hindan (complete) [illegible]
iii) Aman Aal Niam (complete) [illegible]
iv) Kitab (complete) [illegible]
6. Al-Farazdaq : The following four Qasaid from his Diwan
I) In praise of Umar bin Abd al-Aziz (complete) [illegible]
ii) In praise of Zain al-Abidin Ali bin Hasan (complete) [illegible]
(iii) Wa Atlasa Assalin Wa Kana Sahiba (Complete) [illegible]
iv) WA Kumin Tanamuha li Adhyal Ainan (Complete) [illegible]
7. Abu Tammam : The following two from his Diwan: [illegible]
i) Yarudahu Aba-hasan (complete)
ii) Al wa'z wa al Zuhd (Complete)
8. Ahamad al Shawqi : The following four Qasaid from his Diwan (Al-shawqiat):
i) Masjid Aya Sufiyah (Vol. II) (complete)
ii) Ghaba Bulunia (vol.II) (Complete) [illegible]
iii) Salamun Min Saba (Vol. II) (complete) [illegible]
iv) Al- Hamziah al- Nabawiyah (Vol.I) (complete) [illegible]

SECTION-B : Authors

1. Ibn ul Maqaffa : "Kalila wa Dimna" Chapter (Complete) (excluding Muqaddamah) "Al-Asad Wa Al-Thaur"
2. Ibu Khaldun : Muqadamah, 39 Pages, part Six from the first chapter: From "Al fasl al-Sadis to wa min
Faruihi aljabr- wa - al Muqabilah".
3. Al-manfaluti : Al- Nazarat Vol 1 Egypt 1950 [illegible]
The following stories:
i) Al-sidq wa al - kizb [illegible]
ii) Al-Bauz wa al Insan [illegible]
iii) Fi sabit Al - Ihsan [illegible]
iv) Al-ghani wa al - Faqir [illegible]
4. Ahamd Amin : Hayati (Autobiography complete)
5. Taufiq al - Hakim : Drama: "Shahr Zad (complete) [illegible]

SECTION-C

Translation from Urdu to Arabic.

Note: Candidates will be required to answer some questions carrying not less than 10 per cent marks in Arabic also.

(28) हिन्दी साहित्य प्रथम प्रश्न पत्र

भाग–1 हिन्दी भाषा तथा नागरी लिपि का इतिहास– 1. पालि, प्राकृत एवं अपभ्रंश तथा पुरानी हिन्दी का संक्षिप्त परिचय। 2. मध्यकाल में ब्रज और अवधी का काव्य भाषा के रूप में विकास। 3. खड़ी बोली साहित्यिक भाषा के रूप में विकास। 4. राजभाषा, सम्पर्क भाषा, राष्ट्रभाषा एवं मानक भाषा के रूप मे हिन्दी। 5. वैज्ञानिक और तकनीकी क्षेत्र में हिन्दी भाषा की स्थिति। 6. हिन्दी भाषा का क्षेत्र और अवधी, ब्रज, खड़ी बोली, भोजपुरी, बुन्देली का क्षेत्र एवं भाषिक विशेषताएं। 7. मानक हिन्दी का व्याकरणिक स्वरूप। 8. नागरी लिपि का उदभव और विकास, देवनागरी लिपि की वैज्ञानिकता, समस्यायें और समाधान । 9. हिन्दी शब्द – सम्पदा।

(भाग–2 हिन्दी साहित्य का इतिहास)

1. हिन्दी साहित्य के इतिहास लेखन की परम्परा। 2. हिन्दी साहित्य के इतिहास में काल– विभाजन तथा नामकरण । 3. आदिकाल, भक्तिकाल, रीतिकाल, आधुनिक काल की प्रमुख प्रवृतियां। 4. आधुनिक कालः पुनर्जागरण और भारतेन्दु युग, द्विवेदी युग, छायावाद, प्रगतिवाद, प्रयोगवाद, नयी कविता एवं परवर्ती काव्यधारायें।

(क) हिन्दी उपन्यास, हिन्दी कहानी, हिन्दी नाटक एवं रंगमंचः उद्भव –विकास एवं इनकी अधुनातन प्रवृत्तियां **(ख) हिन्दी निबन्ध तथा अन्य गद्य विधायें:** जीवनी, आत्मकथा, रेखाचित्र, संस्मरण यात्रा वृतांन्त। (ग) हिन्दी आलोचना का प्रारम्भ और विकास। प्रमुख आलोचक : रामचंद्र शुक्ल, नन्ददुलारे बाजपेयी, हजारी प्रसाद द्विवेदी, नगेन्द्र, रामविलास शर्मा, नामवर सिंह, रामस्वरूप चतुर्वेदी।

हिन्दी साहित्यः द्वितीय प्रश्न पत्र,

(भाग– प्रथम)

इस प्रश्न–पत्र में निर्धारित रचनाओं में से व्याख्या एवं उन पर आलोचनात्मक प्रश्न पूछे जायेंगे। कबीर **ग्रन्थावली, सम्पादक –**श्याम सुन्दर दास, साखी संख्या 1 से 100 तक और पद संख्या 1 से 20 तक।

सूरदास (भ्रमरगीत सार) सम्पादक–रामचन्द्र शुक्ल, पद संख्या 51 से 100 (कुल 50 पद)

तुलसीदास– रामचरितमानस उत्तरकाण्ड– (दोहा संख्या– 75 से अन्त तक) । जायसी (पदमावत),

सम्पादक – रामचन्द्र शुक्ल (सिंहलदीप खण्ड और नागमती वियोग खण्ड), बिहारी संग्रह (प्रारम्भ से 100 दोहे तक) हिन्दी परिषद प्रकाशन, इलाहाबाद।

जयशंकर प्रसाद – कामायनी – (श्रद्धा और इड़ा सर्ग) सुमित्रानन्दन पन्त– नौका बिहार, परिवर्तन, निराला – **राम की शक्ति पूजा, अज्ञेय –** असाध्यवीणा, मुक्ति बोध– अन्धेरे में, नागार्जुन–बादल को घिरते देखा है, अकाल के बाद।

(भाग द्वितीय)

नाटक– भारतेन्दु हरिश्चन्द्र – अन्धेर नगरी, जयशंकर प्रसाद–स्कन्द गुप्त,

निबन्ध– रामचन्द्र शुक्ल, चिन्तामणि भाग–एक (कविता क्या है, श्रद्धा और भक्ति)। हजारी प्रसाद द्विवेदी –कुटुज (निबन्ध)

उपन्यास– प्रेमचन्द्र–गोदान, फणीश्वरनाथ रेणु– मैला आंचल।

हिन्दी की कहानियां– 1– प्रेमचन्द्र– मॉं, 2– जयशंकर प्रसाद– आकाशदीप, 3–अज्ञेय–रोज,
4– राजेन्द्र यादव– जहां लक्ष्मी कैद है, 5– उषा प्रियम्बदा–वापसी।

29 फारसी साहित्य : प्रथम प्रश्न-पत्र

Unit-1 - 1. Short essay in Persian (Compulsory.)
Unit-II - 2. (a) Origin and development of the language. (Old Persian, Pahlavi, Modern Persian). (b) Applied Grammar. **(c)** Rhetorics. **(d)** Prosody (Bahr-i-Hazaj Kamil, Bahr-i-Motaqarib Mahzuf/ Maqsur, Bahr-i-Rajaz Kamil). Asbab, Autad, Fawasil, Haruf-i-Qafia.
Unit-III - 3. Literary History, Criticism, Movements; Socio-cultural influences, Modern Trends. **(a) Samanid Period:** (Important Poets and Writers) **(b) Ghazanavid Period :** (Firdausi) Rumi, Masud Sad-i-Salman, Tarikh-i-Baihaqi). **(c) Saljuquid Period :** (Anwari Attar, Khayyam, Kimya-i-Saadat, Chahar Maqala, Siyasat Nama). **(d) Ilkhanid Period :** (Sa'di, Rumi, 'Jame'-ut-Tawarikh, Tarikh-i-Jahan Kusha). **(e) Timurid Period :** (Hafiz, Salman Saoji, Khaju-i-Kirmani, Zafar Nama-i-Sharfuddin Yazdi, Tazkira-Daulat Shah Samarqandi, Jami) **(f) Indo-Persian Literature :** (Aufi, Khusrau, Faizi, Urfi, Naziri, Abul Fazl, Tarikh-i-Firuz Shahi of Barani, Chahar Chaman of Brahman, Ghalib, Iqbal). **(g) Safavid to Modern Period :** (Mohtashim Kashi, Qaani, Malik-ushshu'ara Bahar, Nimayushij, Parwin E'tesami, Simin Behbahani' Sadiq Hedayat, Jamalzada, Hejazi, Sabk-i-Khurasani, Sabk-i-Eraqi, Sabk-i-Hindi, Islamic Revolution of Iran).
Unit-IV - 4 Translation of ten out of fifteen simple sentences of Urdu into Persian (Compulsory).

फारसी साहित्य - द्वितीय प्रश्न-पत्र

The paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidates critical ability.

Unit-I - Prose - 1. Translation from the following texts : (a) Nizami Aruzi Samarqandi, Chahar Maqala (Dabiri and Sha'iri). **(b)** Saadi Shirazi Gulistan (Der Sirat-i-Padshahan and Dar Akhlaq-i- Derwishan) **(c)** Ziauddin Barani, Tarikh-i-Firuz Shahi (Wasaya-i-Sultan Balban be Ferzand-o-Wali Ahd-i-Khud). **(d)** Sadiq Hidayat Dash Akul, Talab-i-Amorzish, Girdab).

Unit-II - 2. Critical and biographical questions about the prescribed authors and their works (4 questions).

Unit-III - Poetry - 3. Explanation from the following texts : (a) Firdausi. Shahnamah (Dastan-i- Rustam-o-Sohrab and Dastan-i-Bizan-o-Maniza). **(b)** UmarKhayyam. Ruba' yat (Radif Alif) **(c)** Maulana Rum, Mathnavi (Hikayat-i-Shaban-o-Musa and Hikayat-i-Baqqalo-Tuti). **(d).** Amir Khusrau. Ghaziliyat (Radif Alif). **(e)** Hafiz-i-Shirazi. Ghaziliyat (Radif Alif). **(f)** Urfii- Shirazi. Qasidas(Dar tausif-i-Kashmir and Madh-i-Shahzada Salim). **(g)** Bahar-e-Mashhadi Diwani-Bahar (Jughd-i-Jang, Shabahang, Damawandiyeh, Wataniyeh).

Unit-iv - 4. Critical and Biographical questions regarding the poets and their work prescribed (4 questions)

Unit-v - 5. Translation of an unseen Passage from English into Persian.

(30) संस्कृत–साहित्यः प्रथम प्रश्नपत्र

खण्ड–क– भाषा विज्ञान– भाषा का उदभव और विकास, भाषाओं का वर्गीकरण, भारोपीय एवं मध्यकालीन भारतीय आर्यभाषाएं, अर्थपरिवर्तन की दिशाएं तथा कारण, ध्वनिनियम, ध्वनिपरिवर्तन के कारण, संस्कृत –ध्वनियों के विशेष सन्दर्भ में मानवीय वाग्यन्त्र, संस्कृत–ध्वनियों के उच्चारण – स्थान एवं प्रयत्न, वैदिक एवं लौकिक संस्कृत की तुलना।

खण्ड–ख– संस्कृत व्याकरण– सन्धि, समास, कृदन्त, तद्धित, स्त्रीप्रत्यय एवं कारक (लघुसिद्धान्तकौमुदी से)।

खण्ड–ग– भारतीय दर्शन– निम्नलिखित पाठ्यग्रन्थों के आधार पर भारतीय दर्शन का सामान्य अध्ययन– तर्कभाषा –केशव मिश्र (अनुमानपर्यन्त), सांख्यकारिका –ईश्वरकृष्ण, वेदान्तसार–सदानन्द, कठोपनिषद्–प्रथम अध्याय– द्वितीया वल्ली, श्रीमद्भगवद्गीता–द्वितीय अध्याय।

खण्ड–घ– संस्कृत–काव्यशास्त्र– (क) आनन्दवर्धनकृत ध्वन्यालोक, प्रथम उद्योत के आधार पर ध्वनि और उसके भेदों का सामान्य अध्ययन (ख) मम्मटकृत काव्यप्रकाश से निम्नलिखित विषयः काव्यप्रयोजन, काव्यलक्षण, काव्यहेतु, काव्यभेद, शब्दशक्तियां, रससिद्धान्त, गुण तथा अनुप्रास, श्लेष, यमक, उपमा, रूपक, उत्प्रेक्षा, अपह्नुति, अतिशयोक्ति व्यतिरेक, अर्थान्तरन्यास, विभावना, विशेषोक्ति, स्वभावोक्ति, समासोक्ति, अप्रस्तुतप्रशंसा, दृष्टान्त, दीपक एवं परिसंख्या अलंकार।

खण्ड–ड.– संस्कृत में निबन्ध– संस्कृत में निबन्ध 250 शब्दों से कम का नहीं होना चाहिए।

संस्कृत–साहित्य : द्वितीय प्रश्नपत्र

खण्ड क– गद्य एवं पद्य– निम्नलिखित ग्रन्थों का अध्ययनः 1 कादम्बरी (शुकनासोपदेश), 2. शिवराजविजयम् (प्रथम निःश्वास) 3 नलचम्पू (प्रथम उच्छ्वास) 4 मेघदूतम् (पूर्वमेघ), 5 किरातार्जुनीयम् (प्रथम सर्ग) 6. नीतिशतकम्। (25 अंको के एक प्रश्न का उत्तर संस्कृत में लिखना होगा)।

खण्ड–ख–नाट्यसाहित्य–नाट्य–साहित्य की निम्नलिखित रचनाओं की पाठ्यसामग्री का अध्ययनः 1. अभिज्ञानशाकुन्तलम् (चतुर्थ अंक) 2. उत्तररामचरितम् (तृतीय अंक), 3. प्रतिमानाटकम् (प्रथम एवं द्वितीय अंक), 4. मृच्छकटिकम् (प्रथम अंक)।

खण्ड– ग– पारिभाषिक शब्द– संस्कृत के निम्नलिखित पारिभाषिक शब्दों का ज्ञानः महाकाव्य, खण्डकाव्य, कथा, आख्यायिका, चम्पू, प्रस्तावना, विष्कम्भक, प्रवेशक, सूत्रधार, वस्तुभेद, नायकभेद, विदूषक, पताकास्थानक, अर्थप्रकृतियां, कार्यावस्थाएं, पंचसन्धियां, नियतश्राव्य, स्वगत, जनान्तिक, आकाशभाषित, नेपथ्य, नाटक, प्रकरण एवं नाटिका।

खण्ड–घ– संस्कृत साहित्य का इतिहास– वेद एवं वेदांगों का सामान्य परिचय, निम्नलिखित साहित्यिक विधाओं का उदभव, विकास और उनकी विशेषताएंः आर्षमहाकाव्य, महाकाव्य, गद्य काव्य, गीतिकाव्य, नाटक एवं कथा– साहित्य।

टिप्पणीः (इस खण्ड में 25 अंको का एक प्रश्न विशिष्ट रचना / रचनाकार के विषय मे टिप्पणी के रूप में प्रष्टव्य होगा)।

खण्ड ङ– हिन्दी से संस्कृत में अनुवाद।

(31) वाणिज्य एवं लेखांकन

प्रथम प्रश्नपत्र

(लेखांकन एवं वित्तीय प्रबन्ध)

भाग–1: लेखांकन

1. लेखांकन की प्रकृति, अवधारणाएं एवं शाखाएं, वित्तीय लागत एवं प्रबन्धकीय लेखांकन से सम्बन्ध, लेखांकन के लाभ एवं परिसीमाएं, लेखांकन व्यवहार प्रकटीकरण (ए0एस0–1)

2. **अधिकार शुल्क–** प्रकार, विविध अधिकार शुल्क हेतु लेखांकन व्यवहार

3. **किराया क्रय प्रणाली–** अवधारणा एवं लक्षण, विक्रेता एवं क्रेता के पुस्तकों में लेखांकन प्रक्रिया, किराया क्रय बनाम किस्त भुगतान पद्धति

4. **शाखा लेखांकन–** आश्रित, अनाश्रित (स्वतंत्र) एवं विदेशी शाखाएं, लेखांकन व्यवहार– शाखा खाता, अन्तिम खाता, स्कन्ध एवं देनदार, थोक बिकी शाखा विधियां

5. एकीकरण एवं पुनः निर्माण की समस्याएं (ए0एस0–14), सूत्रधारी कम्पनी के लेखे, रोकड़ प्रवाह विवरण (ए0एस0–3)

6. लागत लेखांकन की प्रकृति एवं कार्य, स्कन्ध मूल्यांकन विधियां, लागत पत्र का निर्माण, सीमान्त लागतांकन–अवधारणा, महत्व, सीमान्त बनाम अवशोषण लागतांकन, अंशदान, लाभ मात्रा अनुपात एवं सुरक्षा सीमा– उपान्त

Cont...

भाग–2: वित्तीय प्रबन्धः

1. वित्तीय प्रबन्ध की प्रकृति, क्षेत्र एवं उद्देश्य, पूंजी बजटन निर्णय– महत्व, प्रक्रिया एवं परिसीमाएं, पद्धतियॉं– प्रत्यावर्तन अवधि, शुद्ध वर्तमान मूल्य, आन्तरिक प्रत्याय दर, औसत प्रत्याय दर

2 अल्प, मध्यम एवं दीर्घकालीन वित के स्रोत, पूर्वाधिकार एवं समता अंश, ऋणपत्र एवं बाण्ड वित्तीयन

3. कार्यशील पूंजी प्रबन्धन– वर्गीकरण, अपर्याप्त कार्यशील पूंजी के खतरे, कार्यशील पूंजी आवश्यकता अनुमान के उपागम, रोकड़, स्कन्ध और प्राप्य प्रबन्धन के उपकरण

4. पूंजी की लागत– वर्गीकरण एवं निर्धारण, भारित औसत पूंजी लागत की गणना, उत्तोलक एवं इसके प्रकार

5. लाभांश नीति– निर्धारक, वाल्टर, गार्डन, मोदीग्लानी और मिलर उपागम, स्थिर लाभांश नीति के गुण एवं दोष

6. भारतीय पूंजी बजार– प्रमुख विशेषताएं, पूंजी एवं मुद्रा बाजारों में भेद, पूंजी बाजार की खामियां, भारतीय स्कन्ध विनिमयों की कार्यप्रणाली, सेबी एक नियामक रूप में।

वाणिज्य एवं लेखांकन

द्वितीय प्रश्नपत्र

(संगठनात्मक व्यवहार तथा मानव संसाधन प्रबन्ध)

भाग–1: संगठनात्मक व्यवहार

1. संगठन की प्रक्रति एवं अवधारणा, संगठनात्मक सिद्धान्त– परम्परावादी, नवपरम्परावादी, अफसरशाही एवं प्रणाली उपागम, केन्द्रीयकरण एवं विकेन्द्रीयकरण के गुण एवं अवगुण

2. शक्ति का आधार एवं स्रोत, शक्ति संरचना, बाधाएं एवं राजनीति

3. संगठनात्मक लक्ष्य– प्राथमिक, गौण, एकल एवं वहु लक्ष्य, लक्ष्यों का विस्थापन, उत्तराधिकार, विस्तार एवं गुणन

4. संगठन– प्रकार, संरचना, रेखा एवं स्टाफ, कार्यात्मक, समिति, आव्यूह एवं परियोजना, औपचारिक एवं अनौपचारिक संगठन, संगठनात्मक द्वन्द–कारण एवं समाधान

5. संगठनात्मक परिवर्तन– प्रकृति, महत्व, कारण, निवारण, परिवर्तन का प्रतिरोध एवं अनुकूलन

भाग–2: मानव संसाधन प्रबन्ध

1. **मानव संसाधन प्रबन्ध–** अवधारणा, उद्देश्य, महत्व, कार्य एवं मानव संसाधन प्रबन्धक की चुनौतियां

2. भर्ती एवं चयन, प्रशिक्षण की विधियां , अधिशासी विकास कार्यक्रम

3. **अभिप्रेरणा– अवधारणा, सिद्धान्त–**मास्लो की आवश्यकता क्रमबद्धता, हर्जवर्ग का स्वास्थ्य एवं आरोग्य तथा एल्डरमैन का जेड सिद्धान्त, मनोबल के निर्धारक, मनोबल और उत्पादकता

4. **नेतृत्व– प्रकार एवं शैली, मजदूरी–**मजदूरी भुगतान की पद्धतियां, विभेदात्मक मजदूरी तथा भारत में मजदूरी नीति

5. **औद्योगिक सम्बन्ध–** प्रकृति, उद्देश्य, क्षेत्र एवं महत्व

6. **सामूहिक सौदेबाजी–** अवधारणा, विशेषताएं, सफल सौदेबाजी की आवश्यकताएं, प्रबन्ध में श्रमिकों की भागेदारी– भागेदारी के स्तर एवं स्वरूप, भारत में श्रमिकों की भागेदारी

7. **औद्योगिक विवाद–** विवाद के कारण, हड़ताल, तालाबन्दी, औद्योगिक विवादों की रोक– थाम एवं निपटारा, श्रम संघ– अवधारणा, प्रकार, भारत में श्रमसंघ आन्दोलन

(32) लोक प्रशासन प्रश्न पत्र–1 (प्रशासनिक सिद्धान्त)

1. **मूल अवधारणा–** लोक प्रशासन का अर्थ, क्षेत्र एवं महत्व, लोक प्रशासन का एक विषय के रूप में क्रम–विकास (नवीन लोक प्रशासन, नवीन लोक प्रबन्धन, नवीन लोक सेवायें) लोक और निजी प्रशासन, विकसित एवं विकासशील समाजों में इसकी भूमिका, प्रशासन की पारिस्थितिकी– सामाजिक, राजनीतिक, आर्थिक एवं सांस्कृतिक।

2. **प्रशासन के सिद्धान्त–** शास्त्रीय सिद्धान्त (हेनरी फयोल, लूथर गुलिक तथा अन्य) वैज्ञानिक प्रबन्धन, (टेलर एवं उनके सहयोगी), अधिकारी तंत्र का सिद्धान्त (मैक्स वेबर और उसके आलोचक) मानव सम्बंध सिद्धान्त (एल्टन मेयो और उनके साथी) व्यवस्था दृष्टिकोण (चेस्टर बरनार्ड)।

3. **संगठन के सिद्धान्त–** पद सोपान, आदेश की एकता, नियन्त्रण का क्षेत्र, सत्ता, प्राधिकार एवं उत्तरदायित्व, समन्वय, सम्प्रेषण, पर्यवेक्षण, केन्द्रीयकरण एवं विकेन्द्रीकरण, प्रत्यायोजन।

4. **प्रशासनिक व्यवहार–** हरबर्ट साइमन के योगदान के विशेष सन्दर्भ में निर्णयन, सम्प्रेषण, मनोबल, अभिप्रेरण और नेतृत्व के सिद्धान्त।

5. **संगठन की संरचना–** मुख्य कार्यकारी एवं उनके कार्य, सूत्र, मंत्रणा एवं सहायक अभिकरण विभाग, निगम, कम्पनी बोर्ड एवं आयोग, मुख्यालय – क्षेत्र सम्बन्ध।

6. **कार्मिक प्रशासन–** नौकरशाही तथा लोक सेवा, वर्गीकरण, भर्ती, प्रशिक्षण, वृत्ति विकास, निष्पादन मूल्यांकन, पदोन्नति, वेतन संरचना, सेवा शर्ते, सत्यनिष्ठा एवं अनुशासन, नियोक्ता–कर्मचारी सम्बन्ध, सेवानिवृत्ति लाभ, सामान्यज्ञ एवं विशेषज्ञ तटस्थता एवं अनामता।

7. **वित्तीय प्रशासन–** बजट की संकल्पना, बजट निर्माण, विधायन तथा कार्यान्वयन, निष्पादन बजट, शून्य आधारित बजट, लेखा एवं लेखा परीक्षण।

8. **उत्तरदायित्व तथा नियंत्रण–** उत्तरदायित्व एवं नियंत्रण की अवधारणा, प्रशाासन पर विधायी, कार्यकारी, न्यायिक तथा नागरिक नियंत्रण।

9. **प्रशासनिक सुधार–** संकल्पनाएं एवं प्रक्रियायें, ओ तथा एम, कार्य अध्ययन और उसकी तकनीक, समस्यायें एवं सम्भावनायें।

10. **प्रशासनिक विधि–** अवधारणा एवं महत्व, प्रत्यायोजित विधायन, अर्थ, प्रकार, लाभ, सीमायें एवं सुरक्षा, प्रशासनिक अधिकरण।

11. **तुलनात्मक एवं विकास प्रशासन–** अर्थ, प्रकृति एवं क्षेत्र, प्रिजमैटिक–साला, प्रतिरूप के विशेष सन्दर्भ में फ्रेड रिग्स का योगदान, विकास प्रशासन की अवधारणाः क्षेत्र, महत्व, विकास प्रशासन का राजनीतिक, आर्थिक एवं सामाजिक – सांस्कृतिक सन्दर्भ, प्रशासनिक विकास की संकल्पना।

12. **लोक नीति–** संकल्पनाएं एवं महत्व, लोक नीति के सिद्धान्त, लोक नीति– निर्धारण, कार्यान्वयन एवं मूल्यांकन।

लोक प्रशासन प्रश्न पत्र–2 भारतीय प्रशासन

1. **भारतीय प्रशासन का क्रमिक विकास–** मौर्य, मुगल एवं ब्रिटिश कालीन प्रशासन की प्रमुख विशेषताए।

2. **संवैधानिक परिवेश–** संसदीय लोकतंत्र, संघवाद, पंथनिरपेक्ष, समाजवाद।

3. **संघ स्तर पर राजनीतिक कार्यपालिका–** राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री , मंत्रिपरिषद, मंत्रिमण्डल समितियां।

4. **केन्द्रीय प्रशासन की संरचना–** केन्द्रीय सचिवालय, मंत्रिमण्डल सचिवालय, मंत्रालय एवं विभाग बोर्ड तथा आयोग, क्षेत्रीय संगठन।

5. **केन्द्र–** राज्य सम्बन्धः विधायी, प्रशासनिक एवं वित्तीय।

6. **लोक सेवायें–** अखिल भारतीय, केन्द्रीय तथा राज्य सेवायें, संघ एवं राज्य लोक सेवा आयोग, लोक सेवकों का प्रशिक्षण।

7. **योजना तंत्र–** राष्ट्रीय स्तर पर योजना निर्धारण, नीति आयोग, राष्ट्रीय विकास परिषद, राज्य, जिला स्तर पर योजना तंत्र।

8. **लोक क्षेत्र उपक्रम–** प्रकार, उच्च स्तरीय प्रबन्धन, नियंत्रण एवं समस्यायें।

9. **लोक व्यय पर नियन्त्रण–** संसदीय नियंत्रण, वित्त मंत्रालय की भूमिका, नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक।

10. **कानून एवं व्यवस्था सम्बन्धी प्रशासन–** कानून एवं व्यवस्था बनाये रखने में केन्द्रीय तथा राज्य अभिकरणों की भूमिका।

11. **राज्य प्रशासन–** राज्यपाल, मुख्यमंत्री, मंत्रिपरिषद, मुख्य सचिव, सचिवालय, निदेशालय।

12. **जिला प्रशासन–** भूमिका एवं महत्व, जिलाधिकारी, भूराजस्व, कानून एवं व्यवस्था तथा विकास सम्बन्धी कार्य, जिला ग्राम्य विकास अभिकरण तथा ग्रामीण क्षेत्रों के लिये विशेष कार्यक्रम।

13. **स्थानीय प्रशासन–** पंचायती राज एवं नगरीय स्थानीय शासन, लक्षण, प्रकार एवं समस्यायें, स्थानीय निकायों की स्वायतता।

14. **कल्याण हेतु प्रशासन–** अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति के विशेष सन्दर्भ में कमजोर वर्गो के कल्याण के लिए प्रशासन, महिला कल्याण हेतु कार्यक्रम।

15 **भारतीय प्रशासन के प्रासंगिक मुद्दे–** राजनीतिक एवं स्थायी कार्यपालकों के मध्य सम्बन्ध, प्रशासन में सामान्यज्ञ एवं विशेषज्ञ, प्रशासन में सत्यनिष्ठा, प्रशासन में जनसहभागिता, जनता की शिकायतों का निवारण लोकपाल एवं लोक आयुक्त, भारत में प्रशासनिक सुधार।

33. AGRICULTURAL ENGINEERING

PAPER-I

(a) Thermodynamics and Heat Engines: concept of energy, temperature and heat equations; laws of thermodynamics, pure substances and their properties; entropy; Rankine, air standard otto, diesel and joule cycles; indicator diagrams.

(b) Farm Power: sources and status of power in India; farm power and agricultural productivity relationship; construction and operation features of IC engines, various systems of an IC engine viz carburetion, ignition, cooling, lubrication, valves and valve timing; special features of Diesel engines; Tractors and their classification, power transmission systems and devices, repair and maintenance; Tractor testing and tractor economics; power tillers- their economics and suitability, energy in agriculture.

(c) Farm Machinery: design, construction, operation, repair and maintenance of tillage tools, implements and equipment viz. Mould board and disk ploughs; hoe, harrow and cultivator; seeding and planting machines; weeders, sprayers and dusters; harvesters, threshers and combines; soil and crop factors influencing machine performance and energy requirement; selection of farm machines, economics of agricultural mechanization.

(d) Mass Transfer: thermal properties of materials, steady state and transient heat conduction, natural and forced convection; boiling, condensation, thermal radiation exchange; heat exchangers; heat and mass transfer analogy, Fick's laws of diffusion, psychrometrics; analysis of heat and mass transfer processes; instrument and measurement systems.

(e) Process and Food Engineering: protected cultivation- green house concept, structures and instruments; unit operations in post harvest processing (cleaning, grading, drying, size reduction, evaporation, pasteurization, distillation etc.); processing of cereals, pulses, oilseeds, fruits & vegetables, animal feed, spices, dairy products, meat etc. design of processing equipment and processing systems; Milking Machines.

(f) Storage and Handling: changes in stored products during storage; storage of food grains and their products, perishables (vegetable fruits, dairy product, meat, eggs); storage system- airtight ventilated, refrigerated, modified atmospheric and controlled atmospheric storages; packaging; conveyors; design and management of storage and handling systems.

AGRICULTURAL ENGINEERING

PAPER- II

(a) Fluid Mechanics: fluid properties, units and dimensions; surface tension and capillarity, equation of continuity, Bernoulli equation, laminar and turbulent flow, steady and unsteady flow, flow of fluids in pipes and open channels, design of open channels for non erosive and non silting valocities, most economical cross section, measurement of irrigation water and other water measuring devices viz. Weirs, notches, orifices and flumes.

(b) Surveying and Levelling: linear measurements; survey methods and devices used; principle of levelling; differential and profile levelling; contouring and characteristics of contour lines; land levelling and grading; earth work estimation; earth moving machineries.

(c) Soil and Water Conservation Engineering: forms of precipitation; hydrologic cycle; point rainfall analysis, frequency analysis; agricultural watershed and its management; water management in agri-horti-acquaculture system, mechanics of water and wind erosion; Rational method of prediction of peak runoff; concept of unit hydrograph and instantaneous hydrograph; factors affecting erosion and run off; water erosion control measures- contour cultivation, strip cropping, terracing, including afforestation and pastures; design of gully control structures- temporary and permanent; stream bank erosion; flood routing, flood amelioration by upstream watershed management; wind erosion control measures and sand dune stabilization.

(d) Pumps: design, construction and performance characteristics; selection, installation, servicing and maintenance of different pumps (reciprocating, centrifugal, gear, turbine, submersible, propeller, jet); hydraulic ram; renewable and non-renewable power sources for pumping; solar pumps.

(e) Irrigation Engineering: water wealth and irrigation in India; soil water plant relationship; basic soil physical properties influencing soil water relationship; forms and occurrence of soil water; methods and devices for soil moisture measurement; water requirement of crops; irrigation scheduling; irrigation methods viz flood, border, furrow, sprinkler and drip irrigation, their hydraulics and design; concept of irrigation efficiencies; water conveyance and control; design of canals, Lacey and Kennedy's theories.

(f) Drainage Engineering: drainage needs and its benefits; Darcy's Law, hydraulic conductivity; drainage coefficient; drainage methods, surface drainage (drainage of flat and sloping lands); design of open ditches their alignment and construction; designs and layout of subsurface drains; depth and spacing of drains and drainage outlets; installation of drains and drainage wells; drainage of salt affected areas.

(g) Rural Engineering: building materials and their properties; farmstead planning, factor affecting location of farmstead; design of dairy barns, poultry housing, Planning and Design of rural houses, farm roads, village drainage; waste disposal and sanitary structures; cost estimates; rural electrification; integrated rural energy planning and development.

(34) चिकित्सा विज्ञान प्रश्न पत्र–प्रथम

1. **मानव शरीर :** सकलशरीर, अनुप्रयुक्त शरीर, सक्तसंभरण एवं जिह्वा का लिफीय अपवाह, थायरॉइड, स्तन ग्रंथि, जठर, यकृत, प्रॉस्टेट, जननग्रंथि गर्भाशय, हृदय एवं फेफड़े।

उपरि एवं अधोशाखाओं, स्कंधसंधियों, कूल्हे एवं कलाई में रक्त एवं तंत्रिका संभरण समेत अनुप्रयुक्त शरीर।

Cont...

डायाफ्राम, पेरीनियम एवं वंक्षणप्रदेश का अनुप्रयुक्त शरीर।

वृक्क, मूत्राशय, गर्भाशय नलिकाओं, शुक्रवाहिकाओं का अनुप्रयुक्त शरीर।

भ्रूणविज्ञान : अपरा एवं अपरा रोध। हृदय, आंत्र, वृक्क, गर्भाशय, डिंबग्रंथि, वृषण का विकास एवं उनकी सामान्य जन्मजात असामान्यताएं।

केन्द्रीय एवं परिसरीय स्वसंचालित तंत्रिका तंत्रः

मस्तिष्क के निलयों, प्रमस्तिकमेरू द्रव के परिभ्रमण का सकल एवं रोगलक्षण शरीर, तंत्रिका मार्ग एवं त्वचीय संवेदन, श्रवण एवं दृष्टि विक्षित, कपाल तंत्रिकाएं, वितरण एवं रोगलाक्षणिक महत्व, स्वसंचालित तंत्रिका तंत्र के अवयव, इंटरनल कैप्सूल एवं सेरिब्रल कार्टेक्स।

2.ह्यूमन फिजीयोलोजी

1. ब्लड– इम्युमिनिटी, टीसेल, बीसेल।
2. सी0वी0एस0– कार्डियक साइकिल,
3. रैस्पीरेशन– आब्सट्रैक्टिव डीजीज, एसिडबेस बैलेन्स।

किडनी– मिकटयूरेशन रीफलेक्स, रीनल स्टोन,

जीआईटी– लीवर फेलियर, जौनडिस, (आब्सट्रैक्टिव, हिपैटिक, हीमोलाइटिक) एक्यूट पेनकिटाइटिस

एण्डोकाइन– ग्वाइटर माइलाइटेस, आसटियोमलेशिया, मास्टरगलैण्ड

नर्वस–सिस्टम – सैरिब्रल स्ट्रोक, पार्किन्सन डीजीज, हैमीपिलीजिया, पैरापीलिजिया

स्पेशल सेन्सेस– नाइट ब्लाइण्डनेस, कैटरेक्ट, मायोपिया। हाइपर मैट्रोपिया, एम्बालयोपिया

रिप्रोडक्शन– प्रेगनेन्सी टेस्ट, लैक्टेशन, एमीनोरिया, स्टरलिटी इन मेल एवं फिमेल, ओव्यूलेशन, स्पर्म काउण्ट।

3 .जैव रसायन :–

1. अंगकार्य परीक्षण– यकृत, वृक्क, थायरॉइड।
2. प्रोटीन संश्लेषण
3. विटामिन एवं खनिज
4. पालीमेरेज श्रृंखला प्रतिक्रिया (पीसीआर)
5. किण्वक एवं जैव चिन्ह
6. मधुमेह एवं रक्त शर्करा स्तर
7. डी एन ए प्रतिरूप
8. आर एन ए प्रतिलिपि
9. डी एन ए मरम्मत तंत्र
10. लिपिड प्रोफाइल
11. पोषण
12. रूधिर वर्णिका
13. मुक्त कण एवं आक्सी करण रोधी

4. विकृति विज्ञान : थोथ एवं विरोहण, वृद्धि विक्षोथ एवं कैन्सर रहयूमैटिक एवं इस्कीमिक हृदय रोग एवं डायबिटीज मेलिटस का विकृतिजनन एवं ऊतकविकृति विज्ञान। सुदम्य, दुर्दम, प्राथमिक एवं विक्षेपी दुर्दमता में विभेदन, श्वसनीजन्य कार्सिनोमा का विकृतिजनन एवं ऊतकविकृति विज्ञान, स्तन कार्सिनोमा, मुख कैंसर, ग्रीवा कैसर, ल्यूकीमिया, यकृत सिरोसिस, स्तक्कवृक्कशोथ, यक्ष्मा तीव्र अस्थिमज्जाशोथ का हेतु, विकृतिजनन एवं ऊतक विकृति विज्ञान, रक्तअल्पता, थैलेसीमिया,फैटी लीवर, अपेन्डिक्स शोथ, पित्त की थैली की पथरी, स्वप्रतिरक्षित रोग, स्टेम कोशिका।

5. सुक्ष्म जैविकीः– देहद्रवी एवं कोशिका माध्यमित रोगक्षमता, काक्स पाश्चुलेट

निम्नलिखित रोगकारक एवं उनका प्रयोगशाला निदानः

– मेर्निगोकाक्कस, सालमोनेला

– टयूबरकूलोशिस, शिंगेला, हर्पीज, डेंगू, पोलियो, बैक्ट्रीरियोफेजेस्, इन्फेलुएन्जा वायरस, जैपानीज एन्सेफलाइटिस

– एच0आई0वी0 / एड्स, मलेरिया, एन्टअमीबा हिस्टोलिटिका, गियार्डिया

– कैंडिडा, क्रिप्टोकॉक्कस, ऐस्परजिलस

6. भेषजगुण विज्ञानः

- औषधि नामकरण
- प्रतिकूल औषधि प्रतिक्रिया
- औषधि अधिनियम एवं औषधि अनुसूची
- औषधि का नैदानिक परीक्षण
- औषधि की आयु
- औषधि का प्रचार
- मादक पदार्थो की लत (ड्रग एडक्शिन)
- फार्मोकोविजिलेन्स कार्यक्रम
- औषधि हेतु पर्चा लिखना
- निम्नलिखित औषधियों का पार्श्वप्रभावः

–ऐन्टिपायरेटिक्स एवं, एनाल्जेसिक्स, ऐन्टिबायोटिक्स, ऐन्टिमलेरिया, ऐन्टिकालाजार, ऐन्टिडायाबेटिक्स – ऐन्टिहायपरटेंसिव, ऐन्टिवाइरल, ऐन्टिपैरासिटिक, ऐन्टिफंगल, इम्यूनोसप्रेशैटस, ऐन्टिकैंसर, ऐन्टीडायरियल, ऐन्टीटुबरकुलर, डाययूरेटिक।

7. न्याय संबंधी औषध एवं विषविज्ञानः चिकित्सकीय आचार संहिता और कानून, गर्भावस्था, प्रसव एवं गर्भपात–चिकित्सा विधिक संदर्भ में, यौन अपराध, क्षति एवं घावों की न्याय संबंधी परीक्षा, रक्त एवं शुक धब्बों की परीक्षा, विषाक्तता, शामक अतिमात्रा, फांसी, डूबना, जलना, डी0एन0ए0 एवं फिंगरप्रिट अध्ययन।

– चिकित्सा विज्ञान प्रश्नपत्र– द्वितीय

1. सामान्य काय चिकित्साः–

(अ) कारण, रोग के लक्षण, निदान एवं प्रबन्धन (निवारण एवं रोकथाम सहित) व सिद्धान्त : टिटनेस, रैबीज, एचआईवी / एड्स, डेन्गू, जापानी इन्सेफलाइटिस, टायफाइड, कुष्ठरोग, तपेदिक, मलेरिया, भारतीय कालाजार,रूह्यूमेटिक हृदय रोग।

(ब) कारण, रोग के लक्षण, निदान एवं प्रबन्धन के सिद्धान्त : हृदय धमनियों के अवरोध (IHD) रक्तचाप, मधुमेह, हाईपर थायोराइडसिम, हाईपो थायोराइडसिम, मिर्गी, अस्थमा, क्रानिक आब्सटेक्टिव लंग रोग (COPD), पिल्युरल इफयुजन वाइरलहेपटाइटिस यकृत सिरोसिस पेप्टिक रोग, न्युमोनिया, अक्यूपेशनल, फेफड़ा रोग।

(स) कारण रोग के लक्षण, निदान एवं प्रबन्धन के सिद्धान्त : ग्लोमूरूलोनेफराइटिस, नेफ्रोटिक / नेफ्रेटिक सिन्ड्रोम, वृक्कपात, हाइपोनेट्रिमिया, थैलेसिमिया, एनिमिया, हिमोफिलिया, रक्त कैंसर, लिम्फोमा , गठियारोग, आस्टियोपोरोसिस, मूत्र नलिका संक्रमण, मेनेनजाइटिस, इन्सेफेलाइटिस,

(द) मेडिकल आकस्मिक रोग : लू, डूबना, आरगेनो फासफोरस विषक्तता, अलमूनिया फासफाइड विषक्तता।

(य) एंगजाइटिस, साइकोससिस, डिमेन्सिया

(र) मेडिको लीगल विषयकः गले की फॉसी, अल्कोहलिस्म

(व) काय चिकित्सा में परीक्षण : अल्ट्रासाउन्ड, सी टी स्कैन, एम आर आई, इकोकार्डियाग्राफी, इन्डोस्कोपी, बोन मैरो एस्पिरेशन,सीएसएफ फ्लूड परीक्षण, पूर्ण रक्त परीक्षण (CBC).

2. बालरोग विज्ञान : रोगप्रतिरोधीकरण, बेबी–फ्रेंडली अस्पताल, स्तनपान, जन्मजात ष्याव हृदय रोग, श्वसन विक्षोभ संलक्षण, श्वसनी–फुफ्फुसशोथ, (ब्रोन्कोन्यूमोनिया), नवजात शिशु कामला, प्रमस्तिष्कीय नवजात कामला, IMNCI वर्गीकरण एवं प्रबंधन, PEM कोटिकरण एवं प्रबंध, ARI एवं दस्त (अतिसार) पॉच वर्ष से छोटे बच्चों में एवं प्रबंध।

3. त्वचा विज्ञानः स्त्रोरिएसिस, स्केबीज, एक्जीमा, विटिलिगो, स्टीवन जानसन सिन्ड्रोम एवं टी0ई0एन0, लाइकेन प्लेनस। कुष्ठ रोग, त्वचा के बैक्टेरियल, वायरल एवं फंगल संक्रमण।

4– सामान्य शल्य चिकित्साः खंडतालु खंडोष्ठ की रोगलक्षण विशेषता, कारण एवं प्रबंध के सिद्धान्त। स्वरयंत्रीय अर्बुद, मुख एवं ईसौफैगस अर्बुद। परिधीय धमनी रोग, वेरिकोज वेन्स, थायराइड, अधिवृक्क ग्रंथि के अर्बुद। फोड़ा, कैंसर, स्तन का तंतुग्रंथि अर्बुद एवं ग्रंथिलता पेप्टिक अल्सर रक्तस्राव, आंत्र यक्ष्मा, अल्सरेटिव कोलाइटिस, जठर कैंसर, वृक्क मास, प्रोस्टेट कैंसर, सुसाध्य प्रास्टेट हाइपरप्लेसिया (बी0पी0एच0)। हीमोथौरेक्स, पित्ताशय, वृक्क, यूरेटर एवं मूत्राशय की पथरी। रेक्टम, एनस, एनल कैनाल, पित्ताशय एवं पित्तवाहिनी की शल्य दशाओं का प्रबंध।

पोर्टल अतिरक्तदाब, यकृत फोड़ा, पेरीटोनाटिस, पेरीएम्पुलरी कार्सिनामा।

रीढ़ विभंग, कोली विभंग एवं अस्थि ट्यूमर

एंडोस्कोपी, लैप्रोस्कोपिक सर्जरी।

उन्नत आघात जीवन समर्थन प्रणाली (ए0टी0एल0एस0)।

सर्जिकल एथेक्सि।

5– प्रसूति विज्ञान एवं परिवार नियोजन समेत स्त्री रोग विज्ञानः– फर्टिलाइजेशन व इम्प्लान्टेशन, प्लेसेन्टा का विकास, कार्य, विकृतियॉ व उनका निदान। गर्भावस्था में देखभाल सगर्भता का निदान प्रसव प्रबंध, तृतीय चरण उपद्रव, प्रसवपूर्ण एवं प्रसवेत्तर रक्त स्त्राव, नवजात का पुनरूज्जीवन, असामान्य स्थिति एवं कठिन प्रसव का प्रबंध, कालपूर्व प्रसव, कम बढत वाले नवजात का प्रबंध। बर्थ इन्जीयूरीस। अरक्तता का निदान एवं प्रबंध। सगर्भता का प्रीएक्लैप्सिया एवं एक्लैप्सिया आर0एच0 निगेटिव, मधुमेह व अधिसंख्य गर्भधारण। इंट्रा– यूटैरीन युक्तियॉ गोलियॉ, ट्यूबेक्टॉमी एवं वैसेक्टॉमी। सगर्भता का चिकित्सकीय समापन जिसमें विधिक पहलू शामिल है। गर्भाशय का विकास, विकृतियॉ एवं उनका निदान, गर्भपात एवं एक्टापिक प्रेगनेन्सी का कारण एवं निवारण, यूनी से श्राप, पेल्विक पेन, वंध्यता, एबनार्मल यूटेरीन रक्तस्त्राव (AUB), अमीनोरिया, यूटरस का तंतुपेशी (फायब्रायड)अर्बुद एवं भ्रंश। रजोनिवृत्युत्तर संलक्षण का प्रबंध, ग्रीवा कैंसर, गर्भाशय एवं अण्डाशय का कैंसर

6. समुदाय कायचिकित्सा (निवारक एवं सामाजिक कार्य चिकित्सा)

1. स्वास्थ्य एवं रोगों सम्बन्धी अवधारणायें।
2. सिद्धान्त, प्रणाली , उपागम एवं जनपदिक रोग विज्ञान का मापन।
3. खाद्य एवं पोषण सुरक्षा, पोषण सम्बन्धी रोग / विकास एवं राष्ट्रीय पोषण कार्यक्रम।
4. पर्यावरण के घटक, प्रदूषण सम्बन्धी रोग एवं सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान, अस्पताल एवं उद्योग अपशिष्ट प्रबन्धन।
5. स्वास्थ्य सूचना प्रणाली, स्वास्थ्य सांख्यिकी, जनसांख्यिकी, सूचना प्रसार एवं सम्प्रेरणा से संबंधित मूलभूत बातें।
6. स्वास्थ्य प्रबन्धन एवं प्रशासन– तकनीक, साधन, कार्यक्रम, कार्यन्वयन एवं मूल्यांकन।
7. स्वास्थ्य देखभाल प्रदाय प्रणाली का क्रांतिक मूल्यांकन।
8. जनन एवं शिशु स्वास्थ्य के उद्देश्य, घटक, लक्ष्य एवं स्थिति, राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन, सहाश्राब्दी एवं सतत विकास लक्ष्य।
9. राष्ट्रीय स्वास्थ्य संबंधी कार्यक्रमों के उद्देश्य, घटक एवं क्रांतिक विश्लेषण (क) संचारी रोग (कीटजनति रोग नियंत्रण राष्ट्रीय कार्यक्रम, ने0वे0 बार्न डीजीज कन्ट्रोल कार्यक्रम), (ख) गैर संक्रामक रोग (गैर संक्रामक रोग के नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम, राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम, वृद्धावस्था मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम)
10. व्यवसाय सम्बन्धित स्वास्थ्य।
11. आपदा प्रबंधन एवं मेले एवं त्योहारों में स्वास्थ्य प्रबन्धन।
12. स्वास्थ्य से सम्बन्धित नीतियॉ, अधिनियम एवं कानून।
13. राष्ट्रीय एवं अंतराष्ट्रीय स्वास्थ्य संगठन।

परिशिष्ट–7

सहायक वन संरक्षक / क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा से सम्बन्धित मुख्य (लिखित) परीक्षा की परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम

मुख्य(लिखित) परीक्षा की परीक्षा योजना

क्र0	प्रश्न–पत्र	समयावधि	पूर्णांक
01	पेपर– I सामान्य हिन्दी एवं निबन्ध (परम्परागत)	3.00 घण्टे	200 अंक
02	पेपर– II सामान्य अध्ययन प्रथम (वस्तुनिष्ठ)	2.00 घण्टे	200 अंक
03	पेपर– III सामान्य अध्ययन द्वितीय (वस्तुनिष्ठ)	2.00 घण्टे	200 अंक
04	पेपर– (iv) वैकल्पिक विषय प्रथम (परम्परागत) (प्रथम प्रश्नपत्र)	3.00 घण्टे	200 अंक
	पेपर– (v) वैकल्पिक विषय प्रथम (परम्परागत) (द्वितीय प्रश्नपत्र)	3.00 घण्टे	200 अंक
05	पेपर– (vi) वैकल्पिक विषय द्वितीय (परम्परागत) (प्रथम प्रश्नपत्र)	3.00 घण्टे	200 अंक
	पेपर– (vii) वैकल्पिक विषय द्वितीय (परम्परागत) (द्वितीय प्रश्नपत्र)	3.00 घण्टे	200 अंक
	सभी प्रश्नपत्रों के कुल अंकों का योग		**1400 अंक**

व्यक्तित्व परीक्षण (साक्षात्कार):– 150 अंक।

सम्पूर्ण योग 1400+150 = 1550

वैकल्पिक विषयों में निम्नलिखित कुल 16 विषय सम्मिलित हैं, जिनमें से अभ्यर्थियों को कोई 02 वैकल्पिक विषय लेने होंगेः–

1. कृषि विज्ञान
2. कृषि इंजीनियरिंग
3. वनस्पति विज्ञान
4. रसायन विज्ञान
5. रसायन इंजीनियरिंग
6. सिविल इंजीनियरिंग
7. वानिकी
8. भू–विज्ञान
9. गणित
10. यांत्रिकी इंजीनियरिंग
11. भौतिकी

Cont...

12. सांख्यिकी

13. प्राणि विज्ञान

14. पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान

15. उद्यान विज्ञान

16. पर्यावरण विज्ञान

किन्तु शर्त यह है कि उम्मीदवारों को निम्नलिखित विषयों को एक साथ लेने की अनुमति नहीं दी जायेगी:–

(क) कृषि विज्ञान, कृषि इंजीनियरिंग एवं उद्यान विज्ञान

(ख) गणित एवं सांख्यिकी

(ग) रसायन विज्ञान और रसायन इंजीनियरिंग

(घ) इंजीनियरिंग विषयों जैसे कृषि इंजीनियरिंग, रसायन इंजीनियरिंग, सिविल इंजीनियरिंग तथा यांत्रिक इंजीनियरिंग में से एक से अधिक विषय नहीं।

नोट:– ऊपर लिखे विषयों का स्तर और पाठ्य विवरण इस विज्ञापन के **परिशिष्ट–8** की अनुसूची में दिया गया है।

परिशिष्ट–8

सहायक वन संरक्षक/क्षेत्रीय वन अधिकारी सेवा परीक्षा की मुख्य (लिखित) परीक्षा हेतु सामान्य अनुदेश एवं पाठ्यक्रम

1. मुख्य (लिखित) परीक्षा के सभी विषयों के प्रश्न–पत्र परम्परागत (निबन्ध शैली) प्रकार के होंगे किन्तु सामान्य अध्ययन विषय के प्रश्न–पत्र वस्तुनिष्ठ प्रकार के होंगे।

2. सभी प्रश्न–पत्रों के उत्तर हिन्दी या अँग्रेजी में ही लिखने होंगे। प्रश्न–पत्र हिन्दी और अँग्रेजी में होंगे।

3. ऊपर उल्लिखित प्रत्येक प्रश्न–पत्र के लिए तीन घण्टे का समय दिया जायेगा किन्तु सामान्य अध्ययन हेतु दो घण्टे का समय दिया जायेगा।

व्यक्तित्व परीक्षण

उम्मीदवारों का साक्षात्कार सुयोग्य और निष्पक्ष विद्वानों के बोर्ड द्वारा किया जायेगा। व्यक्तित्व परीक्षण–150 अंकों का होगा।

अनुसूची

सामान्य हिन्दी और सामान्य अध्ययन के प्रश्न–पत्रों का स्तर ऐसा होगा जिसकी भारतीय विश्वविद्यालय के विज्ञान या इंजीनियरिंग ग्रेजुएट से आशा की जाती है।

इस परीक्षा के वैकल्पिक विषयों के प्रश्न–पत्र लगभग आनर्स डिग्री स्तर के होंगे अर्थात् बैचलर डिग्री से कुछ अधिक और मास्टर डिग्री से कुछ कम। इंजीनियरिंग विषयों के मामले में यह स्तर बैचलर डिग्री का होगा। किसी भी विषय में प्रायोगिक परीक्षा नहीं ली जायेगी।

वैकल्पिक विषय

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

सामान्य हिन्दी एवं निबन्ध

प्रथम खण्ड सामान्य हिन्दी निर्धारित अंक 100

1. अपठित गद्यांश का संक्षेपण, उससे सम्बन्धित प्रश्न, रेखांकित अंशों की व्याख्या एवं उसका उपयुक्त शीर्षक।

2. शासकीय, अर्द्धशासकीय, वैयक्तिक तथा व्यवसायिक समस्याओं के निराकरण हेतु सम्बन्धित को सम्बोधित पत्र, कार्यालय आदेश, अधिसूचना और परिपत्र सम्बन्धी पत्रलेखन/आलेखन।

3. अनेकार्थी शब्द, विलोम शब्द, पर्यायवाची शब्द, तत्सम एवं तद्भव, क्षेत्रीय, विदेशी (शब्द भण्डार), वर्तनी, अर्थबोध, शब्द–रूप, संधि, समास, क्रियायें, हिन्दी वर्णमाला, विराम चिन्ह, शब्द रचना, वाक्य रचना, अर्थ, मुहावरे एवं लोकोक्तियाँ, उ.प्र. की मुख्य बोलियाँ तथा हिन्दी भाषा के प्रयोग में होने वाली अशुद्धियाँ।

द्वितीय खण्ड हिन्दी निबन्ध निर्धारित अंक 100

इसके अन्तर्गत दो उपखण्ड होंगे। प्रत्येक उपखण्ड से एक–एक निबन्ध (कुल मिलाकर दो निबन्ध) लिखने होंगे। प्रत्येक निबन्ध की विस्तार सीमा 700 शब्द होगी। निबन्ध हेतु निम्नवत् क्षेत्र होंगे:–

(अ) (i) साहित्य, संस्कृति (ii) राष्ट्रीय विकास योजनायें/क्रियान्वयन (iii) कृषि, उद्योग एवं व्यापार।

(ब) (i) विज्ञान, पर्यावरण (ii) प्राकृतिक आपदायें एवं उनके निवारण (iii) राष्ट्रीय, अन्तर्राष्ट्रीय, सामयिक सामाजिक समस्यायें/निदान।

सामान्य अध्ययन– प्रश्न–पत्र – I

1. भारत का इतिहास (प्राचीन, मध्यकालीन एवं अर्वाचीन)।
2. भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन एवं भारतीय संस्कृति।
3. जनसंख्या, पर्यावरण एवं नगरीकरण (भारतीय परिप्रेक्ष्य में)।
4. विश्व का भूगोल, भारत का भूगोल एवं प्राकृतिक संसाधन।
5. राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय महत्वपूर्ण घटनाक्रम।
6. भारतीय कृषि, व्यापार एवं वाणिज्य।
7. उत्तर प्रदेश के विशेष सन्दर्भ में शिक्षा, संस्कृति, कृषि, व्यापार, वाणिज्य एवं रहन–सहन तथा सामाजिक प्रथाओं की विशिष्ट जानकारी भारत के इतिहास और भारतीय संस्कृति में लगभग उन्नीसवीं शताब्दी के मध्य भाग से लेकर देश का व्यापक इतिहास रहेगा और साथ में गांधी, टैगोर और नेहरू से सम्बन्धित प्रश्न भी सम्मिलित होंगे। राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की घटनाओं में खेल–कूद से सम्बन्धित सामान्य ज्ञान के प्रश्न भी रहेंगे।

सामान्य अध्ययन–प्रश्न–पत्र – II

1. भारतीय राज व्यवस्था।
2. भारतीय अर्थव्यवस्था।
3. सामान्य विज्ञान, भारत के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिका और प्रभाव एवं दैनिक जीवन में विज्ञान की महत्ता।
4. सामान्य बौद्धिक योग्यता।
5. सांख्यिकी विश्लेषण, लेखाचित्र (ग्राफ) तथा आरेख (डायग्राम) भारतीय राज व्यवस्था से सम्बन्धित खण्ड में भारत की राजनीतिक व्यवस्था से सम्बन्धित प्रश्न होंगे। भारतीय अर्थव्यवस्था में देश की आर्थिक नीति के सामान्य लक्षणों का समावेश होगा। भारत के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिका और उसके प्रभाव से सम्बन्धित खण्ड में ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे, जो अभ्यर्थी की इस क्षेत्र में जानकारी की परीक्षा करें। इसमें प्रायोगिक पक्ष पर बल दिया जायेगा। सांख्यिकीय विश्लेषणों में आरेख व चित्र रूप में प्रस्तुति तथा सामग्री के आधार पर सहज बुद्धि का प्रयोग करते हुये कुछ निष्कर्ष निकालने और उसमें पायी गयी कमियां, सीमाओं और विसंगतियों का निरूपण करने की क्षमता की परीक्षा होगी।

कृषि विज्ञान

प्रश्न पत्र–1

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

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

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

खरपतवार, उनकी विशेषताएँ, प्रकीर्णन तथा विभिन्न फसलों के साथ उनकी सम्बद्धता, उनका गुणन, खर– पतवारों का कर्षण, जैविक तथा रासायनिक नियंत्रण।

मृदा– भौतिक, रसायनिक तथा जैविक गुण मृदा रचना के प्रक्रम तथा कारक भारतीय मृदाओं का आधुनिक वर्गीकरण मृदा के खनिज तथा कार्बनिक संघटक और मृदा की उत्पादकता बनाये रखने में उनकी भूमिका पौधों के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ तथा मृदा और पौधों के अन्य लाभकारी तत्व मृदा उर्वरता के सिद्धान्त तथा विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग और समाकलित पोषक प्रबन्ध का मूल्यांकन, मृदा में नाइट्रोजन की हानि, जल मग्न धान–मृदा में नाइट्रोजन उपयोग क्षमता, मृदा में नाइट्रोजन यौगिकीकरण, मृदाओं में फासफोरस तथा पोटेसियम का यौगिकीकरण तथा उनका दक्ष उपयोग समस्याजनक मृदायें तथा उनके सुधार के तरीके।

जल विभाजन के आधार पर मृदा संरक्षण योजना पर्वतीय, गिरिपादों तथा घाटियों में अपरदन तथा अपवाह प्रबन्धन; इनको प्रभावित करने वाले प्रक्रम तथा कारक, बारानी कृषि तथा उससे सम्बन्धित समस्याएं, वर्षा पोषित कृषि क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में स्थिरता लाने की प्रौद्योगिकी। सस्य उत्पादन से सम्बन्धित जल उपयोग क्षमता, सिंचाई कार्यक्रम के मानदण्ड, सिंचाई जल की अपवाह हानि को कम करने की विधियाँ तथा साधन (उपाय) ड्रिप (टपकाकर) तथा छिड़काव द्वारा सिंचाई जलाक्रांत भूमि से जल का निकास, सिंचाई जल की गुणवत्ता, मृदा तथा जल प्रदूषण पर औद्योगिक बहिस्रावों का प्रभाव।

फार्म प्रबन्ध, विषम क्षेत्र, महत्व तथा विशेषताएं, फार्म आयोजना, संसाधनों का इष्टतम उपयोग तथा बजट बनाना विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों की अर्थ व्यवस्था।

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

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

कृषि विज्ञान

प्रश्न पत्र–2

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

पादप प्रजनन का इतिहास जनन की विधियाँ, स्वनिसेचन तथा संकरण तकनीकें फसली पौधों का उद्भव एवं विकास, उद्भव का केन्द्र, समजात श्रेणी के नियम, सस्य आनुवंशिक संसाधन–संरक्षण तथा उपयोग प्रमुख फसलों के सुधार में पादप प्रजनन के सिद्धान्तों का अनुप्रयोग शुद्ध वंशक्रम वरण, वंशावली, समूह तथा पुनरावर्ती वरण, संयोजी क्षमता, पादप प्रजनन में उसका महत्व, संकर ओज एवं उसका उपयोग, प्रजनन की प्रतीप संकरण विधि, रोग एवं पीडक प्रतिरोध के लिए प्रजनन अन्तराजातीय तथा अन्तरावंशीय संकरण की भूमिका पादप प्रजनन में जैव प्रौद्योगिकी की भूमिका विभिन्न फसली पौधों की उन्नत किस्में, संकर, मिश्र। बीज प्रौद्योगिकी एवं उसका महत्व, विभिन्न प्रकार के बीज तथा बीज उत्पादन और संसाधन की तकनीकें भारत में बीज उत्पादन, संसाधन तथा विपणन में सरकारी एवं निजी क्षेत्र की भूमिका।

शरीर क्रिया विज्ञान और कृषि विज्ञान में इसका महत्व अंतः शोषण, पृष्ठ तनाव, विषरण और पराषरण, जल का अवशोषण और स्थानान्तरण, वाष्पोत्सर्जन और जल की मितव्ययिता।

प्रकिण्व (एन्जाइम) और पादक वर्णक; प्रकाश संशलेषण आधुनिक संकल्पनायें और इसके प्रक्रम को प्रभावित करने वाले कारक, अक्सी व अनाक्सी श्वसन; सी3, सी4 तथा सीएएम क्रिया विधि कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा उपापचय।

वृद्धि व परिवर्धन, दिप्तिकालिता और बसन्तीकरण आक्सिन, हार्मोन और अन्य पादप नियामक–इनकी क्रिया की क्रिया विधि तथा कृषि में महत्व, बीज परिवर्धन तथा अंकुरण की कार्यिकी; प्रसूति जलवायवीय आवश्यकतायें तथा प्रमुख फलों, सब्जियों और पुष्पी पौधों का कर्षण; पैकेज रीतियाँ और उनका वैज्ञानिक आधार फलों व सब्जियों के संभलाव तथा विपणन की समस्यायें महत्वपूर्ण फलों तथा सब्जियों के उत्पादों के परीक्षण की मुख्य विधियाँ, संसाधन तकनीकें तथा उपस्कर, मानव पोषण में फलों और सब्जियों की भूमिका, शोभाकारी पौधों को उगाना, लॉन और बाग–बगीचों का अभिकल्पन तथा अभिविन्यास।

भारत में सब्जियों, फलोद्यानों और रोपण फसलों की बीमारियाँ और पीडक (नाशक जीन) पादप पीडकों तथा बीमारियों के कारण तथा वर्गीकरण पादप पीडकों तथा बीमारियों के नियंत्रण के सिद्धान्त पीडकों और रोगों का जैविक नियंत्रण पीडकों व रोगों का समाकलित प्रबन्धन जानपदिक रोग निदान एवं पूर्वानुमान पीडकनासियों, संरूपण एवं क्रिया विधि, राइजोबियमी निवेश द्रव्य के साथ उनकी संगतता, सूक्ष्म जीवी अविष।

अनाज व दालों के भण्डार पीडक तथा रोग और उनका नियंत्रण। भारत में खाद्य उत्पादन तथा उपभोग की प्रवृत्तियाँ राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय खाद्य नीतियाँ उत्पादन प्राषण वितरण और संसाधन के अवरोध राष्ट्रीय आहार प्रतिमान से खाद्य उत्पादनों का सम्बन्ध, कैलोरियों और प्रोटीन की विशेष कमियां।

कृषि इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–1

खण्ड–क

1. मृदा तथा जल संरक्षण : मृदा तथा जल संरक्षण का क्षेत्र भूमि कटाव की प्रक्रिया तथा प्रकार और उनके कारण वर्षा, अपवाह तथा अवसादन सापेक्षता और उनका मापन भूमि कटाव के जैविक तथा अभियांत्रिकी नियंत्रक उपाय जिनमें धारा–किनारा संरक्षण, वनस्पतिक (वेजिटेटिव) अवरोधक, समोच्य बांध, समोच्य खाइयाँ, समोच्य पथरीली दीवारें, वेदिकाएं (टैरेस), निकासी तथा घासाच्छादित जलमार्ग शामिल है, नाली नियंत्रण संरचनाएं– अस्थायी तथा स्थायी– स्थायी मृदा संरचनाएं जैसे ढ़लवीं नाली (शूट), जलप्रपात तथा वेग–नियंत्रक, उत्थूलव मार्ग का अभिकल्प फार्म तालाब तथा अन्तःस्रावी तालाबों का अभिकल्प, बाढ़ नियंत्रण–बाढ़ अनुशीलन के सिद्धान्त, जल विभाजन प्रबन्ध–अन्वेषण, योजना तथा कार्यान्वयन–प्राथमिकताओं पर क्षेत्रों का चयन तथा जल विभाजन कार्य योजना, जल हार्वेस्टिंग तथा आर्द्रता संरक्षण, भूमि विकास–समतलन, खनन मिट्टी आयतन का आकलन और

Cont...

लागत निर्धारण, वायु कटाव प्रक्रम–शेल्टर बैल्टो तथा वायु अवरोधों का अभिकल्प तथा उनका प्रबन्ध, वन (संरक्षण) अधिनियम।

2. वायवीय फोटोग्राफी तथा सुदूर संवेदन : फोटोग्राफिक छवि की मूलभूत विशेषताएं, व्याख्या शैलियाँ, व्याख्या के लिए उपस्कर, भूमि उपयोग, भूविज्ञान, मृदा तथा वानिकी के लिए छवि व्याख्या, सुदूर संवेदन–परम्परागत तथा सुदूर संवेदी उपगमन के गुण तथा अवगुण, उपग्रह छवियों के प्रकार उपग्रह छवि व्याख्या के मूल सिद्धान्त, मृदा जल तथा भूमि उपयोग के प्रबन्ध के लिए दृश्य तथा अंकीय निर्वचन की तकनीकें वन व्यवस्था, जलस्रोतों आदि सहित जल विभाजकों, वनों की योजना तथा विकास में जीआईएस का उपयोग।

खण्ड–ख

3. सिंचाई तथा जलनिकास (ड्रेनेज): सिंचाई के लिए जल के स्रोत, लघु सिंचाई परियोजनाओं की योजना तथा डिजाइन–मृदा आर्द्रता मापन की तकनीकें–प्रयोगशाला तथा स्वस्थानें, मृदा–जल–पादप सम्बन्ध, फसल की जल अपेक्षाएं, भूतल तथा भूमिगत जल के कंजक्टिव प्रयोग की योजना, सिंचाई जल का मापन, मापने के साधन मुखछेद, बंधारा तथा अवनलिका, सिंचाई की पद्धतियाँ–सतही, छिड़काव तथा टपकना, फर्टिगेशन, सिंचाई कुशलताएं और उनका आकलन, नहरों, खेतों में जलमार्ग, भूमिगत पाइपलाइन, निकासद्वार, दिश परिवर्तन कक्ष तथा सड़क पार करने की संरचनाओं का डिजाइन तथा निर्माण।

भूजल की प्राप्ति, कुओं की जल व्यवस्था, कुओं के प्रकार (ट्यूबवैल तथा ओपेन वेल) और उनका निर्माण कुओं का विकास और परीक्षण, पम्पों के प्रकार, चयन तथा स्थापना, रुग्ण तथा विफल कुओं की पुर्नस्थापना, जल निकास जल ग्रसन के कारण तथा लवण समस्याएं, जल निकास की पद्धतियाँ–सिंचित तथा असिंचित भूमि का जल विकास, सतह, उपसतह तथा उर्ध्वाधर जल निकास पद्धतियाँ, निकृष्ट जल का सुधार तथा उपयोग, सेलीन और अल्कालीं मृदाओं का उद्धार, सिंचाई तथा जल निकास प्रणालियों का अर्थशास्त्र/व्यर्थ जल का सिंचाई के लिए उपयोग–दीर्घवधि सिंचाई, संगतता तथा अर्थोपाय के लिए व्यर्थ जल के मानक स्तर।

4. कृषिक संरचनाएं: फार्म प्रतिष्ठान, फार्म हाउस, पशुगृह, डेयरी भुसौरा, मुर्गी–गृह, शूकर गृह, मशीनें तथा उपस्कर स्थल के लिए स्थान का चयन, डिजाइन व निर्माण, खाद्यान्नों, भोजन तथा चारे के लिए भंडारण संरचनाएं, बाड़ा तथा कृषि सड़कों के लिए डिजाइन और निर्माण, पादप पर्यावरण के लिए संरचनाएं, ग्रीन हाउस, पॉली हाउस तथा शेड हाउस, निर्माण में प्रयोग की जाने वाली सामान्य भवन निर्माण सामग्री, टिम्बर, ईंट, पत्थर, टाइलें, कंक्रीट आदि और उनके गुणधर्म, जल आपूर्ति, जलनिकास तथा स्वच्छता प्रबन्ध पद्धतियाँ।

कृषि इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–2

खण्ड–क

1. फार्म पावर तथा मशीनरीः कृषि यंत्रीकरण और इसका क्षेत्र फार्म पावर के स्रोत–सजीव तथा इलेक्ट्रो यांत्रिक, तापगतिकी, आंतरिक दहन इंजिनों की संरचना और कार्यप्रणाली आंतरिक दहन इंजिनों के लिए ईंधन, प्रज्वलन, स्नेहन, शीतलन तथा नियंत्रण प्रणाली, विभिन्न प्रकार के ट्रैक्टर तथा पावर ट्रिल्लर पावर ट्रासमिशन, ग्राउण्ड ड्राइव, पावर टेक–ऑफ तथा कंट्रोल सिस्टम प्राथमिक तथा द्वितीयक जुताई के लिए।

फार्म मशीनरी का प्रचालन तथा रख–रखाव, कर्षण सिद्धान्त बुआई, प्रतिरोपण तथा निराई–गुड़ाई उपकरण तथा औजार, पादप संरक्षण यंत्र छिड़काव तथा प्रकीर्णन, फसल कटाई, थ्रेसिंग तथा कम्बाइन उपकरण, अर्थ–मूविंग तथा भूमि विकास मशीनरी–पद्धतियाँ तथा लागत आंकलन अर्गोनामिक्स ऑफ मेन–मशीन सिस्टम बागवानी तथा कृषि वानिकी के लिए उपकरण, भोज्य एवं चारा, कृषि तथा वन उत्पादों की ढुलाई।

2. कृषि ऊर्जाः कृषि सम्बन्धी कार्यो तथा कृषि संसाधनों की ऊर्जा जरूरतें, कृषि अनुप्रयोगों के लिए बिजली की मोटरों का चुनाव, अधिष्ठापन, सुरक्षा तथा रख–रखाव, सौर (थर्मल तथा फोटोवोल्टेक) पवन तथा बायोगैस ऊर्जा और कृषि में उनका उपयोग, आईसी इंजिनों के प्रचालन तथा इलैक्ट्रिक पावर उत्पादन के लिए बायोगैस का गैसीकरण ऊर्जा दक्ष कुकिंग स्टोव तथा विकल्पी कुकिंग ईंधन, कृषि तथा कृषि उद्योग अनुप्रयोगों के लिए बिजली का वितरण।

खण्ड–ख

3. कृषि संसाधन इंजीनियरिंगः फसलों की उपजोत्तर प्रौद्योगिकी और इसका क्षेत्र, कृषि उत्पादों और उत्पादों के इंजीनियरिंग गुणधर्म, यूनिट प्रचालन–कृषि उत्पादों तथा उपोत्पादों की सफाई, ग्रेडिंग, आकार, न्यूनन, घनीकरण सांद्रण, शुष्कन/निर्जलीकरण, वाष्पन, फिल्टरन, प्रशीतन तथा संवेष्टन–सामग्री संभालने के उपकरण।

बैल्ट तथा स्क्रूवाहक, बाल्टी उत्थापक, उनकी क्षमता तथा शक्ति अपेक्षाएं

दुग्ध तथा डेयरी उत्पादों का संसाधन–समांगीकरण, क्रीम पृथक्करण, पाश्च्युरीकरण, निर्जर्मीकरण, स्प्रे तथा रोलर शुस्कन, मक्खन बनाना, आईसक्रीम, पनीर तथा श्रीखण्ड बनाना अवशेष तथा उपोत्पाद उपयोग–चावल की भूसी, चालव का चोकर, गन्ने की खोई, पादप अवशिष्ट तथा क्रोयर मज्जा।

4. कृषि इंजीनियरिंग में माप यंत्रण तथा कम्प्यूटर अनुप्रयोगः इलेक्ट्रानिक साधन तथा उनके लक्षण–दिष्टकारी, प्रवर्धक, दोलित्र, बहुकम्पित्र, अंकीय–सर्किट–अनुक्रमिक तथा संयुक्त प्रणालियाँ, आंकड़े प्राप्त करने तथा कृषि इंजीनियरी प्रक्रम नियंत्रण में माइक्रोप्रोसेसरों का अनुप्रयोग, तल, प्रवाह, विकृति, बल, बल–आघूर्ण, शक्ति, दबाव, निर्वात तथा तापमान के लिए, माप पद्धतियाँ, कम्प्यूटर–परिचय, इनपुट/आउटपुट डिवाइसेस, सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट, मैमोरी डिवाइसेस, आपरेटिंग सिस्टम, प्रोसेसर की–बोर्ड तथा प्रिन्टर्स, कृषि इंजीनियरी में कलनविधि प्रवाह चार्ट विनिर्देश, प्रोग्राम रूपान्तरण तथा समस्या विश्लेषण, मल्टीमीडिया तथा श्रव्यदृश्य सहायक सामग्री।

वनस्पति विज्ञान

प्रश्न–पत्र–1

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

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

2. क्रिप्टोगेम्सः शैवाल, कवक, बायोफाइट, टेरिडोफाइट–संरचना और जनन के विकासात्मक पहलू, भारत में क्रिप्टोगेम्स का वितरण और उनके आर्थिक महत्व की सम्भावनाएं।

3. पुष्पोद्भिद : अनावृतबीजी : पूर्व अनावृतबीजी की अवधारणा, अनावृतबीजी का वर्गीकरण और वितरण, साइकैडेलीज, कोनीफैरेलीज और नीटेलीज के मुख्य लक्षण, संरचना व जनन, साइकैडोफिलिकेलीज, बैन्नेटिटेलीज तथा कार्डेलीज का सामान्य वर्णन।

आवृतबीजी (ऐंजियोस्पर्म): वर्गिकी, शरीर, भ्रूण विज्ञान, परमाणु विज्ञान और जाति वृत्त।

आवृतबीजियों के वर्गीकरण की विभिन्न प्रणालियों का तुलनात्मक विवरण, आवृतबीजी कुलों का अध्ययन–मैग्नोलिएसी, रैननकुलैसी, ब्रैसीकेसी (क्रूसीफेरी), रोजेसी, लेग्यूमिनोसी, यूफार्बिएसी, मालवेसी, डिप्टेरोकार्पोसी, एपिएसी (अम्बेलीफेरी), एस्क्लेपिडिएसी, वर्बिनेसी, सोलैनेसी, रुबि नएसी, कुकुरबिटेसी, ऐस्टीरसी (कंपोजिटी), पोएसी (ग्रामिनी) ऐरीकेसी (पामी), लिलिएसी (म्यूजेसी), आर्कीडेसी। रंध्र और उनके प्रकार, विसंगत द्वितीयक वृद्धि, सी–3 और सी–4 पौधों का शरीर।

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

4. पादप उपयोगिता तथा दोहनः कृष्ट पौधों का उदभव, उदभव सम्बन्धी वैवीलोव के केन्द्र। खाद्य, चारा, रेशों, मसालों, पेय पदार्थों, औषधियों, स्वापकों (नशीले पदार्थों), कीटनाशियों, इमारती लकड़ी, गोंद, रेजिनों तथा रंजकों के स्रोतों के रूप में पौधे।

लैटेक्स, सेलुलोस, मंड और उनके उत्पाद, इत्रसाजी, भारत के सन्दर्भ में नृकुलनवनस्पतिकी का महत्व, ऊर्जा वृक्षरोपण, वानस्पतिक उद्यान और पादपालय।

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

वनस्पति विज्ञान

प्रश्न–पत्र–2

1. कोशिका जैविकीः कोशिका जैविकी की प्रविधियाँ, प्राकेन्द्रकी और सुकेन्द्रकी कोशिकाएं–संरचनात्मक और परासंरचनात्मक बारीकियाँ, कोशिकाबाह्य आधात्री अथवा ईसीएम (कोशिकाभित्ति) तथा झिल्लियों की संरचना और कार्य/कोशिका आसंजन, झिल्ली अभिगमन तथा आसयी अभिगमन, कोशिका अंगकों (हरितलवक, सूत्रकणिकाएं, ईआर, राइबोसोम, अंतःकाय, लयनकाय, परआक्सीसोम हाइड्रोजिनोसोम) की संरचना और कार्य, केन्द्रक, केन्द्रिक, केन्द्रकी रंध्र सम्मिश्र, क्रोमेटिन एवं न्यूक्लियोसोम, कोशिका संकेतन और कोशिका ग्राही, संकेत पारक्रमण (जी–1 प्रोटीन्स आदि), समसूत्रण और अर्धसूत्रण, विभाजन, कोशिका चक्र का आण्विक आधार, गुणसूत्रों में संख्यात्मक और संरचनात्मक विभिन्नताएं तथा उनका महत्व, बहुपट्टीय, लैम्पब्रुश तथा बी–गुणसूत्रों का अध्ययन–संरचना, व्यवहार और महत्व।

2. आनुवंशिकी, आण्विक जैविक और विकासः आनुवंशिकी का विकास और जीन बनाम युग्मविकल्पी अवधारणा (कूटविकल्पी) परिमाणात्मक आनुवंशिकी तथा बहुकारक, सहलग्नता तथा विनिमय–आण्विक मानचित्र (मानचित्रण प्रकार्य की अवधारणा) सहित जीन मानचित्रण की विधियाँ, लिंग गुणसूत्र तथा लिंग सहलग्न वंशागति, लिंग निर्धारण और लिंग विभेद का आण्विक आधार, उत्परिवर्तन (जैव रासायनिक और आण्विक आधार) कोशिकाद्रव्यी वंशागति एवं कोशिकाद्रव्यी जीन (नर बंध्यता की आनुवंशिकी सहित) प्रोसंक तथा प्रोसंक परिकल्पना, न्यूक्लीक अम्लों और प्रोटीनों की संरचना तथा संश्लेषण, आनुवंशिकी कूट और जीन अभिव्यक्ति का नियमन, बहुजीन वर्ग।

जैव विकास–प्रमाण, क्रियाविधि तथा सिद्धान्त, उदभव तथा विकास में आर०एन०ए० की भूमिका।

3. पादप प्रजनन, जैव प्रौद्योगिकी तथा जैव सांख्यिकीः पादप प्रजनन की विधियाँ–आप्रवेश, चयन और संकरण (वंशावली, प्रतीप प्रसंकरण, सामूहिक चयन, व्यापक पद्धति)।

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

मानक विचलन तथा विचरण गुणांक (सीवी) सार्थकता परीक्षण, (जैड–परीक्षण, टी परीक्षण तथा काई–वर्ग परीक्षण), प्रायिकता तथा वितरण (सामान्य, द्विपदी और प्वासों बंटन) सम्बन्धन तथा समाश्रयण।

4. शरीर क्रिया विज्ञान तथा जैव रासायनिकीः जल सम्बन्ध, खनिज पोषण तथा आयन अभिगमन, खनिज न्यूनताएं।

प्रकाश संश्लेषण–प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं, फोटो–फास्फोरिलेशन एवं कार्बन पाथवे जिसमें शामिल हैं सी–पाथवे (प्रकाश श्वसन) सी 3, सी 4 और कैम दिशामार्ग, श्वसन (किण्वन सहित अवायुजीवीय और वायुजीवीय)– इलेक्ट्रान अभिगमन ख और आक्सीकरणी, फॉस्फोरिलेशन, रसोपरासरणी सिद्धान्त तथा एटीपी संश्लेषण, नाइट्रोजन स्थिरीकरण एवं नाइट्रोजन उपापचय, किण्व, सहकिण्व, ऊर्जा–अंतरण तथा ऊर्जा–संरक्षण, द्वितीय उपापचयजों का महत्व, प्रकाशग्राहियों के रूप में वर्णक (प्लैस्टिडियल वर्णक तथा पादपवर्णक) दीप्तिकालिता तथा पुष्पन, वसंतीकरण, जीर्णन, वृद्धि पदार्थ–उनकी रासायनिक प्रकृति, कृषि बागवानी में उनकी भूमिका और अनुप्रयोग, वृद्धि संकेत, वृद्धि गतियाँ, प्रतिबल शरीरक्रिया विज्ञान (ताप, जल, लवणता, धातु), फल एवं बीज शरीर क्रियाविज्ञान बीजों की प्रसुप्ति, भंडारण तथा उनका अंकुरण, फल का पकना–इसका आण्विक आधार तथा मैनिपुलेशन।

5. परिस्थितिविज्ञान तथा पादप भूगोलः परिस्थितिक कारक, समुदाय की अवधारणाएं और गतिकी, पादप अनुक्रमण, जीवमण्डल की अवधारणा, पारितंत्र और उनका संरक्षण, प्रदूषण और उसका नियंत्रण (फाइटोरेमिडिएशन सहित)।

भारत के वनों के प्ररूप–वनरोपण, वनोन्मूलन तथा सामाजिक वानिकी। संकटापन्न पौधे, स्थानिकता तथा रेड डाटाबुक। जैव–विविधता। जैव विविधता, प्रभुसत्ता अधिकारी तथा बौधिक सम्पदा अधिकारों पर सम्मेलन। जैव–भूरासायनिक चक्र–वैश्विक तापन।

रसायन विज्ञान

प्रश्न–पत्र–1

1. परमाणु संरचनाः क्वांटम सिद्धान्त, हाईसेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त, श्रोडिंगर तरंग समीकरण (काल अनाश्रित) तरंग फलन की व्याख्या, एकल विमीय बाक्स में कण, क्वांटम संख्याएं, हाइड्रोजन परमाणु तरंग फलन। एसपी और डी कक्षों की आकृति।

2. रासायनिक आबन्धः आयनी आबन्ध, आयनी यौगिकों के अभिलक्षण, आयनी यौगिकों की स्थिरता को प्रभावित करने वाले कारण, जालक ऊर्जा, बार्नहैबर चक्र, सह–संयोजक आबन्ध तथा इसके सामान्य अभिलक्षण। अणुओं में आबन्ध की ध्रुवणा तथा उसके द्विध्रुव आघूर्ण। संयोजी आबन्ध सिद्धान्त, अनुनाद तथा अनुनाद ऊर्जा की अवधारणा। अणु कक्षक सिद्धान्त (एलसीएओ पद्धति), समन्यूक्लीय अणुओं में आबन्धः H2+, H2 Is NC2, NO, CO, HF, CN, CH, BeH2 तथा CO2A संयोजी आबन्ध तथा अणु कक्षक सिद्धान्तों की तुलना, आबन्ध कोटि, आबन्ध सामर्थ्य तथा आबन्ध लम्बाई।

3. ठोस अवस्था (सोलिडस्टेट): ठोसों के प्रकार, अंतराफलक कोणों के स्थिरांक का नियम, क्रिस्टल पद्धति तथा क्रिस्टल वर्ग (क्रिस्टलोग्राफिक समूह) क्रिस्टल फलकों, जालक संरचनाओं तथा यूनिट सेल का स्पष्ट उल्लेख, परिमेय सूचकों के नियम, ब्रेग का नियम, क्रिस्टल द्वारा एक्स–रे विवर्तन, क्लोज पैकिंग (सुसंकुलित रचना) अर्द्धव्यास अनुपात नियम, लिमिहिंग अर्द्धव्यास अनुपात मूल्यों के आकलन। NaCL,ZnS, CsCL, CaF_2,CdI_2 तथा रूटाइल की संरचना। क्रिस्टलों में अपूर्णता, स्टाइकियोमीट्रीक तथा नानस्टाइकियोमीट्रिक दोष, अशुद्धता दोष, अर्द्धचालक, द्रव रवों का प्रारम्भिक अध्ययन।

4. गैस अवस्थाः वास्तविक गैसों की अवस्था का समीकरण, अन्तरा–अणुक पारस्परिक क्रिया, गैसों का द्रवीकरण तथा क्रांतिक घटना, मैक्सवेल का गति वितरण, अन्तराणुक संघट्ट, दीवार पर संघट्ट तथा अभिस्पन्दन।

5. ऊष्मागतिकी तथा सांख्यिकीय ऊष्मागतिकीः ऊष्मागतिकी पद्धति, अवस्थाएं और प्रक्रम कार्य, ऊष्मा तथा आन्तरिक ऊर्जा, ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम, निकाय पर किया गया कार्य तथा विभिन्न प्रकार के प्रक्रमों में शोषित ऊष्मा, कैलोरीमिति, विभिन्न प्रक्रमों में ऊर्जा एवं ऐयाल्पी परिवर्तन और उनकी ताप पर निर्भरता।

ऊष्मागतिकी का दूसरा नियमः एंट्रोपी एक अवस्था फलन के रूप में विभिन्न प्रक्रमों में एंट्रोपी परिवर्तन, एंट्रोपी– उत्क्रमणीयता तथा अनुत्क्रमणीयता, मुक्त ऊर्जा फलन, साम्यावस्था का मापदण्ड, साम्य स्थिरांक तथा ऊष्मागतिकी राशियों के बीच सम्बन्ध, नेन्सर्ट ऊष्मा प्रमेय तथा ऊष्मागतिकी का तीसरा नियम।

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

6. प्रावस्था साम्य तथा विलयनः शुद्ध पदार्थों में प्रावस्था साम्य, क्लासियस–क्लेपिरन समीकरण, शुद्ध पदार्थो के लिए प्रावस्था आरेख, द्विआधारी पद्धति में प्रावस्था साम्य, आंशिक मिश्रणीय द्रव–उच्चतर तथा निम्नतर क्रान्तिक विलयन ताप, आंशिक मोलर राशियाँ, उनका महत्व तथा निर्धारण, आधिक्य ऊष्मागतिकी फलन और उनका निर्धारण।

7. विद्युत रसायनः प्रवल विद्युत अपघट्यों का डेवाई हुकेल सिद्धान्त, विभिन्न साम्य तथा अधिगमन गुणधर्मो के लिए डेवाई हुकेल सीमान्त नियम।

गैलवेनिक सेल, सान्द्रता सेल, इलेक्ट्रोकेमिकल सीरीज, सेलों के ईएमएफ का मापन और उसका अनुप्रयोग, ईंधन सेल तथा बैटरियाँ। इलेक्ट्रोड पर प्रक्रम, अन्तरापृष्ठ पर द्विस्वर, चार्ज ट्रांस्फर की दर, विद्युत धारा घनत्व, अतिविभव, वैद्युत विश्लेषण तकनीक वोल्टामिति, पोलरोग्राफी, एम्परोमिति, चक्रीय–वोल्टामिति, आयन वर्णात्मक इलेक्ट्रोड और उनके उपयोग।

Cont...

8. रासायनिक बलगतिकी: अभिक्रिया दर की सान्द्रता पर निर्भरता, शून्य, प्रथम, द्वितीय तथा आंशिक कोटि की अभिक्रियाओं के लिए अवकल और समाकल दर समीकरण, उत्क्रम, समान्तर, क्रमागत तथा श्रृंखला अभिक्रियाओं के दर समीकरण, दर स्थिरांक पर ताप और दाब का प्रभाव। स्टॉप–फ्लो और रिलेक्सेशन पद्धति द्वारा द्रुत अभिक्रियाओं का अध्ययन। संघट्टन और संक्रमण अवस्था सिद्धान्त।

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

10. पृष्ठीय परिघटना तथा उत्प्रेरकता: ठोस अधिशोषकों पर गैसों और विलयनों का अधिशोषण, अधिशोषण समताप रेखा–लैंगम्यूर तथा बीईटी अधिशोषण रेखा, पृष्ठीय क्षेत्रफल का निर्धारण, विषमांगी उत्प्रेरकों पर अभिक्रिया के अभिलक्षण और क्रियाविधि।

11. जैव–अकार्बनिक रसायन: जैविक तन्त्रों में धातु आयन तथा मित्ति के पार आयन गमन (आण्विक क्रिया विधि), आइनोफोर्स, फोटोसिंथिसिज–पीएस I, पीएस II, नाइट्रोजन फिक्सेशन, ऑक्सीजन अपटेक प्रोटीन, साइटोक्रोम तथा फेरोडोक्सिन में उनकी भूमिका।

12.समन्वय रसायन: (क) इलेक्ट्रानिक विन्यास, संक्रमण धातु संकुल में आबन्ध सिद्धान्तों का परिचय, संयोजकता आबन्ध सिद्धान्त, क्रिस्टल फील्ड सिद्धान्त और उसमें संशोधन, धातु संकुल के चुम्बकीय तथा इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रम की व्याख्या में सिद्धान्तों का अनुप्रयोग।

(ख) समन्वयी यौगिकों में आइसोमेरिज्म (समावयकता), समन्वयी यौगिकों का आईयूपीएसी नामकरण, 4 तथा 6 समायोजन वाले संकुलों का भिविम रसायन, किलेट प्रभाव तथा बहुनाभिकीय संकुल, परा–प्रभाव और उसके सिद्धान्त, वर्ग समतली संकुल में प्रतिस्थापनिक अभिक्रियाओं की बलगतिकी, संकुलों की तापगतिकी तथा बलगतिकी स्थिरता।

(ग) मैटल कार्बोनिलों का संश्लेषण तथा उनकी संरचना, कार्बोक्सिलेट ऐनियन, कार्बोनिल हाइड्राइड तथा मेटल नाइट्रोसील यौगिक।

(घ) एरोमैटिक प्रणाली के संकुल, मैटल ओलेफिन संकुलों में संश्लेषण, संरचना तथा बंध एलकाइन तथा साइक्लोपेन्टाडायनिक संकुल, समन्वयी असंतुप्तता, आक्सिडेटिव योगात्मक अभिक्रियाएं, निवेशन अभिक्रियाएं, प्रवाही अणु और उनका अभिलक्षणन, मैटल–मैटल आबंध तथा मैटल परमाणु गुच्छे वाले यौगिक।

13. एफ ब्लाक तत्वों का सामान्य रसायन: लेन्थेनाइड और एक्टीनाइड: पृथक्करण, आक्सीकरण अवस्थाएं, चुम्बकीय तथा स्पेक्ट्रमी गुणधर्म, लेन्थेनाइड संकुचन।

14. निर्जल विलायक : द्रव NH3, HF, SO2 तथा H2SO4 में अभिक्रियायें, विलायक निकाय अवधारणा की असफलता, निर्जल विलायकों का समन्वयन माडल, कुछ उच्च अमलीय माध्यम, क्लोरोसल्फ्युरिक एसिड तथा सुपर एसिड।

रसायन विज्ञान

प्रश्न पत्र–2

1. विस्थानिक सहसंयोजक बन्ध: ऐरोमैटिकता, प्रति एरोमैटिकता, एन्यूलीन, एजेलीन, ट्रोपोलोन्स, केकुलीन फुल्वीन, सिडनोन।

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

(ख) अभिक्रियाशील मध्यवर्ती: कार्बोनियम तथा कार्बोनियम आयनो, कार्बोनियनों, मुक्त मूलकों (फ्री रेडिकल) कार्बीनो, बेन्जाइनो तथा नाइट्रेनो का उत्पादन, ज्यामिति, स्थिरता तथा अभिक्रिया।

(ग) प्रतिस्थापन अभिक्रियायें % SNI, SN2, SNi, SNI, SN2, SNi तथा SRNI क्रिया विधियाँ, प्रतिवेशी समूह भागीदारी, पाईरोल, फ्यूरन, थियोफीन, इंडोल जैसे हेट्रोसाइक्लिक यौगिकों सहित एरोमैटिक यौगिकों की इलेक्ट्रोफिलिक तथा न्यूक्लियोफिलिक अभिक्रियाएं।

(घ) विलोपन अभिक्रियाएं : E1, E2 तथा E1cb क्रियाविधियाँ, सेजेफ तथा हॉफमन E2 अभिक्रियाओं में दिक् विन्यास, पाइरोलिटिक syn विलोपन–एसिटेट पाइरोलिसिस। चूग्गीय तथा कोष विलोपन।

(ङ) संकलन अभिक्रियायें: C-C तथा C=C के लिए इलेक्ट्रोफिलिक संकलन, C=O, C-N के लिए न्यूक्लयोफिलिक संकलन, संयुग्मी औलिफिन्स तथा कार्बोनिल्स।

(च) पुनर्विन्यास: पिनाकोल–पिनाकोलोन, हॉफमन, बेकमन, बेयर–विलिगर, फैवोर्स्की, फ्राईस, क्लेसेन, कोप, स्टीवेन्ज तथा वाग्नर–मेरबाइन पुनर्विन्यास।

3.पररम्भीय अभिक्रियाएं (Pericyclic reactions): वर्गीकरण और उदाहरण, वुडवर्ड–हॉफमन नियम–इलेक्ट्रोसायक्लिक अभिक्रियाएं–साइक्लोएडीसन अभिक्रियाएं (2+2 तथा 4+2) तथा सिग्माट्रोपिक शिफ्ट (1, 3, 3, 3 तथा 1, 5) FMO उपगमन।

4. रसायन विज्ञान तथा अभिक्रियाओं की क्रियाविधि: एल्डोल संघनन (डायरेक्टेड एल्डोल संघनन सहित), क्लैसेन संघनन डीकमन, परकिन, नोवेनेजेल, विटिज, क्लीमेंसन, वोल्फ–किशनर, केनिजारों तथा फान–रिक्टर अभिक्रियाएं, स्टॉब, बेन्जोइन तथा एसिलोइन संघनन; फिशर ईडोल संश्लेषण, स्कराप संश्लेषण, विष्लर–नेपिएरास्की, सँडमेयर, रेमेर–टाइमन तथा रेफॉरमास्की अभिक्रियाएं।

5. बहुलक प्रणाली: (क) बहुलकों का भौतिक रसायन: बहुलक विलयन और उनके ऊष्मागतिक गुणधर्म, बहुलकों की संख्या और भार औसत अणुभार। अवसादन (सैडिमेंटेशन), लाइट स्केटरिंग, ऑसमोटिक प्रेशर, श्यानता (FMO), अंत्य समूह विश्लेषण पद्धति द्वारा अणुभार का निर्धारण।

(ख) बहुलकों का निर्माण और गुणधर्म: कार्बनिक बहुलक–पोलिएथिलीन, पॉलीस्टाइरीन, पोलीविनाइल क्लोराइड, टेफलॉन, नाइलॉन, टेरीलीन, संश्लिष्ट तथा प्राकृतिक रबड़। अकार्बनिक बहुलक–फोस्फोनिट्रिलिक हेलाइड्स, बोराजाइन, सिलिकोन और सिलिकेट।

(ग) जैव बहुलक: प्रोटीन, डीएनए, आरएनए में मूलभूत बन्ध।

6. अभिकारकों के सांश्लेषिक उपयोग: OsO4, HIO4, CrO3, Pb{OAc}4, SeO2, NBS, B2H6, Na– द्रव अमोनिया LiALH4, NaBH2, n-Buli, MCPBAA

7. प्रकाश रसायन: साधारण कार्बनिक यौगिकों की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं, उत्तेजित और निम्नतम अवस्थाएं, एकक और त्रिक अवस्थाएं, नोरिश टाइप–1 और टाइप–2 अभिक्रियाएं।

8. स्पेक्ट्रमिकी सिद्धान्त और संरचना के स्पष्टीकरण में उनका अनुप्रयोग

(क) घूर्णी स्पेक्ट्रम: द्विपरमाणुक अणु: समस्थानिक प्रतिस्थापन तथा घूर्णी स्थिरांक।

(ख) कांपनिक स्पेक्ट्रम: द्विपरमाणुक आण्विक, रैखिक त्रिपरमाणुक अणु, बहु परमाणुक अणुओं में कार्यात्मक समूहों की विशिष्ट आवृत्तियाँ।

(ग) इलेक्ट्रोनिक स्पेक्ट्रम: एकक और त्रिक अवस्थाएं: N->P*तथा P->P* संक्रमण; संयुग्मित द्विआबन्ध तथा संयुग्मित करबोनील में अनुप्रयोग–वुडवर्ड–फीशर नियम।

(घ) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद: आइसोक्रोनस और एनिसोक्रोनोस प्रोटॉन: कैमिकल शिफ्ट और कपलिंग स्थिरांक, HNMR का साधारण कार्बनिक अणुओं में अनुप्रयोग।

(ङ) द्रव्यमान स्पेक्ट्रा: पेरेंट पीक, बेस पीक, डॉटर पीक, मेटास्टेबल पीक, साधारण कार्बनिक अणुओं का खण्डन, –क्लिवेज, मैकलैफर्टी पुनर्विन्यास।

(च) इलेक्ट्रॉन चक्रण अनुवाद: अकार्बनिक संकर तथा मुक्त मूलक।

रासायनिक इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–1

खण्ड–क

(क) तरल तथा कण गतिकी: रलों की श्यानता, स्तरीय और विक्षुब्ध प्रवाह, अविच्छिन्नता समीकरण तथा नेवियर–स्टोक्स समीकरण–बरनौली का प्रमेय, प्रवाह मापी, तरल संकर्ष तथा दाब ह्रास–रेनाल्ड संख्या तथा घर्षण गुणक–पाइप (नल) की रुक्षता का प्रभाव– लाभप्रद नल व्यास, पम्प, जल, वायु/भाप जेट निष्कासक (इंजेक्टर), संपीडक (कम्प्रेसर), आध्माता (ब्लोअर) तथा पंखे, द्रव पदार्थों का विलोडन और मिश्रण–ठोस पदार्थों तथा लेपों का मिश्रण–संदनल तथा पीसना–सिद्धान्त तथा उपस्कर, रिटिन्जर तथा बांड के नियम–निस्यंदन तथा निस्यंदन उपस्कर, तरल कण यांत्रिकी–मुक्त तथा अवरुद्ध निषदन (सैटलिंग)–तरलीकरण तथा न्यूनतम तरलीकरण वेग–सम्पीड्य तथा असम्पीड्य प्रवाह की संकल्पना–ठोस पदार्थों का परिवहन।

(ख)द्रव्यमान अन्तरण: आणविक विसरण गुणांक–विसरण का प्रथम तथा द्वितीय नियम–द्रव्यमान अंतरण गुणांक–द्रव्यमान अंतरण के फिल्म तथा अन्तर्वेशन आसवन, सरल आसवन, आपेक्षिक वाष्पशीलता, आंशिक आसवन, आसवन के प्लेट तथा संकुलित स्तम्भ, प्लेटों की न्यूनतम संख्या का आंकलन, द्रव–द्रवसाम्यावस्था, निष्कर्षण–सिद्धान्त तथा व्यवहार, गैस–अवशोषण स्तम्भ का अभिकल्पन शुष्कन, आर्द्रीकरण, अनार्द्रकरण, क्रिस्टलीकरण, उपस्कर का अभिकल्पन।

(ग) ऊष्मा अंतरण: चालन, तापीय ऊष्मा चालकता, विस्तृत सतह ऊष्मा अंतरण, मुक्त तथा प्रणोदित संवहन/ऊष्मान्तरण गुणांक– नसैल्ट संख्या–एलएमटीडी तथा प्रभावशीलता, द्विपाइप और खोल तथा ट्यूब ऊष्मा विनिमयित्र के अभिकल्पन के लिए एनटीयू पद्धतियों, ऊष्मा तथा संवेग अंतरण के बीच सादृष्यता, क्वंथन (बॉयलिंग) तथा संघनन तापीय ऊष्मा अन्तरण, एकल तथा बहुल प्रभावी वाष्पक, विकिरण–स्टीफन–बोल्टजमैन नियम, उत्सर्जकता तथा अवशोषकता–भट्टी के तापीय आधार पर आकलन–सौर तापक।

खण्ड–ख

(घ) नवीन पृथक्करण प्रक्रियाएं: साम्य पृथक्करण प्रक्रियाएं–आयन–विनियम, परासरण, इलेक्ट्रो डायलिसिस, उत्क्रम (विपरीत) परासरण, परा निस्यन्दन तथा अन्य झिल्ली (मैम्बरेन) प्रक्रियाएं, आणविक आसवन, अति क्रांतिक (सुपर क्रिटिकल) तरल निष्कर्षण।

(ङ) प्रक्रिया उपस्कर अभिकल्पन: बाहिका (वैसल) अभिकल्पन (डिजाइन करने) के निकष को प्रभावित करने वाले कारक, लागत सम्बन्धी विचार, संचयन वाहिकाओं का अभिकल्पन–उर्ध्वाधर, क्षैतिज तथा गोल भूमिगत वाहिका (वैसल), वायुमण्डलीय तथा उच्च दाब के लिए संवरकों का अभिकल्पन, चपटी तथा दीर्घवृत्तीय शीर्ष वाली संवृत्तियां, आधारों (सपोर्टस) का अभिकल्पन (डिजाइन), निर्माण सामग्री–अभिलक्षण तथा चयन।

(च) प्रक्रिया गतिकी तथा नियंत्रण: प्रक्रिया परिवर्त्यों के लिए मापनयंत्र– जैसे तल, दाब, प्रवाह, तापमान, पीएच (PH) तथा सांद्रता को दृश्य/ वायुचालित/ सादृश्य/अंकीय सूचक रूपों में दर्शाते हुए, नियंत्रित परिवर्त्य, युक्ति प्रयुक्त परिवर्त्य तथा भाराधिक्य पारिवर्त्य, रैखिक नियंत्रण सिद्धान्त, लाप्लास–रूपान्तर (ट्रासफार्मस), पीआईडी नियंत्रक, खण्ड आरेख (ब्लॉक डायग्राम) निरूपण, अल्पस्थायी तथा आवृत्ति अनुक्रिया, बन्द लूप पद्धति का स्थायित्व, उन्नत नियंत्रण नीतियां, कम्प्यूटर आधारित प्रक्रिया नियंत्रण।

रासायनिक इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–2

खण्ड–क

(क) सामग्री तथा ऊर्जा समायोजन: पुनश्चक्रण/उप मार्ग/रंजन (पर्ज) वाली प्रक्रियाओं में सामग्री तथा ऊर्जा संतुलन का आकलन, ठोस/द्रव/ गैस ईंधनों का दहन, रससमोकरणमिति (स्टाईकियोमीट्री) समीकरण और अधिक वायु आवश्यकताएं–रुद्धोष्प ज्वाला तापमान।

(ख) रासायनिक इंजीनियरिंग ऊष्मा गतिकी: ऊष्मा गतिकी के नियम–शुद्ध अवयवों तथा मिश्रण के लिए दाब–आयतन–तापमान (पीवीटी) समीकरण, ऊर्जा फलन तथा परस्पर सम्बन्ध, मैक्सवैल–समीकरण, पलायनता, सक्रियता तथा रासायनिक विभव, आदर्श/अनादर्श, शुद्ध–अवयव तथा बहु–अवयव मिश्रण के लिए वाष्प–द्रव साम्यावस्था, रासायनिक अभिक्रिया साम्यावस्था के मानदण्ड, साम्य स्थिरांक तथा साम्यावस्था रूपान्तरण, ऊष्मा गतिकी चक्र–प्रशीतन तथा शक्ति।

(ग) रासायनिक अभिक्रिया इंजीनियरिंग: धान (बैच) रिएक्टर, समांगी अभिक्रियाओं की गतिकी तथा गतिकी आंकड़ों की व्याख्या, आदर्श प्रवाह रिएक्टर– सतत विलोडित रिएक्टर (सीएसटीआर), प्लग प्रवाह रिएक्टर तथा उनके निष्पादन समीकरण–ताप प्रभाव तथा अनियंत्रित अभिक्रियाएं, विषमांगी अभिक्रियाएं, उत्प्रेरित तथा अनुत्प्रेरित अभिक्रियाएं तथा ठोस–गैस, द्रव–गैस अभिक्रियाएं, नैज गतिकी तथा सार्वभौमिक अभिक्रिया दर संकल्पना, निष्पादन के लिए एक प्रावस्था से दूसरी प्रावस्था में तथा कण के भीतर द्रव्यमान अंतरण का महत्व, प्रभाविता घटक, समतापीय तथा गैर–समतापीय रिएक्टर तथा रिएक्टर स्थिरता।

खण्ड–ख

(घ) रासायनिक प्रौद्योगिकी: प्राकृतिक कार्बनिक उत्पाद–काष्ठ तथा काष्ठ आधारित रसायन–लुगदी तथा कागज/कृषि उद्योग–शर्करा, खाद्य तेल निष्कर्षण (वृक्ष आधारित बीजों सहित), साबुन तथा डिटर्जेन्ट। सुगन्ध तेल, बायोमास गैसीकरण–(बायोगैस सहित), कोयला तथा कोयला रसायन–पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस–पेट्रोलियम परिशोधन (वायुमण्डलीय आसवन/भंजन/शोधन), पेट्रोरसायन उद्योग–पोलिथिलीन (एल डी पी ई/एच डी पी ई/एल एल डी पी ई) पोलिविनाइल क्लोराइड, पोलिस्टाइरीन, अमोनिया का औद्योगिक निर्माण, सीमेंट, तथा चूना उद्योग–रोगन तथा वार्निश–कांच तथा मृतिका शिल्प, किण्वन–अल्कोहल तथा प्रतिजैविक (एंटीबायटिक्स)।

(ङ) पर्यावरणीय इंजीनियरिंग तथा सुरक्षा: पारिस्थितिकी तथा पर्यावरण, वायु तथा जल में प्रदूषण के स्रोत, ताप प्रभाव (ग्रीन हाउस इफेक्ट), ओजोन परत का ह्रास, अम्ल बौछार, सूक्ष्म मौसम विज्ञान तथा पर्यावरण में प्रदूषक तत्वों का प्रसरण (प्रदूषण का फैलाव), प्रदूषण स्तर को मापने की विधियां तथा उन पर नियंत्रण की नीतियां, ठोस अपशिष्ट, उनके जोखिम और उनके निपटान के तरीके, प्रदूषण नियंत्रण उपस्करों का अभिकल्पन (डिजाइन) तथा निष्पादन विश्लेषण, अग्नि तथा विस्फोट जोखिम निर्धारण, एच ए जैड ओ पी तथा एच ए जैड ए एन, आपातकालीन योजना, आपदा प्रबन्ध, पर्यावरणीय विद्यान, जल, वायु तथा पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, वन (संरक्षण) अधिनियम।

(च) प्रक्रिया इंजीनियरिंग अर्थशास्त्र: प्रक्रम उद्योग के लिए नियत (फिक्सड) तथा कार्यशील पूंजी आवश्यकताएं तथा अनुमान पद्धतियाँ। लागत अनुमान और विकल्पों की तुलना, डिस्काउंटेड कैश फ्लो द्वारा निवल वर्तमान मूल्य, वापस भुगतान विश्लेषण, आई आर आर मूल्य ह्रास, कर तथा बीमा, सीमान्त बिन्दु विश्लेषण, परियोजना अनुसूचन, पी ई आर टी तथा सी पी एम, लाभ तथा हानि लेखा, तुलन पत्र तथा वित्त विवरण, पाइप लगाने सहित संयंत्र स्थल तथा संयंत्र अभिन्यास।

सिविल इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–1

भाग–क

यांत्रिक इंजीनियरिंग, पदार्थ–सामर्थ्य तथा संरचनात्मक विश्लेषण

यांत्रिकी इंजीनियरिंग: मात्रक तथा विमाएं, एस आई मात्रक, सदिश, बल की संकल्पना, कण तथा दृढ़ पिण्ड संकल्पना, संगामी, असंगामी तथा समतल पर समान्तर बल, बल आघूर्ण तथा वैरिगनोन प्रमेय, मुक्त पिण्ड आरेख, संप्रतिबन्ध साम्यावस्था, कल्पित कार्य का सिद्धान्त, समतुल्य बल प्रणाली।

प्रथम तथा द्वितीय क्षेत्र आघूर्ण, द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण, स्पैतिक घर्षण, आनत तल तथा बेयरिंग।

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

पदार्थ–सामर्थ्य: सरल प्रतिबल तथा विकृति, प्रत्यास्थ स्थिरांक, अक्षीत: भारित संपीडांग, अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण, सरल बंकन का सिद्धान्त, अंनुप्रस्थ काट का अपरूपण, प्रतिबल वितरण, समसामर्थ्य धरण, पत्तीदार कमानी, प्रत्यक्ष प्रतिबल में विकृति ऊर्जा, बंकन तथा अपरूपण।

धरन विक्षेप: मैकाले विधि: मोर की आघूर्ण क्षेत्र विधि, अनुरूप धरण विधि, एकांक भार विधि, शाफ्ट की ऐंठन, संचरण क्षमता, सघन कुण्डलित कमानी, स्तम्भों का प्रत्यास्थ स्थायित्व। ऑयलर, रेनकाईन तथा सीकेंट सूत्र, दो विमाओं में प्रमुख प्रतिबल तथा विकृति, मोर का वृत्त, प्रत्यास्थ भंग के सिद्धान्त, स्थूल तथा तनु सिलिंडर:

Cont...

आंतरिक तथा बाह्य दाब के कारण प्रतिबल–लामें समीकरण।

संरचनात्मक विश्लेषणः कास्टिलियानोस प्रमेय I तथा II एकांक भार विधि, धरण और कील संधियुक्त कैंची (ट्रस) में प्रयुक्त संगत विकृति की विधि। ढाल विक्षेप, आघूर्ण वितरण, अपरिमित धरण तथा दृढ़ ढांचों में प्रयुक्त कनि की विश्लेषण विधि तथा स्तम्भ सादृश्य विधि।

वेलन भार और प्रभाव रेखाएंः धरण के खण्ड पर अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण के लिए प्रभाव रेखाएं, गतिशील भार प्रणाली द्वारा धरण चक्रमण में अधिकतम अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण हेतु मानदण्ड, सरल आलम्बित समतल कील संधियुक्त कैंची (ट्रॅस) हेतु प्रभाव रेखाएं।

डाटः त्रिकील, द्विकील तथा आबद्ध डाट, पर्शुका लघीयन तथा तापमान प्रभाव डाट में प्रभाव रेखाएं। विश्लेषण की मैट्रिक्स विधिः अपरिमित धरण तथा दृढ़ ढांचों का बल विधि तथा विस्थापन विधि से विश्लेषण, धरण और ढांचों का प्लाटिक विश्लेषणः प्लाटिक बंकन सिद्धान्त, प्लास्टिक विश्लेषण, स्थैतिक प्रणाली, यांत्रिकी विधि।

असममित बंकनः जडत्व आघूर्ण, जड़त्व उत्पाद, उदासीन अक्ष और मुख्य अक्ष की स्थिति बंकन प्रतिबल की परिगणना।

भाग–ख

संरचना अभिकल्पः इस्पात, कंक्रीट तथा चिनाई संरचना

संरचनात्मक इस्पात अभिकल्पः संरचनात्मक इस्पातः सुरक्षा गुणक और भार गुणक, कवचित, कावला तथा वेल्डित जोड़ तथा संयोजन, तनाव तथा संपीडांग इकाइयों का अभिकल्प, संघटित परिच्छेद का धरण, कवचित तथा वेल्डित प्लेट गर्डर, गैंद्री गर्डर, बत्ता और बन्धक, स्लैब एवं गसेटिड (स्तम्भ आधार) कालम बेस सहित स्टंचियन्स।

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

कंक्रीट तथा चिनाई संरचना का अभिकल्पः मिश्र अभिकल्प की संकल्पना, प्रबलिक कंक्रीटः कार्यकारी प्रतिबल तथा सीमा अवस्था विधि से अभिकल्प– आईएस पुस्तिकाओं की सिफारिशें/वन वे एवं टू वे स्लैब का डिजाइन, सोपान–स्लैब, सरल तथा आयताकार सतत धरन, टी, एवं एल काट के सरल एवं सतत धरण, उत्केन्द्रता सहित अथवा रहित प्रत्यक्ष भार के अन्तर्गत संपीडांग इकाइयां, विलगित एवं संयुक्त नीब, केन्टीलिवर एवं पर्शुका युक्त पर्तिधारक भित्ती।

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

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

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

भाग–ग

तरल यांत्रिकी, मुक्त वाहिका प्रवाह एवं द्रवचालित मशीनें तरल यांत्रिकीः तरल गुणधर्म तथा तरल गति में उनकी भूमिका, तरल स्थैतिकी जिसमें समतल तथा वक्र सतह पर कार्य करने वाले बल भी शामिल हैं। तरल प्रवाह की शुद्धगतिकी एवं गतिकः वेग और त्वरण, सरिता रेखाएं, सांतत्य समीकरण, आघूर्णी तथा घूर्णी प्रवाह, वेग विभव एवं सरिता अभिलक्षक, प्रवाह जाल, आरेखण प्रवाह जाल विधि, स्रोत और निग्मन, प्रवाह पृथक्करण, मुक्त तथा प्रतिबलित भंवर।

आयतन नियंत्रण समीकरण, सांतत्य, संवेग, आयतन नियंत्रण समीकरण से ऊर्जा तथा संवेग आघूर्ण।

नेवियर स्टोक्स समीकरण, ऑयलर आघूर्ण समीकरण, तरल प्रवाह समस्याओं का अनुप्रयोग, पाइप प्रवाह, समतल, बक्र, अचल एवं चल वेन, स्लूइस गेट, वियर, आस्यमापी तथा वेंटुरी मापी।

विमीय विश्लेषण एवं समरूपताः बर्किंगहम पी–प्रमेय विमारहित प्राचल, समस्या सिद्धान्त, निदर्श नियम, अविकृत एवं विकृत प्रतिरूप।

स्तरीय प्रवाहः समान्तर, अचल एवं चल प्लेटों के बीच स्तरीय प्रवाह, टूयूब द्वारा प्रवाह।

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

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

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

द्रवचालित यंत्र तथा जल शक्तिः अपकेन्द्री पम्प– प्रकार, अभिलक्षण, नेट पाजिटिव सक्शन हाइट (एन पी एस एच), विशिष्ट गति, समान्तर पम्प।

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

द्रवचालित टरबाइन, प्रारूप वर्गीकरण, टरबाइन चयन, निष्पादन प्राचल, नियंत्रण, अभिलक्षण, विशिष्ट गति। जल शक्ति विकास के सिद्धान्त, प्रकार, अभिन्यास तथा घटक कार्य, प्रोत्कर्ष टैंक, प्रकार और चयन, प्रवाह अवधि वक्र तथा आश्रित प्रवाह; भण्डारण तथा जल संचयन, पम्पन भण्डारण संयंत्र, लघु, सूक्ष्म–जल वैद्युत संयंत्र के विशेष लक्षण।

भाग–घ

भू–तकनीकी इंजीनियरिंग

मृदा के प्रकार, कला सम्बन्ध, गाढ़ता सीमाएं, कण आकार वितरण, मृदा वर्गीकरण, संरचना तथा मृत्तिका खनिज विज्ञान। कोशिकीय जल तथा संरचनात्मक जल, प्रभावी प्रतिबल तथा रंध्र जल दाब, डारसी नियम, पारगम्यता को प्रभावित करने वाले कारक, पारगम्यता का निर्धारण, स्तरित मृदा निक्षेपों की पारगम्यता।

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

मृदा संहनन, संहनन क्षेत्र नियंत्रण, कुल प्रतिबल तथा प्रभावी प्रतिबल पारगम्यता, रंध्र दाब गुणांक। मृदा का सामर्थ्य अपरूपण, मोर कूलांब भंगता सिद्धान्त, अपरूपण परीक्षण, भू दाब बिराम, सक्रिय तथा निष्क्रिय दाब, रेनकाइन सिद्धान्त, कूलांब का फन्नी सिद्धान्त, प्रतिधारक भित्ति पर भू दाब, चारदी स्थूणा भित्ति, बंधनयुक्त खनन। दिक्मान धारिता, टेरजाघी तथा अन्य महत्वपूर्ण सिद्धान्त, शुद्ध तथा कुल दिक्मान दाब। आसन्न तथा संघनन प्रबन्ध। ढाल, स्थायित्व, कुल प्रतिबल तथा प्रभावी प्रतिबल विधि, स्लाइसों की रूढ़ विधि, स्थायित्व अंक। अंध स्तल अन्वेषण, प्रबंधन विधि, प्रतिचयन, अन्तर्वेशन परीक्षण, दाब मापी परीक्षण।

नींव के महत्वपूर्ण लक्षण, नींव के प्रकार, अभिकल्पन मापदण्ड, नींव के प्रकार का चयन, मृदा में प्रतिबल वितरण, बासिनस्क सिद्धान्त, न्यूमार्क चार्ट, दाब बल्क, संस्पर्श दाब, विभिन्न दिक्मान धारिता सिद्धान्तों की अनुप्रयोज्यता, क्षेत्र परीक्षण से दिक्मान धारिता का मूल्यांकन अनुज्ञेय दिक्मान धारिता, निषदन विश्लेषण, अनुज्ञेय निषदन।

पाद अनुपालन, विलगित तथा संयुक्त पाद, रैफ्टस, उत्प्लावक्ता रैप्टस, स्थूणा नींव, स्थूणा के प्रकार, स्थूणा धारिता, स्थैतिक तथा गतिक विश्लेषण, स्थूणा समूहों के अभिकल्प, स्थूणा भारत परिक्षण, स्थूणा निषदन, पाश्विक धारिता, पुलों हेतु नींव, भूमि सुधार तकनीक–पूर्व भारण, बालू नाली, पत्थर–स्तम्भ, अभिपूरण, मृदा स्थायीकरण।

सिविल इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–2

भाग–क

निर्माण तकनीक, उपकरण, योजना और प्रबन्ध

1. निर्माण तकनीकः इंजीनियरिंग सामग्रीः निर्माण सामग्री के भौतिक गुणधर्मः पत्थर, ईंट तथा टाइल, चूना, सीमेंट तथा सुरखी मसाला, चूना कंक्रीट तथा सीमेंट कंक्रीट, ताजा मिश्रित तथा कठोरित कंक्रीट के गुणधर्म, फर्श की टाइलें, प्रबलित सीमेंट, तंतु प्रबलित तथा पालिमर कंक्रीट, उच्च सामर्थ्य कंक्रीट तथा हल्की कंक्रीट, प्रकाष्ठ का प्रयोग, इमारती लकड़ीः गुणधर्म एवं प्रयोग, इमारती लकड़ी में दोष, इमारती लकड़ी का संशोषण एवं संरक्षण, प्लास्टिक, रबड़ एवं आद्रतारोधी सामग्री, अंतस्थ रोधी, कम लागत के आवास हेतु सामग्री।

निर्माणः भवन के घटक और उनके कार्य, ईंट–चिनाई, बन्धन, जोड़, पत्थर चिनाई। आईएस कोडों (पुस्तिकाओं) के अनुसार दीवार की ईंट–चिनाई का डिजाइन, सुरक्षा गुणक, उपयुक्तता तथा सामर्थ्य आवश्यकताएं, प्लास्टर, टीप, फर्शों एवं छतों के प्रकार, संवातन, भवनों की मरम्मत।

भवन की कार्यमूलक योजनाः भवन अभिन्यास, परिसंचरण, क्षेत्रों का समूहन, गुप्त संकल्पना तथा ऊर्जा दक्ष भवन का डिजाइन, राष्ट्रीय भवन कोड व्यवस्था, भवन आकलन एवं विनिर्देशन, कार्य की लागत, मूल्यांकन।

2. निर्माण उपकरणः मानक एवं विशेष प्रकार के उपकरण, निरोधक अनुरक्षण एवं मरम्मत, उपकरण के चयन को प्रभावित करने वाले कारक, संतुलित आयु, समय एवं गति अध्ययन, पूंजी एवं अनुरक्षण लागत।

कंक्रीट उपकरणः तौल बैचर, मिश्रक, कम्पन, बैचिंग संयंत्र, कंक्रीट पम्प।

मिट्टी कार्य के उपकरणः विद्युत, फावड़ा, कुदाल, बुलडोजर, डम्पर, ट्रेलर और ट्रैक्टर, रोलर, मेष पाद वेल्लन।

3. निर्माण योजना और प्रबन्धः निर्माण सक्रियता, कार्यक्रम, कार्य अभिन्यास, बार चार्ट संविदा करने वाले फर्मों का संगठन, परियोजना नियंत्रण एवं पर्यवेक्षण। लागत कम करने के उपाय।

नव कार्य विश्लेषणः सीपीएम एवं पीईआरटी विश्लेषण, प्लवी समय, सक्रियता ध्वंस लागत, इष्टतमीकरण आधुनिकीकरण हेतु नेटवर्क संकुचन, लागत विश्लेषण और साधन नियतन, इंजीनियरी अर्थशास्त्र के तत्व, मूल्य निर्धारण की विधियां, वर्तमान मूल्य, वार्षिक लागत, लाभ लागत, वार्धिक विश्लेषण, अनुमाप एवं आकार की अर्थ व्यवस्था, निवेश स्तर सहित विकल्पों को चुनना, परियोजना लाभदायिकता।

भाग–ख

सर्वेक्षण एवं परिवहन इंजीनियरिंग

सर्वेक्षणः दूरी एवं कोण मापने की सामान्य विधि, प्लेन टेबल सर्वे, समतलन, चक्रम सर्वेक्षण, त्रिकोणन सर्वेक्षण, संशोधन एवं समायोजना, रूपरेखण, स्थलाकृतिक मानचित्र, उपर्युक्त उद्देश्यों के लिए सर्वेक्षण उपकरण, टकीमिति, वृत्ताकार एवं संक्रमण चक्र फोटोग्रामिति के सिद्धान्त।रेलवेः रेलपथ, स्लीपर, रेल आबन्धन, गिट्टी, कांटे तथा क्रासिंग, उत्क्राम अभिकल्प, स्टेशन तथा यार्ड, (टर्नटेबल) भूमिपटल, सिग्नल तथा अन्तःपाशन, समतल पारक। रेलपथ का निर्माण एवं अनुरक्षण, बाह्योत्थान, रेल का विसर्पण, नियंत्रक प्रवणता, ट्रैक प्रतिरोध, संकर्षण प्रयास, ट्रैक रिलेकरण (प्रविसारण)

राजमार्ग इंजीनियरिंगः राजमार्ग योजना के सिद्धान्त, राजमार्ग सरेखन, ज्यामितिक अभिकल्प, अनुप्रस्थ काट, उभार (कैम्बर), बाह्योत्थान, क्षैतिज एवं उर्ध्वाकार वक्र, मार्गों का वर्गीकरण, कम लागत मार्ग, नम्य कुटिटम, दृढ़ कुटिटम, कुटिटम (पेवमेंट) डिजाइन एवं उनका निर्माण, कुटिटम मंगला और मजबूती का मूल्यांकन।

सड़क अपवाहः बहिस्तल एवं अघस्तल अपवाह। **यातायात इंजीनियरीः** पूर्वानुमान तकनीक, उदगम एवं गन्तव्य सर्वेक्षण राजमार्ग क्षमता, सरणीकृत एवं असरणीकृत परिच्छेद, घूर्णी अभिकल्पन अवयव, अंकन, चिह्न सिग्नल, मार्ग प्रकाश व्यवस्थाः यातायात सर्वेक्षण, राजमार्ग वित्त व्यवस्था के सिद्धान्त।

भाग–ग

जल विज्ञान, जल संसाधन एवं इंजीनियरिंग

जल विज्ञान, जल चक्र, अवक्षण, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, अवनमन संचयन, अन्तःस्पन्दन, अधिभार प्रवाह, जलारेख, बाढ़ आवृत्ति विश्लेषण, बाढ़ आवकलन, जलाशय द्वारा बाढ़ अनुसीलन, वाहिका प्रवाह मार्गाभिगमन– मस्किंग्म विधि।

भू जल प्रवाह : विशिष्ट लब्धि, संचयन गुणांक, पारगम्यता गुणांक, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध जलवाही स्तर, स्रावी जलरोधी स्तर, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध स्थितियों के अन्तर्गत एक कूप के भीतर अरीय प्रवाह, नलकूप, पम्पन तथा पुनर्ज्ञाप्ति, परीक्षण, भूजल विभव।

जल संसाधन इंजीनियरिंगः भू तथा धरातल जल संसाधन, एकल तथा बहुउद्देशीय परियोजनाएं, जलाशय की संचयन क्षमता, जलाशय हानियाँ, जलाशय अवसाधन, जल संसाधन परियोजना का अर्थशास्त्र।

सिंचाई इंजीनियरिंगः फसलों के लिए जल की आवश्यकताः जल का क्षयी उपयोग, सिंचाई के लिए जल की गुणवत्ता, कृत्ति तथा डैल्टा, सिंचाई के तरीके तथा उनकी दक्षताएं।

नहरेंः नहर सिंचाई के लिए आवंटन पद्धति, नहर क्षमता नहर की हानियां, मुख्य तथा वितरिका नहरों का सरेखन–अत्यधिक दक्ष काट, अस्तरित नहरें, उनके डिजाइन, रिजीम सिद्धान्त, क्रान्तिक अपरूपण प्रतिबल, तलभार, स्थानीय तथा निलम्बित भार परिवहन, अस्तरित तथा अनास्तरित नहरों की लागत का विश्लेषण, अस्तर के पीछे जल निकास, जल ग्रस्तताः कारण तथा नियंत्रण, जल निकास पद्धति का डिजाइन, लवणता।

नहर संरचनाः क्रास नियंत्रक का डिजाइन, मुख्य नियामक, नहर प्रपात, जलवाही सेतु, अवनलिका का नहर निकास में मापन।

द्विपरिवर्ती शीर्ष कार्यः पारगम्य तथा अपरागम्य नींवों पर बाधिका के सिद्धान्त और डिजाइन, खोसला–सिद्धान्त, ऊर्जा क्षय, समन द्रोणी, अवसाद अपवर्जन।

संचयन कार्यः बांधों की किस्में, डिजाइन, दृढ़ गुरुत्व तथा भू–बांधों के सिद्धान्त, स्थायित्व विश्लेषण, नींवों का (ट्रीटमेंट) उपचार, जोड़ तथा दीर्घाएं, निस्पंदन का नियंत्रण।

उत्पलव मार्गः उत्पलव मार्ग की किस्में, (शिखर द्वार) क्रेस्ट गेट, ऊर्जा क्षय।

नदी प्रशिक्षणः नदी प्रशिक्षण के उद्देश्य, नदी प्रशिक्षण की विधियां।

भाग–घ

पर्यावरण इंजीनियरिंग

जल पूर्तिः भू–पृष्ठ तथा उप भू–पृष्ठ जल स्रोतों का आकलन, जल मांग की प्रागुक्ति, जल की अशुद्धता तथा उसका महत्व, भौतिक, रासायनिक तथा जीवाणु विज्ञान सम्बन्धी विश्लेषण, जल से होने वाली बीमारियां, पेयजल के लिए मानक।

जल का अंर्तग्रहणः पंपन तथा गुरुत्व योजनाएं। जल उपचारः स्कंदन के सिद्धान्त, ऊर्णन तथा सादन, मंद–द्रुत, दाब फिल्टर, क्लोरीनीकरण, मृदृकरण, स्वाद, गंध तथा लवणता को दूर करना।

जल संग्रहण तथा वितरणः संग्रहण एवं संतुलन जलाशय–प्रकार, स्थान और क्षमता।

वितरण प्रणालियांः अभिन्यास पाइप लाईनों की द्रव इंजीनियरी, पाइप फिटिंग, रोधक तथा दाब कम करने वाले वाल्वों सहित अन्य वाल्व, मीटर, वितरण प्रणालियों का विश्लेषण, क्षरण अभिज्ञान, वितरण प्रणालियों का अनुरक्षण, पंपन केन्द्र तथा उनका परिचालन।

वाहितमल व्यवस्थाः घरेलू तथा औद्योगिक अपशिष्ट, झंझावत वाहितमल–पृथक और संयुक्त प्रणालियां, सीवरों द्वारा बहाव, सीवरों का डिजाइन, सीवर उपस्कर, मैनहोल, अंतर्गम जंक्शन, साइफन, सार्वजनिक भवनों में प्लम्बिंग।

सीवेज लक्षणः बी ओ डी, सी ओ डी, ठोस पदार्थ, विलीन ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और टी ओ सी, सामान्य जल मार्ग तथा भूमि पर निष्कासन के मानक।

सीवेज उपचारः कार्यकारी नियम, इकाइयां, कोष्ठ अवसादन टैंक, च्वाशी फिल्टर, आक्सीकरण पोखर, उत्प्रेरित अवपंक प्रक्रिया, सैप्टिक टैंक, अवपंक निस्तारण, अवशिष्ट जल का पुनः चालन।

ठोस अपशिष्टः गावों और शहरों में संग्रहण एवं निस्तारण, दीर्घकालीन कुप्रभावों का प्रबन्ध।

पर्यावरणीय प्रदूषणः अवलम्बित विकास, रेडियोएक्टिव अपशिष्ट एवं निष्कासन, उश्मीय शक्ति संयंत्रों, खानों, नदी घाटी परियोजनाओं के लिए पर्यावरण सम्बन्धी प्रभाव मूल्यांकन, वायु प्रदूषण, वायु प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम।

वानिकी

प्रश्न पत्र–1

खण्ड–क

1. वन वर्धन–सामान्यः सामान्य वन वर्धन सिद्धान्त–वनस्पति को प्रभावित करने वाले परिस्थितिकी तथा शरीर विज्ञानीय कारक, वनों का प्राकृतिक तथा कृत्रिम पुनर्संचरण, प्रसार की पद्धतियां, ग्राफ्टिंक तकनीक, स्थल कारक, नर्सरी तथा रोपण तकनीक– नर्सरी क्यारियां, पोली बैग एवं अनुरक्षण, पौधों के लिए जल निर्धारण, श्रेणीकरण तथा पौधों का दृढ़िकरण, विशेष आधार, प्रस्थापनाएं तथा देखभाल।

2. वन वर्धन–प्रणालियांः सम्पूर्ण कटान (बिलयर फैलिंग), समरूप छाया काष्ठ चयन, गुल्पवन तथा रूपान्तर

Cont...

पद्धति, शीतोष्ण, उप–उष्ण कटिबन्धी, आर्द्र–उष्ण कटिबन्धी, शुष्क–उष्ण कटिबन्धी तथा तटीय–उष्ण कटिबन्धी वनों के वृक्षारोपण वन वर्धन, प्रजाति चयन, मानकों की स्थापना तथा व्यवस्था, उपजाऊपन की पद्धतियां, तकनीकी अड़चनें, गहन यंत्रीकृत, पद्धतियां, हवाई बीज छिड़काव, बिरलन के विशेष सन्दर्भ में वन वर्धन प्रणालियों का प्रबन्ध।

3. वन वर्धन–कच्छ वनस्पति तथा शीत मरुस्थलः कच्छ वनस्पति वास तथा लक्षण, कच्छ वनस्पति पौध स्थापना– निकृष्ट कच्छ वनस्पति स्वरूपों की स्थापनों तथा पुर्नस्थापना, कच्छ वनस्पति के लिए वनवर्धन पद्धति, प्राकृतिक आपदाओं के विरुद्ध वास का संरक्षण, शीत मरुस्थल– प्रजातियों के लक्षण, पहचान तथा व्यवस्था।

4. वृक्षों का वनवर्धनः उष्णकटिबन्धीय वन वर्धन शोध तथा व्यवहार में परम्परागत तथा नवीनतम विकास, भारत में आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण कुछ प्रजातियों का वनवर्धन जैसे खैर/कथा (ऐकेसिया कैटेचू), बबूल (ऐकेसिया निलोटिका), ऐकेसिया आरिकुलीफार्मिस, सिरस (एल्बिजिया लैबेक), ऐल्बिजिया प्रोसेरा, कदंब (ऐन्थोसेफेलस कर्दबा), एनोगाइसस लैटीफोलिवा, नीम (ऐजाडिरेक्टा इण्डिका), बांस प्रजाति, ढाक/पलाश (ब्यूटिया मोनोस्पर्मा), कैसिया सिएमिया, कैजूवाराइना इक्यूसैटीफोलिया, देवदार (सीड्रस देओदार) चुकरासिया टैबुलारिस, शीशम (डैलबर्जिया सिसो), डिप्टैरोकार्मस प्रजातियां, एम्बीलिका आकसिनालिस यूकेलिप्टस प्रजातियां, गंमारी (मेलाइना आर्बोरिया), हार्डबिकिया विनाटा, लाजर्स्ट्रीपिया लैनसिवोलाटा, पाइनस (चीड़वंश) राकसवर्गी, पोप्यूलस प्रजातियां पक्षफली फलघानी (टेरोकार्पस मार्सूथियम), विलायती कीकर (पोसोथिस ज्यूलीफ्लोरा), चन्दन (सैन्टेलम एलबम) सिमिकार्पस एनाकार्डियम, साल (सोरिया रोबास्टा), सेमल (सेल्पैलिया मालाबेरिकम), सागोन (टेक्टोना ग्रैन्डिस) टर्मिनेलिया टोमेन्टोसा, इमली (टेमारिन्डस इण्डिका)।

खण्ड–ख

1. कृषि वानिकी, सामाजिक वानिकी संयुक्त वन प्रबन्ध तथा ट्राइबोलोजीः कृषि वानिकीः कार्यक्षेत्र तथा आवश्यकता, जन और पालतू जानवरों के जीवन तथा समन्वित भूमि उपयोग में भूमिका, विशेष रूप से निम्नलिखित की योजना के सन्दर्भ में:

(I)मृदा तथा जल संरक्षण;

(ii) जल पुनर्भरण (रीचार्ज);

(iii) फसलों में पोषण उपलब्धता;

(iv) नाशी जीव–परभक्षी के सम्बन्ध के द्वारा परिस्थितिकी संतुलन सहित प्रकृति तथा परिस्थिति तंत्र संरक्षण तथा

(V) जैव–विविधता, औषधीन तथा अन्य वनस्पति और जीव जन्तुओं के वर्धन के लिए अवसर प्रदान करना। विभिन्न कृषि–पारिस्थितिकी क्षेत्रों के अन्तर्गत कृषि वानिकी तंत्र, प्रजातियों का चयन तथा बहुउद्देशीय वृक्षों की भूमिका– और एन टी एफ पी एस प्रविधियां, अन्न, चारा तथा ईंधन सुरक्षा, अनुसंधान तथा विस्तार आवश्यकताएं।

सामाजिक/शहरी वानिकी– उद्देश्य, कार्य, क्षेत्र तथा आवश्यकता; जन सहभागिता।

जे.एफ.एम– (संयुक्त वानिकी प्रबन्ध) सिद्धान्त, उद्देश्य, प्रणाली विज्ञान, कार्यक्षेत्र, लाभ तथा एन जी ओ (गैर सरकारी संस्था) की भूमिका।

ट्राइबोलोजी–भारत में जन जातीय अवस्था; जन जातियां, प्रजातियों की अवधारणा, सामाजिक समूहन के सिद्धान्त, जन जातीय अर्थ व्यवस्था, शिक्षा, सांस्कृतिक परम्परा, रूढ़ि, प्रकृति तथा वानिकी कार्यक्रमों में सहभागिता।

2. वन मृदा, मृदा संरक्षण तथा जल–विभाजक प्रबन्धः वनों की मृदा, वर्गीकरण, मृदा विरचन को प्रभावित करने वाले कारक, भौतिक, रसायनिक तथा जैविक गुणधर्म।

मृदा संरक्षणः परिभाषा, अपरदन के कारण; प्रकार–वायु तथा जल अपरदन, अपरदित मृदा/क्षेत्र का संरक्षण तथा प्रबन्ध, वातरोध, रक्षक मेखला, बालू टिब्बा, लवण और क्षारीय मृदाओं का उद्धार, जल प्लावन तथा अन्य व्यर्थ भूमि, मृदा संरक्षण में वनों की भूमिका, मृदा कार्बनिक द्रव्यों का रखरखाव और निर्माण, हरे पत्तों की खाद डालने के लिए कतरन की व्यवस्था; वन पर्णकरकट तथा कंपोस्टिंग, मृदा को सुधारने में सूक्ष्म घटकों की भूमिका; एन (नाइट्रोजन) और सी (कार्बन) चक्र, बी ए एम।

जल विभाजन प्रबन्धः जल विभाजनों की अवधारणाएं समग्र संसाधन प्रबन्धन व्यवस्था में लघु वनों तथा वन वृक्षों की भूमिका, वन जन विज्ञान, प्रवाह नियंत्रण के सम्बन्ध में जल विभाजकों का विकास, नदी जलमार्ग स्थिरीकरण, हिमस्खलन तथा भू–स्खलन नियंत्रण, निकृष्ट क्षेत्र का पुनर्वास, उपगिरि तथा पर्वतीय क्षेत्र; वनों का जल विभाजक प्रबन्धन तथा पर्यावरण सम्बन्धी प्रकार्य, जल शस्य तथा संरक्षण; भूमि जल पुनर्भरण तथा जल विभाजक प्रबन्ध, समन्वित वन वृक्षों की भूमिका, बागवानी फसलें, खेत की फसलें, घास तथा चारा।

3. पर्यावरणीय संरक्षण तथा जैव विविधताः पर्यावरणः संघटक तथा महत्व, संरक्षण के सिद्धान्त, निर्वनीकरण, दावाग्नि तथा अन्य विभिन्न मानवकृत गतिविधियां जैसे खनन, निर्माण तथा विकास परियोजनाएं, जनसंख्या वृद्धि का पर्यावरण पर प्रभाव।

प्रदूषणः प्रकार, विश्वव्यापी तापन, ग्रीनहाउस प्रभाव, ओजोन लेयर रिक्तीकरण, अम्लीय वर्षा, प्रभाव तथा नियंत्रण के उपाय, पर्यावरणीय अनुश्रमण, सतत विकास की अवधारणा, पर्यावरण संरक्षण में वनों तथा वृक्षों की भूमिका; वायु, जल तथा रव प्रदूषण पर नियंत्रण तथा रोकथाम, भारत में पर्यावरण नीति तथा विधानः पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन, जल विभाजकों का विकास तथा साथ ही पारिस्थितिक और पर्यावरणी संरक्षण का अर्थोपाय मूल्यांकन।

वृक्ष सुधार तथा बीज प्रौद्योगिकीः वृक्ष सुधार की सामान्य अवधारणा, पद्धतियां तथा प्रविधियां, भिन्नताएं और उनके उपयोग, उद्गम क्षेत्र, बीज स्रोत, विदेशज; वन वृक्ष सुधार के परिमाणात्मक पहलू, बीज उत्पादन बीज उधान; संतति परीक्षण, प्राकृतिक वन तथा रबड़ सुधार में वृक्ष सुधार का उपयोग आनुवांशिक परीक्षण कार्यक्रम, रोगों, कीटों तथा प्रतिकूल पर्यावरण के प्रतिरोध हेतु वरण तथा प्रजनन, आनुवांशिक आधार, वन आनुवांशिक संसाधन और जीन संरक्षण 'स्व स्थाने' तथा 'बाह्य स्थाने', लागत–लाभ अनुपात अर्थोपाय मूल्यांकन।

वानिकी

प्रश्न पत्र–2

खण्ड–क

1. वन प्रबन्ध एवं प्रबन्ध पद्धतिः उद्देश्य तथा सिद्धान्त, प्रविधियां, रबड़ संरचना एवं गतिकी, सतत उत्पाद सम्बन्ध, आवर्तन, सामान्य वन, वर्धमान संग्रह, उत्पाद के नियमन, वन रोपण का प्रबन्धन, वाणिज्यिक वन, वन आच्छादन अनुश्रवण, आधार जैसेः (प) स्थल विशेष की योजना (पप) युक्तिपूर्ण योजना (पपप) अनुमोदन, संस्वीकृति तथा व्यय (पअ) अनुश्रवण (अ) रिपोर्टिंग तथा अभिशासन, शामिल उपायों के विवरण : ग्रामीण वन समिति का गठन, संयुक्त वन सहभागिता प्रबन्ध।

2. वनों की कार्य योजनाः वन योजना, मूल्यांकन तथा अनुश्रवण साधन एवं समन्वित योजना के आधार, वन संसाधनों का बहु–उद्देशीय विकास तथा वन उद्योग विकास; कार्य आयोजन तथा कार्य योजना, प्रकृति संरक्षण में उनकी भूमिका; जैव विविधता तथा अन्य आयाम, तैयारी तथा नियंत्रण, मण्डलीय कार्य आयोजन, कार्य संचालन का वार्षिक आयोजन।

3. वन विस्तार– कलन (मेन्सुरेशन) तथा दूर–संवेदनः मापन पद्धतियां–पेड़ों का व्यास, घेरा, ऊँचाई तथा आयतन; रूप विधान, रबड़ (स्टैन्ड) आयतन (वाल्यूम) आकलन, वर्तमान वार्षिक वृद्धि, (माध्य) वार्णिक वृद्धि, प्रतिचयन विधि तथा प्रतिदर्श भूखण्ड (प्लाट), उपज गणना, उपज तथा रबड़ (स्टैण्ड) सारणियों, सुदूर संवेदन द्वारा वन आच्छादन अनुश्रवण; प्रबन्ध तथा प्रतिदर्श के लिए भौगोलिक सूचना तंत्र।

4. सर्वेक्षण तथा वन इंजीनियरीः वन सर्वेक्षण– सर्वेक्षण के विभिन्न तरीके, मानचित्र तथा मानचित्र अंकन, वन इंजीनियरी के मूलभूत सिद्धान्त, भवन सामग्री तथा निर्माण, सड़कें तथा पुल, लकड़ी के पुलों के सामान्य सिद्धान्त, उद्देश्य, प्रकार, प्रतिदर्श अभिकल्पना तथा निर्माण।

खण्ड–ख

1. वन पारिस्थितिकी तथा नृजाति वनस्पतिः वन पारिस्थितिकीः जैव तथा अजैव संघटन, वन परिस्थितितंत्र, वन समुदाय संकल्पना, वनस्पति संकल्पना, पारिस्थितिकी वंशक्रम तथा चरमोत्कर्ष, प्राथमिक उत्पादकता, पोषाक चक्रण तथा जल सम्बन्ध, प्रतिबल वातावरण में शरीर रचना (सूखा, जल भराव, लवणता तथा क्षारीयता), भारत में वनों के प्रकार, प्रजातियों की पहचान, संयोजन तथा सह–योजन, वृक्षविज्ञान, वर्गिकी विभाजन, वनस्पति संग्रहालय तथा वनस्पति–वाटिका (हर्बोरिया व आरबोरेटा) के स्थापन के सिद्धान्त, वन परिस्थितितंत्र का संरक्षण, कृन्तक उद्यान (क्लोनल पार्क), नृजाति वनस्पति की भारतीय आयुर्विज्ञान पद्धतियों में, भूमिका, आयुर्वेद तथा यूनानी सुगन्धित तथा औषधीय वनस्पतियों का परिचय, नाम पद्धति, आवास, वितरण तथा वानस्पतिक विशेषताएं, औषध वनस्पतियों के असर कारक तत्व और विषाक्तता को प्रभावित करने वाले घटक और उनके रासायनिक संघटक।

2. वन संसाधन तथा उपयोगीकरणः वातावरणीय (प्रबल/सांद्र वन उपज प्रक्रियाएं–लॉगिंग तथा निस्सारण प्रविधियां और सिद्धान्त; परिवहन पद्धतियां, भण्डारण तथा बिक्री, गैर–लकड़ी वन उत्पाद (एन टी एफ पी)– परिभाषा और क्षेत्र, गोंद राल, तैलीराल रेशा, तिलहन, दृढ़फल (नट), रबड़, बेंत, बांस, औषधीय वनस्पति काठकोयला, लाख और चपड़ा कत्था और बीड़ी पत्ते–संग्रहण, संसाधन तथा निपटान, काष्ठ संशोषण और परिरक्षण की आवश्यकता और महत्व, संशोषण के सामान्य सिद्धान्त; आयु तथा भट्टा संशोषण, सौर–अनार्द्रताकरण, मापीय तापित तथा विद्युत भट्टियां, मिश्रित काष्ठ; आसंजक निर्माण, गुण, उपयोग, प्लाइवुड निर्माण, गुण उपयोग, फाइबर बोर्ड–निर्माण, गुण उपयोग; निपात (पार्टीकल) बोर्ड–निर्माण, गुण उपयोग, भारत में मिश्रित काष्ठ उद्योग की वर्तमान स्थिति और भविष्य में विस्तार की योजनाएं, लुग्दी कागज तथा रेशम; उद्योग को कच्चे माल की आपूर्ति की वर्तमान स्थिति काष्ठ प्रतिस्थापन, बागान लकड़ी की उपयोगिता; समस्याएं तथा संभाव्यताएं।

काष्ठ की कायिक रचना, काष्ठ के दोष तथा असमानताएं प्रकाष्ठ (टिम्बर) की पहचान –सामान्य सिद्धान्त।

3. वन संरक्षण तथा वन्य जीव विज्ञानः वनों की क्षति–अजैव तथा जैव, विध्वंसक शाखाएं (एजेंसी), कीड़े–मकोड़े तथा बीमारियां, वायु प्रदूषण का वनों पर प्रभाव तथा फोरेस्ट डाई बैंक। वनों की क्षति की सुग्राहिता, क्षति का स्वरूप, कारण, रोकथाम, सुरक्षात्मक उपाय तथा रासायनिक तथा जैविक नियंत्रण से लाभ, अग्नि से वनों की सामान्य सुरक्षा–उपकरण तथा विधि, अग्नि के नियंत्रित उपयोग, आर्थिक तथा पर्यावरणी, लागत, प्राकृतिक आपदाओं के बाद टिम्बर बचाव संचालन, वन रोपण तथा वनों के पुनः संचरण की कार्बन–डाईऑक्साइड (CO_2) के विलयन में भूमिका, चक्रीय तथा नियंत्रित चरान (ग्रेजिंग), घास चारक तथा पत्ता चारक जानवरों पर नियंत्रण की विभिन्न विधियां; वन्य जीवों, मानव प्रभाव, अतिक्रमण, अनाधिकार शिकार (पोचिंग), चरान बाड़ा लगाना, (लाइव फैंसिंग) चोटी, स्थानान्तरी जुताई का वनों के संचरण पर प्रभाव और नियंत्रण।

4. वन अर्थव्यवस्था तथा विधानः वन अर्थव्यवस्था–मौलिक सिद्धान्त–लागत–लाभ विश्लेषण, मांग और पूर्ति का आकलन, राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में विश्लेषणों का रूख तथा उत्पादन एवं उपभोक्ता प्रतिमान (पैटर्न) में परिवर्तन; बाजार संरचनाओं का मूल्य निर्धारण तथा प्रक्षेपण; निजी क्षेत्र तथा सहकारिताओं की भूमिका; निगमित वित्त पोषण की भूमिका, वनों की उत्पादकता और दृष्टिकोण का सामाजिक–आर्थिक विश्लेषण; वनों की वस्तुओं तथा सेवाओं का मूल्यांकन विधान–वन विकास का इतिहास; 1894– 1952 तथा 1990 की भारतीय वन नीति, राष्ट्रीय वन नीति 1988, जन आवेष्टन, संयुक्त वन प्रबन्ध, महिलाओं का आवेष्टन, भूमि उपयोग से सम्बन्धित वन नीतियां तथा मुद्दे; टिम्बर तथा गैर–टिम्बर उत्पाद; सतत वन प्रबन्ध; औद्योगिकीकरण नीतियां; संस्थागत तथा संरचनात्मक परिवर्तन, विकेन्द्रकरण तथा वानिकी लोक प्रशासन / वननियम, आवश्यकता; सामान्य सिद्धान्त, भारतीय वन अधिनियम, –1927 वन संरक्षण अधिनियम 1980; वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972, और उनमें संशोधन, भारतीय आचार संहिता का वानिकी में अनुप्रयोग, वनों की सूची का प्रयोजन और उद्देश्य।

भू–विज्ञान

प्रश्न पत्र–1

खण्ड–क

(i) सामान्य भू–विज्ञानः सौरमण्डल (परिवार), उल्कापिण्ड, पृथ्वी की उत्पत्ति एवं आन्तरिक संरचना, रेडियोएक्टीविटी एवं पृथ्वी की आयु, ज्वालामुखी–कारण एवं उत्पाद, ज्वालामुखी मेखला, भूकम्प–कारण, प्रभाव, भूकम्प–मेखलायें, भारत की भूकम्पनीयता, तीव्रता, परिणाम, भूकम्पलेखी। द्वीपचापों, गहन सागर खाइयां एवं मध्य सागरीय कटक, महाद्वीपीय विस्थापन–साक्ष्य एवं क्रियाविधि, समुद्र तल विस्तारण, प्लेट विवर्तनिक, समस्थितिकी, पर्वतन, पश्चजात पर्वतन रचना, महाद्वीप और महासागर।

(ii) भूआकृति विज्ञान एवं सुदूर संवेदनः भूआकृति विज्ञान की मूलभूत अवधारणायें अपक्षय एवं बृहत क्षति, भूआकृतियां, प्रवणता भूआकृति एवं अपवाह, भूआकृतिक चक्र एवं उनकी व्याख्या, आकृति विज्ञान और इनकी संरचना एवं अश्म विज्ञान में सम्बन्ध, खनिज पूर्वेक्षण, सिविल इंजीनियरी, जल विज्ञान एवं पर्यावरण अध्ययन में भूआकृति विज्ञान का अनुप्रयोग, भारत उपमहाद्वीप की भू आकृति।

वायव फोटोग्राफ एवं उनकी व्याख्या–गुण एवं सीमाएं, विद्युत चुम्बकीय स्पैक्ट्रम, कक्षीय उपग्रह एवं संवेदक तंत्र, भारतीय सुदूर संवेदन उपग्रह, उपग्रह आँकड़ा उत्पाद, भू विज्ञान में सुदूर संवेदन का अनुप्रयोग, भौगोलिक सूचना पद्धति (GIS) और उनका अनुप्रयोग विश्वव्यापी स्थितिक तंत्र (GPS)।

(iii) संरचनात्मक भूविज्ञानः भूवैज्ञानिक मानचित्रण एवं मानचित्र पठन, प्रक्षेपण आरेख, प्रतिबल एवं विकृति दीर्घवृतज तथा सुघट्य (प्लास्टिक) एवं श्यान पदार्थो का प्रतिबल–विकृति सम्बन्ध विरूपति शैल में विकृति चिह्नक, विरूपण अवस्था के अन्तर्गत खनिज एवं शैलों का व्यवहार, बलन एवं भ्रंश–वर्गीकरण एवं क्रियाविधि, बलन शाल्कन, सरेखन, संधि (जोड़) एवं भ्रंश विषम विन्यास की संरचनात्मक विश्लेषण, अध्यारोपित विरूपण, क्रिस्टलीय एवं विरूपण के बीच काल सम्बन्ध, शैल संविन्यासी का परिचय।

खण्ड–ख

(iv) जीवाश्म विज्ञानः जाति–परिभाषा एवं नाम पद्धति। गुरुजीवाश्म और सूक्ष्मजीवाश्म, जीवाश्म के परिरक्षण की अवस्था, विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीवाश्म, सहसम्बन्ध पेट्रोलियम अन्वेषण, पुराजलवायवी एवं पुरासमुद्र विज्ञान अध्ययन में सूक्ष्य जीवाश्म का अनुप्रयोग। शीर्षपाद, ट्राइलोबाटा, ब्रैकियोपोड़ा, स्काइनाइडिया एवं ऐन्थेजोआ का आकृतिविज्ञान, भूवैज्ञानिक इतिहास एवं विकासवादी प्रवृति, ऐमोनाइडिया, ट्राइलोबाटा, ग्रैप्टोलाइडिया की स्तरिक उपयोगिता, होमीनिडी, एक्विडी एवं प्रोबोसीडिया (हाथीगण) में विकासवादी प्रवृत्ति, शिवालिक प्राणिजात, गोंडवाना वनस्पतिजात और उनका महत्व।

(V) स्तरिकी एवं भारत का भूविज्ञानः स्तरिकी अनुक्रमों का वर्गीकरणः अश्म स्तरिक, जैव स्तरिक, काल–स्तरिक और चुम्बक स्तरिक तथा उनका अर्न्तसम्बन्ध। भारत के कैम्ब्रियनपूर्व शैलों का वितरण एवं वर्गीकरण, प्राणिजात, वनस्पतिजात और आर्थिक महत्व के सन्दर्भ में भारत के दृश्यजीवी शैलों का स्तरिक वितरण एवं अश्मविज्ञान का अध्ययन, मुख्य सीमा समस्याएं–कैम्ब्रियन, कैम्ब्रियनपूर्व, पर्मियन/ट्राइऐसिक, क्रिटेशस, तृतीय एवं अतिनूतन/अत्यंत नूतन, भूवैज्ञानिक भूतकाल में भारतीय उपमहाद्वीप में जलवायु दशा, पुराभूगोल तथा आग्नेय क्रियाकलापों का अध्ययन, भारत का विवर्तनिक ढांचा, हिमालय का विकास।

(vi) जलभूविज्ञान एवं इंजीनियरिंग भूविज्ञानः जल चक्र और जल का अनुवांशिकी वर्गीकरण, अधस्तल जल की गति, झरना, संरंध्रता, पारगम्यता, द्रवचालित चालकता, पारगम्यता एवं संचयन गुणांक, जलभृत का वर्गीकरण, शैलों के जलधारी विशेषता, भौमजल रसायन विज्ञान, लवणजल अंतर्वेधन, कूपों के प्रकार अपवाह द्रोणी आकारमिति, भौमजल का अन्वेषण, भौमजल पुनर्भरण, भौमजल की समस्या एवं प्रबन्ध, वर्षा जल उपजनं शैलों के इंजीनियरी गुणधर्म, बांध, सुरंग तथा पुलों के लिए भूवैज्ञानिक अन्वेषण, निर्माण पदार्थ के रूप में शैल, क्षार–पुंज प्रतिक्रिया, भू–स्खलन–कारण, रोकथाम एवं पुनर्वास, भूकम्प–रोधी संरचनाएं।

भू–विज्ञान

प्रश्न पत्र–2

खण्ड–क

(i) खनिज विज्ञानः क्रिस्टल का समुदाय तथा सममिति वर्गीकरण, अन्तर्राष्ट्रीय क्रिस्टलीन अंकन, क्रिस्टल सममिति को निरूपित करने के लिए प्रक्षेप आरेख का उपयोग, क्रिस्टल दोष, एक्सरे क्रिस्टल विज्ञान के तत्व।

शैल विज्ञानिकीय सूक्ष्मदर्शी एवं उसके उपसाधन, सामान्य शैलकारी खनिजों के प्रकाशिक गुणधर्म, खनिजों में बहुवर्णता, विलोप कोण, द्विअपवर्तन/अपवर्तन, यमलन एवं प्रकीर्णन। शैलकारी सिलिकेट खनिज वर्गों के भौतिक एवं रासायनिक लक्षण, सिलिकेटों का संरचनात्मक वर्गीकरण, आग्नेय एवं कायांतरी शैलों के सामान्य खनिज, कार्बोनेट, फासफेट, सफलाइड एवं हेलाइड वर्गों के खनिज।

(ii) आग्नेय तथा कायांतरी शैल विज्ञानः मैग्मा का उत्पादन एवं क्रिस्टलन, ऐल्बाइट–एनॉर्थाइट,

Cont...

डाइआप्साइड – एनॉर्थाइट एवं डाइआप्साइड–वोलोस्टोनाइट–सिलिका समुदाय का क्रिस्टलन, क्रिया सिद्धान्त / मैग्मीय विभेदन एवं स्वांगीकरण, आग्नेय शैलों का गठन एवं संरचना की शैल आनुवांशिक महत्व, ग्रेनाइट, साइनाट, हाइओराइट, अल्पसिलिक एवं अत्यल्पसिलिक, चार्नोकाइट, ऐनार्थोसाइट एवं क्षारीय शैलों की शैलवर्णना एवं शैलोत्पति, कार्बोनेटाइट, दक्खन ज्वालामुखी शैल क्षेत्र।

कायांतरण के प्रकार एवं कारक, कायांतरी कोटि एवं मण्डल प्रावस्था (फेज) नियम, प्रादेशिक एवं संस्पर्श कायांतरण के लिए संलक्षी, एसीएफ एवं एकेएफ आरेख, कायांतरी शैलों का गठन (बुनावट) एवं संरचना, बालुकामय, गुण्मय एवं अल्प सिलिक शैलों का कायांतरण खनिज समुच्चय, पश्चगतिक कायांतरण, तत्वांतरण एवं ग्रेनाइटीकरण, मिग्मैटाइट, भारत के ग्रेनुलाइट भूभाग (शैल प्रदेश)।

(iii) अवसाद विज्ञानः अवसादी शैल निर्माण की प्रक्रिया, प्रसंघनन और शिलीभवन, अवसाद (तलछट) के गुणधर्म, खड़ंज और अखंड़ज शैल–उनका वर्गीकरण, शैलवर्णना एवं विक्षेपण पर्यावरण, अवसादी संलक्षी और उद्गम क्षेत्र, अवसादी संरचना और उनका महत्व, भारी खनिज और उनका महत्व, भारत के अवसादी द्रोणीयां।

खण्ड–ख

(iv) आर्थिक भूविज्ञानः अयस्क, अयस्क खनिज एवं गैंग, अयस्क का औसत प्रतिशत, अयस्क निक्षेप का वर्गीकरण, खनिज निक्षेप के निर्माण की प्रक्रिया, अयस्क स्थानीकरण का नियंत्रण, अयस्क का गठन, (बुनावट) एवं संरचना, धातुजननिक युग एवं क्षेत्र, अल्युमिनियम, क्रोमियम, तांबा, सोना, लोहा, शीशा, जस्ता, मैंगनीज, टिटेनियम, यूरेनियम और थोरियम एवं औद्योगिक खनिजों के महत्वपूर्ण भारतीय निक्षेप का भूविज्ञान, भारत में कोयला एवं पेट्रोलियम का निक्षेप, राष्ट्रीय खनिज नीति, खनिज संसाधन का संरक्षण एवं उपयोगिता, समुद्री खनिज संसाधन और समुद्री नियम।

(v) खनन भूविज्ञानः पूर्वेक्षण विधि–भूवैज्ञानिक, भूभौतिकीय, भूरासायनिक एवं भूवानस्पतिक, प्रतिचयन तकनीक, अयस्क निचय का आकलन, अन्वेषण तथा खनन की विधियां–धात्विक अयस्क, औद्योगिक खनिज एवं समुद्री खनिज संसाधन, खनिज सज्जीकरण एवं अयस्क प्रसाधन।

(vi) भू–रसायन विज्ञान तथा पर्यावरणीय भूविज्ञानः तत्वों का अंतरक्षीय बाहुल्य, ग्रह तथा उल्कापिण्ड की बनावट, पृथ्वी की संरचना तथा बनावट एवं तत्वों का वितरण, अल्प मात्रिक तत्व / लेश तत्व, क्रिस्टल रसायनिकी के तत्व, रासायनिक बंधनों के प्रकार, निर्देशक संख्या, समाकृतिकता और बहुकृतिकता, प्रारम्भिक उष्मगतिकी, प्राकृतिक संकट–बाढ़, भूस्खलन, तटीय अपरदन, भूकम्प एवं ज्वालामुखीय क्रियाकलाप तथा न्यूनीकरण शहरीकरण का पर्यावरणीय प्रभाव, विवृत खनन, औद्योगिक तथा विघटनामिक अपशिष्ट निपटान, उर्वरक का प्रयोग, खनिज अपशिष्ट का ढेर और फ्लाइ ऐश, भौम तथा भूपृष्ठ जल प्रदूषण, समुद्री प्रदूषण, पर्यावरण सुरक्षा भारत में विधायी उपाय।

गणित

प्रश्न पत्र–1

खण्ड–क

रैखिक बीजगणितः सदिश समष्टि, रैखिक आश्रितता एवं स्वतंत्रता, उपसमिष्ट, आधार, विमा, परिमितविमीय सदिश समष्टि, आव्यूह, (मैट्रिसेस), केले–हैसिल्टन प्रमेय, अभिलक्षणिक मान एवं अभिलक्षणिक सदिश, रैखिक रूपान्तरण का आव्यूह पंक्तीय एवं स्तम्भीय लघुकरण सोपानक रूप, तुल्यता, समशेषता एवं समरूपता, विहित रूप का लघुकरण, कोटि, लम्बकोपीय / लाम्बिक, सममित, विषम सममित, ऐकिक, हर्मिटीय, विषम हर्मिटीय रूप उनके अभिलक्षणिक मान, द्विघाती एवं हर्मिटीय समघातों के लम्बकोणीय / लाम्बिक एवं ऐकिक लघुकरण, धनात्मक निश्चित द्विघाती समघात।

कलनः वास्तविक संख्याएं, सीमांत, सांतत्य, अवकलनीयता, सभी माध्यमान प्रमेय, शेषफलों के साथ टेलर का प्रमेय, अनिर्धारित रूप, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ; अनन्तस्पर्शी, बहुचरों के फलनः सांसस्य, अवकलनीयता, आंशिक अवकलन, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ, लंग्राज की गुणक विधि, जैकोबियन, निश्चित समाकलनों की रीमान परिभाषा, अनिश्चित समाकल, अनन्त (इनफिनिट एवं इम्प्रापर) समाकल बीटा तथा गामा फलन, द्विधा तथा प्रिधा समाकल (केवल मूल्यांकन प्रविधियां), क्षेत्र, पृष्ठ एवं आयतन, गुरुत्व–केन्द्र।

विश्लेषिक ज्यामितिः दो तथा तीन विमाओं में कार्तीय तथा ध्रुवीय निर्देशांक, दो तथा तीन विमाओं में द्वितीय कोटि समीकरण, विहित रूपों का लघुकरण, सरल रेखाएं, दो विषमतलीय रेखाओं के बीच का लघुतम दूरी, समतल, गोलक, शंकु, बेलन, परवलयज, दीर्घवृत्तज, एक तथा दो पृष्ठी अतिपरवलयज एवं उनके गुणधर्म।

खण्ड–ख

साधारण अवकलन समीकरणः अवकल समीकरणों का संरूपण, कोटि एवं घात, प्रथम कोटि तथा प्रथम घात का समीकरण, समाकलन गुणक, प्रथम कोटि के किन्तु प्रथम घात के नहीं, समीकरण, क्लेरो का समीकरण, विचित्र हल, नियम (अचर) गुणांक वाले उच्चतर कोटि के रैखिक समीकरण, पूरक फलन एवं विशेष समाकल, व्यापक हल ऑलर–कौशी समीकरण, चर गुणांक वाले द्वितीय कोटि के रैखिक समीकरण, पूर्ण हल का निर्धारण जब एक हल ज्ञात हो, प्राचलों के विचरण की विधि।

गतिकी, स्थैतिकी, द्रव स्थैतिकीः स्वतंत्रता की कोटि एवं व्यवरोध, अजरेखीय गति, सरल आवर्तगति, समतल में गति प्रक्षेप्य, व्यवरोध गति, कार्य एवं ऊर्जा, ऊर्जा का संरक्षण, आवेगी बल के अन्तर्गत गति, केप्लर के नियम, केन्द्रीय बल के अन्तर्गत कक्षाएं, परिवर्ती द्रव्यमान की गति, प्रतिरोध के अन्तर्गत गति, गण–निकाय का सन्तुलन, कार्य एवं स्थितिज ऊर्जा, घर्षण, साधारण कैटनरी, कल्पित कार्य के सिद्धान्त, साम्यावस्था / सन्तुलन का स्थायित्व, तीन विमाओं में बल साम्यावस्था / सन्तुलन।

भारी तरल का दाब, दिए गए बल निकाय के अन्तर्गत तरल की साम्यावस्था / सन्तुलन, बरनौली का समीकरण, दाब केन्द्र, वक्र पृष्ठ का प्रणोद, तैरते हुए पिण्डों की साम्यावस्था / सन्तुलन साम्यावस्था / सन्तुलन का स्थायित्व, आप्लव। केन्द्र, गैसों का दबाव।

सदिश विश्लेषणः अदिश एवं सदिश क्षेत्र, त्रिक गुननफल, अदिश चर के सदिश फलन का अवकलन, कार्तीय में प्रवणता, अपसरण एवं कर्ल, बेलनाकार और गोलीय निर्देशांक तथा उनकी भौतिक व्याख्या, उच्चतर कोटि अवकलज, सदिश तत्समक एवं सदिश समीकरण।

ज्यामिति का अनुप्रयोगः आकाश में वक्र, वक्रता एवं ऐंठन, सेरेट–फ्रेनेट के सूत्र, गाऊस एवं स्टोक के प्रमेय, ग्रीन के तत्समक।

गणित

प्रश्न पत्र–2

खण्ड–क

बीजगणितः समूह, उपसमूह प्रसामान्य उप समूह, समूहों की समाकारिता, विभाग समूह, मूल तुल्यकारिता के प्रमेय, साइलो–समूह, क्रमचय समूह, कैली–प्रमेय, बलय एवं गुणजावली, मुख्य गुणजावली प्रान्त, अद्वितीय गुणनखण्ड प्रांत एवं यूक्लीडियन प्रांत (डोमेन)। क्षेत्र के विस्तार परिमित क्षेत्र।

वास्तविक विश्लेषणः वास्तविक संख्या निकाय, क्रमित समुच्चय, परिबन्ध, क्रमित क्षेत्र, न्यूनतम ऊपरी परिबन्ध युक्त क्रमित क्षेत्र को मानते हुए वास्तविक संख्या निकाय, कौशी अनुक्रम, पूर्णता के रूप में वास्तविक संख्या निकाय। फलनों का सांतत्य एवं एक समान सांतत्य, संहत समुच्चयों पर सांतत्य फलनों के गुण धर्म। रीमान समाकल, अनन्त समाकल, वास्तविक तथा समिश्र पदों की श्रेणियों (मालाओं) का निरपेक्ष तथा संप्रतिबन्ध अभिसरण, श्रेणियों (मालाओं) का पूर्नविन्यास, फलनों को अनुक्रमों तथा श्रेणियों के लिए एक समान अभिसरण, सांतत्य अवकलनीयता एवं समाकलनियता, बहुचरों वाले फलनों का अवकलन, आंशिक अवकलजों के, क्रम में परिवर्तन, अस्पष्ट फलन प्रमेय, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ बहु समाकल।

सम्मिश्र विश्लेषणः विश्लेषित फलन, कौशी–रीमान फलन, कौशी का प्रमेय, कौशी का समाकलन सूत्र, घात श्रेणी, टेलर श्रेणी, लोरां, श्रेणी विचित्रताएं, कौशी अवशेष प्रमेय, कन्टूर समाकलन, अनुकोण प्रतिचित्रण, द्विरेखिक रूपान्तरण।

रैखिक प्रोग्रामनः रैखिक प्रोग्रामन समस्यायें आधोरी हल, आधारी सुसंगत हल एवं इष्टतम हल, आलेखी विधि तथा हल की एकधा विधि, द्वैतता, परिवहन तथा नियतन समस्याएं भ्रमणशील विक्रेता की समस्याएं।

खण्ड–ख

आंशिक अवकल समीकरणः तीन विमाओं में वक्र तथा पृष्ठ; आंशिक अवकल समीकरण का संरूपण, dx/p=dy/q=dz/r प्रकार के समीकरणों का हल; लम्बकोणीय संछेदी, फैफियन अवकल समीकरण, प्रथम कोटि का आंशिक अवकल समीकरण, कौशी अभिलक्षण विधि द्वारा हल, हलों की चार्पिट विधि, नियत गुणांकों से युक्त द्वितीय कोटि के रैखिक आंशिक अवकल समीकरण, कंपित तंतु के समीकरण, ताप समीकरण, लाप्लास समीकरण।

संख्यात्मक विश्लेषण एवं कम्प्यूटर क्रमादेशनः संख्यात्मक विधियांः द्विविभाजन द्वारा एक चर के बीजगणितीय तथा अबीजीय समीकरणों का हल, मिथ्यास्थिति (रेगुला फारसी) तथा न्यूटनराफ्सन विधियां, गाऊसीय निराकरण तथा गाऊस–जार्डन (प्रत्यक्ष) विधियों द्वारा, गाऊस–सैडल (पुरावर्ती) विधि द्वारा रैखिक समीकरणों के निकाय का हल, न्यूनतम का (अग्र तथा पश्च) तथा लग्रांज की अन्तर्वेशन विधि, संख्यात्मक समाकलन; सिम्पसन का तिहाई नियम, समलम्बी नियम, गाऊसीय क्षेत्रकलन सूत्र।

साधारण अवकलन समीकरणों का संख्यात्मक हलः आयलर तथा रूनोकुट्ट–विधियां।

कम्प्यूटर क्रमादेशन (प्रोग्रामन)ः कम्प्यूटरों में अंकों का संचयन, बिट्स, बाइट्स तथा बर्डस, द्विआधारी पद्धति, अंकों पर गणितीय तथा तर्क संगत संक्रियायें विटवार संक्रियायें। AND, OR, XOR, NOT एवं विस्थापन / घूर्णन संकारक, अष्ट आधारी तथा षोडस आधारी पद्धतियां, दशमलव पद्धति से तथा दशमलव पद्धति में रूपांतरण।

अचिन्हित पूर्णांकों, चिन्हित पूर्णांकों तथा वास्तविक, द्विपरिशुद्धता वास्तविक तथा दीर्घ पूर्णांकों का निरूपण।

संख्यात्मक विश्लेषण समस्याओं के हल के लिए एल्गोरिथ्म तथा प्रवाह संचित्र।

संख्यात्मक विश्लेषण में ली जाने वाली समस्याओं सम्बन्धी प्रविधियों के लिए बेसिक में साधारण क्रमादेशन (प्रोग्रामन) का विकास।

यांत्रिकी एवं तरल गतिकीः व्यापीकृत निर्देशांक, व्यवरोध, होलोनोमीय तथा गैर हालोनोमीय पद्धतियां, डिब्लमबर्ट सिद्धान्त तथा लग्रांज के समीकरण, हेमिल्टन के समीकरण, जड़त्व–आघूर्ण, दो विमाओं में दृढ़ पिण्डों की गति।

सांतत्व समीकरण, अश्यान प्रवाह के लिए ऑयलर का गति समीकरण, प्रवाह रेखायें, कण का पथ, विभव प्रवाह, **द्विविमीय तथा अक्षतः** सममित गति, उद्गम तथा अभिगम, भ्रमिल गति, बेलन और गोलक के पार प्रवाह, प्रतिबिम्बों की विधि, श्याम तरह के लिए नेबियर स्टॉक समीकरण।

यांत्रिक इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–1

1. मशीनों के सिद्धान्तः समतलीय यांत्रिकल का शुद्ध–गतिकी और गतिकी विश्लेषण, कैम, गियर तथा गियर मालाएं, गतिपालक चक्रम, अधिनियंत्रक (गवर्नर्स) दृढ़ घूर्णकों का सन्तुलन, एकल तथा बहुसिलिंडर इंजनों का सन्तुलन, यांत्रिक तंत्रों का रेखीय कम्पन विश्लेषण (एकल तथा द्वि स्वातंत्र कोटि), शैफ्टों की क्रांतिक गति और क्रांतिक घुर्णी गति, स्वतः नियंत्रण, पट्टा चालन तथा श्रृंखला चालन, द्रवगतिकीय बेयरिंग।

2. ठोस यांत्रिकीः दो विमाओं में प्रतिबल और विकृति, मुख्य प्रतिबल और विकृति, मोहर निर्माण, रेखीय प्रत्यास्थ पदार्थ, समदैशिकता और विषमदैशिकता (Anisotropy) प्रतिबल– विकृति सम्बन्ध, एक अक्षीय (Uniaxial) भारण, तापीय प्रतिबल, घरन, बंकन आघूर्ण और अपरूपण बल आरेख, बंकन प्रतिबल और घरनों का विक्षेप अपरूपण प्रतिबल वितरण, शैफ्टों की ऐंठन, कुण्डलिनी स्प्रिंग, संयुक्त प्रतिबल वितरण, मोटी और पतली दीवारों वाले दाब पात्र, संपीडांग और स्तंभ, विकृति ऊर्जा संकल्पना और विफलता सिद्धान्त। घूर्णी चक्रिका, संकुचन अन्वायेंजन।

3. इंजीनियरिंग पदार्थः ठोस पदार्थों की संरचना की मूल संकल्पनाएं, क्रिस्टलीय पदार्थ, क्रिस्टलीय पदार्थों में दोष, मिश्रधातु और द्विअंकी कला आरेख, सामान्य इंजीनियरिंग पदार्थों की संरचना और गुणधर्म, इस्पात का ऊष्मा उपचार, प्लास्टिक, मृत्तिका और संयोजित पदार्थ, विभिन्न पदार्थों के सामान्य अनुप्रयोग।

4. निर्माण विज्ञानः मर्चेंट का बल विश्लेषण, टेलर की औजार–आयु समीकरण, मशीनन सुकरता और मशीनन का आर्थिक विवेचन, दृढ़, लघु और लचीला स्वचालन, एन.सी., सी.एन.सी. आधुनिक मशीनन पद्धतियां–ईडीएन, ई.सी.एम. और पराश्रव्यकी, लेजर और प्लेज्मा का अनुप्रयोग, प्ररूपण, प्रक्रमों का विश्लेषण, उच्च ऊर्जा दर प्रकरूपण, जिग, अन्वायुक्तियां, औजार और गेज, लम्बाई, स्थिति, प्रोफालन तथा पृष्ठ परिष्कृति का निरीक्षण।

5. निर्माण प्रबन्धः उत्पादन, आयोजन तथा नियंत्रण, पूर्वानुमानन–गतिमान माध्य, चरघातांकी मसृणीकरण, संक्रिया अनुसूचन, समन्यायोजन रेखा संतुलनस, उत्पाद विकास, सन्तुलन–स्तर विश्लेषण, धारिता आयोजन, पर्ट और सी.पी.एम. नियंत्रण संक्रिया : माल सूची नियंत्रण–ए.बी.सी. विश्लेषण, ई.ओ.क्यू., निदर्श, पदार्थ आवश्यकता योजना, कृत्यक अभिकल्पना, कृत्यक मानक, कार्य मापन, गुणवत्ता प्रबन्ध– गुणवत्ता विश्लेषण और नियंत्रण, सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण, संक्रिया अनुसांधनः रेखीय प्रोग्रामन–ग्राफीय और सिम्पलेक्स, विधियां, परिवहन और समानुदेशन निदर्श, एकल परिवेषक पंक्ति निदर्श, मूल्य इंजीनियरिंगःलागत / मूल्य विश्लेषण, पूर्ण गुणवत्ता प्रबन्ध तथा पूर्वानुमान तकनीकें, परियोजना प्रबन्ध।

6. अभिकलन के घटकः अभिकलित (कम्प्यूटर) संगठन, प्रवाह संचित्रण, सामान्य कम्प्यूटर भाषाओं–फोर्ट्रॉन, डी–बेस–III, लोटस 1–2–3 सी–के अभिलक्षण और प्रारम्भिक क्रमादेशन (प्रोग्रामन)।

यांत्रिक इंजीनियरिंग

प्रश्न पत्र–2

1. ऊष्मागतिकीः मूल संकल्पनाएं / विवृत एवं संवृत तंत्र, ऊष्मागतिकी नियमों के अनुप्रयोग, गैस समीकरण, क्लेपिरान समीकरण, उपलब्धता, अनुत्क्रमणीयता तथा टी.डी.एस. सम्बन्ध।

2. आई.सी. इंजन, ईंधन तथा दहनः स्फुलिंग प्रज्जवलन तथा संपीडन प्रज्जवलन इंजन, चतुरस्ट्रोक इंजन तथा द्विस्ट्रोक इंजन, यांत्रिक, ऊष्मीय तथा आयातनिक दक्षता, ऊष्मा संतुलन, एन.आई. तथा सी.आई. इंजनों में दहन प्रकमन, एस.आई. इंजन में पूर्वज्वलन अधिस्फोटन, सी.आई. इंजन में डीजल अपस्फोटन, इंजन के ईंधन का चुनाव, आक्टेन तथा सीटेन निर्धारण, वैकिल्पक ईंधन, कार्बुरेशन तथा ईंधन अन्तः क्षेपण, इंजन उत्सर्जन तथा नियंत्रण, ठोस, तरल तथा गैसीय ईंधन, वायु के तात्विक मिश्रण की अपेक्षाएं तथा अतिरिक्त वायु गुणक फ्लू गैस विश्लेषण, उच्चतर तथा न्यूनतम कैलोरी मान तथा उनका मापना।

3. ऊष्मा–अन्तरण, प्रशीतन तथा वातानुकूलनः एक तथा द्विविमी ऊष्मा चालन, विस्तारित पृष्ठों में ऊष्मा अन्तरण, प्रणोदित तथा मुक्त संवहन द्वारा ऊष्म अन्तरण, ऊष्मा–विनिमयित्र, विसरित तथा संवहन द्रव्यमान अन्तरण के मूल सिद्धान्त, विकिरण नियम; श्याम और गैर श्याम पृष्ठों के मध्य ऊष्मा विनिमय, नेटवर्क विश्लेषण, उपमा पम्प, प्रशीतन चक्र तथा तंत्र, संघनित्र, वाष्पित्र तथा प्रसार युक्तियां तथा नियंत्रण, प्रशीतक द्रव्यों के गुण धर्म तथा उनका चयन, प्रशीतन तंत्र तथा उनके अवयव, आर्दतामिति, सुखदता सूचकांक, शीतन भार परिकलन और प्रशीतन।

4. टर्बो यंत्र तथा विद्युत संयन्त्रः अविच्छिन्नता, संवेग तथा ऊर्जा समीकरण, रूद्धोष्मय यथा समदैशिक प्रवाह, फैनों रेखाएं, रैले रेखाएं, अक्षीय प्रवाह टरबाइन और संपीडक के सिद्धान्त तथा अभिकल्पना, टर्बो मशीन ब्लैड में से प्रवाह, सोपानी अपकेन्द्री संपीडक, विमीय विश्लेषण तथा निदर्शन, भाप, जल नाभिकीय तथा आपातोयोगी विद्युत, शक्ति संयन्त्रों के लिए स्थल का चुनाव, आधार तथा चरम भार विद्युत, शक्ति संयंत्रों का चुनाव आधुनिक उच्च दाब, गुरुकार्य बॉयलर, प्रवात तथा धुलि हटाने के उपस्कर, ईंधन तथा जल शीतन तंत्र, ऊष्मा संतुलन, स्टेशन तथा संयन्त्र, ऊष्मा दरें, विभिन्न विद्युत शक्त संयन्त्रों का प्रचालन एवं अनुरक्षण, निरोधक अनुरक्षण, विद्युत उत्पादन का आर्थिक विवेचन।

भौतिकी

प्रश्न पत्र–1

खण्ड–क

1. क्लासिकी यांत्रिकीः (क) कण गतिकीः द्रव्यमान केन्द्र तथा प्रयोगशाला निर्देशांक, रेखीय तथा कोणीय आघूर्णों का संरक्षण, राकेट समीकरण, रदरफोर्ड प्रकीर्णन, गैलीलियन रूपान्तरण जड़त्वीय तथा अजड़त्वीय फ्रेम, घूर्णी फ्रेम अपकेन्द्री तथा कोरियालिस बल, फूको लोलक।

(ख) कण निकायः व्यवरोध, स्वतन्त्रता की कोटि, सामान्यीकृत निर्देशांक तथा आघूर्णी लग्रांज का समीकरण

Cont...

तथा रेखीय सनादी दोलित्र में उसके अनुप्रयोग, सरल लोलक तथा केन्द्रीय बल समस्याएं, चक्रीय निर्देशांक, हेमिल्टोनियन, हेमिल्टन के सिद्धान्त से लग्रांज समीकरण।

(ग) दृढ़ पिण्ड गतिकीः आयलरी कोण, जड़त्व तानिका, जड़त्व के मुख्य आघूर्णी दृढ़ पिण्ड की गति का आयलर का समीकरण, दृढ़ पिण्ड की बल मुक्त गति, घर्णाक्षस्थायी (जाइरो स्कोप)।

2. विशिष्ट आपेक्षिकी, तरंग तथा ज्यामितीय प्रकाशिकीः

(क) विशिष्ट आपेक्षिकीः माइकलसन–मोर्ले प्रयोग और उसके अनुषंगिक, लारेंज रूपान्तरण दैर्ध्य संकोच, काल वृद्धि, वेग परिवर्द्धन, विपथन तथा डाप्लर प्रभाव, द्रव्यमान ऊर्जा सम्बन्ध, क्षय प्रक्रिया के सरल अनुप्रयोग, मिंकोव्स्की चित्र, चतुष आयामी आघूर्णों सदिश भौतिकी समीकरणों के सह प्रसारण।

(ख) तरंगें: सरल आवर्त गति, अवमंदित दोलन, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद, विस्पंद, तन्तु में स्थिर तरंगे, स्पन्दन तथा तरंग संचायिका, प्रावस्था तथा समूह वेग, हाईजन के सिद्धान्त से परावर्तन तथा अपवर्तन।

(ग) ज्यामितीय प्रकाश विज्ञानः फरमेट के सिद्धान्त से परावर्तन तथा अपर्वतन के नियम, उपाक्षीय प्रकाश विज्ञान में आव्यूह (मैट्रिक्स) पद्धति, पतले लेंस के सूत्र, निस्पन्द तल, दो पतले लैंसों की प्रणाली, वर्ण तथा गोलीय विपथन।

3. भौतिकी प्रकाश विज्ञानः (क) व्यतिकरणः प्रकाश का व्यतिकरण–यंग का प्रयोग, न्यूटन वलय, तनु फिल्मों द्वारा व्यतिकरण, माइकल्सन व्यतिकरण मापी, विविध किरणपुंज व्यतिकरण तथा फेब्री–पेरट व्यतिकरण मापी, होलोग्राफी तथा उसके सरल अनुप्रयोग।

(ख) विवर्तनः फ्रानहोफर विवर्तन–एकल रेखा छिद्र (स्लिट), द्विरेखा छिद्र, विवर्तन ग्रेटिंग विभेदन क्षमता–प्रेजनेल विवर्तन– अर्द्ध आवर्तन जोन तथा जोन प्लेट, फ्रेजनल समाकल, कोर्नू केसर्पिल (स्पिरल) का एक सीधे कोर पर विवर्तन तथा लम्बी संकीर्ण रेखा छिद्र के विश्लेषण में अनुप्रयोग–वृत्तीय द्वारक द्वारा विवर्तन तथा वायवीय पैटर्न।

(ग) ध्रुवीकरण तथा आधुनिक प्रकाश विज्ञानः रेखीय, वृत्तीय तथा दीर्घवृत्तीय ध्रुवित प्रकाश का उत्पादन तथा अभिज्ञान द्विअपवर्तन, चतुर्थांश तरंग प्लेट, ध्रुवण घूर्णकता–रेशा प्रकाशिकी के सिद्धान्त क्षीणन, स्टेप–इंडेक्स तथा परबलयिक इंडेक्स तन्तुओं में स्पन्द परिक्षेपण, पदार्थ परिक्षेपण, एकल रूप रेशा (फाइबर), लेसर–आइन स्टाइन क और ख गुणांक, रूबी तथा हीलियम–नियान लेसर, लेसर प्रकाश की विशेषताएं, स्थानिक तथा कालिक सम्बद्धता, लेसर किरणपुंज को फोकस करना, लेसर क्रिया के लिए तीन स्तरीय योजना।

खण्ड–ख

4. विद्युत एवं चुम्बकत्वः (क) स्थिर वैद्युत एवं स्थिर चुम्बकीयः स्थिर वैद्युत में लाप्लेस एवं प्वासों समीकरण एवं उनका अनुप्रयोग, आवेश निकाय की ऊर्जा, आदिश विभव का बहुध्रुव प्रसार, प्रतिबिम्ब विधि एवं उनका अनुप्रयोग, द्विध्रुव के कारण विभव एवं क्षेत्र, बाह्य क्षेत्र में द्विध्रुव पर बल एवं बलआघूर्ण, परावैद्युत, ध्रुवण, परिसीमा–मान समस्या का हल–एक समान वैद्युत क्षेत्र में चालक तथा परावैद्युत गोलक, चुम्बकीय कोश, एक समान चुम्बकित गोलक, लौह चुम्बकीय पदार्थ, शैथिलय, ऊर्जा ह्रास।

(ख) धारा विद्युतः किरचौफ नियम एवं उनका अनुप्रयोग, बायो–सवार्ट नियम, ऐम्पियर का नियम, फैराडे का नियम, लेन्ज का नियम, स्व–एवं अन्योन प्रेरकत्व, प्रत्यावर्ती धारा (प्र.धा.) परिपथ में माध्य एवं वर्ग माध्य मूल (आर.एम.एस.) मान, एलआर, सीआर, एवं एलसीआर परिपथ–श्रेणीबद्ध एवं समान्तर अनुनाद, गुणता कारक, परिणामित्र (ट्रान्सफॉर्मर) के सिद्धान्त।

5. विद्युत चुम्बकीय सिद्धान्त एवं कृष्णिका विकिरणः (क) विद्युत चुम्बकीय सिद्धान्तः विस्थापना धारा एवं मेक्सवेल का समीकरण, निर्वात में तरंग समीकरण, प्वाइन्टिंग प्रमेय, सदिश एवं अदिश विभव, प्रमापी निश्चरता, लोरेन्ट्स एवं कूलॉम प्रमापी, विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र प्रदिश, मैक्सवेल समीकरण का सहप्रसरण, समदैशिक परावैद्युत में तरंग समीकरण, दो परावैद्युतों के परिसीमा पर परावर्तन तथा अपवर्तन, फ्रेनल सम्बन्ध, प्रसामान्य एवं असंगत वर्ण विक्षेपण, रैले प्रकीर्णन।

(ख) कृष्णिका विकिरणः कृष्णिका विकिरण एवं प्लांक विकिरण नियम–स्टेफॉन–वोल्जमान नियम, वीन विस्थापन नियम तथा रैले–जीन्स नियम, प्लांक द्रव्यमान, प्लांक लम्बाई, प्लांक समय, प्लांक तापमान एवं प्लांक ऊर्जा।

6. तापीय एवं सांख्यिकीय भौतिकीः (क) ऊष्मागतिकीः ऊष्मागतिकी का नियम, उत्क्रम्य तथा अप्रतिक्रम्य प्रक्रम, एन्ट्रॉपी, समतापी, रुद्धोष्म, समदाब, समआयतन प्रक्रम तथा ऐन्ट्रॉपी परिवर्तन, ऑटो एवं डीजल इंजन, गिब्स प्रावस्था नियम एवं रासायनिक विभव, वास्तविक गैस की अवस्था के लिए वेन्डरवाल समीकरण, क्रातिक स्थिरांक आण्विक वेग के लिए मैक्सवेल वोल्जमान वितरण, परिवहन परिघटना, समविभाजन, वीरियल प्रमेय, ठोस की विशिष्ट ऊष्मा का ड्यूलां–पेती, आइंस्टाइन, डेबाइ सिद्धान्त, मेक्सवेल सम्बन्ध एवं अनुप्रयोग, क्लेपिरॉन क्लासिअस समीकरण, रूद्धोष्म विचुम्बकन, जूल–केल्विन प्रभाव एवं गैसों का द्रवण।

(ख) सांख्यिकीय भौतिकीः साहा आयनन सूत्र, बोस–आइंस्टाइन द्रवण/संघनन, आदर्श फर्मी गैस का ऊष्मागतिक व्यवहार। चन्द्रशेखर सीमा, न्यूट्रान तारा एवं पॅल्सार के विषय में प्रारम्भिक धारणा, यादृच्छिक घ्रमण के रूप में ब्राउनी गति, विसरण प्रक्रम, नाकारात्मक ताप की अवधारणा।

भौतिकी

प्रश्न पत्र–2

खण्ड–क

1. क्वान्टम यांत्रिकी–I : कण तरंग द्वैतता, श्रोडिंगर समीकरण एवं प्रत्याशा मान, अनिश्चितता सिद्धान्त, एक विमीय श्रोडिंगर समीकरण का हल–मुक्त कण (गाउसीय तरंग–वेस्टन (पैकेट)) बाक्स में कण, परिमित कूप में कण, रैखिक आवर्ती लोलक, विभव स्टेप एवं आयाताकार रोधिका द्वारा परावर्तन एवं संचरण, अल्फाह्रास समस्या में जीवन अवधि परिकलन हेतु डब्ल्यू के बी सूत्र का उपयोग।

2. क्वान्टम यांत्रिकी–II एवं परमाणु भौतिकीः (क) क्वान्टम यांत्रिकी–II : त्रिविमीय बाक्स में कण, अवस्थाओं का घनत्व, धातुओं का मुक्त इलेक्ट्रान सिद्धान्त, कोणीय संवेग समस्या, हाइड्रोजन परमाणु, अर्द्ध चक्रण समस्या एवं पाउली चक्रण आव्यूह के गुणधर्म।

(ख) परमाणु भौतिकीः स्टर्न–गर्लेक प्रयोग, इलेक्ट्रान चक्रण, हाइड्रोजन परमाणु की सूक्ष्म संरचना, एल–एस (एल.एस.) युग्मन, जे–जे (जे.–जे.) युग्मन, परमाणु अवस्था का स्पेक्ट्रमी संकेतन, जेमान प्रभावं फ्रांक–कॉन्डन सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग।

3. आणिवक भौतिकीः द्विपरमाणु अणु के धूर्णनी, काम्पनिक एवं इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रम का प्राथमिक सिद्धान्त, रमन प्रभाव एवं आणिवक संरचना, लेजर रमन स्पेक्ट्रम विज्ञान, खगोल–विज्ञान एवं उदासीन हाइड्रोजन परमाणु, आण्विक हाइड्रोजन एवं आण्विक हाइड्रोजन आयन का महत्व, प्रतिदीप्ति एवं स्फुरदीप्ति, एन.एम.आर. (एनएमआर) का प्राथमिक सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग, लैम्ब सृति की प्राथमिक व्याख्या एवं इनका महत्व।

खण्ड–ख

4. नाभिकीय भौतिकीः मूलभूत नाभिकीय गुणधर्म आकार, बन्धन ऊर्जा, कोणीय संवेग, समता, चुम्बकीय आघूर्ण, सामि–आनुभाविक संहति सूत्र एवं अनुप्रयोग, द्रव्यमान परवलय, डयूटरान की मूल अवस्था, चुम्बकीय आघूर्ण एवं अकेन्द्रीय बल, नाभिकीय बल के मेसान सिद्धान्त, नाभिकीय बल की प्रमुख विशेषताएं, नाभिक का कोश मॉडल–सफलता एवं सीमाएं, बीटा ह्रास में समता का उल्लंघन, गामा ह्रास एवं आंतरिक रूपान्तरण, मासबौर स्पैक्ट्रम विज्ञान के बारे में प्राथमिक धारणा, नाभिकीय अभिक्रिया का (क्यू)–मान, नाभिकीय विखण्डन एवं संचयन, ताराओं में ऊर्जा उत्पादन, नाभिकीय रिऐक्टर।

5. कण भौतिकी एवं ठोस अवस्था भौतिकीः (क) कण भौतिकीः मूल कणों का वर्गीकरण एवं उनकी अन्योन्यक्रिया, संरक्षण नियम, हाइड्रोजन की क्वार्क संरचना, क्षीण वैद्युत एवं प्रबल अन्योन्य क्रिया का क्षेत्र क्वाण्टा, बलों के एकीकरण की प्राथमिक व्याख्या, न्यूट्रिनों की भौतिकी।

(ख) ठोस अवस्था भौतिकीः घनीय क्रिस्टल संरचना, ठोसों का पट्ट सिद्धान्त–चालक, विद्युतरोधी एवं अर्द्धचालक, अतिचालकता के अवयव, माइस्नर प्रभाव जोजेफसन संधि एवं अनुप्रयोग, उच्च तापक्रम अतिचालकता की प्राथमिक व्याख्या।

6. इलेक्ट्रॉनिकीः नेज एवं बाह्य अर्द्धचालक– p-n-p (पी–एन–पी) एवं n-p-n (एन–पी–एन) ट्रांजिस्टर, प्रवर्धक एवं दोलित्र, संक्रियात्मक प्रवर्धक FET (एफईटी), JFET (जे.एफ.ई.टी.) एवं MOSFET (एमओएसएफईटी)। अंकीय इलेक्ट्रानिकी–बूलीय तत्समक, डी मार्गन नियम, तर्कदार एवं सत्यमान सारणी सरल तर्क परिपथ, ऊष्म प्रतिरोधी (थर्मिस्टर), सौर, सैल माइक्रोप्रोसेसर एवं अंकीय संगणक।

सांख्यिकी

प्रश्न पत्र–1

प्रायिकताः प्रतिदर्श समष्टि एवं घटनाएं–प्रायिकता मेय और प्रायिकता समष्टि, मेय फलन के रूप से यादृच्छिक चर, यादृच्छिक चर का बंटन फलन, असंतत तथा संतत प्रकार के यादृच्छिक चर, प्रायिकता द्रव्यमान फलन, प्रायिकता घनत्व फलन, सदिश–मान यादृच्छिक चर, उपान्त और सप्रतिबन्ध बंटन, घटनाओं और यादृच्छिक चरों की प्रसंभाव्य स्वतंत्रता, यादृच्छिक चर की प्रत्याशा तथा आघूर्ण, सप्रतिबन्ध प्रत्याश, यादृच्छिक चरों की श्रृंखला का बंटन में प्रायिकता में, प्रय, माध्यम में, तथा लगभग सर्वत्र स्थिति में अभिसरण उनका मानदण्ड तथा **पारस्परिक सम्बन्धः** मोरेल–केटेली प्रमेयिका, चेबीशेब तथा खिंचिन के बृहत संख्याओं के दुर्बल नियम, बृहत संख्याओं के सबल नियम तथा कोल्मोगोरोब के प्रमेय, ग्लीबैन्की–कैटैली प्रमेय, प्राथमिकता जनक फलन, अभिलाक्षणिक फलन, प्रतिलोमन प्रमेय, लाप्लेस का रूपान्तरण सम्बन्धित अद्वितीयत, असांततय की विभिन्न प्रमेय, बंटन का उसके अघूर्ण द्वारा निर्धारण, लिंडनबर्ग तथा लबी के केन्द्रीय सीमा प्रमेय, मानक संतत व असंतत प्रायिकतता बंटन, उनका पारस्परिक सम्बन्ध तथा सीमान्त बंटन, परिमित मार्कोव श्रृंखला के सामान्य गुणधर्म।

सांख्यिकीय अनुमितिः संगति, अनिभिनतता, दक्षता, पर्याप्तता, न्यूनतम पर्याप्तता, पूर्णता सहायक प्रतिदर्शन, गुणन खण्डन प्रमेय, बन्टन का चरघातांकी समूह व इसके गुणधर्म, स्वरूप न्यूनतम प्रसरण अनभिनत (यू.एम.पी.यू) आंकलन, राव–ब्लैकबैल और लेहमैन–शेफे प्रमेय, बंटन के एकल व बहु–प्राचल समूहों के लिए क्रामर–राब असमिका न्यूनतम प्रसरण, परिबद्ध, आकलन तथा उसके गुण धर्म, क्रामर–राव असमिका के आपरिवर्तन व विस्तार, चैवमैन रौबिन्स असमिका, भट्टाचार्य के परिबद्ध, आघूर्ण विधि द्वारा आकलन, अधिकतम संभाविता, न्यूनतमं वर्ग, न्यूनतम काई–वर्ग तथा अपरिवर्तित न्यूनतम काई–वर्ग, अधिकतम संभाविता व अन्य आकलकों के गुणधर्म, उपगामी दक्षता की धारणा, पूर्व तथा पश्च बंटनों की धारणा, बेज आकलक।

अयादृच्छिकृत व यादृच्छिकृत परीक्षण, क्रांसिक फलन एम.पी. परीक्षण, नेमन पियर्सन प्रमेयिका, यू.एम.पी. परीक्षण, एकदिष्ट संभाविता अनुपात, सामान्यीकृत नेमन पियर्सन प्रमेयिका, समरूप व अनभिनत परीक्षण, एकल व बहु–प्राचल बंटन समूहों के यू.एम.पी.यू.. परीक्षण, संभाविता अनुपात परीक्षण और इसके वृहत प्रतिदर्श गुणधर्म, काई–वर्ग समंजन–सुष्ठुता परीक्षण व इसके उपगामी बंटन।

विश्वास्यता परिबद्ध तथा परीक्षणों के साथ इसके सम्बन्ध, एकसमान यथार्थतम (यू.एम.ए.) व यू.एम.ए. अनभिनत विश्वस्यता परिबद्ध।

समंजन सुष्ठुता के लिए कोल्मोगोरोव का परीक्षण और इसकी संगति, चिन्ह परीक्षण का इसका इष्टतमत्व, बिलकोक्सन चिह्नित–कोटि परीक्षण और इसकी संगति, कोल्मोगोरोब–स्मिरनोव का दो–प्रतिदर्श परीक्षण, परम्परा परीक्षण विलकोक्सन–मैन व्हिटनी परीक्षण व माध्यिका परीक्षण, उनकी संगति व उपगामी प्रसामान्यता।

वाल्ड का एस.पी.आर.टी व इसके गुणधर्म, ओ.सी. व ए.एस.एन. फलन, बाल्ड की मूल सर्वसमिका, अनुक्रमिक आकलन।

रैखिक अनुमति और बहुचर विश्लेषणः रैखिक सांख्यिकीय निदर्श, न्यूनतम वर्गों का सिद्धान्त और प्रसरण विश्लेषण, गास–मार्कोक सिद्धान्त, सामान्य समीकरण, न्यूनतम वर्ग आकलन व इनकी परिशुद्धता, एकधा, द्विधा व त्रिधा वर्गीकृत आकलनों में न्यूनतम वर्ग सिद्धान्त पर आधारित सार्थकता परीक्षण एवं अन्तराल आकलन, समाश्रयण विश्लेषण, रैखिक समाश्रयण, वक्ररेखी समाश्रयण व लम्ब कोणीय बहुपद, बहुपदीय समाश्रयण, बहु व आंशिक सहसम्बन्ध, समाश्रयण नैदानिक व संवेदिता विश्लेषण, अंशशोधन समस्याएं, प्रसरण व सहप्रसरण घटकों को आकलन, MINQUE सिद्धान्त, बहुचरप्रसामान्य बंटन, महालोनाबिब्व का D^2 व होटेलिंग का T^2 प्रतिदर्शज व उनके अनुप्रयोग व गुणधर्म, बिबिक्सर, विश्लेषण, विहित सहसम्बन्ध, एकधा, MANOVA: मुख्य घटक विश्लेषण, उपादान विश्लेषण के अवयय।

प्रतिचयन सिद्धान्त तथा प्रयोगों की अभिकल्पनाः निश्चित समष्टि व महा–समष्टि उपगमन की रूपरेखा, परिमित समष्टि प्रतिचयन के सुस्पष्ट लक्षण, प्रायिकता प्रतिचयन अभिकल्पना, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन–प्रतिस्थापन के साथ और बिना प्रतिस्थापन के, स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिचयन और संरचित समष्टि के लिए उसकी प्रभाविता, गुच्छ प्रतिचयन, द्विचरण तथा बहुचरण प्रतिचयन, एक अथवा अधिक सहायक चरों के लिए अनुपात व समाश्रयण पद्धतियां, द्विचरण प्रतिचयन, प्रतिस्थापन के साथ व उसके बिना, प्रायिकता अनुपातिक आमाप, प्रतिचयन, हैन्सन–हरबिट्ज और हरबिट्ज थॉम्पसन के आकलन हरविट्ज थॉम्पसन आकलन के सन्दर्भ में ऋणोत्तर प्रसरण आकलन, अप्रतिचयन त्रुटियां, संवेदनशील अभिलक्षणों के लिए वार्नर की यादृच्छिक उत्तर तकनीक।

नियम प्रभाव निदर्श (द्विधा वर्गीकरण), यादृच्छिक एवं मिश्रित प्रभाव निदर्श (सम संख्या प्रति कोष्ठिका प्रेक्षणों के साथ द्विधा वर्गीकरण) सी.आर.डी., आर.बी.डी., एल.एस.डी. व उनके विश्लेषण, अपूर्ण खण्ड अभिकल्पना, लम्बकोणीयता व सन्तुलन की संकल्पना बी.आई.बी.डी. अप्राप्त क्षेत्रक प्रतिधि, क्रमगुणित अभिकल्पनाः 2^1, 3^2 एवं 3^3 क्रमगुणित प्रयोगों में संकरण, विभक्त–क्षेत्र और सरल जालक अभिकल्पनाएं।

सांख्यिकी

प्रश्न पत्र–2

I- औद्योगिक सांख्यिकीः प्रक्रिया एवं उत्पाद नियंत्रण: नियंत्रण सचित्रों के सामान्य सिद्धान्तों : चरों एवं गुणों के लिए विभिन्न प्रकार की नियंत्रण संचित्रः X, R, S, Pnp एवं C संचित्र योग संचित्रः V.मास्क : गुणों के लिए एकल, द्वि, बहु एवं अनुक्रमिक प्रतिचयन योजनाएं : ओ.सी., ए.एस.एन., ए.ओ.क्यू. एवं ए.टी.आई. वक्र, उत्पादकों एवं उपभोक्ताओं के जोखिमों की अवधारणाएं, ए.क्यू.एल., एल.टी.पी.डी. एवं ए.ओ.क्यू.एल.: चरों के लिए प्रतिचयन योजना, डॉज–रोमिग एवं सैनिक मानक सारणियों का उपयोग।

विश्वसनीयता की संकल्पनाः अनुरक्षणीयता एवं उपलब्धताः श्रृंखला एवं समान्तर पद्धति की विश्वसनीयता और अन्य सरल विन्यास पुनः स्थापना घनत्व एवं पुनः स्थापना फलन, अतिजीविता निदर्श (चरघातांकी, बेबुल, लघुगूणक, रैले ओर बाथ–टब) अतिरिक्तता के विभिन्न प्रकार और विश्वसनीय सुधार में अतिरिक्तता का उपयोग; आयु परीक्षण में समस्याएं; चरघातांकी प्रतिरूपों के लिए छिन्न और खण्ड वर्जित प्रयोग।

II- इष्टतमीकरण प्रविधियांः संक्रिया विज्ञान में विभिन्न प्रकार के निदर्श, उनकी संरचना और हल करने की सामान्य विधियांः अनुकरण और मांटेकालो विधि, रेखित प्रोगामन (एल.पी.) समस्या की संरचना और सूत्रण, सरल रैखिक प्रोग्रामन प्ररूप और उसका आलेखी हल, एकधा प्रक्रिया, द्विचरण विधि और कृत्रिम चरों सहित एम.–तकनीक; रैखिक प्रोग्रामन का द्वैध सिद्धान्त और उसका आर्थिक निर्वचन; सुग्राहिता विश्लेषण, परिवहन एवं नियतन समस्या; आयातीत खेल; द्विव्यक्तीक शून्य–योग खेल; हल करने की विधियां (आलेखी एवं बीजगणितीय)।

विफल एवं गुणाहृसित मदों का प्रतिस्थापन; समूह और व्यष्टि प्रतिस्थापन नीतियां; वैज्ञानिक तालिका प्रबन्धन की संकल्पना तथा तालिका समस्याओं की विश्लेषिक संरचना; अग्रता काल के साथ तथा उसके बिना निर्धारणात्मक एवं प्रसंभाव्य मांग के सरल निदर्श, डैम प्रकार के विशेष सन्दर्भ सहित संचयन निदर्श।

समाघात विबिक्त–काल मार्कोव श्रृंखलाएं, संक्रमण प्रायिकता आव्यूह, स्थितियों का वर्गीकरण तथा अभ्यतिप्राय के प्रमेय, समघात सतत्–काल मार्कोव श्रृंखलाएं, प्वासो प्रक्रिया, पंक्ति सिद्धान्त के अवयव, एम/एम/1, एम/एम/के, जी/एम/1 एवं एम/जी/1 पंक्तियां। प्रचलित सॉफ्टवेयर पैकेज, जैसे एस.पी.एस.एस., के उपयोग से सांख्यिकीय समस्याओं का कम्प्यूटर हल।

III- मात्रात्मक अर्थशास्त्र व राजकीय सांख्यिकीः प्रवृत्ति निर्धारणः मौसमी व चक्रीय घटकः बॉक्स–जैनकिन्स विधि : श्रृंखला की स्थिरता के लिए परीक्षण, ए.आर.आई.एम.ए. (अरिमा) निदर्श तथा स्वसमाश्रयण व गतिमान माध्य अवययों का क्रम निर्धारण, पूर्वानुमान।

साधारणतया प्रयुक्त सूचकांक–लैसपियर व पाशे एवं फिशर का आदर्श सूचकांकः श्रृंखला–आधारित सूचकांक, सूचकांक के प्रयोग व सीमाएं, थोक मूलों का सूचकांक, उपभोक्ता, मूल का सूचकांक, कृषि व औद्योगिक उत्पादन का सूचकांक, सूचकांक के परीक्षण जैसे आनुपातिकता परीक्षण, काल–विषर्यज, उपदान उत्क्रम परीक्षण, श्रृंखलिक परीक्षण व विमीय निश्चरता परीक्षण, व्यापक रैखिक निदर्श, आकलन की साधारण

Cont...

न्यूनतम वर्ग व व्यापकीकृत न्यूनतम वर्ग विधियां, बहुसरेखता की समस्या, बहुसरेखता के परिणाम व समाधान, स्वतहल सम्बन्ध व इसके परिणाम, विक्षोभ की विषम विचालिता व इसका परीक्षण, विक्षोभ की स्वतंत्रता हेतु परीक्षण, जैलनर का प्रतीयमान, असम्बद्ध, समाश्रयण समीकरण निदर्श व इसका आकलन, संरचना की संकल्पना और युगवत् समीकरण हेतु अभिनिर्धारण की समस्या अभिनिर्धारण के हेतु कोटि एवं क्रम प्रतिबन्ध, आकलन की द्विस्तरीय न्यूनतम वर्ग विधि।

भारत में जनसंख्या, कृषि, औद्योगिक उत्पादन, व्यापार और मूल्य की वर्तमान शासकीय सांख्यिकीय प्रणाली; शासकीय आंकड़ों के संग्रह करने की विधियां उनकी विश्वसनीयता एवं सीमा और प्रधान प्रकाश, जो ऐसे आंकड़ों को अन्तर्विष्ट करते हों, आंकड़ों के संग्रह के लिए उत्तरदायी विभिन्न शासकीय एजेंसियां और उनके मुख्य कार्य।

IV- जनसांख्यिकी और मनोमितिः जनगणना से प्राप्त जनसांख्यिकी आंकड़े पंजीकरण, राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण तथा अन्य सर्वेक्षण, उनकी सीमा और उपयोग, परिभाषा, जीवन–मरण दर और अनुपात की रचना और उपयोग, उर्वरता की माप, जन्म दर, अस्वस्थता दर, मानकीकृत मृत्युदर, पूर्ण और संक्षिप्त वय सारणियां, जन्म–मरण आंकड़ों और जनगणना विवरणियों के आधार पर वय सारणी का निर्माण, वय सारिणयों का उपयोग, वृद्धिघात और अन्य जनवृद्धि वक्र वृद्धिपात वक्र संजन, जनसंख्या प्रक्षेप; स्थाई जनसंख्या सिद्धान्त, जनसांख्यिकीय प्राचलों के आकलन में स्थाई और कल्प–स्थाई जनसंख्या प्रविधियों के उपयोग, अस्वस्थता और उसकी माप, मृत्यु के कारण द्वारा मानक वर्गीरकण, स्वास्थ्य सर्वेक्षणों और अस्पताल के आंकड़ों का उपयोग।

मापक्रमों और परीक्षणों की मानकीकरण पद्धतियां Z-समंक, मानक समंक, T-समंक, शततमक समंक, बौद्धिक स्तर और उसकी माप तथा उपयोग, परीक्षण समंक की मान्यता और उसका निर्धारण मनोमित के उपादान, विश्लेषण और पथ–विश्लेषण का उपयोग।

प्राणि विज्ञान

प्रश्नपत्र–1

भाग–क

अरज्जू की और रज्जुकीः (क) विभिन्न फाइलमों का उपवर्गों तक वर्गीकरण एवं सम्बन्ध; एसीलोमेटा और सीलोमेटा; प्रोटोस्टोम और ड्यूटेरोस्टोम, बाइलेटरेडिया और रेडिएटा; प्रोटिस्टा, पैराजोआ, ओनिकोफोरा तथा हेमिकॉरडाटा का स्थान; समिति।

(ख) प्रोटोजोआः गमन, पोषण तथा जनन, लिंग का विकास; पैरामीशियम, मॉनोसिस्टिम प्लाज्मोडियम तथा लीशमेनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवनवृत्त।

(ग) पोरिफेराः कंकाल, नाल तंत्र तथा जनन।

(घ) सीलेंटेरेटाः बहुरूपता; रक्षा संरचनाएं तथा उनकी क्रियाविधि; प्रवाल भित्तियां और उनका निर्माण, मेटाजेनेसिस; ओबीलिया और औरीलिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन–वृत्त।

(ड.) प्लैटिहेल्मिंथीसः परजीवी अनुकूलन; फेसिओला तथा टीनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवनवृत्त तथा मानव के साथ उनका सम्बन्ध।

(च) नेमेट्हेल्मिंथीसः ऐसकेरिस के सामान्य लक्षण, जीवनवृत्त तथा परजीवी अनुकूलन; नेमेट्हेल्मिंथें का मानव से सम्बन्ध।

(छ) ऐनेलिडाः सीलोम और खिण्डताः पालीकीटों में जीवनविधियां नेरीस (नीऐंथीस), केंचुआ (फेरिटिमा) तथा जोंक (हिरूडिनेरिया) के सामान्य लक्षण तथा जीवनवृत्त।

(ज) आर्थोपोडाः क्रस्टेशिया में डिम्ब प्रकार और परजीविता, आर्थोपोडो (झींगा, तिलचट्टा तथा बिच्छू) में दृष्टि और श्वसन; कीटों (तिलचट्टा, मच्छर, मक्खी, मधुमक्खी तथा तितली) में मुखांगों का रूपान्तरण; कीटों में कायांतरण तथा इसका हार्मोनी नियमन; कीटों (दीमकों तथा मधु–मुक्खियों) में सामाजिक संगठन।

(झ) मोलस्काः अशन, श्वसन, गमन, कवच विविधता; लैमेलिडेन्स पाइला तथा सीपिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन– वृत्त; गैस्ट्रोपोडों में ऐंठन तथा अव्यावर्तन।

(ञ) इकाइनोडर्मेटाः अशन, श्वसन, गमन, डिम्ब प्रकार, ऐस्टीरिअस के सामान्य लक्षण तथा जीवन–वृत्त

(ट) प्रोटोकॉर्डेटाः रज्जुकियों का उद्भव, ब्रैंकियोस्टोमा तथा हईमानिया के सामान्य लक्षण तथा जीवनवृत्त

(ठ) पाइसीजः शल्क, श्वसन, गमन, प्रवासन

(ड) ऐम्फिबियाः चतुष्पादों का उद्भव, जनकीय देशभाल, शावकांतरण

(ढ) रेप्टीलिया वर्गः सरीसृपों की उत्पतिः करोटि के प्रकार स्फेनोडॉन तथा मगरमच्छों का स्थान

(ण) एवीजः पक्षियों का उद्भवः उड्डयन अनुकूलन तथा प्रवासन

(त) मैमेलियाः स्तनधारियों का उद्भव; दंत विन्यास, अंड देने वाले स्तनधारियों कोष्ठधारी स्तनधरियों जलीय स्तनधारियों तथा प्राइमेटों के सामान्य लक्षण; अंतःस्रावी ग्रंथिया तथा अन्य हार्मोन उत्पन्न करने वाली संरचना (पीयूष ग्रंथि अवटु ग्रंथि, पराबटु ग्रंथि अधिवृक्क ग्रंथि अग्नाशय, जनन ग्रंथि) तथा उनमें अंतःसंम्बन्ध

(थ) कशेरूकी प्राणियों के विभिन्न तंत्रों का तुलनात्मक कार्यात्मक शरीर अध्यावरण तथा इसके व्युत्पाद, अंतः कंकाल, चलन–अंग, पाचन–तंत्र श्वासन तंत्र, हृदय तथा महाधमनी–चापों सहित परिसंचारी तंत्र, मूत्र–जनन तंत्र मस्तिष्क तथा ज्ञानेन्द्रियां (आंख तथा कान)

भाग–ख

I- परिस्थितिकीयः (क) जीवमंडल, जैवभूरसायन चक्र, ग्रीन हाउस प्रभाव, औजोन परत तथा इसका प्रभाव; पारिस्थितिक अनुक्रम, जीवोम तथा ईकोटोन

(ख) समष्टि, विशेषताएं समष्टि गतिकी, समिष्टि स्थिरीकरण

(ग) प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण–खनिज खनन, मत्स्य–उद्योग जलकृषि, वानिकी; घास स्थलः वन्य जीवन (बाघ) परियोजना, कृषि में बनाए रखा जाने वाला उत्पादन एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन

(घ) पर्यावरणीय जैव निम्नीकरण, प्रदूषण तथा जीवमंडल पर इसके प्रभाव एवं उसकी रोकथाम

II- व्यवहारिकीः (क) व्यवहारः संवेदी निस्पंदन, प्रतिसंदेदिता, चिन्ह उद्दीपन, सीखना, कृति अभ्यास, प्रानुकूलन, अध्यांकन

(ख) चालन में हारमोनों की भूमिका, संचेतन प्रसार में फीरोमोनों की भूमिका; गोपकता, परपक्षी पहचान, परपक्षी तौर–तरीके, कीटों तथा प्रइमेटो में सामाजिक व्यवहार, प्रणय–(ड्रोसोफिला, त्रिकंटक, स्टिकलबेक तथा पक्षी)

(ग) अभिविन्यास, संचलान अभिगृह जैविक लयः जैविक नियतकालिकता, वरीय, ऋतुपरक तथा दिवसप्राय लय

(घ) प्राणी–व्यवहार के अध्ययन की विधियां

III- आर्थिक प्राणि विज्ञानः (क) मधुमक्खी पालन, रेशमकीट पालन, लाख कीट पालन शफरी संवर्ध, सीप पालन, झींगा पालन

(ख) प्रमुख संक्रामक एवं संचरणीय रोग (चेचक, प्लेग, मलेरिया, क्षय रोग, हैजा तथा एड्स), उनके वाहक रोगाणु तथा रोकथाम

(ग) पशुओं तथा मवेशियों के रोग, उनके रोगाणु (हेलमिन्थस) तथा वाहक (चिंचड़ी, कुटकी, बेबेनस, स्टोमोक्सिस)

(घ) गन्ने का नाशीजीव (पाइरिला परपुसिला), तिलहन का (ऐकिया जनाटा) तथा चावल का (सिटोफिलस ओरिजे)

IV- जैव सांख्यिकीः प्रयोगों की अभिकल्पना; निराकरणीय परिकल्पना; सह–संबंध, परावर्तन, केन्द्रीय प्रवृत्ति के परिमाण और वितरण, काई–स्कवेयर, विद्यार्थी टी–टेस्ट, एफ–टेस्ट (एक मार्गी तथा द्विमार्गी एफ–टेस्ट)

V- उपकरणीय पद्धतिः (क) स्पेक्ट्रमी प्रकाशमापन, ज्वाला प्रकाशमिति, गाइगर मुलर गणित्र, प्रस्फुरण गणना

(ख) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (टीईएम, एसईएम)

प्राणी विज्ञान

प्रश्न पत्र–2

भाग–क

I- कोशिका जीव–विज्ञानः (क) कोशिका तथा इसके कोशिकांगों (केन्द्रक, प्लाज्मा झिल्ली, माइटोकॉन्ड्रिया, गाल्जीकाय, अंतर्द्रव्यी जलिका, राइबोसाम तथा लाइसोसोम्स) की संरचना एवं कार्य, कोशिका–विभाजन (समसूत्री और अर्धसूत्री) समसूत्री तंत्र, गुणसूत्र गति

(ख) डीएनए का वाट्सन एवं क्रीक मॉडल, डीएनए की प्रतिकृति, प्रोटीन संश्लेषण, अनुलेखन तथा अनुलेखन कारक

II- अनुवांशिकीः (क) जीवन संरचना तथा कार्य, अनुवांशिकी कूट

(ख) ड्रोसोफिला, नेमैटोडों तथा मानव में लिंग गुणसूत्र तथा लिंग निर्धारण

(ग) वंशागति में मेंडलीय नियम, पुनर्योजन, सहलग्नता, सहलग्नता चित्र, बहु–युग्म विकल्पी, स्ट्रिॉन अवधारणा, रक्त समूहों की अनुवांशिकी

(घ) उत्परिवर्तन तथा उत्परिवर्तजननः बिकिरणी तथा रासायनिक

(ड.) क्लोनिंग तकनीक, वाहकों के रूप में प्लोज़मिड्स तथा कॉसमिड्स, ट्रांसपोसोन्स, डीएनए क्रम क्लोनिंग तथा पूर्ण प्राणी क्लोनिंग (सिद्धांत तथा क्रिया पद्धति)

(च) प्रो–तथा यू–कैरियोट्स में नियमन तथा जीन अभिव्यक्ति

(छ) संकेत पारक्रमण, वंशावली–विश्लेषण, मानव के जन्मजात रोग

(ज) मानवत जीनोम चित्रांकन, डीएनए फिंगरप्रिंटिंग

III- विकासः

(क) जीवन का उद्भवन

(ख) प्राकृतिक वरण, विकास में उत्परिवर्तन की भूमिका, अनुहरण, विभिन्नता, पृथक्करण जाति उद्भवन

(ग) जीवाश्म तथा जीवाश्मीकरण; घोड़े, हाथी तथा मानव का विकास

(घ) हार्डी–बीनबर्ग नियम, जीन आवृत्ति में परिवर्तन के विधि कारण

(ड़)महाद्विपीय विस्थापन तथा प्राणियों का वितरण

IV- वर्गीकरणः

(क) प्राणिवैज्ञानिक नामावली, अंतर्राष्ट्रीय नियम, क्लैडिस्टिक्स

भाग–ख

I. जैव रसायन

(क) कार्बोहाइड्रेटों, वसाओं, लिपिडों, प्रोटीनों, अमीनो अम्लों, न्यूक्लिक अम्लों की संरचना एवं भूमिका, संतृप्त तथा असंतृप्त वसा, अम्ल, कोलेस्ट्रोल

(ख) ग्लाईकोलाइसिस तथा क्रेब्स चक्र, आक्सीकरण तथा अपचयन, आक्सीकरण फास्फोरीलेशन; ऊर्जा संरक्षण तथा विमोचल ए.टी.पी; चक्रीय एएमपी–इसकी संरचना तथा भूमिका

(ग) हार्मोन वर्गीकरण (स्टेराइड तथा पेप्टाइड हार्मोन), जैव– संश्लेषण तथा कार्य

(घ) इन्जाइमः क्रिया के प्रकार तथा क्रियाविधियां, इम्यूनोग्लोबुलिन तथा रोधकक्षमता, विटामिन तथा को–एन्जाइम

(ड़)जीवोर्जिकीः

II- कार्यिकी (स्तनधारियों के विशेष संदर्भ में):

(क) रक्त की संघटना तथा रचक; मानव में रक्त समूह तथा 'आरएच' कारक, स्कंदन क्रिया, स्कंदन के कारक तथा क्रिया–विधि; अम्ल क्षारक साम्य, ताप–नियमन

(ख) आक्सीजन तथा कार्बन डाईआक्साइड अभिगन, हीमोग्लोबिन; इसके रचक तथा नियमन में इसकी भूमिका

(ग) पोषणिक आवश्यकताएंः पाचन में लार ग्रंथियों, जिगर, अग्नाशय तथा आंत्र ग्रंथियों की भूमिका तथा अवशोषण

(घ) उत्सर्जी उत्पाद, नेफ्रोन तथा मूत्र विरचन का नियमन; परासरण नियमन

(ड़)पेशियों के प्रकार, कंकाल पेशियों की संकुचन की क्रियाविधि

(च) न्यूरॉन, तंत्रिका आवेग–उसका पालन तथा अंतर्ग्रथनी संचरणः न्यूरोट्रांसमीटर

(छ) मानव में दृष्टि, श्रवण तथा घ्राणबोध

(ज) हार्मोन क्रिया की क्रिया–विधि

(झ) जनन की कायिकी, हार्मोनों तथा फेरोमानों की भूमिका

III- परिवर्धन जीवन विज्ञानः

(क) युग्मक से न्यूरूला अवस्था तक का विभेदीकरण, निर्विभेदन, मेटाप्लेसिया; विप्रेरण, संरचना विकास तथा मारफोजेन, मेढक तथा चूजें में कन्डुकों के नियति चित्र आँख तथा हृदय का आंगजनन स्तनधारियों में अपरान्याए

(ख) परिवर्धन में कोशिका–द्रव्य की भूमिका तथा परिवर्धन का आनुवंशिक नियंत्रण कोशिका वंशपरम्परा, मेंढक तथा कीटों में कायांतरण का उद्भावन, शावकीजनन तथा विरभ्रूणता, वृद्धि, विवृद्धि तथा कोशिका मृत्यु, जरण, ब्लास्टोजेनेसिस, पुनर्जनन, विरूपजनन; आर्बुदता

(ग) अपरा की आक्रमकता; पात्रे निषेचन, भ्रूण स्थानांतरण, क्लोनिंग

(घ) वेयर का नियम; एवो–डेवो अवधारणा

पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान

प्रथम प्रश्न पत्र

सेक्शन – अ

पशुधन व्यवसाय– इसके अवसर एवं सम्भावनायें। जंगली जानवरों के सन्दर्भ में मानव जनसंख्या। जंगली जानवरों का महत्व।

अनुवांशिकी एवं पशु प्रजनन–

पशु अनुवांशिकी–

मेण्डेलियन वंशागति, जीन अभिव्यक्ति, सहलग्नता एवं विनियम प्रभावित एवं लिंग समेयित लक्षण

गुणसूत्र विपंथन

जीन संरचना

डी0एन0ए0 एवं अनुवांशिक द्रव्य

पुनः संयोजित डी0एन0ए0 तकनीकी

उत्परिवर्तन

मात्रात्मक प्रति बनाम गुणात्मक लक्षण

जीन आवृत्ति को परिवर्तित करने वाले कारक

पशु प्रजनन

प्रजनन पद्धति – अंतः प्रजनन, बाह्य प्रजनन, क्रमोन्नति, प्रसंकरण संकरण तथा भिन्न संकरण, चयन एवं उससे सम्बन्धित लाभ, विभिन्न प्रकार के पशुओं का अनुवांशिक सुधार– गोधन, भैंस, भेड़, बकरी, सूकर, घोड़े, मुर्गी एवं जंगली जानवर।

पर्यावर्णीय अनुकूलन

जानवरों में तापीय संतुलन

जानवरों पर मौसम का प्रत्यक्ष और परोक्ष प्रभाव

शरीर से पानी का ह्रास

वृद्धिदर, शरीर भार

Cont...

प्रकाश संवेदी व्यतिक्रम

सेक्शन – ब

पशु रोग –

प्रतिरक्षा एवं टीकाकरण – विशिष्ट रोगों के प्रति पशुओं के प्रतिरक्षण हेतु सिद्धान्त एवं विधियां, झुण्ड प्रतिरक्षा, रोग रहित क्षेत्र, शून्य रोग परिकल्पना।

गाय, भैंस, भेड़, बकरी एवं जंगली जानवरों के रोग – निम्न रोगों के कारण, लक्षण, पहचान, निदान, रोकथाम तथा चिकित्साः जहरी बुखार, गला घोंटू, लगड़िया, थनैला, तपेदिक, जोन्स बिमारी, खुरपका एवं मुहपका, पोकनी, रेबीज, सर्रा, दुग्ध ज्वर एवं अफरा नवजात बछड़ों की बीमारी।

कुक्कुट रोग– रानी खेत, कुक्कुट शीतला रोग, पक्षियों का श्वेतरक्ताणु जटिलता रोग, मैरक्स रोग एवं गमबोरों रोग का कारण, लक्षण, निदान, रोकथाम तथा चिकित्सा।

सूकर रोग– सूकर ज्वर तथा सूकर कालरा।

श्वान रोग– श्वान डिस्टेम्पर, पार्वीरोग, रेबीज, तथा मानव स्वास्थ्य से सम्बन्ध।

पशु लोक स्वास्थ– जुनीसिस एवं जुनीटिक रोग

पशु चिकित्सा धर्मशास्त्र– पशु रोग के रोकथाम तथा पशु के गुणों को सुधारने के लिए नियम एवं अधिनियम।

पशु चिकित्सा – विधिक परीक्षण हेतु नमूना लेने के लिए सामग्री तथा विधियाँ।

प्रसार– प्रसार के सिद्धान्त

ग्रामीण किसानों को शिक्षित करने की विभिन्न विधियां।

तकनीक का निर्माण– उसका स्थानान्तरण एवं पुनः मूल्यांकन, नयी तकनीक के स्थानान्तरण में समस्यायें एवं बाधायें।

पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान

द्वितीय प्रश्न पत्र

सेक्शन – अ

पशु पोषण–

सामान्य पोषण विचारधारा

उर्जा एवं प्रोटीन पोषण

खनिज एवं विटामिन पोषण

हारमोन्स एवं खाद्य योगिकी

खाद्य पदार्थों का मूल्यांकन

जुगाली एवं जुगाली न करने वाले पशुओं का पोषण, विभिन्न प्रकार के जानवरों के पोषक तत्वों की आवश्यकताओं की पूर्ति, विभिन्न प्रकार के पशुओं में पोषक तत्वों का पाचन, उपापचयन एवं अवशोषण, चराई की आदतें एवं खाद्य अन्तः ग्रहण।

पशु शरीर क्रिया विज्ञान– पशु शरीर क्रिया विधि एवं पशुधन उत्पादन, वृद्धि दर एवं पशु उत्पादन, नाड़ी एवं हारमोन नियंत्रक विधि, विभिन्न प्रकार के पशुओं एवं जंगली जानवरों के पाचन तंत्रों की शारीरिक क्रिया। प्रजनन, दुग्ध स्राव एवं अण्डा देने की शारीरिक क्रिया, वीर्य के गुण, संरक्षण तथा कृत्रिम गर्भाधान।

सेक्शन – ब

पशु उत्पादन एवं प्रबन्ध– विभिन्न वर्गों के पशु के रखरखाव एवं प्रबन्धन– गोवंश, भैंस, बकरी, भेड़, सूकर, कुक्कुट, जंगली जानवरों का रख रखाव एवं प्रबन्धन, पशु एवं जंगली जानवरों का सूखे, बाढ़ एवं प्राकृतिक आपदाओं में खिलाई पिलाई एवं प्रबन्धन। पशु धन एवं उनसे उत्पन्न पदार्थों का वर्गीकरण, श्रेणीकरण एवं विपणन जंगली जानवरों को वश में करने के लिये प्रशान्तक का प्रयोग।

दुग्ध एवं दुग्ध पदार्थ– दुग्ध– कच्चे दूध का एकत्रीकरण, यातायात व्यवस्था एवं गुणवत्ता परीक्षण, दूध का पाश्चुरीकरण, मानकीकरण एवं सामग्रीकरण, पुनर्निर्मित एवं पुनर्संयोजित दूध।

दुग्ध प्रौद्योगिकी– दुग्ध उत्पादक जैसे मक्खन, घी, खोआ, छैना, चीज, सघनित, शुष्क दूध, आइस्क्रीम, योजहटी, दही एवं श्रीखण्ड का उत्पादन, प्रसंस्करण, भण्डारण, वितरण एवं विपणन तथा उनका परीक्षण एवं श्रेणीकरण, विभिन्न दुग्ध पदार्थ का बी0आई0एस0 विशिष्टकरण, विधिक मानक, गुण नियंत्रण एवं पोषणिक गुण–

दुग्ध उपजात प्रौद्योगिकी– छाछ उत्पाद, छाछ, दुग्ध शर्करा एवं केसीन।

उद्यान विज्ञान – ''फल एवं रोपण फसलें''

प्रश्नपत्र–प्रथम

खण्ड–अ

उद्यान विज्ञान की परिभाषा एवं इसकी शाखायें। भारत में फल एवं रोपण फसलों के महत्व एवं कार्यक्षेत्र। विभिन्न फलों का क्षेत्रफल एवं उत्पादन। फलों का भौगोलिक वर्गीकरण। पोषण वाटिका। बागवानी की योजना एवं स्थापना। सघन–रोपण। प्रवर्धन विधियाँ और मूलवृत्त के प्रयोग। सूक्ष्म प्रवर्धन। पौधशाला प्रबन्धन। सधाई एवं कटाई विधियाँ। फलोत्पादन में वृद्धि नियामकों का प्रयोग।

खण्ड–ब

मुख्य फलों की खेती हेतु समग्र कृषि क्रियायें – आम, केला, नीबू प्रजाति, अंगूर, अमरूद, लीची, पपीता एवं माइनर फल– अनन्नास, अनार, बेल, आँवला, करौंदा, फालसा और कटहल तथा रोपण, फसलें– कॉफी, चाय एवं नारियल। फल संरक्षण के सिद्धान्त। जैम, जेली एवं मार्मलेड के बनाने की विधियाँ।

उद्यान विज्ञान – ''सब्जियाँ तथा अलंकृत फसलें''

प्रश्नपत्र–द्वितीय

खण्ड – अ

सब्जियाँ तथा अलंकृत फसलों का महत्व एवं कार्यक्षेत्र। सब्जी वाटिका। सब्जियों का वर्गीकरण, क्षेत्र, उत्पादन एवं समग्र कृषि क्रियायें– टमाटर, बैगन, मिर्च, भिन्डी, तरबूज, खरबूजा, लौकी, करैला, पातगोभी, फूलगोभी, प्याज, लहसुन, राजमा, मटर, आलू, सूरन, गाजर, मूली, चौलाई एवं पालक। सब्जी उत्पादन में वृद्धि नियामकों का प्रयोग। सब्जियों की जैविक खेती। सब्जियों की संरक्षित खेती। बेमौसम सब्जी उत्पादन। फर्टीगेसन, सब्जी संरक्षण के सिद्धान्त, सब्जियों को सुखाना, निर्जलीकरण और डिब्बाबन्दी।

खण्ड–ब

अलंकृत बागवानी एवं पुष्पोत्पादन का महत्व। अलंकृत बागवानी के तरीके एवं भाग। शोभाकारी उद्यान में वृक्षों, झाड़ियों, लताओं, पाम, सरस एवं मौसमी पुष्पों का प्रयोग। गुलाब, चमेली, कारनेसन, गेन्दा, रजनीगन्धा और ग्लेडियोलस के उत्पादन में समग्र कृषि क्रियायें। अलंकृत पौधों में वृद्धि नियामकों का प्रयोग। लूज, कट एवं शुष्क पुष्प (ड्राई पुष्प)। औषधीय, सुगंधित और मसाले वाले पौधे।

पर्यावरण विज्ञान

प्रथम प्रश्न–पत्र

खण्ड–अ

– पर्यावरण विज्ञान का मूल, परिभाषा, अर्थ, सम्भावित कार्यक्षेत्र, पर्यावरण विज्ञान के अध्ययन का महत्व।

– पर्यावरणीय खण्डः भूमंडल, स्थलमंडल, जलमंडल, वायुमंडल एवं जीवमंडल, उनके विस्तार, संयोजन तथा उनके बीच पारस्परिक सम्बन्ध।

– पर्यावरणीय एवं परिस्थितिकीय सिद्धान्त, परिस्थितिकीय शब्दकोष तथा परिभाषायें संगठन का स्तर, आवास एवं निच, व्यक्तिगत, प्रजाति, आबादी, समुदाय, जीवोम तथा परिस्थितिकीय तंत्र का संगठन।

– परिस्थितिकीय अनुक्रम, जलीय तथा मरुस्थलीय अनुक्रम, पराकाष्ठीय व अनुक्रमिक समुदायों की अवधारणा।

– इकोतंत्र की अवधारणा, जैविक एवं अजैविक घटक, इकोतंत्र के संरचनात्मक एवं कार्मिक गुण, उत्पादकता ऊर्जा प्रवाह, खाद्य श्रृंखला, खाद्य जाल तथा परिस्थितिकीय (पिरामिड्स) सूची स्तम्भ, स्थलीय व जलीय इकोतन्त्र।

– कार्बन, नाइट्रोजन एवं फास्फोरस के भूजैविक – रसायनिक चक्र एवं जलीय चक्र।

खण्ड–ब

– प्राकृतिक संसाधन – जल, इसके स्रोत, सतही एवं भूजल, जल का वैश्विक वितरण एवं उपयोग, जल त्रासदी एवं संरक्षण रणनीति।

– भारत की मृदा एवं भूसंसाधन व उनके उपयोग, संरक्षण रणनीति, समग्रित भूमि उपयोग की योजना।

– खनिज एवं पदार्थ – उनके उपयोग एवं खनन परिचालन।

– भारत के वन संसाधन, वन प्रक्षेत्र, सामूहिक एवं सामाजिक वानिकी, वनीकरण कार्यक्रम, वन संरक्षण एक्ट एवं राष्ट्रीय संरक्षण रणनीति।

– जैव विविधता और इसका महत्व, कीस्टोन प्रजाति और हाट स्पाट, जैव विविधता का मापन, जैव विविधता ह्रास के कारक, जैवविविधता का संरक्षण–स्वगृही एवं बहिगृही संरक्षण, जैविक विविधता एक्ट।

– भारत के वन्य जीव अभयारण व राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव संरक्षण अधिनियम, संरक्षित जीवोस्फियर की अवधारणा

– पुनर्नवीनित (रिन्यूवेबुल) व अपुनर्नवीनित (नान रिन्यूवेबुल) उर्जा स्रोत व उनका इष्टतमीकरण।

पर्यावरण विज्ञान

द्वितीय प्रश्न–पत्र

खण्ड–अ

– पर्यावरणीय विघटन, मृदा अपरदन, वनोन्मूलन, सूखा, बाढ़ और मरुस्थलीकरण– प्रक्रियायें, कारक व उनके प्रशमन के उपाय।

– पर्यावरण प्रदूषण– वायु प्रदूषण–श्रोत, पौधों, जानवरों, मनुष्यों व स्मारकों पर उनके प्रभाव और उनके नियंत्रण के तरीके, वायु गुणवत्ता मानक

– जल प्रदूषण के प्रकार व मुख्य श्रोत, जलीय तन्त्र के भौतिक, रसायनिक व जैविक गुणधर्म पर जल प्रदूषकों के प्रभाव, यूट्रोफीकेशन की प्रक्रिया व नियंत्रण, जल के प्रदूषकों से पैदा होने वाली बीमारियाँ।

– मृदा प्रदूषकों के प्रकार व मुख्य श्रोत, मृदा प्रदूषकों के मृदा की उर्वरता व जैविक गुणों पर प्रभाव।

– ध्वनि प्रदूषण के प्रमुख श्रोत, ध्वनि प्रदूषण का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव।

– मानव जनित व अन्य जैविक सक्रियतायें– चराई, जलन, खनन इत्यादि तथा उनका कृषि एवं पर्यावरण पर प्रभाव, औद्योगिकीकरण का पर्यावरणीय प्रभाव।

– वैश्विक पर्यावरणीय समस्याओं का परिचय जैसे अम्ल वर्षा, ओजोन परत क्षरण, हरित गृह गैसेस तथा वैश्विक तापन और जलवायु परिवर्तन।

– ठोस अपशिष्ट निस्तारण व इसका पर्यावरण पर प्रभाव व प्रबन्धन, घरेलू औद्योगिक तथा शहरी प्रक्षेत्र में ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन, अपशिष्ट से उर्जा उत्पादन।

खण्ड–ब

– पर्यावरणीय प्रबन्धन का परिचय एवं सम्भावित कार्यक्षेत्र, पर्यावरणीय नीतियाँ और पारिस्थितिकी के धर्म।

– टिकाउ विकास की मूल अवधारणा, औद्योगिक परिस्थितिकी, पुनश्चक्रीय उद्योग।

– पर्यावरण के मूल नियम एवं नीतियाँ जैसे पर्यावरण संरक्षण, एक्ट, वायु एक्ट, जल एक्ट।

– राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्टीय स्तर पर पर्यावरण संरक्षण हेतु रणनीतियाँ तथा उनके संस्थान।

– जनसंख्या और पर्यावरण, वाहन क्षमता की अवधारणा और जनसंख्या नियंत्रण।

– प्राकृतिक विपदायें, चक्रवात, बवण्डर, भूकम्प, हिमस्खलन, भूस्खलन व ज्वालामुखी के कारण व प्रभाव, आपदाओं की चेतावनी शमनीकरण, तैयारियाँ एवं प्रबन्धन।

– पर्यावरणीय शिक्षा एवं जागृति, पुर्नस्थापन, पारिस्थितिकी की अवधारणा एवं प्रयोग।

– भारत में पर्यावरण प्रबन्धन हेतु तत्कालिक चुनैतियाँ एवं प्राथमिकतायें।

सचिव