परीक्षा नोटिस सं.02/2022–जीईओएल दिनांक : 22.09.2021

(आवेदन प्रपत्र भरने की अंतिम तारीख 12.10.2021)

सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा, 2022

(आयोग की वेबसाइट – https://upsc.gov.in)

महत्वपूर्ण

1. परीक्षा के लिए उम्मीदवार अपनी पात्रता सुनिश्चित कर लें :

सभी उम्मीदवारों (पुरुष/महिला/ट्रांसजेंडर) से अनुरोध है कि वे सरकार (खान मंत्रालय) द्वारा अधिसूचित सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा की नियमावली तथा इन नियमों पर आधारित परीक्षा नोटिस को ध्यानपूर्वक पढ़ लें। परीक्षा के लिए आवेदन करने वाले उम्मीदवारों को सुनिश्चित करना चाहिए कि वे परीक्षा में प्रवेश हेतु सभी पात्रता शर्तों को पूरा करते हैं। परीक्षा के सभी स्तरों पर उनका प्रवेश पूर्णत: **अनंतिम** होगा बशर्ते कि वे निर्धारित पात्रता शर्तों को पूरा करते हों। उम्मीदवार को मात्र प्रवेश पत्र जारी किए जाने का अर्थ यह नहीं होगा कि उनकी उम्मीदवारी आयोग द्वारा अंतिम रूप से सुनिश्चित कर दी गई है।

उम्मीदवार द्वारा साक्षात्कार/व्यक्तित्व परीक्षण में अर्हता प्राप्त करने के बाद ही, आयोग मूल प्रमाण पत्रों के संदर्भ में पात्रता शर्तों का सत्यापन करता है।

2. आवेदन कैसे करें :

उम्मीदवार https://www.upsconline.nic.in वेबसाइट का प्रयोग कर ऑनलाइन आवेदन करें। ऑनलाइन आवेदन भरने के लिए संक्षेप में अनुदेश परिशिष्ट-II में दिए गए हैं, विस्तृत अनुदेश उपर्युक्त वेबसाइट में उपलब्ध हैं।

2.1 उम्मीदवार के पास किसी एक फोटो पहचान पत्र जैसे आधार कार्ड, मतदाता पहचान पत्र, पैन कार्ड, पासपोर्ट, ड्राइविंग लाइसेंस अथवा राज्य/ केंद्र सरकार द्वारा जारी किसी अन्य फोटो पहचान पत्र का विवरण भी होना चाहिए। इस फोटो पहचान पत्र का विवरण उम्मीदवार द्वारा अपना ऑनलाइन आवेदन फार्म भरते समय उपलब्ध कराना होगा। उम्मीदवारों को फोटो आईडी की एक स्कैन की गई कॉपी अपलोड करनी होगी जिसका विवरण उसके द्वारा ऑनलाइन आवेदन में प्रदान किया गया है। इस फोटो आईडी का उपयोग भविष्य के सभी संदर्भ के लिए किया जाएगा और उम्मीदवार को परीक्षा/व्यक्तित्व परीक्षण के लिए उपस्थित होते समय इस पहचान पत्र को साथ ले जाने की सलाह दी जाती है।

2.2 जो उम्मीदवार इस परीक्षा में शामिल नहीं होना चाहते हैं आयोग ने उनके लिए आवेदन वापस लेने की सुविधा का प्रावधान किया है। इस संबंध में अनुदेश परीक्षा नोटिस के परिशिष्ट II (ख) में प्रदान किए गए हैं।

3. आवेदन भरने की अंतिम तारीख :

(I) ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र **12 अक्टूबर, 2021 सायं 6.00** बजे तक भरे जा सकते हैं ।

(ii) ऑनलाइन आवेदन दिनांक **20.10.2021 से 26.10.2021 को सायं 6.00** बजे तक वापस लिए जा सकते हैं।

4. परीक्षा आरंभ होने के दो सप्ताह पूर्व पात्र उम्मीदवारों को ई-प्रवेश प्रमाण पत्र जारी किए जाएंगे। ई-प्रवेश प्रमाण पत्र संघ लोक सेवा आयोग की वेबसाइट https://www.upsconline.nic.in पर उपलब्ध होगा जिसे उम्मीदवारों द्वारा डाउनलोड किया जा सकता है। डाक द्वारा कोई प्रवेश प्रमाण पत्र नहीं भेजा जाएगा। ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र भरते समय सभी आवेदकों को वैध और सक्रिय ई-मेल आईडी प्रस्तुत करना अपेक्षित है क्योंकि आयोग परीक्षा प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में उनसे संपर्क करने के लिए इलेक्ट्रानिक माध्यम का इस्तेमाल कर सकता है।

5. गलत उत्तरों के लिए दंड (वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न-पत्रों में):

अभ्यर्थी नोट कर लें कि वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दंड **(नेगेटिव मार्किंग)** दिया जाएगा।

6. विशेष अनुदेश :

उम्मीदवारों को सलाह दी जाती है कि वे "वस्तुनिष्ठ प्रकार की परीक्षा और विवरणात्मक प्रकार की परीक्षा के लिए उम्मीदवारों के लिए विशेष अनुदेश" (परिशिष्ट-III - भाग क और भाग ख) को ध्यानपूर्वक पढ़ें।

सम्मिलित भूवैज्ञानिक परीक्षा की प्रारंभिक परीक्षा के दो वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न-पत्रों के लिए ओ.एम.आर. पत्रक द्वारा परीक्षा आयोजित की जाएगी ।

7. उम्मीदवारों के मार्गदर्शन हेतु सुविधा काउन्टर :

उम्मीदवार अपने आवेदन प्रपत्र, उम्मीदवारी आदि से संबंधित किसी प्रकार के मार्गदर्शन/सूचना/स्पष्टीकरण के लिए कार्यदिवसों में 10.00 बजे और 5.00 बजे के मध्य तक आयोग परिसर के गेट 'सी' के पास संघ लोक सेवा आयोग के सुविधा काउंटर पर व्यक्तिगत रूप से अथवा दूरभाष सं. 011-23385271/011-23381125/011-23098543 पर संपर्क कर सकते हैं।

8. मोबाइल फोन प्रतिबंधित:

(क) जहां परीक्षा आयोजित की जा रही है, उस परिसर में मोबाइल फोन का प्रयोग (चाहे वह स्विच ऑफ ही क्यों ना हो), पेजर या किसी अन्य प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या प्रोग्राम किए जा सकने वाला डिवाइस या पेन ड्राइव जैसा कोई स्टोरेज मीडिया, स्मार्ट वॉच इत्यादि या कैमरा या ब्लूटूथ डिवाइस या कोई अन्य उपकरण या संचार यंत्र के रूप में प्रयोग किए जा सकने वाला कोई अन्य संबंधित उपकरण, चाहे वह बंद हो या चालू सख्त मना है।

(ख) उम्मीदवारों को उनके हित में सलाह दी जाती है कि वे परीक्षा स्थल पर मोबाइल फोन अथवा अन्य कीमती/मूल्यवान वस्तुओं सहित उक्त प्रतिबंधित वस्तुएं साथ नहीं लाएं क्योंकि उनकी सुरक्षा सुनिश्चित नहीं की जा सकती है। इस संबंध में हुए किसी प्रकार के नुकसान के लिए आयोग जिम्मेवार नहीं होगा।

संख्या-4/1/2021-प.I(ख) – भारत के राजपत्र दिनांक **22 सितम्बर, 2021** में खान मंत्रालय द्वारा प्रकाशित नियमावली के अनुसार संघ लोक सेवा आयोग द्वारा सम्मिलित भूवैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा, 2022 के चयन के लिए दिनांक **20 फरवरी, 2022** को सम्मिलित भूवैज्ञानिक (प्रारंभिक) परीक्षा, 2022 आयोजित की जाएगी।

(क) प्रारंभिक परीक्षा निम्नलिखित केन्द्रों पर आयोजित की जाएगी:-

(1) अहमदाबाद, (2) बेंगलुरु, (3) भोपाल, (4) चंडीगढ़, (5) चेन्नई, (6) कटक, (7) दिल्ली, (8) दिसपुर, (9) हैदराबाद, (10) जयपुर, (11) जम्मू, (12) कोलकाता, (13) लखनऊ, (14) मुम्बई, (15) पटना, (16) प्रयागराज (इलाहाबाद), (17) शिलांग, 18) शिमला, (19) तिरुवनंतपुरम

आयोग यदि चाहे तो, परीक्षा के उपर्युक्त केन्द्रों तथा परीक्षा की तिथि में परिवर्तन कर सकता है। आवेदक यह नोट करें कि, दिल्ली, दिसपुर, कोलकाता और अहमदाबाद केन्द्रों के सिवाय प्रत्येक केन्द्र पर आवंटित उम्मीदवारों की संख्या की अधिकतम सीमा निर्धारित होगी। केन्द्रों का आबंटन "पहले आवेदन करो पहले आबंटन पाओ"पर आधारित होगा तथा यदि किसी विशेष केन्द्र की क्षमता पूरी हो जाती है तब वहां किसी आवेदक को कोई केन्द्र आबंटित नहीं किया जाएगा। जिन आवेदकों को निर्धारित अधिकतम सीमा की वजह से अपनी पसंद का केन्द्र नहीं मिलता है तब उन्हें शेष केन्द्रों में से एक केन्द्र का चयन करना होगा। अतएव आवेदकों को सलाह दी जाती है कि वे शीघ्र आवेदन करें जिससे उन्हें अपनी पसंद का केन्द्र मिले।

ध्यान दें: उपर्युक्त प्रावधान के बावजूद स्थिति के अनुसार आयोग के पास अपने विवेकानुसार केन्द्रों में परिवर्तन करने का अधिकार सुरक्षित है।**जिन उम्मीदवारों को उक्त परीक्षा में प्रवेश दिया जाता है उन्हें समय-सारणी तथा परीक्षा स्थल (स्थलों) की जानकारी दे दी जाएगी।** उम्मीदवारों को ध्यान रखना चाहिए कि केन्द्र में परिवर्तन से सम्बद्ध अनुरोध को सामान्यत: स्वीकार नहीं किया जाएगा। सभी परीक्षा केंद्र, बेंचमार्क विकलांग छात्रों की परीक्षा की भी व्यवस्था करेंगे।

(ख) परीक्षा की योजना

सम्मिलित भूवैज्ञानिक परीक्षा में तीन क्रमिक चरण होंगे (नीचे दिए गए परिशिष्ट-I भाग-I के अंतर्गत):-

चरण-I : सम्मिलित भूवैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा के लिए उम्मीदवारों के चयन हेतु सम्मिलित भूवैज्ञानिक (प्रारंभिक) परीक्षा (वस्तुनिष्ठ प्रकार) के दो प्रश्न-पत्र होंगे। अंतिम मेरिट निर्धारित करने के लिए प्रारंभिक परीक्षा में प्राप्तांकों को गिना जाएगा।

चरण-II : व्यक्तित्व परीक्षण (चरण-III) में उम्मीदवारों के चयन के लिए सम्मिलित भूवैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा (वर्णनात्मक प्रकार) के तीन प्रश्न-पत्र होंगे। अंतिम मेरिट निर्धारित करने के लिए प्रधान परीक्षा में प्राप्तांकों को गिना जाएगा।

चरण-III : व्यक्तित्व परीक्षण / साक्षात्कार

फिलहाल, केवल प्रारंभिक परीक्षा के लिए ही आवेदन आमंत्रित किए गए हैं। प्रारंभिक परीक्षा में आयोग द्वारा अर्हक घोषित किए जाने वाले उम्मीदवारों को सम्मिलित भूवैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा में बैठने की अनुमति दी जाएगी। प्रधान परीक्षा **25 एवं 26 जून, 2022** को आयोजित की जाएगी। मुख्य परीक्षा निम्नलिखित केंद्रों पर आयोजित की जाएगी:

भोपाल, चेन्नई, दिल्ली, दिसपुर (गुवाहाटी), हैदराबाद, कोलकाता, लखनऊ, मुंबई और शिमला।

2. (क) इस परीक्षा के परिणाम के आधार पर जिन सेवाओं के लिए भर्ती की जानी है तथा इन विभिन्न पदों के लिए रिक्तियों की अनुमानित संख्या इस प्रकार है :

श्रेणी I : (भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण, खान मंत्रालय में पद)

(i) भूवैज्ञानिक, समूह क : 100

(ii) भूभौतिकविद, समूह क : 50

(iii) रसायनज्ञ, समूह क : 20

टिप्पणी: बेंचमार्क विकलांगता वाले उम्मीदवारों के लिए निम्नलिखित रिक्तियां आरक्षित हैं:

(i) भूवैज्ञानिक की 06 रिक्तियों [श्रवण बाधित(एचएच) के लिए 03 रिक्तियां और लोकोमोटर विकलांगता या सेरेब्रल पाल्सी {ओएच [ओए/ ओएल]} के लिए 03 रिक्तियां ।

(ii) भूभौतिकविद की 06 रिक्तियों [श्रवण बाधित(एचएच) के लिए 03 रिक्तियां और लोकोमोटर विकलांगता या सेरेब्रल पाल्सी [ओएच (ओए/ओएल) के लिए 03 रिक्तियां ।

(iii) 01 केमिस्ट की रिक्ति श्रवण बाधित(एचएच) के लिए ।

श्रेणी II : (केन्द्रीय भूजल बोर्ड, जल शक्ति मंत्रालय में पद)

(i) वैज्ञानिक 'बी' (जलभूविज्ञान), ग्रुप क : 20

(ii) वैज्ञानिक 'बी' (रसायन), ग्रुप क : 01

(iii) वैज्ञानिक 'बी' (भूभौतिकी), ग्रुप क : 01

टिप्पणी: बेंचमार्क विकलांगता वाले उम्मीदवारों के लिए केन्द्रीय भूजल बोर्ड, जल शक्ति मंत्रालय, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण विभाग ने कोई रिक्तियां सूचित नहीं की हैं ।

उपर्युक्त रिक्तियों की संख्या में परिवर्तन हो सकता है। प्रारंभ में नियुक्तियां अस्थायी आधार पर की जाएंगी। सरकार द्वारा निर्धारित रीति से अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, अन्य पिछड़ी श्रेणियों, ईडब्ल्यूएस [आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग] तथा बेंचमार्क विकलांग श्रेणियों के उम्मीदवारों के लिए रिक्तियों का आरक्षण किया जाएगा।

किसी भी उम्मीदवार को समुदाय संबंधी आरक्षण का लाभ उसकी जाति को केंद्र सरकार द्वारा जारी आरक्षित समुदाय संबंधी सूची में शामिल किए जाने पर ही मिलेगा । उम्मीदवार, आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों हेतु आरक्षण का लाभ लेने के लिए तभी पात्र माना जाएगा जब वह केंद्र सरकार द्वारा जारी मानदंडों का पालन करता हो तथा उसके पास इस प्रकार की पात्रता का प्रमाण पत्र हो। यदि कोई उम्मीदवार सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा, 2022 के अपने प्रपत्र में यह उल्लेख करता है, कि वह सामान्य श्रेणी से संबंधित है लेकिन कालांतर में अपनी श्रेणी को आरक्षित सूची की श्रेणी में तब्दील करने के लिए आयोग को लिखता है तो आयोग दवारा ऐसे अनुरोध को स्वीकार नहीं किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, उम्मीदवार द्वारा एक बार आरक्षण श्रेणी चुन लिए जाने पर अन्य आरक्षित श्रेणी में परिवर्तन के किसी भी अनुरोध अर्थात् अ.जा. को अ. ज जा., अ.ज .जा .को अ.जा.,अ.पि.व. को अ.जा./अ.ज.जा. या अ.जा./अ.ज.जा.को अ.पि.व. अनुसूचित जाति को आर्थिक रूप से कमजोर, आर्थिक रूप से कमजोर को अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति को आर्थिक रूप से कमजोर, आर्थिक रूप से कमजोर को अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग को आर्थिक रूप से कमजोर, आर्थिक रूप से कमजोर को अन्य पिछड़ा वर्ग में परिवर्तन पर विचार नहीं किया जाएगा । संघ लोक सेवा आयोग द्वारा अंतिम परिणाम की घोषणा कर दिए जाने के उपरांत सामान्य मेरिट के आधार पर अनुशंसित उम्मीदवारों से भिन्न आरक्षित श्रेणी के किसी भी उम्मीदवार को उसकी आरक्षित श्रेणी से अनारक्षित श्रेणी में परिवर्तन करने अथवा अनारक्षित श्रेणी की रिक्तियों (सेवा संवर्ग)के लिए दावा करने की अनुमति नहीं होगी।

इसके अलावा, बेंचमार्क दिव्यांग (PwBD) के किसी भी उप-श्रेणी के उम्मीदवार को उपनी विकलांगता की उप-श्रेणी को बदलने की अनुमति नहीं जाएगी।

जबकि उपर्युक्त सिद्धांत का सामान्य रूप से पालन किया जाएगा, फिर भी कुछ ऐसे मामले हो सकते हैं, जिनमें किसी समुदाय विशेष को आरक्षित समुदायों को किसी भी सूची में शामिल करने के संबंध में सरकारी अधिसूचना जारी किए जाने और उम्मीदवार द्वारा आवेदन पत्र जमा करने की तारीख के समय के बीच 3 महीने से अधिक अंतर न हो । ऐसे मामलों में, समुदाय को सामान्य से आरक्षित समुदाय में परिवर्तन करने संबंधी अनुरोध पर आयोग द्वारा मेरिट के आधार पर विचार किया जाएगा। परीक्षा की प्रक्रिया के दौरान किसी उम्मीदवार के बेंचमार्क विकलांग होने के खेदपूर्ण मामले में उम्मीदवार को ऐसे मान्य दस्तावेज प्रस्तुत करने होंगे, जिनमें इस तथ्य का उल्लेख हो कि वह संशोधित विकलांगजन अधिनियम, 2016 के अंतर्गत यथापरिभाषित 40% अथवा इससे अधिक विकलांगता से ग्रस्त है, ताकि उसे बेंचमार्क विकलांगता श्रेणी के अंतर्गत आरक्षण का लाभ प्राप्त हो सके, बशर्ते कि संबंधित उम्मीदवार सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा, 2022 के नियम 21 के अनुसार भूवैज्ञानिक, समूह क, भूभौतिकविद, समूह क, रसायनज्ञ, समूह 'क' और वैज्ञानिक 'बी' (जलभूविज्ञान) समूह 'क', वैज्ञानिक 'बी' (रसायन) समूह 'क' और वैज्ञानिक 'बी' (भूभौतिकी) समूह 'क' की सेवाओं के लिए अन्यथा पात्र हो।

अ.जा./अ.ज.जा./अ.पि.व./ ईडब्ल्यूएस /पी.डब्ल्यू.बी.डी./पूर्व सेनाकार्मिकों के लिए उपलब्ध आरक्षण/रियायत के लाभ के इच्छुक उम्मीदवार यह सुनिश्चित करें कि वे नियमावली/नोटिस में विहित पात्रता के अनुसार ऐसे आरक्षण/रियायत के हकदार हैं। उपर्युक्त लाभों/नोटिस से संबद्ध नियमावली में दिए गए अनुबंध के अनुसार उम्मीदवारों के पास अपने दावे के समर्थन में विहित प्रारूप में आवश्यक सभी प्रमाण पत्र मौजूद होने चाहिए तथा इन प्रमाण पत्रों पर आवेदन जमा करने की निर्धारित तारीख (अंतिम तारीख) से पहले की तारीख अंकित होनी चाहिए।

सम्मिलित भूवैज्ञानिक परीक्षा, 2022 के लिए आवेदन करने वाले आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग (ईडब्ल्यूएस) उम्मीदवारों को वित्तीय वर्ष 2020-21 के लिए आय और परिसंपत्ति प्रमाण-पत्र देना होगा।

2. (ख) उम्मीदवार उपर्युक्त पैरा-2 (क) में उल्लिखित वर्गों में से किसी एक अथवा दोनों के लिए चरण-**I** सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (प्रारम्भिक) परीक्षा में प्रवेश पाने के लिए ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र के द्वारा आवेदन कर सकता है।

एक बार आवेदन प्रपत्र भेजे जाने के बाद किसी प्रकार के परिवर्तन की अनुमति नहीं दी जाएगी। यदि कोई उम्मीदवार दोनों वर्गों के लिए परीक्षा में प्रवेश पाना चाहता है तो भी उसे एक ही आवेदन प्रपत्र भेजने की आवश्यकता है। नीचे पैरा 4 में उल्लिखित शुल्क भी उसे केवल एक ही बार देना होगा। उसे प्रत्येक वर्ग के लिए जिसके लिए वह आवेदन कर रहा है, अलग-अलग शुल्क नहीं देना होगा।

उम्मीदवार नियमों की शर्तों के अनुसार पदों के जिन वर्गों के लिए पात्र हैं, उनमें से किसी एक के लिए या दोनों के लिए भाग ले सकता है। परीक्षा के लिखित भाग के परिणाम के आधार पर जो उम्मीदवार पदों के दोनों वर्गों में अर्हता प्राप्त कर लेता है तो उसे विस्तृत आवेदन प्रपत्र में इस बात का स्पष्ट रूप से उल्लेख करना होगा कि वरीयताक्रम के अनुसार पदों के किन वर्गों के लिए उसके नाम पर विचार किया जाए.

विशेष ध्यान (i) उम्मीदवार द्वारा ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र/विस्तृत आवेदन प्रपत्र में दर्शाई गई वरीयताओं में परिवर्धन/परिवर्तन करने संबंधी किसी भी अनुरोध पर आयोग द्वारा ध्यान नहीं दिया जाएगा ।

विशेष ध्यान (ii) भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण, खान मंत्रालय के भूवैज्ञानिक, भूभौतिकविद और रसायनज्ञ तथा केन्द्रीय भूजल बोर्ड, जल शक्ति मंत्रालय, वैज्ञानिक 'बी' (जलभूविज्ञान) समूह 'क', वैज्ञानिक 'बी' (रसायन) समूह 'क',

वैज्ञानिक 'बी' (भूभौतिकी) समूह 'क' के पदों के लिए वास्तव में योग्यता सूची उनके क्रम उनके द्वारा प्रत्येक श्रेणी में दर्शाई गई वरीयताओं तथा रिक्तियों की संख्या के अनुसार ही पदों के लिए आबंटित किया जाएगा।

3. पात्रता की शर्तें:

(I) राष्ट्रीयता:

उम्मीदवार को या तो :-

(क) भारत का नागरिक होना चाहिए, या

(ख) नेपाल की प्रजा, या

(ग) भूटान की प्रजा, या

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

(ङ) कोई भारतीय मूल का व्यक्ति जो भारत में स्थायी रूप से रहने की इच्छा से पाकिस्तान, बर्मा, श्रीलंका, पूर्वी अफ्रीकी देशों कीनिया, उगांडा, संयुक्त गणराज्य तंजानिया, जाम्बिया, मलावी, जैरे और इथियोपिया अथवा वियतनाम से प्रवजन कर आया हो। परन्तु उपरोक्त (ख), (ग), (घ) और (ङ) वर्गों के अंतर्गत आने वाले उम्मीदवार के पास भारत सरकार द्वारा जारी किया गया पात्रता (एलिजीबिलिटी) प्रमाण पत्र होना चाहिए। जिस उम्मीदवार के मामले में पात्रता प्रमाण-पत्र आवश्यक हो उसे परीक्षा में प्रवेश दिया जा सकता है किन्तु उसको भारत सरकार द्वारा उसके संबंध में पात्रता प्रमाण-पत्र जारी कर दिए जाने के बाद ही नियुक्ति प्रस्ताव भेजा जा सकता है।

(II) आयु-सीमा: इस परीक्षा के लिए उम्मीदवार ने निम्नानुसार आयु संबंधी मानदण्ड प्राप्त कर लिए हों :-

(क) भारत सरकार, खान मंत्रालय के संबद्ध कार्यालय, भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण में भूवैज्ञानिक, भूभौतिकविद और रसायनज्ञ (समूह 'क') पदों के लिए परीक्षा आयोजित किए जाने वाले वर्ष के जनवरी माह की पहली तारीख को न्यूनतम 21 वर्ष का हो चुका हो, किंतु 32 वर्ष का न हुआ हो (अर्थात 01 जनवरी, 2022 को) अर्थात उसका जन्म 02 जनवरी, 1990 से पूर्व तथा 01 जनवरी, 2001 के पश्चात न हुआ हो।

(ख) **केन्द्रीय भू-जल बोर्ड, जल शक्ति मंत्रालय में वैज्ञानिक 'बी' (जलभूविज्ञान) समूह 'क', वैज्ञानिक 'बी' (रसायन) समूह 'क' और वैज्ञानिक 'बी' (भूभौतिकी) समूह 'क' के लिए :** उम्मीदवार पहली जनवरी, 2022 को 21 वर्ष का हो चुका हो, किन्तु 32 वर्ष का न हुआ हो अर्थात् उसका जन्म 2 जनवरी, 1990 के पहले तथा पहली जनवरी, 2001 के बाद न हुआ हो।

कृपया ध्यान दें : उम्मीदवार यह सुनिश्चित करें कि वे उपर्युक्त प्रत्येक पद, जिसके लिए आवेदन कर रहे हैं, के लिए आयु की पात्रता संबंधी मानदण्ड पूरे करते हैं।

(ग) यदि निम्नलिखित वर्गों के सरकारी कर्मचारी नीचे के कालम 1 में उल्लिखित किसी विभाग में नियोजित हैं और यदि वे कालम 2 में उल्लिखित समरूपी पद (पदों) हेतु आवेदन करते हैं, उनके मामले में ऊपरी आयु सीमा में अधिकतम 7 वर्ष की छूट दी जाएगी:-

कालम – I	कालम - II
भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण	(i) भूवैज्ञानिक, समूह क (ii) भूभौतिकविद, समूह क (iii) रसायनज्ञ, समूह क
केन्द्रीय भूजल बोर्ड	(i) वैज्ञानिक 'बी' (जलभूविज्ञान) समूह 'क', (ii) वैज्ञानिक 'बी' (रसायन) समूह 'क' (iii) वैज्ञानिक 'बी' (भूभौतिकी) समूह 'क'

(घ) निम्नलिखित रिक्तियों में ऊपर निर्धारित ऊपरी आयु-सीमा में और छूट दी जाएगी:

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

(ii) अन्य पिछड़े वर्गों से संबंधित ऐसे उम्मीदवारों के मामले में अधिकतम तीन वर्ष तक जो ऐसे उम्मीदवारों के लिये लागू आरक्षण को प्राप्त करने के हकदार हैं।

(iii) किसी दूसरे देश के साथ संघर्ष में या किसी अशांतिग्रस्त क्षेत्र में फौजी कार्यवाही के दौरान विकलांग होने के फलस्वरूप सेवा से निर्मुक्त किए गए रक्षा कार्मिकों को अधिक से अधिक 3 वर्ष तक।

(iv) जिन भूतपूर्व सैनिकों (कमीशन प्राप्त अधिकारियों तथा आपातकालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/ अल्पकालिक सेवा कमीशन प्राप्त अधिकारियों सहित) ने पहली जनवरी, 2022 को कम से कम 5 वर्ष की सैनिक सेवा की हो और जो (i) कदाचार या अक्षमता के आधार पर बर्खास्त न होकर अन्य कारणों से कार्यकाल के समापन पर कार्यमुक्त हुए हैं (इनमें वे भी सम्मिलित हैं जिनका कार्यकाल पहली जनवरी, 2022 से एक वर्ष के अंदर पूरा होना है), या (ii) सैनिक सेवा से हुई शारीरिक अपंगता, या (iii) अक्षमता के कारण कार्यमुक्त हुए हैं, उनके मामले में अधिक से अधिक 5 वर्ष तक।

(v) आपातकालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा कमीशन प्राप्त अधिकारियों के मामलों में जिन्होंने सैनिक सेवा के 5 वर्ष की सेवा की प्रारंभिक अवधि पहली जनवरी, 2022 को पूरी कर ली है और जिनका कार्यकाल 5 वर्ष से आगे भी बढ़ाया गया है तथा जिनके मामले में रक्षा मंत्रालय एक प्रमाणपत्र जारी करता है कि वे सिविल रोजगार के लिए आवेदन कर सकते हैं और चयन हो जाने पर नियुक्ति प्रस्ताव प्राप्त होने की तिथि से तीन माह के नोटिस पर उन्हें कार्यभार से मुक्त किया जाएगा, अधिकतम 5 वर्ष तक।

(vi) **(अ)** दृष्टिबाधितता और अल्प दृष्टि, **(ब)** बधिर और जिन्हें सुनने में कठिनाई होती है **(स)** चलन दिव्यांगता, जिसके अंतर्गत परा-मस्तिष्क घात, ठीक किया गया कुष्ठ, बौनापन, अम्ल हमले के पीड़ित और पेशीय दुर्विकास **(द)** आटिज्म, बौद्धिक दिव्यांगता, सीखने में विशिष्ट दिव्यांगता और मानसिक रोग **(ई) अ** से **द** के अधीन दिवयांगताओं से युक्त व्यक्तियों में से बहु दिव्यांगता, जिसके अंतर्गत बधिर-दृष्टिबाधितता है, के मामलों में अधिकतम 10 वर्ष तक

टिप्पणी-(i) अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति व अन्य पिछड़ी जाति से संबंधित वे उम्मीदवार जो जो उपर्युक्त पैरा 3 (II)(घ) के किन्हीं खंडों यथा जो भूतपूर्व सैनिकों तथा बेंचमार्क दिव्यांग उम्मीदवारों आदि की श्रेणी में आते हैं, दोनों श्रेणियों के अंतर्गत आने वाली संचयी आयु सीमा छूट प्राप्त करने के अर्हक होंगे ।

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

टिप्पणी - III : उपर्युक्त पैरा 3 (II) (घ)(iv) तथा (v) के अंतर्गत पूर्व सैनिकों को आयु संबंधी छूट स्वीकार्य होगी अर्थात् ऐसे व्यक्ति जिसने भारतीय संघ की सेना, नौसेना अथवा वायु सेना में कंबटेंट अथवा नॉन-कंबटेंट के रूप में किसी भी रैंक में सेवा की हो या जो ऐसी सेवा से सेवानिवृत्त हुआ हो या अवमुक्त हुआ हो या सेवा मुक्त हुआ हो; चाहे ऐसा वह अपने अनुरोध पर हुआ हो या पेंशन हेतु अर्हक सेवा पूरी करने के बाद नियोक्ता द्वारा अवमुक्त किया गया हो।"

टिप्पणी-IV-उपर्युक्त पैरा 3(II)(घ)(vi) के अंतर्गत आयु में छूट के उपबंधों के बावजूद, बेंचमार्क विकलांग उम्मीदवार की नियुक्ति हेतु पात्रता पर तभी विचार किया जा सकता है जब वह (सरकार या नियोक्ता प्राधिकारी, जैसा भी मामला हो, द्वारा निर्धारित शारीरिक परीक्षण के बाद) सरकार द्वारा बेंचमार्क विकलांग उम्मीदवारों को आवंटित संबंधित सेवाओं/पदों के लिए निर्धारित शारीरिक एवं चिकित्सा मानकों की अपेक्षाओं को पूरा करता हो।

टिप्पणी-V: प्रत्येक सेवा हेतु प्रकार्यात्मक वर्गीकरण (एफसी) और शारीरिक अपेक्षाओं (पीआर) का ब्यौरा इन नियमों के परिशिष्ट IV में दिया गया है जो विकलांग व्यक्ति अधिकार अधिनियम, 2016 की धारा 33 और 34 के प्रावधानों के अनुसार संबंधित संवर्ग नियंत्रण प्राधिकारियों (सीसीए) द्वारा निर्दिष्ट तथा निर्धारित किए गए हैं। विकलांग व्यक्ति श्रेणी के अंतर्गत केवल उसी/ उन्हीं विकलांगता(ओं) की श्रेणी (श्रेणियों) वाले उम्मीदवार परीक्षा हेतु आवेदन करेंगे जिनका उल्लेख परिशिष्ट-iv में किया गया है। इसलिए, विकलांग श्रेणी वाले उम्मीदवारों को सलाह दी जाती है कि वे परीक्षा हेतु आवेदन करने से पहले इसे ध्यान से पढ़ लें।

उपर्युक्त व्यवस्था को छोड़कर निर्धारित आयु-सीमा में किसी भी स्थिति में छूट नहीं दी जाएगी।

आयोग जन्म की वह तिथि स्वीकार करता है जो मैट्रिकुलेशन, माध्यमिक विद्यालय छोड़ने के प्रमाण पत्र या किसी भारतीय विश्वविद्यालय द्वारा मैट्रिकुलेशन के समकक्ष माने गए प्रमाणपत्र या किसी विश्वविद्यालय द्वारा अनुरक्षित मैट्रिकुलेटों के रजिस्टर में दर्ज की गई हो और वह उद्धरण विश्वविद्यालय के समुचित प्राधिकारी द्वारा प्रमाणित हो या उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या उसकी समकक्ष परीक्षा प्रमाण पत्र में दर्ज हो। ये प्रमाण पत्र परीक्षा के लिखित भाग के परिणाम की घोषणा के बाद प्रस्तुत करने हैं।

आयु के संबंध में अन्य दस्तावेज जैसे जन्म कुंडली, शपथपत्र, नगर निगम से और सेवा अभिलेख से प्राप्त जन्म संबंधी उद्धरण तथा अन्य ऐसे ही प्रमाण स्वीकार नहीं किए जाएंगे। अनुदेशों के इस भाग में आए हुए "मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माधयमिक परीक्षा प्रमाणपत्र" वाक्यांश के अंतर्गत उपयुक्त वैकल्पिक प्रमाणपत्र सम्मिलित हैं।

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

टिप्पणी-2 : उम्मीदवार यह भी ध्यान रखे कि उनके द्वारा परीक्षा में प्रवेश के लिए जन्म की तिथि एक बार लिख भेजने और आयोग द्वारा उसे अपने अभिलेख में दर्ज कर लेने के बाद उसमें बाद में (या बाद की किसी अन्य परीक्षा में) किसी भी आधार पर कोई परिवर्तन करने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

टिप्पणी-3 : उम्मीदवारों को ऑनलाइन आवेदन-प्रपत्र के संबंधित कालम में जन्म तिथि भरते समय उचित सावधानी बरतनी चाहिए। यदि बाद में किसी अवस्था में, जांच के दौरान उनके द्वारा भरी गई जन्म तिथि में उनके मैट्रिक या समकक्ष परीक्षा के प्रमाण-पत्र में दी गई जन्म तिथि से कोई भिन्नता पाई गई तो आयोग द्वारा उनके विरुद्ध अनुशासनात्मक कार्रवाई की जाएगी।

विशेष ध्यान दें:

(1) जिस उम्मीदवार को उपर्युक्त पैरा 3(II)(ग) में उल्लिखित आयु संबंधी छूट देकर परीक्षा में प्रवेश दिया गया है उसकी उम्मीदवारी उस स्थिति में रद्द कर दी जाएगी यदि आवेदन प्रपत्र भेजने के बाद वह परीक्षा से पहले या परीक्षा देने के बाद सेवा से त्याग-पत्र दे देता है या विभाग/कार्यालय द्वारा उसकी सेवाएं समाप्त कर दी जाती है। किन्तु आवेदन प्रपत्र के बाद यदि सेवा या पद से छंटनी हो जाती है तो वह पात्र बना रहेगा।

(2) जो उम्मीदवार अपने विभाग को अपने आवेदन प्रपत्र प्रस्तुत कर देने के बाद किसी अन्य विभाग/कार्यालय को स्थानांतरित हो जाता है वह उस पद (पदों) हेतु विभागीय आयु संबंधी रियायत लेकर प्रतियोगिता में सम्मिलित होने का पात्र रहेगा जिसका पात्र वह स्थानांतरण न होने पर रहता बशर्ते कि उसका आवेदन प्रपत्र विधिवत अनुशंसा सहित उसके मूल विभाग द्वारा अग्रेषित कर दिया गया हो।

(III) न्यूनतम शैक्षिक योग्यता:

(i) **भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण में भू-विज्ञानी ग्रुप 'क' हेतु**

भारत के केन्द्र या राज्य विधानमंडल के किसी कानून द्वारा संस्थापित विश्वविद्यालय अथवा संसद के किसी कानून द्वारा स्थापित शैक्षिक संस्था अथवा विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 (1956 का 3) की धारा 3 के तहत मानद विश्वविद्यालय के रूप में घोषित किसी शैक्षिक संस्था से भूवैज्ञानिक विज्ञान या भूविज्ञान या अनुप्रयुक्त विज्ञान या भू अन्वेषण या खनिज अन्वेषण या इंजीनियरी भूविज्ञान या समुद्री भूविज्ञान या पृथ्वी विज्ञान और संसाधन प्रबंधन या सागर विज्ञान और तटीय क्षेत्र अध्ययन या पेट्रोलियम भू-विज्ञान या भूरसायन में मास्टर डिग्री।

(ii) **भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण में भूभौतिकविद् समूह 'क' के लिए तथा केन्द्रीय भूजल बोर्ड में वैज्ञानिक 'बी' (भूभौतिकी) समूह 'क' हेतु**

भारत में संसद या राज्य विधानमंडल के किसी कानून द्वारा स्थापित विश्वविद्यालय अथवा विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 के अंतर्गत मानद विश्वविद्यालय के रूप में घोषित किसी शिक्षण संस्थान से भौतिकी या अनुप्रयुक्त भौतिकी या भूभौतिकी या समेकित (गवेषण भूभौतिकी) या अनुप्रयुक्त भूविज्ञान या समुद्री भूभौतिकी, अनुप्रयुक्त भूभौतिक (तकनीकी) में **एमएससी** कर लिया हो।

(iii) **भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण में रसायनज्ञ समूह 'क' के लिए और केन्द्रीय भूजल बोर्ड में वैज्ञानिक 'बी'** (रसायन) **समूह 'क' हेतु** उम्मीदवार जिसने भारत में संसद या राज्य विधान मंडल के किसी कानून द्वारा स्थापित विश्वविद्यालय या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 (1956 का 3) की धारा 3 के अंतर्गत घोषित मानद विश्वविद्यालय से 'केमिस्ट्री' (रसायन) या 'एप्लाइड केमिस्ट्री' (अनुप्रयुक्त रसायन) या एनॉलॉटिकल केमिस्ट्री (विश्लेषणात्मक रसायन) में **एमएससी** कर लिया हो।

(iv) **केन्द्रीय भूजल बोर्ड में वैज्ञानिक 'बी' (जलभूविज्ञान) समूह 'क' हेतु**

भारत के केन्द्र या राज्य विधान मंडल के अधिनियम द्वारा निगमित किसी विश्वविद्यालय की या संसद के अधिनियम द्वारा स्थापित या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 की धारा 3 के अधीन विश्वविद्यालय के रूप में मान्य घोषित किसी अन्य शिक्षा संस्थान से भू-विज्ञान या प्रयुक्त भू-विज्ञान या समुद्र भू-विज्ञान या जल भूविज्ञान में मास्टर डिग्री

नोट I : संबद्ध विषय में मास्टर डिग्री का तात्पर्य उपर्युक्त विश्वविद्यालय या संस्था से स्नातक के बाद स्नातकोत्तर डिग्री या स्नातकोत्तर डिप्लोमा से है जो न्यूनतम दो वर्षों की अवधि का हो चाहे यह समेकित पाठ्यक्रम हो या कोई अन्य पाठ्यक्रम हो।

नोट-II : किसी ऐसी परीक्षा में भाग लेने वाला कोई उम्मीदवार, जिसमें उत्तीर्ण होने पर वह इस परीक्षा के लिए अर्हक हो सकता है परंतु अभी उसका परिणाम घोषित नहीं किया गया है, इस परीक्षा में प्रवेश के लिए आवेदन कर सकता है। ऐसी किसी अर्हक परीक्षा में प्रवेश का इच्छुक उम्मीदवार भी आवेदन कर सकता है। ऐसे उम्मीदवारों को परीक्षा में प्रवेश दिया जाएगा, यदि वे अन्यथा पात्र हैं, पर, उनका प्रवेश अनंतिम माना जाएगा और यदि वे विस्तृत आवेदन पत्र के साथ अपेक्षित अर्हक परीक्षा में पास होने का प्रमाण प्रस्तुत नहीं करते हैं तो इसे रद्द किया जा सकता है। इसे प्रधान परीक्षा के परिणाम के अनुसार अर्हक होने वाले उम्मीदवारों द्वारा प्रस्तुत किया जाना होगा। ऐसी अपेक्षित परीक्षा को पास करने का प्रमाण सम्मिलित भूवैज्ञानिक परीक्षा, 2022 के विस्तृत आवेदन पत्र को प्रस्तुत करने की अंतिम तिथि से पूर्व घोषित होना चाहिए और इसे परीक्षा के चरण–III अर्थात् व्यक्तित्व परीक्षण/साक्षात्कार के लिए अर्हक घोषित किए गए उम्मीदवारों द्वारा भरा जाना अपेक्षित होगा।

नोट-III : एक उम्मीदवार जो अन्यथा अर्हक है लेकिन उसके पास इस पैराग्राफ में विनिर्दिष्ट मास्टर डिग्री किसी विदेशी विश्वविद्यालय की हो जिसे सरकार ने स्वीकृति प्रदान की हो, को भी आयोग द्वारा इस परीक्षा में प्रवेश दिया जा सकता है।

नोट-IV: उपपैरा (i) में कॉमन योग्यता रखने वाले उम्मीदवार दोनों वर्गों के लिए आवेदन कर सकते हैं।

नोट V: विशेष परिस्थितियों में संघ लोक सेवा आयोग ऐसे किसी उम्मीदवार को भी शैक्षिक दृष्टि से योग्य मान सकता है जिसके पास इस नियम में विहित अर्हताओं में से कोई अर्हता न हो, बशर्ते कि उम्मीदवार ने किसी संस्था द्वारा ली गई कोई ऐसी परीक्षा पास कर ली हो जिसका स्तर आयोग के मतानुसार ऐसा हो कि उसके आधार पर उम्मीदवार को उक्त परीक्षा में बैठने दिया जा सकता है।

(IV) शारीरिक मानक:

उम्मीदवार को भारत के राजपत्र दिनांक **22 सितम्बर, 2021** में यथा प्रकाशित सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा, 2022 की नियमावली के परिशिष्ट-2 में दिए गए विनियमों के अनुसार शारीरिक मानकों के अनुरूप शारीरिक रूप से स्वस्थ होना चाहिए।

4. शुल्क

(क) उम्मीदवारों को ऑनलाइन आवेदन पत्र जमा करने के साथ 200/- रुपए (केवल दो सौ रुपए) फीस के रूप में (सभी महिला/अ.जा./अ.ज.जा./बेंचमार्क विकलांग उम्मीदवारों को छोड़कर जिन्हें कोई शुल्क नहीं देना होगा) या तो स्टेट बैंक ऑफ इंडिया की किसी भी शाखा में नकद जमा करके या स्टेट बैंक ऑफ इंडिया की नेट बैंकिंग सेवा का उपयोग करके या वीजा/मास्टर/रुपे क्रेडिट/डेबिट कार्ड का उपयोग करके भुगतान करना होगा। जो उम्मीदवार भुगतान के लिए नकद भुगतान प्रणाली का चयन करते हैं वे सिस्टम द्वारा सृजित (जनरेट) पे-इन-स्लिप को मुद्रित करें और अगले कार्य दिवस को ही भारतीय स्टेट बैंक (एसबीआई) की शाखा के काउंटर पर शुल्क जमा करवाएं। "नकद भुगतान प्रणाली" का विकल्प आवेदन पत्र भरने की अंतिम तिथि से एक दिन पहले, अर्थात **11.10.2021** को रात्रि 11.59 बजे निष्क्रिय हो जाएगा। तथापि, जो उम्मीदवार अपने पे-इन स्लिप का सृजन (जनरेशन) इसके निष्क्रिय होने से पहले कर लेते हैं, वे अंतिम तिथि को बैंक के कार्य समय के दौरान एसबीआई की शाखा में काउंटर पर नकद भुगतान कर सकते हैं। वे उम्मीदवार जो वैध पे-इन स्लिप होने के बावजूद किसी भी कारणवश अंतिम तिथि को बैंक के कार्य समय के दौरान एसबीआई की शाखा में नकद भुगतान करने में असमर्थ रहते हैं तो उनके पास कोई अन्य ऑफलाइन विकल्प उपलब्ध नहीं होगा लेकिन वे अंतिम तिथि अर्थात **12.10.2021** को 18.00 बजे तक ऑनलाइन डेबिट/क्रेडिट कार्ड अथवा इंटरनेट बैंकिंग भुगतान के विकल्प का चयन कर सकते हैं।

टिप्पणी-1 : उम्मीदवारों को नोट करना चाहिए कि शुल्क का भुगतान ऊपर निर्धारित माध्यम से ही किया जा सकता है। किसी अन्य माध्यम से शुल्क का भुगतान न तो वैध है न स्वीकार्य है। निर्धारित माध्यम/शुल्क रहित आवेदन (शुल्क के भुगतान से छूट प्राप्त आवेदन को छोड़कर) एकदम अस्वीकृत कर दिए जाएंगे।

टिप्पणी-2 : एक बार शुल्क अदा किए जाने पर वापस करने के किसी अनुरोध पर विचार नहीं किया जा सकता है और न ही किसी दूसरी परीक्षा या चयन के लिए आरक्षित रखा जा सकता है।

टिप्पणी-3 : जिन आवेदकों के मामले में बैंक से भुगतान संबंधी विवरण प्राप्त नहीं हुए हैं उन्हें अवास्तविक भुगतान मामला समझा जाएगा और उनके आवेदन पत्र तुरंत अस्वीकृत कर दिए जाएंगे। ऐसे, सभी आवेदकों की सूची ऑनलाइन आवेदन पत्र प्रस्तुत करने के अंतिम दिन के बाद दो सप्ताह के भीतर आयोग की वेबसाइट पर उपलब्ध करा दी जाएगी। आवेदकों को अपने शुल्क भुगतान का प्रमाण ऐसी सूचना की तारीख से 10 दिनों के भीतर दस्ती अथवा स्पीड पोस्ट के जरिए आयोग को भेजना होगा। दस्तावेज के रूप में प्रमाण प्राप्त होने पर, शुल्क भुगतान के वास्तविक मामलों पर विचार किया जाएगा और उनके आवेदन पत्र स्वीकार कर लिए जाएंगे, बशर्ते वे पात्र हों।

सभी महिला उम्मीदवारों और अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों के उम्मीदवारों को शुल्क नहीं देना होगा। तथापि, अन्य पिछड़ी श्रेणियों/ ईडबल्यूएस के उम्मीदवारों को शुल्क में कोई छूट नहीं है तथा उन्हें निर्धारित पूर्ण शुल्क का भुगतान करना होगा।

बेंचमार्क विकलांग व्यक्तियों को शुल्क के भुगतान से छूट है बशर्ते कि वे इन पदों के लिए चिकित्सा आरोग्यता (बेंचमार्क विकलांग व्यक्तियों को दी गई किसी अन्य विशेष छूट सहित) के मानकों के अनुसार इस परीक्षा के परिणाम के आधार पर भरे जाने वाले पदों पर नियुक्ति हेतु अन्यथा रूप से पात्र हों। आयु सीमा में छूट/शुल्क में छूट का दावा करने वाले बेंचमार्क विकलांग व्यक्ति को अपने विस्तृत आवेदन प्रपत्र के साथ अपने बेंचमार्क विकलांग होने के दावे के समर्थन में, सरकारी अस्पताल/चिकित्सा बोर्ड से प्राप्त शारीरिक अक्षमता सम्बंधी प्रमाण पत्र की प्रमाणित प्रति प्रस्तुत करनी होगी।

टिप्पणी : आयु सीमा में छूट/शुल्क में छूट के उपर्युक्त प्रावधान के बावजूद बेंचमार्क विकलांग उम्मीदवार को नियुक्ति हेतु तभी पात्र माना जाएगा जब वह (सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी, जैसा भी मामला हो, द्वारा निर्धारित ऐसी किसी शारीरिक जांच के बाद) सरकार द्वारा बेंचमार्क विकलांग उम्मीदवार को आबंटित की जाने वाली संबंधित सेवाओं/पदों के लिए शारीरिक और चिकित्सा मानकों की अपेक्षाओं को पूरा करता हो।

टिप्पणी : जिन आवेदन-पत्रों के साथ निर्धारित शुल्क संलग्न नहीं होगा (शुल्क माफी के दावे को छोड़कर), उन्हें तत्काल अस्वीकृत कर दिया जाएगा।

5. आवेदन कैसे करें :

(क) उम्मीदवारों को **https://upsconline.nic.in** लिंक का प्रयोग करते हुए ऑनलाइन आवेदन करना होगा। ऑनलाइन आवेदन भरने के लिए विस्तृत अनुदेश उपर्युक्त वेबसाइट पर उपलब्ध हैं।

(ख) आवेदकों को केवल एक ही आवेदन-पत्र प्रस्तुत करने का परामर्श दिया जाता है। तथापि, किसी अपरिहार्य परिस्थितिवश यदि वह एक से अधिक आवेदन पत्र प्रस्तुत करता/करती है, तो वह यह सुनिश्चित कर लें कि उच्च आरआईडी वाला आवेदन पत्र हर तरह अर्थात आवेदक का विवरण, परीक्षा केन्द्र, फोटो, हस्ताक्षर, फोटो आईडी, शुल्क आदि से पूर्ण है। एक से अधिक आवेदन पत्र भेजने वाले उम्मीदवार यह नोट कर लें कि केवल उच्च आरआईडी (रजिस्ट्रेशन आईडी) वाले आवेदन-पत्र ही आयोग द्वारा स्वीकार किए जाएंगे और एक आरआईडी के लिए अदा किए गए शुल्क का समायोजन किसी अन्य आरआईडी के लिए नहीं किया जाएगा।

(ग) सभी उम्मीदवारों को चाहे वे पहले से सरकारी नौकरी में हों या सरकारी औद्योगिक उपक्रमों में हों या इसी प्रकार के अन्य संगठनों में हों या गैर-सरकारी संस्थाओं में नियुक्त हों, उन्हें अपने आवेदन-पत्र आयोग को सीधे भेजने चाहिए।

जो व्यक्ति पहले से सरकारी नौकरी में स्थायी या अस्थायी हैसियत से काम कर रहें हों या किसी काम के लिए विशिष्ट रूप से नियुक्त कर्मचारी हों, जिसमें आकस्मिक या दैनिक दर पर नियुक्त व्यक्ति शामिल नहीं हैं, उनको या जो सार्वजनिक उद्यमों में सेवा कर रहे हों, उनको लिखित रूप से अपने कार्यालय/विभाग के अध्यक्ष को सूचित करना है कि उन्होंने इस परीक्षा के लिए आवेदन किया है।

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

टिप्पणी-I : उम्मीदवार को अपने ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र में परीक्षा के लिए केन्द्र भरते समय सावधानी पूर्वक निर्णय लेना चाहिए।

यदि कोई उम्मीदवार आयोग द्वारा प्रेषित उनके ई-प्रवेश प्रमाण पत्र में दर्शाये गये केन्द्र से इतर केन्द्र में बैठता है तो उस उम्मीदवार के प्रश्न पत्रों का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा तथा उसकी उम्मीदवारी भी रद्द की जा सकती है।

टिप्पणी–2 : ऐसे दृष्टि बाधित तथा लोकोमोटर अक्षमता और प्रमस्तिष्कीय पक्षाघात वाले उम्मीदवार, जिनकी कार्य-निष्पादन क्षमता (लेखन) प्रभावित (न्यूनतम 40% प्रभावित) है, दोनों हाथ प्रभावित तथा बेंचमार्क अक्षमता वाले ऐसे उम्मीदवार, जो यह प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करते हैं कि ऐसी शारीरिक अक्षमता के कारण उन्हें लिखने में कठिनाई होती है, उनके लिए ऑनलाइन आवेदन में स्क्राइब की सुविधा प्रदान करने के बारे में उपयुक्त प्रावधान के संबंध में जानकारी दी गई है।

टिप्पणी-3 : अधूरे या गलत भरे आवेदन प्रपत्रों को एकदम अस्वीकृत कर दिया जाएगा, और किसी भी अवस्था अस्वीकृति के संबंध में अभ्यावेदन या पत्र व्यवहार को स्वीकार नहीं किया जाएगा।

(घ) उम्मीदवारों को अपने आवेदन प्रपत्रों की प्रिंट की प्रति अभी भेजने की आवश्यकता नहीं है। **परीक्षा में आवेदन करने वाले उम्मीदवार यह सुनिश्चित कर लें कि वे परीक्षा में प्रवेश पाने के लिए पात्रता की सभी शर्तें पूरी करते हैं। परीक्षा के उन सभी स्तरों, जिनके लिए आयोग ने उन्हें प्रवेश दिया है अर्थात प्रारम्भिक परीक्षा, मुख्य परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण, में उनका प्रवेश पूर्णत: अनंतिम होगा तथा उनके निर्धारित पात्रता की शर्तों को पूरा करने पर आधारित होगा। यदि प्रारम्भिक परीक्षा, मुख्य परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण के पहले या बाद में सत्यापन करने पर यह पता चलता है कि वे पात्रता की किन्हीं शर्तों को पूरा नहीं करते हैं तो आयोग द्वारा परीक्षा के लिए उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।**

उम्मीदवारों से अनुरोध है कि वे प्रधान परीक्षा के लिखित भाग के परिणाम, जिसके **जुलाई/अगस्त, 2022** में घोषित किए जाने की संभावना है, घोषित होने के बाद आयोग को जल्दी प्रस्तुत करने के लिए विस्तृत आवेदन प्रपत्र के साथ निम्नलिखित प्रलेखों की स्कैण्ड प्रतियां तैयार रखें।

1. आयु का प्रमाण-पत्र।
2. शैक्षिक योग्यता का प्रमाण-पत्र।
3. जहां लागू हो, वहां अज, अजजा तथा अन्य पिछड़ी श्रेणी का होने के दावे के समर्थन में प्रमाण-पत्र।
4. जहां लागू हो, वहां आयु/शुल्क में छूट के दावे के समर्थन में प्रमाण-पत्र।
5. जहां लागू हो, वहां बेंचमार्क विकलांग व्यक्ति होने के दावे के समर्थन में प्रमाण-पत्र।

मुख्य परीक्षा के परिणाम की घोषणा के तत्काल बाद आयोग सफल उम्मीदवारों से इलेक्ट्रानिक माध्यम से सूचित करेगा और उनसे ऑनलाइन विस्तृत आवेदन प्रपत्र प्रस्तुत करने के लिए कहा जाएगा। सफल उम्मीदवारों को उस समय उपर्युक्त प्रमाण पत्रों की स्कैण्ड प्रतियों को विस्तृत आवेदन प्रपत्र के साथ आयोग को भेजना होगा। साक्षात्कार के समय मूल प्रमाण पत्र प्रस्तुत करने होंगे। उम्मीदवारों को साक्षात्कार पत्र इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से जारी किए जाएंगे।

यदि उनके द्वारा किए गए दावे सही नहीं पाए जाते हैं तो उनके खिलाफ आयोग द्वारा भारत के राजपत्र दिनांक **22 सितम्बर, 2021** में अधिसूचित सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा, 2022 के नियमों के नियम 14 जो कि नीचे पुन: उद्धरित है के अनुसार अनुशासनिक कार्यवाही की जा सकती है।

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

(i) निम्नलिखित तरीकों से अपनी उम्मीदवारी के लिए समर्थन प्राप्त किया है अर्थात् :

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

(ख) दबाव डालना, या

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

(ii) नाम बदल कर परीक्षा दी है, अथवा

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

(iv) जाली प्रमाणपत्र या ऐसे प्रमाणपत्र प्रस्तुत किए हैं. जिनमें तथ्यों को बिगाड़ा गया हो, अथवा

(v) आवेदन फार्म में वास्तविक फोटो/हस्ताक्षर के स्थान पर असंगत फोटो अपलोड करना, अथवा

(vi) त या झूठे वक्तव्य दिए हैं या किसी महत्वपूर्ण तथ्य को छिपाया है, अथवा

(vii) परीक्षा के लिए अपनी उम्मीदवारी के संबंध में निम्नलिखित साधनों का उपयोग किया है. अर्थात्:

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

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

(ग) परीक्षकों को प्रभावित करना; या

(viii) परीक्षा के दौरान उम्मीदवार के पास अनुचित साधनों का पाया जाना अथवा अपनाया जाना, या

(ix) उत्तर पुस्तिकाओं पर असंगत बातें लिखना या भद्दे रेखाचित्र बनाना, या अथवा असंगत सामग्री अथवा

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

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

(xii) परीक्षा के दौरान मोबाइल फोन (चाहे वह स्विच ऑफ ही क्यों ना हो), पेजर या किसी अन्य प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या प्रोग्राम किए जा सकने वाला डिवाइस या पेन ड्राइव जैसा कोई स्टोरेज मीडिया, स्मार्ट वॉच इत्यादि या कैमरा या ब्लूटूथ डिवाइस या कोई अन्य उपकरण या संचार यंत्र के रूप में प्रयोग किए जा सकने वाला कोई अन्य संबंधित उपकरण, चाहे वह बंद हो या चालू, प्रयोग करते हुए या आपके पास पाया गया हो; अथवा

(xiii) परीक्षा की अनुमति देते हुए उम्मीदवारों को भेजे गये प्रमाण-पत्रों के साथ जारी अनुदेशों का उल्लंघन किया है, अथवा

(xiv) उपर्युक्त खंडों में उल्लिखित सभी अथवा किसी भी कार्य के द्वारा आयोग को अवप्रेरित करने का प्रयत्न किया हो, तो उन पर आपराधिक अभियोग (क्रिमिनल प्रॉसीक्यूशन) चलाया जा सकता है और उसके साथ ही उसे-

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

(ख) उसे स्थाई रूप से अथवा निर्दिष्ट अवधि के लिए

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

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

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

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

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

5(1) आयोग द्वारा, यदि कोई व्यक्ति किसी उम्मीदवार (उम्मीवारों) के साथ सॉठ-गॉठ करके उपर्युक्त (i) से (xiii) खंडों में उल्लेखित दुराचारों में से किसी को भी करने या आयोग को अवप्रेरित करने का दोषी पाया जाता है तो उस पर खंड(xiv) के निबंधनों के अनुसार कार्रवाई की जा सकती है।

6. आवेदन प्रपत्र भरने की अंतिम तारीख :

ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र **12 अक्टूबर, 2021 सायं 06.00** बजे तक भरे जा सकते हैं ।

7. आयोग के साथ पत्र-व्यवहार:

निम्नलिखित मामलों को छोड़कर आयोग अन्य किसी भी मामले में उम्मीदवारों के साथ उनकी उम्मीदवारी के संबंध में पत्र-व्यवहार नहीं करेगा:

(i) पात्र उम्मीदवारों को परीक्षा प्रारंभ होने के तीन सप्ताह पूर्व ई-प्रवेश प्रमाण पत्र जारी किया जाएगा। ई-प्रवेश प्रमाण पत्र आयोग की वेबसाइट [https://upsconline.nic.in] पर उपलब्ध होगा, जिसे उम्मीदवार डाउनलोड कर सकते हैं। डाक द्वारा कोई प्रवेश पत्र नहीं भेजा जाएगा। ई-प्रवेश प्रमाण पत्र/ई-प्रवेश पत्र डाउनलोड करने के लिए उम्मीदवार के पास उसके महत्वपूर्ण विवरण, जैसे आर.आई.डी. तथा जन्म तिथि अथवा अनुक्रमांक (यदि प्राप्त हुआ हो) तथा जन्म तिथि अथवा नाम, पिता का नाम तथा जन्म तिथि उपलब्ध होने चाहिएं। **यदि कोई उम्मीदवार, परीक्षा प्रारंभ होने से तीन सप्ताह पूर्व ई-प्रवेश प्रमाण पत्र डाउनलोड करने में असमर्थ रहता है अथवा उसकी उम्मीदवारी के संबंध में उसे आयोग से कोई अन्य सूचना प्राप्त नहीं होती, तो उसे आयोग से तत्काल संपर्क करना चाहिए।** इस संबंध में जानकारी आयोग परिसर में स्थित सुविधा काउन्टर पर व्यक्तिगत रूप से अथवा टेलीफोन नं.011-23381125/011-23385271/011-23098543 से भी प्राप्त की जा सकती है। **यदि किसी उम्मीदवार से उसके ई-प्रवेश प्रमाण पत्र प्राप्त न होने के संबंध में कोई सूचना आयोग कार्यालय में परीक्षा प्रारंभ होने से कम से कम तीन सप्ताह पूर्व तक प्राप्त नहीं होती है, तो ई-प्रवेश प्रमाण पत्र प्राप्त न होने के लिए वह स्वयं ही जिम्मेदार होगा।**

सामान्यत: किसी भी उम्मीदवार को परीक्षा में ई-प्रवेश प्रमाण पत्र के बिना बैठने की अनुमति नहीं दी जाएगी। ई-प्रवेश प्रमाण पत्र डाउनलोड करने पर इसकी सावधानीपूर्वक जांच कर लें तथा किसी प्रकार की विसंगति/त्रुटि होने पर आयोग को तुरंत इसकी जानकारी दें।

उम्मीदवारों को ध्यान रखना चाहिए कि परीक्षा में उनका प्रवेश उनके द्वारा आवेदन प्रपत्र में दी गई जानकारी के आधार पर अनंतिम रहेगा। यह आयोग द्वारा पात्रता की शर्तों के सत्यापन के अध्यधीन होगा ।

केवल इस तथ्य का, कि किसी उम्मीदवार को उक्त परीक्षा के लिए ई-प्रवेश प्रमाण पत्र जारी कर दिया गया है, यह अर्थ नहीं होगा कि आयोग द्वारा उसकी उम्मीदवारी अंतिम रूप से ठीक मान ली गई है या किसी उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के आवेदन प्रपत्र में की गई प्रविष्टियां आयोग द्वारा सही और ठीक मान ली गई हैं। उम्मीदवार ध्यान रखें कि आयोग, उम्मीदवार के सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (मुख्य) परीक्षा में अर्हता प्राप्त कर लेने के बाद ही उसकी पात्रता की शर्तों का मूल प्रलेखों के आधार पर सत्यापन करता है। आयोग द्वारा औपचारिक रूप से उम्मीदवारी की पुष्टि किए जाने तक संबंधित उम्मीदवार की उम्मीदवारी अनंतिम रहेगी।

उम्मीदवार उक्त परीक्षा में प्रवेश का पात्र है या नहीं है, इस बारे में आयोग का निर्णय अंतिम होगा।

उम्मीदवार यह ध्यान रखें कि प्रवेश प्रमाण पत्र में कहीं-कहीं नाम तकनीकी कारणों से संक्षिप्त रूप से लिखे जा सकते हैं।

(ii) उम्मीदवार को यह सुनिश्चित अवश्य कर लेना चाहिए कि आवेदन में उनके द्वारा दी गई ई-मेल आईडी मान्य और सक्रिय हो, क्योंकि आयोग परीक्षा प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में उनसे संपर्क करने के लिए इलेक्ट्रानिक माध्यम का इस्तेमाल कर सकता है।

(iii) उम्मीदवार को इस बात की व्यवस्था कर लेनी चाहिए कि उसके आवेदन प्रपत्र में उल्लिखित पते पर भेजे गए पत्र आदि, आवश्यकता पड़ने पर, उसको बदले हुए पते पर मिल जाया करें। पते में किसी प्रकार का परिवर्तन होने पर, आयोग को उसकी सूचना यथाशीघ्र दी जानी चाहिए। आयोग ऐसे परिवर्तनों पर ध्यान देने का पूरा-पूरा प्रयत्न करता है, किन्तु इस विषय में वह कोई जिम्मेदारी स्वीकार नहीं कर सकता।

(iv) उम्मीदवारों को यह नोट कर लेना चाहिए कि उन्हें किसी दूसरे उम्मीदवार को जारी किए गए ई-प्रवेश पत्र के आधार पर परीक्षा देने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

महत्वपूर्ण : आयोग के साथ सभी पत्र-व्यवहार में नीचे लिखा ब्यौरा अनिवार्य रूप से होना चाहिए।

1. परीक्षा का नाम और वर्ष।
2. रजिस्ट्रेशन आई.डी (आर.आई.डी.)
3. अनुक्रमांक नंबर (यदि प्राप्त हुआ हो)।
4. उम्मीदवार का नाम (पूरा तथा स्पष्ट अक्षरों में)।
5. आवेदन प्रपत्र में दिया गया डाक का पूरा पता।
6. वैध एवं सक्रिय ई-मेल आई.डी.।

विशेष ध्यान दें:

(i) जिन पत्रों में यह ब्यौरा नहीं होगा, संभव है कि उन पर ध्यान न दिया जाए।

(ii) यदि किसी उम्मीदवार से कोई पत्र/संप्रेषण, परीक्षा हो चुकने के बाद, प्राप्त होता है तथा उसमें उसका पूरा नाम, अनुक्रमांक नहीं है तो इस पर ध्यान न देते हुए कोई कार्रवाई नहीं की जाएगी।

(iii) उम्मीदवार की भविष्य के संदर्भों के लिए उनके ऑनलाइन आवेदन पत्र का एक प्रिंटआउट या सॉफ्ट कॉपी अपने पास रखने का परामर्श दिया जाता है।

8. बेंचमार्क विकलांगता वाले व्यक्तियों के लिए आरक्षित रिक्तियों का लाभ उठाने के मामले में पात्रता की शर्तें वही होंगी, जो "दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016" के अंतर्गत निर्धारित हैं। एकाधिक विकलांगता वाले उम्मीदवार, दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016 की धारा 34(1) के अंतर्गत केवल श्रेणी (ड.)-एकाधिक विकलांगता, के तहत आरक्षण के पात्र होंगे। ऐसे उम्मीदवार, दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016 की धारा 34(1) के तहत श्रेणी (क) से (घ) के अंतर्गत, 40% तथा इससे अधिक विकलांगता होने के आधार पर, किसी अन्य विकलांगता श्रेणी के तहत आरक्षण के पात्र नहीं होंगे।

बशर्ते कि बेंचमार्क विकलांगता वाले उम्मीदवारों को, चिन्हित सेवा/पद की अपेक्षाओं के अनुसार, शारीरिक अपेक्षाओं/कार्यात्मक वर्गीकरण (क्षमता/अक्षमता) के संदर्भ में अर्हता की विशेष शर्तों को भी पूरा करना होगा।

भूविज्ञानी :

क्रम सं.	कार्यात्मक वर्गीकरण	शारीरिक अपेक्षाएं
1	एचएच	एस,एसटी,बीएन,एमएफ,एसई,डब्ल्यू, केसी, सी
2	ओए, ओएल	एस,एसटी,बीएन,एमएफ,एसई,डब्ल्यू, केसी, सी

भूभौतिकविद

क्रम सं.	**कार्यात्मक वर्गीकरण**	**शारीरिक अपेक्षाएं**

1	एचएच	एस,एसटी,बीएन,एमएफ,एसई,डब्ल्यू, केसी, सी
2	ओए, ओएल	एस,एसटी,बीएन,एमएफ,एसई,डब्ल्यू, केसी, सी

रसायनज्ञ

क्रम सं.	कार्यात्मक वर्गीकरण	शारीरिक अपेक्षाएं
1	एचएच	एस,एसटी,बीएन,एमएफ,एसई,डब्ल्यू, केसी, सी
2	ओए, ओएल	एस,एसटी,बीएन,एमएफ,एसई,डब्ल्यू, केसी, सी

वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञानी) तथा वैज्ञानिक बी (भूभौतिकी)

क्र.सं.	कार्यात्मक वर्गीकरण	शारीरिक अपेक्षाएं
क	पीबी- आंशिक रूप से दृष्टिबाधित	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू
ख	एचएच - श्रवण बाधित	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू
ग	ओएल (एक पैर प्रभावित) (दाएँ या बाएँ) (इम्पेयर रीच)	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू
घ	एमडब्ल्यू - मांसपेशियों की कमजोरी और सीमित शारीरिक सहनशक्ति	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू

वैज्ञानिक बी (रसायन)

क्र.सं.	कार्यात्मक वर्गीकरण	शारीरिक अपेक्षाएं
क	ओएल (एक पैर प्रभावित) (दाएँ या बाएँ) (इम्पेयर रीच)	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू
ख	एमडब्ल्यू - मांसपेशियों की कमजोरी और सीमित शारीरिक सहनशक्ति	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू
ग	एचएच - श्रवण बाधित	एस, एसटी, डब्ल्यू, एसई, एच, आरडब्ल्यू

टिप्पणी: एचएच - श्रवण बाधित, एच – सुनना, एसपी – बोलना, एस- बैठना, एसटी – खड़े होना, डब्ल्यू - चलना, एमएफ – उंगलियों द्वारा मैनिपुलेशन, आरडब्ल्यू - पढ़ना और लिखना, एसई – देखना, ओए – एक हाथ प्रभावित, ओएल – एक पैर प्रभावित, ओएलए – एक पैर एक हाथ प्रभावित, एन – अंकीय गणना क्षमता, सी – संवाद और बीएल – दोनों पैर प्रभावित, बीएन – झुकना, केसी - घुटना टेकना एवं क्राउचिंग, सी - संवाद,

9. बेरोजगार व्यक्तियों को रोजगार के अधिक अवसर उपलब्ध कराने के उद्देश्य से सरकार द्वारा लिए गए निर्णय के अनुसार आयोग उम्मीदवारों के प्राप्तांक (लिखित परीक्षा तथा साक्षात्कार/ व्यक्तित्व परीक्षण में प्राप्त अंक) सार्वजनिक पोर्टल के माध्यम से सार्वजनिक रूप से घोषित करेगा। अंकों की यह घोषणा केवल उन उम्मीदवारों के मामले में की जाएगी, जो सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा हेतु साक्षात्कार/ व्यक्तित्व परीक्षण में शामिल होंगे, परंतु जिन्हें नियुक्ति हेतु अंतिम रूप से अनुशंसित नहीं किया जाएगा। इस प्रकटन योजना के माध्यम से गैर-अनुशंसित उम्मीदवारों के बारे में साझा की गई जानकारी का इस्तेमाल, सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र की अन्य भर्ती एजेंसियों द्वारा, सार्वजनिक पोर्टल पर उपलब्ध कराई गई उक्त सूचना के आधार पर, उपयुक्त उम्मीदवारों की नियुक्ति के लिए किया जा सकेगा।

उम्मीदवारों को, साक्षात्कार/व्यक्तित्व परीक्षण के समय इस संबंध में अपना विकल्प प्रदान करना होगा। यह विकल्प उन्हें साक्षात्कार हेतु मेल किए गए ई-समन पत्र की पावती भेजते समय प्रदान करना होगा। उम्मीदवार, उक्त योजना में शामिल नहीं होने का विकल्प भी चुन सकते हैं। ऐसा करने पर आयोग द्वारा उनके अंकों संबंधी विवरण का प्रकटन सार्वजनिक रूप से नहीं किया जाएगा।

आयोग द्वारा आयोजित परीक्षाओं के गैर-अनुशंसित उम्मीदवारों के बारे में जानकारी साझा करने के अतिरिक्त, इस विषय में आयोग की कोई जिम्मेदारी अथवा दायित्व नहीं होगा कि आयोग की परीक्षाओं/चयन प्रक्रियाओं में शामिल उम्मीदवारों से संबंधित जानकारियों का इस्तेमाल, अन्य निजी अथवा सार्वजनिक संगठनों द्वारा किस विधि से तथा किस रूप में किया जाता है।

10. **आवेदन वापस लेना :** जो उम्मीदवार इस परीक्षा में शामिल नहीं होना चाहते हैं, आयोग ने उनके लिए आवेदन वापस लेने की सुविधा की शुरूआत की है। इस संबंध में परिशिष्ट–IIख में अनुदेश दिए गए हैं।

11. परीक्षा की योजना, विषयों का स्तर तथा पाठ्यक्रम आदि का विवरण इस नोटिस के परिशिष्ट-I में देखा जा सकता है।

(ओम प्रकाश)
अवर सचिव
संघ लोक सेवा आयोग

परिशिष्ट-I

परीक्षा की योजना

1. परीक्षा निम्नलिखित योजना के अनुसार आयोजित की जाएगी: -
   - (i) चरण –I : चरण-2 के लिए उम्मीदवारों के चयन हेतु सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (प्रारंभिक) परीक्षा (वस्तुनिष्ठ पेपर): .... 400 अंक
   - (ii) चरण - II : सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा (वर्णनात्मक पेपर) और .... 600 अंक

(iii) चरण III : व्यक्तित्व परीक्षण/साक्षात्कार .... 200 अंक

2. उम्मीदवार पहले सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (प्रारंभिक/चरण-I) परीक्षा देंगे जिसमें प्रत्येक स्ट्रीम के लिए दो वस्तुनिष्ठ प्रकार (बहुविकल्पी) प्रश्न पत्र हैं। प्रश्न पत्र अंग्रेजी में ही तैयार किए जाएंगे। चरण-I की विस्तृत योजना निम्नानुसार है:

चरण –I : सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (प्रारंभिक) परीक्षा: -

स्ट्रीम -I: भूवैज्ञानिक और वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञानी)		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर -I: सामान्य अध्ययन	2 घंटे	100 अंक
पेपर -II: भूविज्ञान/जल-भूविज्ञान	2 घंटे	300 अंक
	कुल	400 अंक

स्ट्रीम – II : भूभौतिकविद् और वैज्ञानिक बी (भू-भौतिकी)		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर -I: सामान्य अध्ययन	2 घंटे	100 अंक
पेपर -II: भूभौतिकी	2 घंटे	300 अंक
	कुल	400 अंक

स्ट्रीम – III : रसायनज्ञ एवं वैज्ञानिक बी (रसायन)		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर -I: सामान्य अध्ययन	2 घंटे	100 अंक
पेपर -II: रसायन विज्ञान	2 घंटे	300 अंक
	कुल	400 अंक

टिप्पणी-1 : वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा अंकित गलत उत्तरों के लिए दंड (नेगेटिव मार्किंग) होगा।

(i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का एक तिहाई दंड के रूप में काटा जाएगा।

(ii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए कोई दंड नहीं होगा।

टिप्पणी -2: उम्मीदवारों को वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न-पत्रों का जवाब देने के लिए कैलकुलेटर का उपयोग करने की अनुमति नहीं है। इसलिए उन्हें परीक्षा हॉल के इसे अंदर नहीं लाना चाहिए।

टिप्पणी-3 : किसी वर्ष-विशेष के लिए प्रधान/चरण-II परीक्षा में प्रवेश के लिए केवल वे उम्मीदवार पात्र होंगे, जिन्हें आयोग द्वारा उस वर्ष की प्रारंभिक/चरण-I परीक्षा में अर्हक घोषित किया जाएगा, बशर्ते कि ये उम्मीदवार प्रधान/चरण-II परीक्षा में प्रवेश के लिए अन्यथा पात्र हों। प्रधान/चरण-II परीक्षा में प्रवेश के लिए अर्हक घोषित किए गए उम्मीदवारों द्वारा प्रारंभिक/चरण-I परीक्षा में प्राप्त किए गए अंकों की गणना अंतिम योग्यताक्रम के निर्धारण में की जाएगी। प्रधान/चरण-II परीक्षा में प्रवेश दिए गए उम्मीदवारों की संख्या, इस परीक्षा के माध्यम से वर्ष-विशेष के लिए भरी जाने वाली रिक्तियों की कुल संभावित संख्या के लगभग छह से सात गुना होगी।

टिप्पणी -4: आयोग प्रारंभिक परीक्षा की सामान्य अध्ययन प्रश्न-पत्र (पेपर-I) और भू-वैज्ञानिक स्ट्रीम विशिष्ट प्रश्न-पत्र (पेपर- II) में न्यूनतम योग्यता अंकों की कसौटी के आधार पर सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (मुख्य) परीक्षा के लिए योग्य होने के लिए उम्मीदवारों की एक सूची तैयार करेगा।

3. सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (मुख्य) परीक्षा में प्रत्येक स्ट्रीम के लिए तीन पारंपरिक प्रकार के प्रश्न-पत्र शामिल होंगे। पारंपरिक प्रकार के प्रश्न-पत्र केवल अंग्रेजी में उत्तर दिए जाने चाहिए। प्रश्न पत्र केवल अंग्रेजी में सेट किया जाएगा। स्टेज- II की विस्तृत योजना इस प्रकार है: -

चरण – II : सम्मिलित भू-वैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा :-

स्ट्रीम -1: भूविज्ञानी		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर -I: भूविज्ञान	3 घंटे	200 अंक
पेपर -II: भूविज्ञान	3 घंटे	200 अंक
पेपर -III: भूविज्ञान	3 घंटे	200 अंक
	कुल	600 अंक
स्ट्रीम –II: भूभौतिकविद् और वैज्ञानिक बी (भू-भौतिकी)		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर -I: भू-भौतिकी	3 घंटे	200 अंक
पेपर -II: भू-भौतिकी	3 घंटे	200 अंक
पेपर -III: भू-भौतिकी	3 घंटे	200 अंक
	कुल	600 अंक
स्ट्रीम – III : रसायनज्ञ एवं वैज्ञानिक बी (रसायन)		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर -I: रसायन विज्ञान	3 घंटे	200 अंक
पेपर - II: रसायन विज्ञान	3 घंटे	200 अंक
पेपर - III: रसायन विज्ञान	3 घंटे	200 अंक
	कुल	600 अंक
स्ट्रीम – IV : वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञानी)		
विषय	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
पेपर - I: भूविज्ञान	3 घंटे	200 अंक
पेपर - II: भूविज्ञान	3 घंटे	200 अंक
पेपर - III: जल भूविज्ञान	3 घंटे	200 अंक
	कुल	600 अंक

टिप्पणी-। : ऐसे अभ्यर्थी जो भूवैज्ञानिक, भूभौतिकविद् और रसायनज्ञ, वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञान), वैज्ञानिक बी (रसायन) तथा वैज्ञानिक बी (भूभौतिकी) के पदों पर चयन के लिए प्रतियोगिता दे रहे हैं, उन्हें उपर्युक्तानुसार प्रत्येक श्रेणी के समक्ष दर्शाए गए प्रश्नपत्रों की परीक्षा देनी होगी।

टिप्पणी-II: यदि कोई अभ्यर्थी जो भूवैज्ञानिक, भूभौतिकविद् और रसायनज्ञ, वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञान), वैज्ञानिक बी (रसायन) तथा वैज्ञानिक बी (भूभौतिकी) पदों के लिए उपर्युक्त वर्णित चरण-II/प्रधान परीक्षा के लिए किसी एक या अधिक प्रश्नपत्रों की परीक्षा नहीं दे पाता है तो उसकी अभ्यर्थिता निरस्त हो जाएगी और उसके द्वारा लिखे गए आंशिक लिखित परीक्षा का मूल्यांकन और किसी भी उद्देश्य के लिए आकलित नहीं किया जाएगा।

टिप्पणी-III: सभी विषयों की परीक्षाओं में न्यूनतम शब्दों में प्रभावी, सटीक उत्तर लिखने के लिए अधिमान दिया जाएगा।

टिप्पणी- IV : अभ्यर्थियों को प्रश्नों के उत्तर भारतीय अंकों का अंतर्राष्ट्रीयरूप में देनें होंगे (जैसे – 1,2,3,4,5,....आदि)।

टिप्पणी-V: उम्मीदवारों को इस परीक्षा के विवरणात्मक/पारंपरिक प्रकार के पेपरों में नॉन प्रोग्रामेबल किस्म के पॉकेट कैलकुलेटरों के इस्तेमाल की अनुमति होगी। प्रोग्रामेबल प्रकार के कैलकुलेटर के इस्तेमाल की अनुमति नहीं होगी और ऐसे कैलकुलेटरों के इस्तेमाल के मामले में यह माना जाएगा कि उम्मीदवारों ने अनुचित माध्यम का प्रयोग किया है। परीक्षा भवन में अन्य उम्मीदवारों को कैलकुलेटर देना या इनकी अदला-बदली करने की अनुमति नहीं होगी।

टिप्पणी- VI: उम्मीदवार यह नोट कर लें कि यदि उत्तर पुस्तिका/पुस्तिकाओं पर ऐसी असंगत सामग्री/चिह्न /अंक आदि लिखे पाए जाते हैं, जो किसी प्रश्न/उत्तर से संबंधित नहीं हैं तथा/या जिनसे उम्मीदवार की पहचान प्रकट होने की संभावना है, तो उस स्थिति में आयोग, संबंधित उम्मीदवार को अन्यथा प्रदान किए जाने वाले कुल अंकों में से शास्ति के तौर पर अंकों की कटौती करेगा या इस आधार पर ऐसी उत्तर पुस्तिका/पुस्तिकाओं का मूल्यांकन नहीं करेगा।

4. चरण-I(प्रारंभिक) और चरण-II(प्रधान) परीक्षाओं के लिए सामान्य निर्देश :

4.1 उम्मीदवारों को प्रश्नों के उत्तर स्वयं मार्क/लिखने होंगे। किसी भी परिस्थिति में उन्हें उत्तर मार्क/लिखने के लिए स्क्राइब की सहायता लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी। नेत्रहीनता के अंतर्गत बेंचमार्क विकलांगता वाले उम्मीदवारों को स्क्राइब सुविधा की मांग किए जाने पर उपलब्ध कराई जाएगी। आरपीडब्ल्यूडी अधिनियम, 2016 की धारा 2 (द) के अंतर्गत यथापरिभाषित बेंचमार्क विकलांगता की अन्य श्रेणियों के उम्मीदवारों को परिशिष्ट-V पर दिए गए प्रपत्र के अनुसार किसी सरकारी स्वास्थ्य देखभाल संस्थान के मुख्य चिकित्सा अधिकारी/सिविल सर्जन/चिकित्सा अधीक्षक द्वारा जारी इस आशय का प्रमाण पत्र प्रस्तुत किए जाने पर कि संबंधित उम्मीदवार लिखने में शारीरिक रूप से अक्षम है तथा उसकी ओर से परीक्षा में लिखने के लिए स्क्राइब की सेवाएं लेना अपरिहार्य है, ऐसे उम्मीदवारों को स्क्राइब की सुविधा प्रदान की जाएगी।

4.2 अपना स्क्राइब लाने या आयोग को इसके लिए अनुरोध करने संबंधी विवेकाधिकार उम्मीदवार को है। स्क्राइब का विवरण अर्थात अपना या आयोग का और यदि उम्मीदवार अपना स्क्राइब लाना चाहते हैं, तो तत्संबंधी विवरण ऑनलाइन आवेदन करते समय **परिशिष्ट-VI** के प्रपत्र में मांगा जाएगा।

4.3 स्वयं के अथवा आयोग द्वारा उपलब्ध कराए गए स्क्राइब की योग्यता परीक्षा के लिए निर्धारित न्यूनतम योग्यता मानदंड से अधिक नहीं होगी। तथापि, स्क्राइब की योग्यता सदैव मैट्रिक अथवा इससे अधिक होनी चाहिए।

4.4 नेत्रहीन, चलने में असमर्थ (दोनों बाजुएं प्रभावित – बीए) और प्रमस्तिष्कीय पक्षाघात श्रेणियों के अंतर्गत बेंचमार्क विकलांगता वाले उम्मीदवारों को परीक्षा के प्रत्येक घंटे हेतु २० मिनट प्रतिपूरक समय प्रदान किया जाएगा । बेंचमार्क विकलांगता की अन्य श्रेणियों के उम्मीदवारों को परिशिष्ट –V पर दिए गए प्रपत्र के अनुसार किसी सरकारी स्वास्थ्य देखभाल संस्थान के मुख्य चिकित्सा अधिकारी/ सिविल सर्जन / चिकित्सा अधीक्षक द्वारा जारी इस आशय का प्रमाण पत्र प्रस्तुत किए जाने पर कि संबंधित उम्मीदवार लिखने में शारीरिक रूप से अक्षम है, यह सुविधा प्रदान की जाएगी।

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

टिप्पणी- **2** दृश्य अपंगता का प्रतिशत निर्धारित करने के लिए मानदंड निम्नानुसार होंगे :—

बेहतर आँख और बेहतर करना	खराब आँख उत्तम तरीके से ठीक करना	अपंगता प्रतिशत	विकलांगता श्रेणी
6/6 से 6/18	6/6 से 6/18	0%	0
	6/24 से 6/60	10%	0
	6/60 से 3/60 से कम	20%	I
	3/60 से कम से कोई प्रकाश अवबोधन नहीं	30%	II (एक आँख वाला व्यक्ति)
6/24 से 6/60 अथवा फिक्सेशन के सेंटर के चारों ओर 20 डिग्री तक दृश्य क्षेत्र 40 से कम या मैक्युला सहित होमिनायापिआ	6/24 से 6/60	40%	III क (अल्प दृष्टि)
	6/60 से 3/60 से कम	50%	III ख (अल्प दृष्टि)
	3/60 से कम से कोई प्रकाश अवबोधन नहीं	60%	III ग (अल्प दृष्टि)
6/60 से 3/60 से कम	6/60 से 3/60 से कम	70%	III घ (अल्प दृष्टि)

अथवा फिक्सेशन के सेंटर के चारों ओर दृश्य क्षेत्र 20 से कम 10 डिग्री तक	3/60 से कम से कोई प्रकाश अवबोधन नहीं	80%	III ङ (अल्प दृष्टि)
3/60 से 1/60 तक से कम अथवा फिक्सेशन के सेंटर के चारों ओर दृश्य क्षेत्र 10 डिग्री से कम	3/60 से कम से कोई प्रकाश अवबोधन नहीं	90%	IV क (दृष्टिहीनता)
केवल एचएमसीएफ केवल प्रकाश अवबोधन कोई प्रकाश अवबोधन नहीं	केवल एचएमसीएफ केवल प्रकाश अवबोधन कोई प्रकाश अवबोधन नहीं	100%	IV ख (दृष्टिहीनता)

दृष्टिहीन उम्मीद्वार को दी जाने वाली छूट निकट दृष्टिता से पीडित उम्मीद्वारों को देय नही होगी ।

4.5 प्रश्नपत्रों में यथावश्यक भार और माप के लिए मीटरी पद्धति ही अपनाई जाएगी।

5. चरण-III के अंतर्गत 200 अंकों (न्यूनतम अर्हक अंकों के प्रावधान के बिना) का व्यक्तित्व परीक्षण/ साक्षात्कार शामिल होगा। आयोग द्वारा विवेकाधिकार के आधार पर चरण-II में निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त करने वाले उम्मीदवारों को चरण-III(व्यक्तित्व परीक्षण) के लिए बुलाया जाएगा। व्यक्तित्व परीक्षण के लिए बुलाए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या, भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या से लगभग दोगुनी होगी। व्यक्तित्व परीक्षण में आयोग के निर्धारित साक्षात्कार बोर्ड द्वारा उम्मीदवार का साक्षात्कार लिया जाएगा। इस साक्षात्कार का उद्देश्य भूवैज्ञानिक, भूभौतिकविद् और रसायनज्ञ, वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञान), वैज्ञानिक बी (रसायन) तथा वैज्ञानिक बी (भूभौतिकी) के पद(पदों) हेतु उम्मीदवारों की उपयुक्तता का मूल्यांकन करना है। व्यक्तित्व परीक्षण के दौरान, उम्मीदवार के विभिन्न गुणों के मूल्यांकन पर विशेष ध्यान दिया जाएगा, जैसे उम्मीदवार की नेतृत्व क्षमता, उसकी पहल करने की भावना तथा बौद्धिक जिज्ञासा, व्यवहार कौशल तथा अन्य सामाजिक गुण, व्यावहारिक परिस्थितियों हेतु मानसिक तथा शारीरिक ऊर्जा क्षमता, चारित्रिक निष्ठा और व्यावहारिक जीवन (फील्ड) के अनुसार स्वयं को ढालने की क्षमता।

6. सम्मिलित भू-वैज्ञानिक परीक्षा के चरण-I (प्रारंभिक परीक्षा) और चरण-II (प्रधान परीक्षा) के लिए पाठ्यक्रम का विवरण निम्नानुसार हैं:

अनुसूची
स्तर और पाठ्यसामग्री

चरण-I के अंतर्गत सामान्य अध्ययन का पेपर-I सभी पदों (स्ट्रीम) के लिए समान है और इसका स्तर वही होगा, जिसकी अपेक्षा किसी भी विज्ञान स्नातक से की जा सकती है। चरण-I के अंतर्गत पेपर-II (विषय से संबंधित) और चरण-II के अंतर्गत भूविज्ञान, भू-भौतिकी, रसायन विज्ञान तथा जल-भूविज्ञान विषयों पर आधारित 3 अनिवार्य पेपर, लगभग किसी भारतीय विश्वविद्यालय की एमएससी डिग्री के स्तर के होंगे **और** आमतौर पर प्रश्नों का निर्धारण इस प्रकार किया जाएगा ताकि इनसे प्रत्येक विषय के बुनियादी सिद्धांतों के बारे में उम्मीदवारों के ज्ञान का परीक्षण किया जा सके। किसी भी विषय का प्रयोगशाला (प्रैक्टिकल) परीक्षण नहीं होगा।

चरण -I: (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

पेपर -I: सामान्य अध्ययन (सभी स्ट्रीम के लिए सर्व-निष्ठ)

- राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय महत्व की वर्तमान घटनाएं।
- भारत का इतिहास और भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन।
- भारतीय और विश्व भूगोल – भारत एवं विश्व का भौतिक, सामाजिक, आर्थिक भूगोल।
- भारतीय राजनीति और शासन-संविधान, राजनीतिक व्यवस्था, पंचायती राज, लोक नीति, अधिकार संबंधी मुद्दे, आदि।
- आर्थिक और सामाजिक विकास - सतत विकास, गरीबी, समावेशन, जनसांख्यिकी, सामाजिक क्षेत्र में पहल, आदि।
- पर्यावरण पारिस्थितिकी, जैव-विविधता और जलवायु परिवर्तन पर सामान्य मुद्दे - जिनमें विषय विशेषज्ञता की आवश्यकता नहीं है
- सामान्य विज्ञान

*****

चरण -I: (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

पेपर -II: भूविज्ञान /जल-भूविज्ञान

1. भौतिक भूविज्ञान

एकरूपतावाद का सिद्धांत; पृथ्वी की उत्पत्ति, विभेदन और आंतरिक संरचना; वायुमंडल की उत्पत्ति; भूकंप और ज्वालामुखी; महाद्वीपीय विस्थापन, समुंदर तल प्रसार, समस्थिति, पर्वतन और प्लेट विवर्तनिकी ; नदियों, वायु, हिमनदों, लहरों की भू-गर्भीय क्रियाएं; अपरदन और निक्षेपण भू-आकृतियां; मौसम प्रक्रियाएं और उत्पाद।

2. संरचनात्मक भूविज्ञान

चट्टानों का प्रतिबल (स्ट्रेस) , तनाव (स्ट्रेन) और भौतिक गुण; समतलीय और रैखिक संरचनाएं; वलन और भ्रंशों का वर्गीकरण; मोहर सर्कल और चट्टानों के ह्रास (फेल्यर) के मानदंड; चट्टानों में तन्य और भंगुर अपरूपण; स्थलाकृतिक, वी-नियम और दृश्यांश पैटर्न का अध्ययन; संरचनात्मक तत्वों के त्रिविम प्रक्षेप।

3. खनिज विज्ञान

सममिति, अंकन और अक्षांक के तत्व; बेवैस जालक; खनिजों का रासायनिक वर्गीकरण; समाकृतिक, बहुरूपी, ठोस विलयन और अपविलयन (सोलिड सोल्यूशन एंड एक्ससोल्यूशन); सिलिकेट संरचनाएं; आम चट्टान बनाने वाले खनिजों के भौतिक और प्रकाशीय गुण- ऑलिवीन, गार्नेट, पायरोक्सिन, एम्फिबोल, अभ्रक, फेल्डस्पार और स्फटिक (क्वार्ट्ज)।

4. आग्नेय शैलिकी

मैग्मा के प्रकार और उनका उद्भव; आग्नेय चट्टानों का आईयूजीएस वर्गीकरण; आग्नेय चट्टानों का रूप, संरचना और बनावट, शैलोत्पत्ति में बायनरी तथा टर्नरी फेज डायग्राम के अनुप्रयोग, मैग्मीय विभेदन और सदृशीकरण; ग्रेनाइट, बेसाल्ट, कोमाटाइटिस और क्षारीय चट्टानों (कार्बोनाइट, किम्बरलाइट, लैंप्रोफायर और नेफेलाइन सिनाइट) की शैलोत्पत्ति।

5. रूपांतरिक शैलिकी

रूपांतरण की सीमाएं, प्रकार और नियंत्रण; रूपांतरिक संरचनाएं – स्लेट, सिस्ट और नाइस (gneiss); रूपांतरित बनावट – पूर्व-, सह- और उत्तर- विवर्तनिक पोरफिरोब्लास्ट्स, रूपांतरी क्षेत्र की अवधारणा, समलक्ष्णी रेखा और संलक्षणी, भू-तापीय प्रवणता, संलक्षणी श्रेणी और प्लेट विवर्तनिकी।

6. तलछटीय/ अवसाद विज्ञान (Sedimentology)

तलछटों की उत्पत्ति; तलछटीय संरचना, कण-साइज स्केल; प्राथमिक तलछटीय संरचनाएं; बलुआ पत्थर और कार्बोनेट चट्टानों का वर्गीकरण; सिलिसीक्लास्टिक निक्षेपण पर्यावरण और तलछट संलक्षणी; कार्बोनेट तलछटों का संघनन।

7. पुराजीवाश्म विज्ञान

जीवाश्म तथा जीवाश्मीकरण प्रक्रियाएं; प्रजातियों तथा द्विनामीय नामपद्धति की अवधारणा; आकृति विज्ञान और अकशेरुकी (ट्राइलोबाइट्स, ब्रैकियोपॉड्स, लामलीब्रांक्स, गैस्ट्रोपॉड और सिफेलोपाड्स) का वर्गीकरण; अश्ववंश और मानववंश में विकास; सूक्ष्मजीवाश्म फोरैमिनीफेरा, ऑस्ट्रैकोडा; गोंडवाना वनस्पति।

8. स्तरक्रमविज्ञान

अध्यारोपण का सिद्धांत; स्तरिक नामपद्धति – लिथोस्ट्रेटिग्राफी, बायोस्ट्रेटिग्राफी और क्रोनोस्ट्रेटिग्राफी; प्रायद्वीपीय भारत के आद्यमहाकल्पी क्रेटोनी नाभिक(धारवाड़ सिंहभूम और अरावली क्रेटॉन); प्रोटेरोज़ोइक मोबाइल बेल्ट (केन्द्रीय भारतीय विवर्तनिक क्षेत्र, अरावली-दिल्ली और पूर्वी घाट); पुराण तलछट घाटियां (कुड्डापाह और विंध्यन); भारत की दृश्यजीवी स्तरविज्ञान - स्पीति, कश्मीर, दामोदर घाटी, कच्छ, त्रिचिनोपोलि, सिवालिक और इंडो-गैंगेटिक कच्छ।

9. आर्थिक भूविज्ञान

खनिज निक्षेपों के गुणधर्म - आकृति, खनिज संयोजन, बनावट, अयस्क-चट्टान संगुणन और संबंध; मैग्मीय, तलछट, रूपांतरण, उष्णजलीय, अयस्क निर्माण की ऊर्ध्वजनित और मौसम-संबंधी प्रक्रियाएं; कोयले के निर्माण की प्रक्रिया; भारत में प्रमुख खनिज और हाइड्रोकार्बन निक्षेपों का वितरण और भूवैज्ञानिक विशेषताएं।

10. जल-भूविज्ञान

भू-जल उपलब्धता और जलभृत विशेषताएं, सरंध्रता, पारगम्यता, हाइड्रोलिक चालकता, ट्रांसमिसीविटी; सजातीय तथा विजातीय मीडीयम में डार्सी का नियम; बर्नोली का समीकरण, रेनॉल्ड नंबर; भूजल की संघटन; भूजल अध्ययन में एच और ओ आइसोटोप के अनुप्रयोग; भूजल का कृत्रिम रिचार्ज।

चरण -I (वस्तुनिष्ठ)

पेपर –II : भूभौतिकी

1. ठोस पृथ्वी भूगर्भ विज्ञान:

भूगर्भ विज्ञान और इसकी शाखाओं का परिचय। सौर प्रणाली: उत्पत्ति, गठन और ग्रहों की विशेषताएं, पृथ्वी: आकार और घूर्णन। पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण और चुंबकीय क्षेत्र। भू-चुम्बकत्व, पृथ्वी के चुंबकत्व के तत्व, चट्टान और खनिज चुंबकत्व, लोचदार तरंगें, प्रकार और उनके प्रसार गुण, पृथ्वी की आंतरिक संरचना, पृथ्वी के आंतरिक भाग में भौतिक गुणों में बदलाव। प्लेट विवर्तनिकी, भूकंप और उनके कारण, नाभीय गहराई, अधिकेंद्र, तीव्रता और विस्तार स्केल, भूकंप की ऊर्जा, भूकंपनीयता।

2. भूभौतिकी में गणितीय तरीके:

वेक्टर विश्लेषण के तत्व, वेक्टर बीजगणित, स्केलर, वैक्टर और टेंसर के गुण, ग्रेडियेंट, विचलन और कर्ल, गॉस के विचलन प्रमेय, स्टोक के प्रमेय। मैट्रिक्स, आइजन वैल्यू और आइजन्वेक्टर और भूभौतिकी में उनके अनुप्रयोग। न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण नियम, विभिन्न ज्यामितीय आकारों की वस्तुओं के कारण गुरुत्वाकर्षण पोटेंशियल और गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र। प्रकृति के मूल बल और उनकी ताकत: गुरुत्वाकर्षण, विद्युत चुम्बकीय, शक्तिशाली और कमजोर बल। भौतिकी में संरक्षण नियम: ऊर्जा, रैखिक और कोणीय संवेग। अनम्य वस्तु गति और जड़त्व प्रवृत्ति। सापेक्षता और लोरेंटेज परिवर्तन के विशेष सिद्धांत की मूल बातें।

व्युत्क्रम सिद्धांत की मौलिक अवधारणाएं, व्युत्क्रम की परिभाषा और भूगर्भ विज्ञान के अनुप्रयोग। अग्रवर्ती और व्युत्क्रम समस्याएं। संभाव्यता सिद्धांत, यादृच्छिक परिवर्ती, द्विपदीय, पोइसन और सामान्य वितरण। रैखिक बीजगणित, पहले और दूसरे क्रम के रैखिक सामान्य अंतर समीकरण। आंशिक अंतर समीकरण (दो और तीन आयामों में लेपलेस, वेव और ऊष्मा समीकरण)। संख्यात्मक तकनीकों

के तत्व: रूट ऑफ फंक्शन्ज, इंटरपोलेशन, और एक्सट्रापोलेशन, ट्रैपेज़ॉयड और सिम्पसन के नियम द्वारा इंटीग्रेशन, रेज-कुट्टा विधि का उपयोग करके प्रथम क्रम अंतर समीकरण का समाधान, परिमित अंतर और परिमित तत्व विधियों का परिचय।

3. विद्युत चुंबकत्व:

स्थिरवैद्युत और मैगनेटो-स्टैटिक फ़ील्ड, कौलॉम्ब का नियम, विद्युत पारगम्यता और डाईइलेक्ट्रिक स्थिरांक, लोरेंट्ज बल और उनके अनुप्रयोग। एम्पीयर का नियम, बायोट और सावार्ट का नियम, गॉस के प्रमेय, पोइसन समीकरण। लैपलेस का समीकरण: कार्टेसियन निर्देशांक में लैपलेस के समीकरण का समाधान, भौगोलिक और इलेक्ट्रोस्टैटिक समस्याओं के समाधान में लैपलेस के समीकरण का उपयोग। विस्थापन करंट, फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का नियम। मैक्सवेल के समीकरण। बाउंड्री कंडिशंस । वेव समीकरण, मुक्त अंतरिक्ष में प्लेन विद्युत चुम्बकीय तरंगें, डाईइलेक्ट्रिक और मीडिया का संचालन, विद्युत चुम्बकीय वेक्टर और स्केलर पोटेंशियल।

4. भूभौतिकीय पूर्वेक्षण:

भूभौतिकीय तरीकों के तत्व: सिद्धांत, डाटा रिडक्शन और गुरुत्वाकर्षण, चुंबकीय, विद्युतीय, विद्युत चुम्बकीय और वेल लॉगिंग विधियों के अनुप्रयोग। भूकंपीय तरीकों के बुनियादी सिद्धांत: फर्मेट का सिद्धांत, स्नेल का नियम, ऊर्जा विभाजन, परावर्तन और संचरण गुणांक, स्तरित मीडिया से परावर्तन और अपवर्तन। सिग्नल और सिस्टम, नमूना प्रमेय, एलियासिंग प्रभाव, फूरियर श्रृंखला और आवधिक तरंगरूप, फूरियर ट्रांसफॉर्म और इसके अनुप्रयोग, लेपलेस ट्रांसफॉर्म, संबलन, ऑटो और क्रॉस सहसंबंध, पावर स्पेक्ट्रम, डेल्टा फ़ंक्शन, यूनिट स्टेप फ़ंक्शन।

5. दूर-संवेदी और ऊष्मा-गतिकी:

दूर-संवेदी के बुनियादी सिद्धांत, विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम, ऊर्जा-आवृत्ति-तरंगदैर्ध्य संबंध, स्टीफन-बोल्टज़मान नियम, वियन का नियम, विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा और वायुमंडल और भू-भाग विशेषताओं से अन्योन्य क्रिया। प्लैंक का विकिरण नियम। थर्मोडायनामिक्स और थर्मोडायनामिक पोटेंशिअल।

6. नाभिकीय भौतिकी और विकिरणमिती:

मूलभूत नाभिकीय गुण: आमाप, आकार, चार्ज वितरण, स्पिन और पैरिटी; बाइंडिंग ऊर्जा, सेमी-इम्पेरीकल द्रव्यमान सूत्र; विखंडन और संलयन । रेडियोधर्मिता, अल्फा, बीटा और गामा क्षय के सिद्धांत, फोटोइलेक्ट्रिक और कॉम्प्टन प्रभाव, पेयर प्रोडक्शन, रेडियोधर्मिता क्षय नियम, चट्टानों और खनिजों की रेडियोधर्मिता, विकिरण डिटेक्टर: आयोनिज़ेशन चैम्बर, जी-एम काउंटर, स्किंटिलेशन काउंटर और गामा रे स्पेक्ट्रोमीटर। मेटर वेव्स और वेव पार्टिकल डुअलिटी, इलेक्ट्रॉन स्पिन, हाइड्रोजन, हीलियम और क्षार परमाणुओं के स्पेक्ट्रम।

चरण -I (वस्तुनिष्ठ)

पेपर –II : रसायन शास्त्र

1. रासायनिक आवधिकता:

एच-परमाणु के लिए श्रोडिंगर समीकरण। 1 एस, 2 एस, 2 पी, 3 एस, 3 पी, 3 डी कक्षाओं के लिए रेडियल वितरण वक्र। बहु-इलेक्ट्रॉन परमाणुओं का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास।

भौतिक गुणों में आवधिक सारणी, ग्रुप ट्रेंड्स और पीरियोडिक ट्रेंड्स। इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर तत्वों का वर्गीकरण। आधुनिक आईयूपीएसी आवर्त सारणी। एस, पी, डी और एफ ब्लॉक तत्वों की सामान्य विशेषताएं। प्रभावी परमाणु आवेश, स्क्रीनिंग प्रभाव, परमाणु त्रिज्या, आयनिक त्रिज्या, सहसंयोजी त्रिज्या। आयनीकरण तापीय धारिता, इलेक्ट्रॉन लाभ तापीय धारिता और वैद्युतीयऋणात्मकता। एस-, पी-, और डी-ब्लॉक तत्वों के संबंध में ग्रुप ट्रेंड्स और पीरियोडिक ट्रेंड्स। इलेक्ट्रोनिक विन्यास, मौलिक रूपों, धातु प्रकृति, चुंबकीय गुणों, कैटीनेशन और उत्प्रेरक गुणों, ऑक्सीकरण अवस्थाओं, जलीय और रेडॉक्स रसायन शास्त्र में सामान्य ऑक्सीकरण अवस्थाओं के सामान्य ट्रेंड, महत्वपूर्ण यौगिकों जैसे हाइड्रॉइड, हैलाइड्स, ऑक्साइड, ऑक्सी-एसिड के गुण और प्रतिक्रियाएं। एस-ब्लॉक और पी-ब्लॉक तत्वों के संबंध में जटिल रसायन शास्त्र।

2. रासायनिक आबंध और संरचना:

आयनिक आबंध: आकार प्रभाव, त्रिज्या अनुपात नियम और उनकी सीमाएं। क्रिस्टलों के आयनों की पैकिंग, लेटिस ऊर्जा, बोर्न-लैंडे समीकरण और इसके अनुप्रयोग, बोर्न-हैबर चक्र और इसके अनुप्रयोग। सॉल्वेशन ऊर्जा, ध्रुवीकरण शक्ति और ध्रुवीकरणीयता, आयनिक पोटेंशियल, फजन के नियम। ठोसों में दोष।

सहसंयोजी आबंध: वैलेंस बॉन्ड थ्योरी, आणविक कक्षीय सिद्धांत, हाइब्रिडाइजेशन। अनुनाद, अनुनाद ऊर्जा, अनुनाद संरचनाओं की अवधारणा।

कोओर्डीनेट आबंध: समन्वय यौगिकों, डबल साल्ट और कॉम्पलेक्स साल्ट के वर्नर सिद्धांत। एंबीडेंटेट और पोलीडेंटेट लिजंड, चेलेट कॉम्पलेक्सेज। समन्वय यौगिकों का आईयूपीएसी नामकरण। कोओर्डीनेशन नंबर, ज्यामितीय आइसोमेरिज्म। स्क्वायर प्लानर और अष्टफलकीय कॉम्पलेक्सेज में स्टीरियोइसोमेरिज्म।

3. अम्ल और क्षार:

रासायनिक और आयनिक संतुलन। अम्ल और क्षार की स्ट्रेंथ। जलीय घोलों में कमजोर अम्ल और क्षार का आयनीकरण, ओस्टवाल्ड मंदन नियम, आयनीकरण स्थिरांक, पानी के आयनिक उत्पाद, पीएच-स्केल, पीएच पर तापमान का प्रभाव, बफर सोल्यूशन और उनके पीएच मान, बफर क्रिया और बफर क्षमता; विभिन्न प्रकार के बफर और हैंडर्सन के समीकरण।

4. मात्रात्मक अकार्बनिक विश्लेषण के सैद्धांतिक आधार:
अनुमापी विश्लेषण: समतुल्य वजन, विभिन्न प्रकार के विलयन, सामान्य और ग्राम-अणुक विलयन। प्राथमिक और द्वितीयक मानक पदार्थ।
विभिन्न प्रकार के अनुमापन के सामान्य सिद्धांत: i) एसिड बेस, ii) रेडॉक्स, iii) जटिलमितीय, iv) प्रेसीपिटेशन। संकेतकों के प्रकार - i) एसिड बेस, ii) रेडॉक्स iii) धातु-आयन संकेतक।
5. गतिक सिद्धांत और गैसीय अवस्था:
गैसों का गतिक सिद्धांत, ट्रांसलेशन की औसत गतिक ऊर्जा, बोल्टज़मैन स्थिरांक और तापमान का सुनिश्चित पैमाना। गति का मैक्सवेल-बोल्टज़मैन वितरण। औसत, मूल-औसत वर्ग और सर्वाधिक संभावित वेग की गणना। संघात व्यास; संघात संख्या और मीन फ्री पाथ; दोहरे संघात की आवृत्ति; वॉल संघात और एफ्यूजन की दर।
6. रासायनिक ऊष्मा गतिकी और रासायनिक संतुलन:
प्रथम नियम तथा रासायनिक समस्याओं पर इसके अनुप्रयोग। ऊष्मा गतिकी कार्य। कुल विभेदक और स्टेट फंक्शंस। फ्री एक्सपेंशन, जूल-थॉमसन गुणांक और व्युत्क्रम तापमान। हेस का नियम।
ऊष्मा गतिकी के दूसरे नियम के अनुप्रयोग। गिब्स फ़ंक्शन (जी) और हेल्महोल्ट्ज़ फ़ंक्शन (ए), गिब्स-हेल्महोल्ट्ज समीकरण, ऊष्मा गतिकी संतुलन और रासायनिक प्रक्रियाओं की सहजता के लिए मानदंड।
7. गैर-विद्युत अपघट्य का घोल:
घोल के सहजात गुण, राउल्ट का नियम, वाष्प दबाव में सापेक्षीय कमी, ओस्मोसिस और ओस्मोटिक दबाव; विलयनों के क्वथनांक में व़द्धि और हिमांक में कमी। द्रव और ठोस विलयनों में गैसों की घुलनशीलता।
8. इलेक्ट्रोकैमिस्ट्री:
सेल कांस्टेंट, विशिष्ट चालकता और ग्राम-अणुक चालकता। कोह्लरोश का आयनिक स्वतंत्र गतिशीलता का नियम, आयन चालकता और आयनिक गतिशीलता। अनंत तनुकरण पर समतुल्य और मोलर चालकता। डेबी-हुकेल सिद्धांत। चालकता मापनों के अनुप्रयोग। कंडक्टोमीट्रीक टाइट्रेशंस। मूविंग बाउंड्री विधि संचालित करके ट्रांस्पोर्ट नंबर का निर्धारण।
9. मूल जैविक रसायन शास्त्र:
अस्थानीकृत रासायनिक बांड, अनुनाद, संयोजन, अतिसंयोजन, संकरण, बांड (sp3, sp2, sp: c-c, c-n और c-o प्रणाली) की कक्षीय तस्वीर, बांड ध्रुवीकरण और बांड ध्रुवीकरणीयता। प्रतिक्रियाशील अंतर्वर्ती: शैल समूह, सापेक्ष स्थिरता और कार्बोकेशन की अभिक्रियाशीलता, कार्बोकेशन एवं फ्री रेडीकल के सामान्य तरीके।
10. विन्यास रसायन :
संरूपण और शिरलिटी (समरूप तत्वों की साधारण अभिक्रिया), दो से तीन स्टीरोजेनिक केंद्रों वाले यौगिकों में ऑप्टीकल आइसोमेरिज्म, आर, एस नामकरण, जिसमें दो सी=सी डबल बॉन्ड (ई, जेड नामकरण) युक्त यौगिकों के ऑप्टिकल आइसोमेरिज्म, और सरल चक्रीय प्रणाली, न्यूमैन प्रक्षेपण (इथेन और प्रतिस्थापित ईथेन)।
11. कार्बनिक प्रतिक्रियाओं के प्रकार:
एलीफाटिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाएं: S_{N1}, S_{N2} तंत्र, विन्यास रसायन, एलीफाटिक प्रतिस्थापन में सापेक्ष प्रतिक्रियाशीलता। सब्सट्रेट संरचना का प्रभाव, अटेकिंग न्यूक्लियोफाइल, लीविंग ग्रुप और प्रतिक्रिया माध्यम और प्रतिस्पर्धी प्रतिक्रियाएं।

इलिमिनेशन प्रतिक्रियाएं: E_1, E_2, तंत्र, विन्यास रसायन, अल्फाटिक इलिमिनेशन में सापेक्ष प्रतिक्रियाशीलता। सब्सट्रेट संरचना का प्रभाव, अटेकिंग बेस, लीविंग ग्रुप, प्रतिक्रिया माध्यम और कंपीटीटिव प्रतिक्रियाएं, डबल बॉन्ड का अभिविन्यास, सेटजेफ और हॉफमैन नियम।

अडीशन प्रतिक्रियाएं: कार्बन-कार्बन डबल बॉन्ड पर इलेक्ट्रॉन स्नेही (इलेक्ट्रोफिलिक), न्यूक्लियोफिलिक और रेडीकल अतिरिक्त प्रतिक्रियाएं।

इलेक्ट्रोफिलिक और न्यूक्लियोफिलिक ऐरोमेटिक प्रतिस्थापन: इलेक्ट्रॉन स्नेही (इलेक्ट्रोफिलिक) (हलोजिनेशन, सल्फ़ोनेशन, नाइट्रेशन, फ्राइडल-क्राफ्ट्स एल्केलेशन और एसीलेशन), न्यूक्लियोफिलिक (साधारण S_{NAr}, S_{N1} और Aryne प्रतिक्रियाएं)।

12. आण्विक पुनर्व्यस्थापन (रीअरेंजमेंट):
अम्ल प्रेरित पुनर्व्यस्थापन (रीअरेंजमेंट) और वैगनर-मेरवेन पुनर्व्यस्थापन (रीअरेंजमेंट)। साथ वाले समूह की भागीदारी।

*****

संयुक्त भू-वैज्ञानिक (प्रधान) परीक्षा का पाठ्यक्रम
भूविज्ञानी/वैज्ञानिक बी (जल-भूविज्ञान) के पदों के लिए
भूविज्ञान: पेपर -1

भाग क. भौतिक भूविज्ञान और दूर संवेदी

पृथ्वी का विकास; पृथ्वी की आंतरिक संरचना; भूकंप और ज्वालामुखी; भूगणित के सिद्धांत, समस्थिति; मौसम- प्रक्रिया और उत्पाद; नदियों, हवा, हिमनद, लहरों और भू-जल की क्रिया द्वारा निर्मित भूआकृतिक स्थूलरूप; सागर तल की विशेषताएं; महाद्वीपीय शेल्फ, ढलान और चढ़ाव; परिदृश्य विकास की अवधारणाएं; भारत की प्रमुख भू-आकृतिक विशेषताएं- तटीय, प्रायद्वीपीय और प्रायद्वीपीय इतर।

विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम; दूर संवेदी में विद्युत चुम्बकीय बैंड; मिट्टी, चट्टान, जल और वनस्पति के स्पेक्ट्रल संकेत; थर्मल, लगभग अवरक्त और माइक्रोवेव दूर संवेदी; डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग; लैंडसेट, आईआरएस और स्पॉट- विशेषता और उपयोग; हवाई तस्वीरें- प्रकार, स्केल, पैरेलैक्स, रिलीफ विस्थापन; बिम्ब व्याख्या के तत्व।

भाग ख. संरचनात्मक भूविज्ञान

भूवैज्ञानिक मानचित्रण के सिद्धांत; विरूपण के शुद्धगतिक और गतिक विश्लेषण; इलास्टिक, प्लास्टिक और श्यान सामग्री के लिए प्रतिबल विकृति संबंध; विकृत चट्टानों में तनाव का माप; फोल्ड को संरचनात्मक विश्लेषण, विदलन, बॉडिन, रेखांकण, जोड़, और भ्रंश का संरचनात्मक विश्लेषण; रेखीय और समतलीय संरचनाओं के त्रिविम प्रक्षेपण; अतिरंजित विरूपण; सूक्ष्मदर्शी पर डायनामिक और स्थैतिक पुन: क्रिस्टलीकरण पर विरूपण, स्टेन रेट की नियंत्रण और माइक्रोफैब्रिक्स के विकास पर तापमान; भंगुर और तन्य अपरूपण क्षेत्र; क्रिस्टलीकरण और विरूपण, पैलेस्ट्रेस की गणना के बीच समय संबंध।

भाग ग अवसाद विज्ञान

अवसादी चट्टानों का वर्गीकरण; अवसादी बनावट- ग्रेन का आकार, गोलाकार, गोलई, आकार और फैब्रिक; परिमाणात्मक ग्रेन विश्लेषण; अवसादी परिवहन और निक्षेपण - तरल पदार्थ और अवसादी गुरुत्वाकर्षण प्रवाह, पटलीय और प्रक्षुब्ध प्रवाह, रेनॉल्ड की संख्या, फ्राउड संख्या, ग्रेन इनटेनमेंट, इजुलस्ट्रॉम डायग्राम, बेड भार और निलंबन भार परिवहन; प्राथमिक अवसाद संरचनाएं; पेनिसमकालिकता विरूपण संरचना; जैवजीवी संरचनाएं; पुराधारा(करंट) के सिद्धांत और अनुप्रयोग का विश्लेषण; विभिन्न प्रकार के बलुआ पत्थर, चूना पत्थर, बैंडिड आयरन सैल समूह, पंकाश्म/मिश्र-पिंडाश्म की संरचना और महत्व; कार्बोनेट प्रसंघनन और डॉलोमाइटिभवन; अवसाद वातावरण और संलक्षण-प्रजाति, नदीय, हिमनद, डेल्टीय, सिलिसक्लास्टिक संलक्षण शैलों और गहरे समुद्री परिवेश के लिए संलक्षण मॉडल; कार्बोनेट प्लेटफॉर्म- प्रकार और संलक्षम मॉडल; प्रमुख विवर्तनिक सेटिंग्स में अवसादन; अनुक्रम स्ट्रैटिग्राफी के सिद्धांत- आधार स्तर परिवर्तन, पैरासेक्वेंस, क्लिनोफॉर्म, सिस्टम ट्रैक्ट, असंगतता और अनुक्रम सीमा को नियंत्रित करने वाली अवधारणाएं और कारक।

भाग घ पेलआनुटालॉजि

जीवाश्म रिकॉर्ड और भूवैज्ञानिक समय मापक्रम, जीवाश्मों के संरक्षण के तरीके और जैवसादिकी की अवधारणा; शरीर- और इचनो-जीवाश्म, प्रजाति अवधारणा, जैविक विकास, एडियाकरा प्राणिजात; ग्रैप्टोलाइट्स, ट्रिलोबाइट्स, भुजपाद, लैमेलिब्रैंच, गैस्ट्रोपोड्स, सेफलोपोड्स, इचिनोइड्स और कोरल्स की अकृति विज्ञान और समय सीमा; ट्रिलोबाइट्स, लैमेलिब्रैंच, गैस्ट्रोपोड्स और सेफलोपोड्स में विकासवादी प्रवृति; माइक्रोपैलिओन्टोलॉजी- सूक्ष्म जीवाश्म माइक्रोफॉसिल की तैयारी के तरीको, सूक्ष्म जीवाश्म समूहों की मोर्फोलॉजी (फोरामिनिफेरा, ऑस्ट्राकोडा), जीवाश्म बीजाणु, पराग और डिनोफ्लैगलेट्स; गोंडवाना पादप जीवाश्म और उनका महत्व; काल के माध्यम से कशेरुकी जीवन, प्रोबोसिडिया, इक्विडे और होमिनिडा में विकास; स्ट्रैटिग्राफी, पैलिओकोलॉजी और पैलिओक्लिमैटोलॉजी में पैलेन्टोलॉजिकल डेटा का अनुप्रयोग; मात्रा विलोपन।

भाग ड़ स्तरित शैल विज्ञान (स्ट्रैटिग्राफी)

स्तरित शैल विज्ञान के सिद्धांत- भारत के स्तरिकी नामकरण का कोड; अश्मस्तरिकी, जैवस्तरिकी, कालस्तरिकी और चुंबकीयस्तरिकी; स्तरिक सहसंबंध के सिद्धांत; आर्कियन ग्रेनाइट-ग्रीन स्टोन बेल्ट की विशेषताएं; भारतीय स्तरिकी- आर्कियन न्यूक्ली (धारवार, बस्तर, सिंहभूम, अरावली और बुंदेलखंड) का भूवैज्ञानिक विकास; प्राग्जीव मोबाइल बेल्ट- पूर्वी घाट मोबाइल बेल्ट, दक्षिणी कणिकाश्म भू-भाग, मध्य भारत विवर्तनिक क्षेत्र, अरावली- दिल्ली बेल्ट, उत्तरी सिंहभूम मोबाइल बेल्ट; प्राग्जीव अवसाद घाटी (कुड्डापाह और विंध्य); दृश्यजीवी स्तरिकी- पुराजीवी (स्पीति, कश्मीर और कुमाऊं), मध्यजीवी (स्पीति, कच्छ, नर्मदा घाटी और त्रिचिनोपोलि), गोंडवाना सुपरग्रुप, सीनोज़ोइक (असम, बंगाल घाटी, गढ़वाल-शिमला हिमालय); शिवालिक; भारतीय स्तरिकी में सीमा की समस्याएं।

चरण -2 (वर्णनात्मक प्रकार)

भूविज्ञान: पेपर -2

भाग क खनिज विज्ञान

सममिति, मोटीफ, मिलर अक्षांक; यूनिट सेल और ब्रावाइस जालकों की अवधारणा; 32 क्रिस्टल वर्ग; बंधन के प्रकार, पॉलिंग के नियम और समन्वय बहुतल; क्रिस्टल अपूर्णता- दोष, यमलन और मंडलन; बहुरूपता, स्यूडोमोर्फिज्म, आइसोमोर्फिज्म और ठोस सोलुशन; खनिजों के भौतिक गुण; ध्रुवीकरण सूक्ष्मदर्शी और सहायक प्लेट; खनिजों के प्रकाशिक गुण- डबल अपवर्तन, ध्रुवीकरण, बहुवर्णता, दीर्घीकरण का संकेत, व्यतिकरण आंकड़ा और प्रकाशिक साइन; प्रमुख चट्टान बनाने वाले खनिजों की संरचना, बनावट, भौतिक और प्रकाशिक गुण- आलिवाइन, तामड़ा, ऐलुमिनोसिलिकेट्स, पाइरॉक्सीन, एम्फिबोल, अभ्रक, फेल्डस्पार, मृतिका, सिलिका और स्पिनेल समूह।

भाग ख भू-रसायन और समस्थानिक भूविज्ञान

वायुमंडल, स्थलमण्डल, जलमण्डल की रसायन संरचना और विशेषताएं,; भू-रासायनिक चक्र; उल्कापिंड- प्रकार और संरचना; गोल्डश्मिट तत्वों का वर्गीकरण; खनिज / चट्टानों में तत्वों का विभाजन; नेर्नस्ट के विभाजन गुणांक (संगत और असंगत तत्व), नेर्नस्ट-बर्टेलॉट विभाजन गुणांक और प्रकाय विभाजन गुणांक; फिक्स के विस्तारके नियम प्रसार और गतिविधि संरचना संबंध (रॉल्ट और हेनरी के नियम); शैलजनन में ट्रेस तत्वों का अनुप्रयोग; समतोल के सिद्धांत; और रेले प्रभाजन, REE पैटर्न, Eh और pH आरेख और खनिज स्थिरता।

आधा जीवन और क्षय समीकरण; पोटेशियम-आर्गन, रूबिडियम-स्ट्रोंटियम, यूरेनियम-लीड और समारीयम-नियोडियमियम समस्थानिक के साथ खनिज और चट्टानों का कालनिर्धारण; समरियम-नियोडियम और रूबिडियम-स्ट्रोंटियम प्रणालियों की शैल प्रक्रिया; कार्बन, ऑक्सीजन और सल्फर की स्थिर समस्थानिक भू-रसायन और भूविज्ञान में उनके अनुप्रयोग; मोनोजाइट रासायनिक कालनिर्धारण।

भाग ग आग्नेय शैलविज्ञान

मेगमा में चिपचिपापन, तापमान और दबाव संबंध; प्लूटोनिक और ज्वालामुखीय चट्टानों का आईयूजीएस वर्गीकरण; नाभकिन और मैग्मैटिक चट्टानों में खनिजों का विकास, आग्नेय बनावट का विकास; मैग्मैटिक विकास (विभेदन, आकलन, मिश्रण और मिलान); मेनटल गलनांक के प्रकार (बैच, भिन्नात्मक और डायनैमिक); बाइनरि(ऐल्बाइट-एनॉरथाइट, फॉरस्टेराइट-सिलिका और डिआपसाइट-एनॉरथाइट) और त्रिधातुक(डिआपसाइट- फॉरस्टेराइट-सिलिका, डिआपसाइट -फॉरस्टेराइट- एनॉरथाइट और नैफलिन-कीलसीलाइट-सिलिका) चरण आरेख और मैग्मैटिक क्रिस्टलाइजेशन के लिए प्रासंगिकता; ग्रेनाइट, बेसाल्ट, आफिथोलाइट सूट, कोमाटिरस, साइनाइट, बोनिनाइट, ऐनॉरथोसाइट और परतदार सम्मिश्र, और क्षारीय चट्टानें (कार्बोनेटाइट, किम्बरलाइट, लैंप्रोइट, लैम्प्रोफायर) के शैलजनन; मेनटल मेटासोमैटिज्म, हॉट स्पॉट मैग्मैटिज्म और भारत के बड़े आग्नेय प्रांत।

भाग घ कायांतरित शैलविज्ञान

रूपांतरण की सीमाएं और भौतिक-रासायनिक नियंत्रण (दबाव, तापमान, तरल और स्थूल चट्टान संरचना); जोन, संलक्षणी, आइसोग्रेड और संलक्षणी सिरिज श्रृंखला, भू-तापीय ग्रेडिअन्टस और आरजेनिक बेल्टस की टेक्टोनिक्स की अवधारणा; क्षेत्रीय और संस्पर्श कायांतरी चट्टानों की संरचनाएं, सूक्ष्म संरचनाएं और बनावट; कायांतरी संयोजन (एसीएफ, एकेएफ और एएफएम आरेख) का प्रतिनिधित्व; ऊष्मा गतिकी में संतुलन, ऊष्मागतिकी के नियम, एन्थैलपी, एंट्रोपी, गिब्ब की मुक्त ऊर्जा, रासायनिक विभव, प्यूगैसिटि और गतिविधि के नियम; पीटी स्पेश में रासायनिक प्रतिक्रियाओं का पता करना, बहु-घटक प्रणाली में फेज नियम और खनिजीय नियम; क्लासियस-क्लैपिरॉन समीकरण और कायांतरी प्रतिक्रियाओं की स्लॉप; उष्मा प्रवाह, विसरण और परिमाण हस्तांतरण; उष्मा चालन का फूरियर नियम; भू-तापीयबैरोमीटर, द्रव-चट्टान अन्योन्य क्रिया के दौरान मास और ऊर्जा परिवर्तन; चार्नोकाइट समस्या, स्कॉर्न का गठन, प्रगतिशील और पेलिटिक, चूनेदार और मूल चट्टानों का प्रणाली और प्रतिक्रामी कायांतरण; P-T-T पथ और टेक्टॉनिक सेंटिग।

भाग ङ भूगतिविज्ञान

पृथ्वी में फेज परिवर्तन और भूकंपीय अंतराल; भूकंपीय तरंगें और V_p, V_s और घनत्व के बीच संबंध; भूकंपीय और शैलविज्ञान मोहो; चट्टानों और तरल पदार्थ (न्यूटनियन और गैर- न्यूटनियन तरल पदार्थ) की प्रवाही विज्ञान; चट्टान चुंबकत्व और इसकी उत्पत्ति; ध्रुवता उत्क्रमण, ध्रुवीय परिभ्रमी और सुपरकॉटिवेंट चक्र; महाद्वीपीय ड्रिफ्ट, समुद्र तल फैलाव; महासागर के तल और उनके महत्व की गुरुत्वाकर्षण और चुंबकीय विसंगतियां; मेंटल प्लूम और उनकी उत्पत्ति; प्लेट विवर्तनिक- प्लेट सीमाओं के प्रकार और उनके अंतर-संबंध; ऊष्मा प्रवाह और क्रस्ट का ऊष्मा उत्पादन।

चरण -2 (वर्णनात्मक प्रकार)

भूविज्ञान: पेपर -3

भाग क आर्थिक भूविज्ञान

अयस्क खनिज और औद्योगिक खनिज; अयस्क खनिजों के भौतिक और प्रकाशिक गुण; अयस्क बनावट और पराजनन; खनिज निक्षेप की विशेषताएं- आकाशीय और लौकिक वितरण, चट्टान-अयस्क सहसंघ, सहजात और पश्चजात निक्षेप, अयस्क पिंड के रूप, स्तरित और स्टेटा- बाइंड डिपॉजिट्स; अयस्क बनाने की प्रक्रियाएं- स्रोत और अयस्क घटकों और अयस्क दब्य का स्रोत एवं स्थानांतरण, अयस्क निक्षेपण का तंत्र; मैग्मीय और पेग्मैटिटिक निक्षेप (क्रोमाइट, Ti-मैग्नेटाइट, हीरा, Cu-Ni सल्फाइड, पीजीआई, आरईी, श्वेत अबरक, दुर्लभ धातुएं); उष्णजलीय निक्षेप (पॉफिरी Cu-Mo, ग्राइजेन, Sn-W, स्कार्न, VMS और SEDEX प्रकार के सल्फाइड निक्षेप, पर्वतनी गोल्ड); अवसादी निक्षेप (Fe, Mn, फॉस्फोराइट, प्लेसर); ऊध्वजनित निक्षेप (Cu, Al, Ni, और Fe); कायांतर और कायांतरित निक्षेपण(Mn, ग्रेफाइट); अयस्क खनिज संयोजन में द्रव समावेशन - भौतिक और रासायनिक गुण, माइक्रोथर्मोमेट्री; स्थिर समस्थानिक (S,C,O,H) अयस्क उत्पत्ति में- भू-तापमिति, अयस्क घटकों का स्रोत; वैश्विक विवर्तनिकी और खनिजीकरण।

भाग ख भारतीय खनिज निक्षेपण और खनिज अर्थशास्त्र

भारतीय शील्ड में खनिज निक्षेपण का वितरण; भारत में महत्वपूर्ण औद्योगिक खनिज और अयस्क निक्षेप की भूवैज्ञानिक विशेषता- क्रोमाइट, हीरा, श्वेत अबरक, Cu-Pb-Zn, Sn-W, Au, Fe-Mn, बॉक्साइट; उष्मसह, उर्वरक, मृतिका, सीमेंट, कांच, पेंट उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले खनिज; अपघर्षी, फीलट, इमारती पत्थर, के रूप में प्रयुक्त खनिज।

सामरिक, महत्वपूर्ण और आवश्यक खनिज; खनिज उत्पादन में भारत की स्थिति; सह-उत्पाद और उप-उत्पाद; खपत, खनिजों का प्रतिस्थापन और संरक्षण; राष्ट्रीय खनिज नीति; खनिज रियायत नियम; समुद्री खनिज संसाधन और समुद्र के नियम।

भाग ग खनिज की खोज

खोज के चरण; पूर्वेक्षण का क्षेत्र, उद्देश्य और तरीके, क्षेत्रीय खोज और विस्तृत खोज; भूवैज्ञानिक, भू-रासायनिक और भूवानस्पतिक तरीके; लिथो-, बायो-, मृदा भू-रासायन सर्वेक्षण, गतिशीलता और तत्वों का फैलाव, भू-रासायन विसंगतियां; अयस्क नियंत्रण और गाइड्ज; गड्डा खोदना, खाई खोदना, छेद करना; प्रतिचयन, विश्लेषण करना, अयस्क भंडार अनुमान; अयस्क भंडार का श्रेणीकरण; भूभौतिकी तरीके- जमीन और वायुयानवाहित सर्वेक्षण; खनिज खोज के घनत्व, चुंबकीय, विद्युतीय और भूकंपीय तरीके।

भाग घ ईंधन भूविज्ञान और इंजीनियरिंग भूविज्ञान

कोयला और इसके गुण; अनुमानित और चरम विश्लेषण; विभिन्न किस्में और कोयले की श्रेणी; कोयला पक्वता, पीट, लिगनाइट, बिटुमेनी और एंथ्रासाइट कोयले की अवधारणा; कोयले की उत्पत्ति; कोयलाकरण प्रक्रिया, लिथोटाइप, माइक्रोलिथोटाइपस और कोयले के मैसरेल समूह; कोयले में खनिज और जैव पदार्थ; भारत के लिग्नाइट और कोयला निक्षेप; प्राकृतिक हाइड्रोकार्बन की उत्पत्ति, माइग्रेशन और इनटैपमेंट; स्रोत और भंडार चट्टानों की विशेषताएं; संरचनात्मक, स्तरिक और मिक्सड टैपस; हाइड्रोकार्बन खोज के भूवैज्ञानिक, भू-रासायनिक और भू-भौतिक तरीके; भारत की पेट्रोलियममय घाटी; भू-वैज्ञानिक विशेषताओं और प्रमुख प्रकार के यू निक्षेप की उत्पति और भारत में उनका वितरण।

चट्टानों के इंजीनियरी गुण; बांधों, जलाशयों, सुरंगों, पुलों, राजमार्गों और तटीय संरक्षण संरचनाओं के निर्माण में भू-वैज्ञानिक जांच; निर्माण सामग्री के भूवैज्ञानिक विचार।

भाग ड़ पर्यावरण भूविज्ञान और प्राकृतिक खतरे

स्टीफन-बोल्टज़मान समीकरण और ग्रहों का तापमान; वैश्विक जलवायु परिवर्तन के कारण और प्रभाव; पृथ्वी का विकिरण बजट; ग्रीनहाउस गैस और प्रभाव; सकारात्मक और नकारात्मक फीडबैक तंत्र के उदाहरण; कार्बन का जैव-भू-रासायनिक चक्र; निपटान साइटों के परमाणु अपशिष्ट की भू-वैज्ञानिक जांच; सीमांत समुद्री वातावरण- मुहाना कच्छ वनस्पति, मैंग्रोव और लैगून; ओजोन होल में कमी, महासागर अम्लीकरण, प्रवाल विरंजन ब्लीचिंग, मिलनकोविच चक्र, समुद्र तल की वृद्धि, यूट्रोफिकेशन और अम्लीय बारिश; शहरीकरण, खनन और जल विद्युत परियोजनाओं के पर्यावरणीय प्रभाव; जल प्रदूषण, जल जमाव और मिट्टी का कटाव; हिमालयी, हिमनद; भूकंप, ज्वालामुखी, सुनामी, बाढ़, भूस्खलन, तटीय क्षरण, सूखे और मरुस्थलीकरण के कारण और परिणाम; पर्यावरण प्रबंधन में दूर संवेदी और भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) का अनुप्रयोग।

चरण-II (*विवरणात्मक*)

जल भूविज्ञान

खंड क. भूजल की मौजूदगी एवं संवितरण

पृथ्वी पर जल की उत्पत्ति; वैश्विक जल चक्र एवं बजट; रेजीडेंस टाइम अवधारणा, जलभृत के रूप में भूगर्भीय संरचनाएं (जियोलॉजिक फॉर्मेशन्स एज एक्वाइफर); परिद्ध एवं अपरिद्ध जलभृत(कनफाइन्ड एंड अनकनफाइन्ड एक्वाइफर), भूजल स्तर मापन (ग्राउंडवाटर टेबल मैपिंग) एंड पाइजोमेट्रिक नेस्ट्स; सरंध्रता(पोरोसिटी); वॉयड रेश्यो; प्रभावी सरंध्रता (एफेक्टिव पोरोसिटी) एवं प्रतिनिधि सरंध्रता रेंज(रेप्रेजेंटेटिव पोरोसिटी रेंज); प्राइमरी एवं सेकेंडरी सरंध्रता(पोरोसिटी); भूजल जोन वितरण(जोनेशन); स्पेसिफिक रिटेंशन, स्पेसिफिक यील्ड; भूजल बेसिन; झरने (स्प्रिंग)।

खंड ख. भूजल का बहाव (ग्राउंडवाटर मूवमेंट) एवं कूप द्रवचालिकी (वेल हाइड्रॉलिक्स)

भूजल बहाव की अवधारणाएं; आईसोट्रॉपिक व एनाइसोट्रॉपिक मीडिया का डार्सी सिद्धांत एवं मान्यता; जल बहाव दर; जलभृतों में जल की दिशा और मात्रा; प्रतिनिधि पत्थरों में भेद्यता एवं द्रवचालक प्रवाहकत्व तथा रेंज (परमियेबिलिटी एंड हाइड्रॉलिक कंडक्टिविटी एंड रेंजेस इन रेप्रेजेंटेटिव रॉक्स); बरनॉली समीकरण; फील्ड तथा प्रयोगशाला में द्रवचालिकी प्रवाहकत्व का निर्धारण; विक्षेपण(डिस्पर्शन) व प्रसार(डिफ्यूजन) के माध्यम से भूजल बहाव की अवधारणा; ट्रांसमिसिविटी व जलभृत की मोटाई।

खंड ग. जल कूप एवं भूजल स्तर

कूप तक एकल दिशा में तथा रेडियल बहाव (स्थिर एवं अस्थिर)[यूनीडायरेक्शनल एंड रेडियल फ्लो टु ए वेल(स्टेडी एंड अनस्टेडी)]; जलभृत परिधि के निकट कूप बहाव; उथले कूपों के निर्माण की विधियां, कूपों की खुदाई, कूप को पूर्ण करना(वेल कंप्लीशन); कूपों का परीक्षण, पंपिंग परीक्षण, परिद्ध एवं अपरिद्ध जलभृतों का स्लग परीक्षण(स्लग टेस्ट्स फॉर कनफाइन्ड एंड अनकनफाइन्ड एक्वाइफर); भूजल स्तर में घट-बढ़ (फ्लक्चुएशंस); धारा का प्रवाह(स्ट्रीम फ्लो) एवं भूजल का प्रवाह; भूजल स्तर में घट-बढ़(फ्लक्चुएशंस); भूस्खलन(लैंड सब्सिडेंस); वैश्विक जलवायु परिवर्तन का भूजल पर प्रभाव।

खंड घ. भूजल की खोज

जमीनी स्तर पर भूजल की जांच(सर्फेस इन्वेस्टीगेशन ऑफ ग्राउंडवाटर) – भूवैज्ञानिक, रिमोट सेंसिंग, विद्युत रोधन(इलेक्ट्रिकल रेजिस्टिविटी), सीस्मिक, गुरुत्वाकर्षण और चुंबकीय प्रणालियां; जमीनी स्तर के नीचे भूजल की जांच(सब-सर्फेस इन्वेस्टीगेशन ऑफ ग्राउंडवाटर) – टेस्ट ड्रिलिंग, रेजिस्टिविटी लॉगिंग, स्पॉन्टेनियस पोटेंशियल लॉगिंग, रेडियेशन लॉगिंग।

खंड ड. भूजल की गुणवत्ता और प्रबंधन

भूजल की संरचना (ग्राउंडवाटर कंपोजीशन), यूनिट्स ऑफ एक्सप्रेशन, मास-बैलेंस कैलकुलेशन; प्रस्तर-जल सह-संपर्क(रॉक-वाटर इंटरेक्शन)(केमिकल इक्वीलिब्रियम, फ्री एनर्जी, रेडॉक्स रिएक्शन एवं केटायन/एनायन एक्सचेंज), रासायनिक डाटा का ग्राफिक रूपांतरण(ग्राफिक रेप्रेजेंटेशन ऑफ केमिकल डाटा); ग्राउंडवाटर हार्डनेस; भूजल में मौजूद सूक्ष्म जीवाणु(माइक्रोऑर्गेनिज्म्स इन ग्राउंडवाटर); जल के गुणवत्ता मानक; सी-वाटर इंट्रूजन, शहरीकरण के कारण उत्पन्न भूजल संबंधी मुद्दे(ग्राउंडवाटर इशूज ड्यू टु अर्बनाइजेशन); ठोस एवं तरल अपशिष्ट का निपटान एवं प्लूम माइग्रेशन मॉडल; भूजल में समस्थानिकों(आइसोटोप)(H,C,O)

के अनुप्रयोग; कृत्रिम पुन: पूरण प्रणालियों की अवधारणाएं(कॉन्सेप्ट्स ऑफ आर्टीफीशियल रीचार्ज मेथड्स); भूजल संसाधनों का प्रबंधन; भूजल बेसिन की अध्ययन-जांच एवं प्रबंधन प्रणालियां(ग्राउंडवाटर बेसिन इन्वेस्टीगेशन एंड मैनेजमेंट प्रैक्टिसेज)।

चरण-II (*विवरणात्मक*)

भूभौतिकविद् /वैज्ञानिक बी (भू-भौतिकी) के पदों के लिए

भूभौतिकी: पेपर-I

भाग-क

क 1. ठोस पृथ्वी भूभौतिकी :

भूभौतिकी और इसकी शाखाओं का परिचय, सौर मंडल: उद्गम(ओरिजिन), ग्रहों की विशेषताएं, पृथ्वी : परिक्रमण एवं आकार(रोटेशन एंड फिगर), जियॉयड, स्फेरॉयड एवं टोपोग्राफी। प्लेट विवर्तनकी (टेक्टॉनिक्स) एवं जियोडायनैक अभिक्रियाएं(प्रोसेस), तापीय इतिहास(थर्मल हिस्ट्री) एवं ऊष्मा का बहाव (हीट फ्लो), पृथ्वी पर तापमान में अंतर, संवहन की धारा(कनवेक्शन करेंट्स)। पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र एवं भू-संतुलन(ग्रेविटी फील्ड ऑफ अर्थ एंड आइसोस्टेसी)। भू-चुंबकत्व(जियोमैग्नेटिज्म), पृथ्वी के चुंबकत्व के घटक: आंतरिक एवं बाह्य क्षेत्र और उनके कारण, पुराचुंबकत्व (पैलियोमैग्नेटिज्म), ध्रुवीय भ्रमण मार्ग (पोलर वांडरिंग पाथ), महाद्वीपीय वाह(कॉन्टीनेंटल ड्रिफ्ट), समुद्रतल का विस्तार(सीफ्लोर स्प्रेडिंग) और इसके भूभौतिकीय प्रमाण। प्रत्यास्थ तरंगें (इलास्टिक वेव्स), बॉडी वेव्स और पृथ्वी की आंतरिक संरचना, पृथ्वी के गहरे अंदर में भौतिक गुणों में विचलन, एडम-विलियमसन समीकरण।

क 2. भूकंपीय विज्ञान :

भूकंप विज्ञान, भूकंप, केन्द्र गहराई, भूकंप केन्द्र, भारत में आए बड़े भूकंप, तीव्रता और विस्तार पैमाना(इंटेन्सिटी एंड मैग्नीट्यूड स्केल्स), भूकंपों की ऊर्जा, भूकंप-पूर्व झटके(फोरशॉक्स), भूकंप-पश्चात् झटके(आफ्टरशॉक्स), इलास्टिक रीबाउंड सिद्धांत, भ्रंश(फॉल्टिंग) के प्रकार और प्रकृति, भ्रंश समतल समाधान, भारत की भूकंप प्रवृत्ति तथा भूकंप विवर्तनिकी (सिस्मीसिटी एंड सिस्मोटेक्टॉनिक्स), आवृत्ति-परिमाण संबंध(बी-मान)(फ्रीक्वेंसी-मैग्नीट्यूड रिलेशन-बी वैल्यू), बल्क एवं रिजिडिटी मॉड्यूलस, लेम का मानदंड(लेम्स पैरामीटर), भूकंपी तरंग : प्रकार एवं इनके विस्तार(प्रोपेगेशन) के गुण, अवशोषण, क्षीणन एवं परिक्षेपण(डिस्पर्शन)। पृथ्वी के गोलीय व ऊर्ध्वाधर स्तर के लिए भूकंप किरण सिद्धांत, भूकंप टोमोग्राफी रिसीवर फंक्शनल विश्लेषण के मौलिक सिंद्धात वेग संरचना, Vp/Vs अध्ययन, भूकंपीय नेटवर्क व्यूहरचना, टेलीमीट्री प्रणालियां, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक सीस्मोग्राफ के सिद्धांत, विस्थापन मीटर, वेग मीटर, त्वरण मीटर, ब्रॉडबैंड सीस्मोमीटर, WWSSN स्टेशन, नाभिकीय विस्फोट के भूकंप व्यूह रचना की जांच। भूकंप पूर्वानुमान, डिलेटेन्सी सिद्धांत, लघु अवधि, मध्यम अवधि व दीर्घ अवधि पूर्वानुमान, भूकंप सूक्ष्म अंचलीकरण अध्ययन, इंजीनियरिंग समस्याओं के अनुप्रयोग।

क 3. भूभौतिकी में गणितीय विधियां :

वेक्टर विश्लेषण के तत्व, ग्रेडिएंट, डाइवर्जेन्स और कर्ल, गाउस का डाइवर्जेंस सिद्धांत, स्टोक्स सिद्धांत, गुरुत्वीय फील्ड, न्यूटन का गुरुत्व नियम, विभिन्न जीओमीट्रिक आकारों के कारण गुरुत्वीय संभव्यता और क्षेत्र, कूलंब का नियम, इलेक्ट्रिक परमिटिविटी और डाइइलेक्ट्रिक स्थिरांक, चुंबकीय क्षेत्र का उद्गम, एम्पीयर का नियम, बायोट और सावर्ट नियम, भूचुंबकीय क्षेत्र, विभिन्न प्रकार की संरचनाओं के कारण चुंबकीय क्षेत्र कार्टीसियन समन्वय में लाप्लास समीकरण का विलयन, सिलिंड्रिकल ध्रुवीय समन्वय और गोलाकार ध्रुवीय समन्वय, बिंब की अवधारणा, चार्ज के कारण विद्युत क्षेत्र, बिंदु स्रोत(प्वाइंट सोर्स), सतत चार्ज वितरण और दोहरी परतें, सम संभाव्यता और रैखिक बल। पृथ्वी में धारा और संभाव्यता, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंडक्शन की मौलिक अवधारणा और समीकरण, मैक्सवेल का समीकरण, नीयर एवं फार फील्ड, विद्युत चुंबकीय (ईएम) तरंगों का क्षीणन (अटेनुएशन), अर्धस्थान (हाफ स्पेस) तथा बहुपरतीय माध्यम में तारों के लूप का विद्युत चुंबकीय (ईएम) क्षेत्र।

क 4. भूभौतिकी उत्क्रमण :

उत्क्रमण सिद्धांत की मौलिक अवधारणा, परिभाषा तथा भूभौतिकी में इसके अनुप्रयोग, संभाव्यता - सतत व असतत मामलों सहित। अग्रवर्ती समस्याएं बनाम उत्क्रमण समस्याएं, उत्क्रमण समस्याओं का प्रतिपादन, उत्क्रमण समस्याओं का वर्गीकरण, न्यूनतम वर्ग समाधान और न्यूनतम मानक समाधान, मानकों की अवधारणा, जेकोबियन मेट्रिक्स, कंडीशन नंबर, स्टेबिलिटी, उत्क्रमण समस्याओं की नॉन-यूनीकनेस और समाधान(रेजोल्यूशन), एक पूर्व सूचना की अवधारणा, निरुद्ध रेखीय न्यूनतम वर्ग उत्क्रमण, मेट्रिक्स सिद्धांत का पुनरावलोकन, मॉडल और डॉटा स्थान, डाटा रिजोल्यूशन मेट्रिक्स, मॉडल रिजोल्यूशन मेट्रिक्स, ईगेन वैल्यूज और ईगेन वेक्टर्स, सिंगुलर वैल्यू डिकंपोजीशन (एसवीडी), गॉस न्यूटन विधि, स्टीपेस्ट डिसेंट (ग्रेडिएंट) विधि, मार्कवार्ट-लेवेनबर्ग विधि। उत्क्रमण समस्याओं का संभाव्यक उपागम, अधिकतम संभावित और स्टोकैस्टिक उत्क्रमण विधियां, रैंडम सर्च उत्क्रमण (मॉन्टे-कार्लो) बैकस-गिल्बर्ट विधि, बेयेसियन सिद्धांत तथा उत्क्रमण। वैश्विक अनुकूलीकरण (ऑप्टीमाइजेशन) तकनीकें, उत्पत्तिमूलक एल्गोरिदम, सिमुलेटेड तापानुशीतन विधियां।

भाग-ख :

ख 1. भौतिकी की गणितीय विधियां :

विमितीय विश्लेषण; इकाइयां एवं मापन; वेक्टर एल्जेबरा (बीजगणित) और वेक्टर कैलकुलस; रेखीय एल्जेबरा; मेट्रिसेज, ईगन वैल्यूज और ईगन वेक्टर्स; प्रथम व द्वितीय क्रम के सामान्य रेखीय डिफरेंशियल समीकरण, विशेष क्रियाएं (हर्माइट, बेसेल, लैग्यूरे और लीजेंड्रे फंक्शंस) फोरियर श्रृंखला(सीरीज), फोरियर एण्ड लाप्लास रूप परिवर्तन; प्राथमिक संभाव्यता सिद्धांत, यादृच्छिक चर, बायनोमियल, पायसन एवं सामान्य वितरण; ग्रीन्स क्रिया; आंशिक डिफरेंशियल समीकरण (दो तथा तीन विमाओं में लाप्लास, वेव और ऊष्मा समीकरण); संख्यात्मक (न्यूमेरिकल) तकनीकों के तत्व; फंक्शन्स के मूल(रूट), इंटरपोलेशन तथा एक्स्ट्रापोलेशन, ट्रेपेजॉयड तथा सिंपसन नियम का एकीकरण, रूंग-कुट्टा विधि के प्रयोग द्वारा प्रथम क्रम डिफरेंशियल समीकरण का हल; टेंसर्स; जटिल चर तथा विश्लेषण; एनेलिटिक फंक्शंस; टेलर एवं लॉरेंट श्रृंखलाएं; पोल, रेजीड्यू और इंटीग्रल्स का परिकलन(इवैल्यूएशन); बीटा तथा गामा फंक्शंस। प्रचालक तथा उनके गुण; न्यूनतम वर्ग फिटिंग(लीस्ट स्क्वेयर्स फिटिंग)।

ख 2. वैद्युत गतिकी :

गौस का नियम और इसके अनुप्रयोग; लाप्लास तथा पॉयसन समीकरण; बाउंड्री वैल्यू प्राबलम्स; मैग्नेटोस्टैटिसटिक्स: बायोट-सैवर्ट सिद्धांत, एम्पीयर नियम; एंपीयर का परिपथीय नियम; चुंबकीय वेक्टर संभाव्यता; वैद्युत चुंबकीय प्रेरण का फैराडे का नियम; स्केलर संभाव्यता में इलेक्ट्रोमैग्नैटिक वेक्टर; इलेक्ट्रोमैग्नेटिक संभाव्यता की विलक्षणता और गेज की अवधारणा, लॉरेंट्ज व कूलंब गेज; लॉरेंट्ज बल; समान और असमान वैद्युत व चुंबकीय क्षेत्रों में आवेशित कण; पॉइंटिंग नियम; गतिमान आवेश का लेनार्ड-विशर्ट संभाव्यताओं से इलेक्ट्रोमैग्नेटिक क्षेत्र; ब्रेमस्ट्रालंग रेडियेशन; सेरेनकोव रेडियेशन; दोलक वैद्युत द्विध्रुव के कारण रेडिएशन, प्लाज्मा उपस्थिति के लिए स्थितियां, प्लाज्मा की उपस्थिति, मैग्नेटो हाइड्रोडायनैमिक्स; प्लाज्मा तरंगें; इलेक्ट्रोमैग्नेटिक संभाव्यताओं का ट्रांसफार्मेशन; लॉरेन्ट्ज स्थिति; 4 वेक्टर्स के संबंध में इन्वैरिएन्स अथवा कोवेरिएन्स का मैक्सवेल फील्ड समीकरण, इलैक्ट्रिक व मैग्नेटिक क्षेत्रों का लारेंन्ट्ज ट्रांसफार्मेशन।

ख 3. विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत :

मैक्सवेल के समीकरण : इसके डिफरेंशियल और इंटीग्रल स्वरूप, भौतिक महत्व; डिस्प्लेसमेंट करेंट; बाउंड्री कंडीशन; तरंग समीकरण; प्लेन इलेक्ट्रोमैग्नेटिक तरंगें : मुक्त स्थान में, नान कंडक्टिंग आइसोट्रोपिक मीडियम में; कंडक्टिंग मीडियम में; स्केलर और वेक्टर संभाव्यता; विद्युत चुंबकीय तरंगों का परावर्तन; अपवर्तन; फ्रेसनेल का नियम; इंटरफेरेंस; कोहीरेंस; डिफ्रैक्शन और पोलराइजेशन; मैक्सवेल समीकरणों का लॉरेंट्ज इनवेरियेंस; ट्रांसमिशन लाइनें और वेवगाइड।

ख 4. परिचयात्मक वातावरणीय तथा अंतरिक्ष भौतिकी :

तटस्थ वातावरण, वातावरणीय नामावली, वातावरण की हाइट प्रोफाइल; हाइड्रोस्टैटिक समीकरण, भूसंभाव्यता ऊंचाई, प्रसार एवं संकुचन, वातावरण में मौलिक बल; आभासित बल, वातावरणीय संघटन, उदासीन वातावरण के साथ सौर रेडिएशन अंतर्प्रतिक्रिया, जलवायु परिर्वतन; इलैक्ट्रोमैग्नेटिक रेडिएशन तथा तरंगों का प्रसार: ईएम रेडिएशन, वातावरण के प्रभाव; एन्टीनाज: बेसिक कंसीडरेशन, प्रकार। तरंगों का प्रसार : भूतरंग, आकाश तरंग और अंतरिक्ष तरंग प्रसार, ट्रोपोस्कैटर संप्रेषण तथा एक्स्ट्रा टेरेस्ट्रियल संप्रेषण। आयन मंडल, आयन मंडल की आकृति, डी, ई तथा एफ क्षेत्र, आयन मंडल का रसायन, आयन मंडलीय प्रचालक, आयन मंडल के ई व एफ क्षेत्रों में असंगति और आयन मंडल में अनियमितताएं। ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम (जीपीएस): जीपीएस प्रणाली का ओवरव्यू: संवर्द्धन सेवाएं, जीपीएस प्रणाली खण्ड, जीपीएस संकेत की विशेषताएं, जीपीएस त्रुटियां, बहुमार्ग प्रभाव, जीपीएस निष्पादन, उपग्रह नैवीगेशन प्रणाली और अनुप्रयोग।

चरण-II (*विवरणात्मक*)

भूभौतिकी: पेपर-II

भाग-क

क 1. विभव क्षेत्र (गुरुत्व और चुंबकीय) प्रणालियां :

भूभौतिकीय विभव क्षेत्र, क्षेत्र के विपरित वर्ग नियम, गुरुत्व और चुंबकीय प्रणालियों के सिद्धांत, वैश्विक गुरुत्वाकर्षण असंगतियां (ग्लोबल ग्रैविटी एनोमेलीज), न्यूटनीय और लोगेरिथमिक संभाव्यता, लाप्लास के विभव क्षेत्र संबंधी समीकरण। ग्रीन्स फंक्शन, गुरुत्व असंगति की अवधारणा, चट्टान संघनताएं, चट्टान संघनताओं के नियंत्रक घटक, संघनता का निर्धारण, पृथ्वी का मुख्य चुंबकीय क्षेत्र, उद्गम, डायर्नल और सेकुलर विचलन, भूचुंबकीय तत्व, चुंबकीयकरण और स्थापन की सघनता, चुंबकीय विभव और क्षेत्र से इसका संबंध, मापन की इकाइयां, असंगतियों के विभिन्न घटकों में अंतर्संबंध, पोइजन के संबंध, चुंबकीय स्थिरता, स्थिरता को नियंत्रित करने वाले घटक। चुंबकीय खनिज : हिस्टेरेसिस, चट्टानों का चुंबकत्व(रॉक मैग्नेटिज्म), प्राकृतिक और रेमनेंट चुंबकत्व, अवचुंबकीय प्रभाव।

गुरुत्व और चुंबकीय उपकरणों के सिद्धांत, गुरुत्व और भूचुंबकीय सर्वेक्षण कराने की योजना, गुरूत्व और चुंबकीय आंकड़ों में गिरावट, गुरुत्व आधार, अंतर्राष्ट्रीय गुरुत्व फार्मूला, आईजीआरएफ संशोधन। क्षेत्रीय और विस्थापित असंगतियों का विलगाव और इनके पृथक्करण की विभिन्न प्रणालियां, निर्वचन में अस्पष्टता, एज एन्हांसमेंट तकनीकें(डेरीवेटिव, कंटीनुएशन, एनेलिटिकल सिग्नल, रेड्यूस्ड टु पोल एंड यूलर डीकॉन्वॉल्यूशन), विभव क्षेत्र की व्याख्या में अस्पष्टता(एंबीगुइटी इन पोटेंशियल फील्ड इंटरप्रिटेशन), चुंबकीय असंगतियों को प्रभावित करने वाले कारक(फैक्टर्स एफेक्टिंग मैग्नेटिक एनोमेलीस), भूगतिकी, खनिज गवेषणा और पर्यावरण अध्ययनों में गुरुत्व और मैग्नेटिक्स का अनुप्रयोग(एप्लीकेशन ऑफ ग्रेविटी एंड मैग्नेटिक्स इन जियोडायनैमिक, मिनरल एक्सप्लोरेशन एंड एनवाइरनमेंट स्टडीज)। विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों के गुरुत्व की गुणात्मक व्याख्या और माडलिंग।

क 2. विद्युत और विद्युतचुंबकीय (इलेक्ट्रिक एंड इलेक्ट्रोमैग्नेटिक) प्रणालियां :

चट्टानों और खनिजों के विघुत गुणधर्म, उर्ध्वाधर स्थिर पृथ्वी की अवधारणा और मान्यताएं, एनिसोट्राफी और विद्युत क्षेत्रों पर इसके प्रभाव, भूविद्युत प्रभाग और भूवैज्ञानिक प्रभाग, डी.सी. स्थायित्वता प्रणाली। प्राकृतिक विद्युत क्षेत्र की अवधारणा, विभिन्न इलेक्ट्रोड संयोजन, प्रोफाइलिंग एवं साउंडिंग (वीईएस), साउंडिंग वक्रों के प्रकार, इक्वीवैलेंस और सप्रेशन, इलेक्ट्रिकल रेजिस्टीविटी टोमोग्राफी(ईआरटी) की अवधारणा ; एसपी प्रणाली : एसपी सर्वेक्षणों का अनुप्रयोग। प्रेरित ध्रवण (इंड्यूस्ड पोलराइजेशन) (आईपी) प्रणाली : प्रेरित ध्रवण (आईपी) का उद्गम, मेम्ब्रेन और इलेक्ट्रोड ध्रवण, मापन क्षेत्रों का समय और आवर्ती, चार्जीबिलिटी, प्रतिशत आवर्ती प्रभाव और धातु (मेटल) घटक, खनिज गवेषण के लिए आईपी सर्वेक्षणों का अनुप्रयोग, विघुतचुंबकीय प्रणालियां, विस्तारित और सक्रिय स्रोत प्रणालियां(पैसिव एंड एक्टिव सोर्स मेथड्स), ईएम प्रणाली में प्रयोग किए जाने वाले डिफ्यूजन समीकरण, तरंग समीकरण, दीर्घतरंग(डैम्प्ड वेव) समीकरण, सीमा परिस्थितियां, स्किन डेप्थ, इन्वेस्टीगेशन की गहराई और वेधन की गहराई, एम्पलीट्यूड और अवस्था(फेज) संबंध, ईएम संभाव्यता के सिद्धांत, वास्तविक और काल्पनिक घटक, ईएम संभाव्यता के सिद्धांत, विभिन्न ईएम प्रणालियां: डिप एंगल, तुराम, चलस्रोत-ग्रहण प्रणाली-अर्ध्वाधरलूप (स्लिंग्राम) प्रणाली, एएफएमएजी और वीएलएफ। टाइम डोमेन ईएम के सिद्धांत : इनपुट प्रणाली, ईएम प्रोफाइलिंग और साउंडिंग, ईएम असंगतियों की व्याख्या। ईएम स्केल मॉडलिंग का सिद्धांत। मैग्नेटोएल्योरिक प्रणालियां: एमटी फील्ड का उद्गम और गुणधर्म, उपकरणशीलता(इंस्ट्रूमेंटेशन), ट्रांसवर्स विद्युत और ट्रांसवर्स चुंबकीय मोड, स्टैटिक शिफ्ट। डायमेंशनेबिलिटी और डारेक्शनेलिटी विश्लेषण। फील्ड लेआउट और एमटी डाटा की व्याख्या और इसके अनुप्रयोग। भूतल वेधन राडार (जीपीआर) के सिद्धांत।

क 3. भूकंपी संभाव्यताएं :

भूंकपीय प्रणालियों के मौलिक सिद्धांत, चट्टानों में सीस्मिक वेलोसिटी को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक, इंटरफेस पर परावर्तन, अपवर्तन और ऊर्जा पार्टीशनिंग, ज्यामितीय विस्तार, लेयर्ड और डिपिंग मीडिया में तरंग फिनोमिना का परावर्तन और अपवर्तन, भूकंपीय अवशोषण एवं एनिसोट्रोफी, मल्टीचैनल सीस्मिक(सीडीपी) डाटा संग्रहण(2डी एवं 3 डी), ऊर्जा के स्रोत, जियोफोन, ऐरेस की ज्यामिती, विभिन्न विस्तार ज्यामिती, इंस्ट्रूमेंटेशन, डिजिटल रिकार्डिंग। मल्टीपलों के प्रकार, ट्रैवल टाइम कर्व, करेक्शन, डाटा की व्याख्या, ब्राइट स्पॉट, लो-वेलोसिटी लेयर, डाटा प्रोसेसिंग, स्टैटिक एवं डायनैमिक (एनएमओ एवं डीएमओ) करेक्शन, शॉट-रिसीवर गैदर, फोल्डेज, मल्टीप्लेक्सिंग और डीमल्टीप्लेक्सिंग। डिक्स समीकरण, वेलोसिटी: अंतराल, औसत एवं आरएमएस, सीस्मिक रेजोल्यूशन एवं फ्रेसनेल जोन, वेलोसिटी विश्लेषण तथा माइग्रेशन तकनीकें, भूंकपीय व्याख्या, समय और गहराई खंड, वीएसपी प्रणाली के मौलिक गुणधर्म, हाई रेजोल्यूशन भूंकपीय सर्वेक्षण (एचआरएसएस)।

क 4. वेधन छिद्र भूभौतिकी :

वेल लॉगिंग के उद्देश्य, वेधन छिद्र भूभौतिकी की मौलिक अवधारणाएं, वेधनछिद्र स्थितियां, जलाशन शैल संरचना के गुण, सूक्ष्म रन्ध्रता, पारगमन, जल प्रतिरोधकता निर्माण, जल संतृप्ति, स्थिर जल संतृप्ति, हाइड्रो कार्वन संतृप्ति, आवासीय हाइड्रोकार्वन संतृप्ति, आर्चीस और हम्बले समीकरण, सिद्धांत, उपकरणशीलता(इंस्ट्रूमेंटेशंस), संप्रचालन प्रक्रिया और विभिन्न भूभौतिकी लॉग्स का निर्वचन: एसपी, प्रतिरोधक और सूक्ष्म प्रतिरोधक, गामा रे, न्यूट्रॉन, सोनिक, ताप, कैलिपर और डायरेक्शनल लॉग। उत्पादन लॉगिंग, वेललॉग डाटा का उपरिशायी और अंतरस्तरितिकी, प्रस्त संरचना का निर्धारण, पारगमन, सूक्ष्म रन्ध्रता और तेल-जल संतृप्ति, उपतलीय सह संबंध और मानचित्रण, भ्रंशों का निरूपण, हाइड्रोकार्बन, भूजल कोयला धात्विक व अधात्विक गवेषण में वेल लॉगिंग का अनुप्रयोग।

भाग-ख

ख 1. परम्परागत यांत्रिकी :

इनर्शियल और नॉन-इनर्शियल फ्रेम, न्यूटन के नियम, छद्मबल, केन्द्रीय बल गति; दो-निकाय भिड़ंत, लेबोरेटरी में फैलाना तथा समूह के केन्द्र के फ्रेम चरण, कठोर निकाय गतिकी, जड़ता का पल, परिवर्तन संबंधी सिद्धांत, लैग्रेंजियन तथा हैमिल्टन के

रीतिवाद और गति समीकरण, पॉइजन का ब्रेकेट तथा कैनोनिकल परिवर्तन, समता, परिवर्तनहीनता तथा संरक्षण नियम, चक्रीय निर्देशांक; आवधिक गति, छोटे दोलन तथा सामान्य मोड, सापेक्षता का विशेष सिद्धांत, लॉरेंट्ज का परिवर्तन, सापेक्ष शुद्ध गति विज्ञान तथा मास-ऊर्जा तुल्यता।

ख 2. ऊष्मा गतिकी एवं सांख्यिकीय भौतिकी :

ऊष्मा गतिकी के नियम व उनका महत्व; ऊष्मा गतिकी संभाव्यता, मैक्सवेल संबंध, रासायनिक संभाव्या, चरण साम्यता; चरण स्थान, माइक्रो व मैक्रो अवस्थाएं; माइक्रो कैनोनिकल, कैनोनिकल और ग्रैण्ड कैनोनिकल एन्सेम्बल्स तथा पार्टीशन अभिक्रियाएं; मुक्त ऊर्जा तथा ऊष्मा गतिकी प्रमात्राओं के साथ संबंध; प्रथम व द्वितीय क्रम चरण ट्रांजिशन; मैक्सवेल-बोलट्जमैन वितरण, क्वांटम सांख्यिकी, आदर्श फर्मी और बोस गैसें; विस्तृत तुला का सिद्धांत, ब्लैकबॉडी रेडिएशन और प्लैंक का वितरण नियम; बोस-आंइस्टीन संघनन; रैण्डम वॉक और ब्राउनियन मोशन, विस्तार समीकरण।

ख 3. परमाण्विक और आण्विक भौतिकी और पदार्थों के गुणधर्म एवं लक्षण :

परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन क्वांटम स्थिति; इलेक्ट्रोन स्पिन; स्टर्न-गार्लेक प्रयोग; हाइड्रोजन, हीलियम और क्षारीय परमाणुओं के स्पेक्ट्रम; हाइड्रोजन के ऊर्जा स्तर के लिए पारस्परिक सुधार; हाइपरफाइन संरचना और समस्थानिक शिफ्ट; स्पेक्ट्रल रेखाओं की चौड़ाई; एलएस और जेजे कपलिंग; जीमैन, पैशेन बैक और स्टार्क प्रभाव; डायटोमिक अणुओं के चक्रीय, दोलन, इलेक्ट्रॉनिक और रमन स्पेक्ट्रा, फ्रैंक-कोंडोन सिद्धांत; सामग्रियों के तापीय, ऑप्टिकल गुण, एसईएम का प्रयोग करते हुए सूक्ष्म संरचना का अध्ययन, टीईएम का प्रयोग करते हुए क्रिस्टल संरचना का अध्ययन, अनुनादक प्रणाली-स्पिन और अनुप्रयुक्त चुंबकीय क्षेत्र, लारमोर अग्रगमन, स्थायित्व अंतराल(टाइम्स)- स्पिन-स्पिन रिलैक्सेशन, स्पिन-लैटिस स्थायित्व, इलेक्ट्रॉन स्पिन अनुनाद-परिचन, जी-घटक, नाभिकीय चुंबकीय अनुनाद, रेखीय चौड़ाई, गतिकीय संकरीकरण, हाइपरफाइन विखंडन, नाभिकीय गामा अनुनाद : मॉसबॉयर स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धांत, रेखीय चौड़ाई, अनुनाद अवशोषण, आइसोमर शिफ्ट, चतु:ध्रुवीय स्पिलिटिंग।

ख 4. नाभिकीय और कण भौतिकी :

मौलिक नाभिकीय गुणधर्म : आकार, स्वरूप, आवेश वितरण, स्पिन और पैरिटी; बाइंडिंग ऊर्जा, पैकिंग फ्रैक्शन, अर्द्ध-अनुभवजन्य मास (सेमी एंपीरीकल मास) फार्मूला; द्रव्य ड्रॉप मॉडल, विखण्डन और संगलन, नाभिकीय संयंत्र; लाइन ऑफ स्टेबिलिटी, नाभिकीय बल की प्रकृति, न्यूक्लीऑन-न्यूक्लीऑन संभाव्यता का स्वरूप, आवेश स्वतंत्र तथा आवेश समानता, आसोस्पिन, ड्यूटेरॉन समस्याएं, शेल संरचना का प्रमाण, एकल-कण शेल मॉडल, इसकी वैधता और सीमाएं, एल्फा, बीटा और गामा अपसरण के तात्विक विचार और उनके चयन नियम; परमाणु अभिक्रिया, अभिक्रिया प्रणाली, मिश्रित न्यूक्लियाई तथा सीधी अभिक्रियाएं; मूलभूत बलों का वर्गीकरण; प्राथमिक कण (क्वार्क, बेरियॉन, मेजॉन्स, लेप्टॉन्स); स्पिन तथा समता असाइनमेंट, विचित्रता; जेल-मान-निशिजीमा फार्मूला; सी,पी एवं टी परिवर्तनहीनता तथा कण अभिक्रियाओं से संतुलन युक्तियों के संप्रयोग, कमजोर अंत:क्रियाओं में गैर-संरक्षण समता; सापेक्ष शुद्ध गति विज्ञान।

चरण-II (*विवरणात्मक*)

भूभौतिकी: पेपर-III

भाग-क

क 1. रेडियोमेट्रिक तथा एयरबोर्न भूभौतिकी :

रेडियोधर्मिता के सिद्धांत, रेडियोधर्मिता के क्षीण होने की प्रक्रियाएं, यूनिट, चट्टानों और खनिजों की रेडियोधर्मिता, यंत्र, आयनीकरण कक्ष, जी-एम काउंटर, जगमगाहट मीटर, गामा किरण स्पेक्ट्रोमीटर, खनिज गवेषण (प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष अनुप्रयोग) हेतु रेडियोमैट्रिक पूर्वेक्षण, समुद्र तटीय प्लेसर, टाइटेनियम, जिरकोनियम तथा रेअर अर्थ्स, भूकंप विज्ञान में रेडॉन अध्ययन तथा पर्यावरणीय अनुप्रयोग। हवाई भूभौतिकीय सर्वेक्षण(गुरुत्वीय, चुंबकीय, विद्युत चुंबकीय तथा रेडियोमेट्रिक) सर्वेक्षणों का आयोजन, सेंसर, उड़ान पथ रिकवरी प्रणाली। भूवैज्ञानिक मानचित्रण में अनुप्रयोग, ढांचागत विशेषताओं की पहचान तथा तब्दील क्षेत्र।

क 2. समुद्री भूभौतिकी :

लवणता, तापमान और समुद्र जल की सघनता। समुद्र-तल की विशेषताओं का परिचय : प्राकृतिक भूगोल, समुद्र तल का विभाजन, समतल महाद्वीप, ढलान, उप्रोन और वितलीय प्लेन, सागर बेसिनों में वृद्धि और कमी, धाराओं की गंदगी, अपतट में खनिज निक्षेपों और हाइड्रोकार्बन की मौजूदगी। भूभौतिकी सर्वेक्षण और यंत्रीकरण : गुरुत्व, चुंबकीय और विद्युत चुंबकीय सर्वेक्षण, सोनोबॉय सर्वेक्षण, जहाज बोर्न सर्वेक्षण प्रयोग किए गए यंत्र, टोइंग केबल और मछली, डाटा संग्रहण और सर्वेक्षण प्रक्रिया, डाटा का सुधार और व्याख्या । समुद्री चुंबकीय विसंगतियां, वाइन-मैथ्यूस परिकल्पना (हाइपोथीसिस), भूचुबंकीय समयमान और डेटिंग समुद्र तल, समुद्री ऊष्मा फ्लो, समुद्री रिज, बेसिन, सीमांजिक बेसिन, दरार घाटी। भूकंप संबंधी सर्वेक्षण, ऊर्जा स्रोत, पिंगर, बूमर, स्पार्कर, एयरगन, हाइड्रोफोन और स्टीमर केबलिंग। डाटा रिडक्शन और व्याख्या। समुद्र तल का

भूकंपीय सर्वेक्षण। बाथीमेट्री, ईको साउंडिंग, बाथीमेट्री चार्ट, समुद्र तल मानचित्रण। नौपरिवहन पद्धति और पोजीशन फिक्सिंग पद्धति।

क 3. भूभौतिकी सिगनल प्रोसेसिंग :

समय श्रृंखला (टाइम सीरीज), सिगनलों के विभिन्न प्रकार, सैंपलिंग थियोरम, एलायसिंग प्रभाव, आवधिक वेबफार्म्स की फोरियर श्रृंखला, फोरियर ट्रासंफार्म और इसकी विशेषताएं, डिस्क्रीट फोरियर ट्रांसफॉर्म और एफएफटी, हिल्बर्ट ट्रांसफॉर्म, कॉनवॉल्यूशन एवं डीकॉनवॉल्यूशन, ऑटो और क्रास का पारस्परिक संबंध, पावर स्पेक्ट्रम, डेल्टा फंक्शन, यूनिट स्टेप कार्य। समय डोमेन विंडो, जेड ट्रांसफॉर्म और गुण, इनवर्स जेड ट्रांसफॉर्म। पोल और जीरो। डिजिटल फिल्टरों के सिद्धांत, फिल्टरों के प्रकार : पुनरावर्ती, गैर-पुनरावर्ती, टाइम इनवेरियेंट, चेवीशेव, बटरवर्थ, मूविंग औसत, एंप्लीट्यूड और फिल्टरों का फेज रिस्पांस, लो पास, बैंड पास और हाई पास फिल्टर। प्रोसेसिंग के यादृक्षिछक संकेत। सिगनल और ध्वनि के अनुपात में सुधार, स्थानिक फिल्टरों के रूप में स्रोत और जियोफोन सरणी (एरेज)। निम्न पारक फिल्टर के रूप में पृथ्वी।

क 4. दूर संवेदन (रिमोट सेंसिंग) और भू-जलविज्ञान :

दूर संवेदन की मूल अवधारणा, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक रेडिएशन स्पेक्ट्रम, ऊर्जा-आवृत्ति तरंगों के आपसी संबंध, बौल्तसमैन लॉ, विएन लॉ, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक ऊर्जा और वातावरण में तथा भूभाग आकृति के साथ इसकी परस्पर क्रिया, फोटोग्राफिक प्रणाली तत्व, परावर्तकर्ता(रिफ्लेक्टेंस) और एमिटेन्स, फाल्स कलर कम्पोजिट, दूर संवेदन प्लेटफार्म, फ्लाइट प्लानिंग, जियोसिन्क्रोनस और सूर्य सिनक्रोनस कक्ष, सेंसर, रेजोल्यूशन, पैरेलैक्स और वर्टिकल एग्जेरेशन, रिलीफ डिस्प्लेसमेंट, मोजेक, एरियल फोटो व्याख्या और भूवैज्ञानिक अनुप्रयोग, मौलिक फोटोग्रामेट्री, सैटेलाइट दूर संवेदन, बहु स्पेक्ट्रल स्कैनर, थर्मल स्कैनर, माइक्रोवेव दूर संवेदन, मौलिक इमेज प्रोसेसिंग और भूवैज्ञानिक अनुप्रयोगों के लिए व्याख्या, जल वाहक आकृतियों(वाटर बेयरिंग फॉर्मेशंस) के प्रकार, सरंध्रता (पोरोसिटी), पारगमनीयता (परमियेबिलिटी), स्टोरेज कोएफिशिएंट, स्पेसिफिक स्टोरेज, स्पेसिफिक रिटेंशन, स्पेसिफिक यील्ड, जलभृतों (एक्वाइफर) के विभिन्न प्रकार, भूजल का वर्टिकल वितरण, सामान्य प्रवाह समीकरण (जनरल फ्लो इक्वेशन), परिद्ध एवं अपरिद्ध जलभृतों(कनफाइन्ड एंड अनकनफाइन्ड एक्वाइफर) में भूजल का स्थायी (स्टेडी) और अस्थायी (अनस्टेडी) प्रवाह ।

भाग-ख

ख 1. ठोस अवस्था भौतिकी और बुनियादी इलेक्ट्रानिकी :

पदार्थ की क्रिस्टलाइन और एमार्फस संरचना ; विभिन्न क्रिस्टल प्रणालियां, स्पेस ग्रुप्स; क्रिस्टल संरचना निर्धारण की विधियां; एक्स रे डिफरैक्शन, स्कैनिंग तथा इलेक्ट्रान ट्रांसमिशन माइक्रोस्कोप; ठोस चालकों का बैण्ड सिद्धांत, चालक, कुचालक तथा अर्ध चालक; ठोसों की तापीय गुणवत्ता, विशिष्ट ऊष्मा : आइंस्टीन और डेबाई सिद्धांत; चुबंकत्व: डाया, पैरा तथा फेरो; सुपर चालकता के तत्व; मेसनर प्रभाव, जोसेफसन जंक्शन और अनुप्रयोग; उच्च तापक्रम सुपरचालकत्व के बारे में प्रारंभिक विचार।

अर्धचालक उपकरण और सर्किट : इंट्रिंसिक और एक्सट्रिंसिक अर्द्धचालक; उपकरण और संरचनाएं(पी-एन जंक्शन, डायोड, ट्रांजिस्टर, एफईटी, जेएफईटी और एमओएसएफईटी, होमो तथा हेटरो जंक्शन ट्रांजिस्टर, थर्मिस्टर), उपकरणों की विशेषताएं, आवृत्ति निर्भरता(फ्रीक्वेंसी डिपेंडेंस) और इसके अनुप्रयोग। ऑप्टो–इलेक्ट्रानिक उपकरण (सोलर सेल, फोटो डिटेक्टर्स एलईडी) आपरेशनल एम्प्लीफायर और उनके अनुप्रयोग।

ख 2. लेजर प्रणालियां :

रेडियेशन का स्वत:स्फूर्त (स्पॉन्टेनियस) और स्टीमूलेटेड उत्सर्जन(एमिशन)। कोहीरेंस, लाइट एम्फलीफिकेशन तथा आइंस्टीन कोएफिशिएंट ए तथा बी में परस्पर संबंध, त्रिस्तरीय तथा चार स्तरीय प्रणालियों के दर समीकरण। लेजर: रूबी, Nd-YAG, CO_2, डाय, एक्साइमर, अर्धचालक। लेजर कैविटी मोड्स, प्राकृतिक विस्तारण के लिए लाइन शेप फंक्शन एण्ड फुल विड्थ ऐट हाफ मैक्सिमम (FWHM), कॉलीजन ब्रॉडनिंग, डॉपलर ब्रॉडनिंग, ब्राडेन्ड संक्रमण के संतृप्त व्यवहार, लांगीट्यूडनल तथा ट्रांस्वर्स मोड, मोड चयन, कॉनफोकल रेजोनेटर के लिए ABCD मैट्रिसेज और कैविटी स्थायित्व शर्तें। गुणवत्ता घटक, तुरंत मोड ऑसिलेटिंग तलाव के लिए एक्सप्रेशन और फेज में मोडलॉक, Q-स्विचिंग और मोड लॉकिंग की विधियां। ऑप्टिकल फाइबर वेबगाइडस, फाइबर गुणवत्ता।

ख 3. डिजिटल इलेक्ट्रानिकी, रडार प्रणालियां उपग्रह संचार :

डिजिटल तकनीकें और अनुप्रयोग : बूलियन आइडेंटिटी, डी मॉर्गन सिद्धांत, लॉजिक गेट और ट्रुथ टेबल; साधारण लॉजिक सर्किट : रजिस्टर, काउंटर, कंपेरेटर और समरूप सर्किट। A/D और D/A कनवर्टर। माइक्रोप्रोसेसर : बुनियादी तत्व (बेसिक्स) और आर्किटेक्चर; माइक्रोकंट्रोलर के बुनियादी तत्व (बेसिक्स)। कांबीनेशन और सीक्वेंशियल लॉजिक सर्किट, फंक्शनल डायग्राम, रीड और राइट चक्र के टाइमिंग डायग्राम, आंकड़ा अंतरण तकनीकें – क्रम और समानांतर। डिजिटल कंप्यूटरों के मूलभूत तत्व (फंडामेंटल)। रडार प्रणाली, सिग्नल तथा डाटा प्रोसेसिंग, सर्वेलेंस रडार, ट्रैकिंग रडार, रडार एंटीना मानक(पैरामीटर)। उपग्रह

प्रणालियों के मूलभूत तत्व (फंडामेंटल), संचार तथा ऑर्बिटिंग उपग्रह, उपग्रह आवृत्त बैण्ड, सेटेलाइट आर्बिट और इल्क्लीनेशन। भू-स्टेशन तकनीक।

ख 4. क्वांटम मेकैनिक्स

वेब पार्टिकल डूऐलिटी; वेव फंक्शंस इन कोआर्डिनेट एंड मोमेंटम रेप्रेजेंटेशन; कंप्यूटेटर्स और हाइजनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत; मैट्रिक्स प्रतिनिधित्व, श्रोडिंगर तरंग समीकरण (समय आधारित और समय स्वतंत्र); ईगन वैल्यू समस्याएं: पार्टिकल इन ए बॉक्स, हार्मोनिक ऑसीलेटर आदि, 1-डी बैरियर के आर-पार सुरंग निर्माण; मोशन इन ए सेंट्रल पोटेंशियल; ऑर्बिटल एंगुलर मोमेंटम; एडीशन ऑफ एंगुलर मोमेंटम; हाइड्रोजन एटम; मैट्रिक्स प्रतिनिधित्व, डिकॉक्स ब्रा एण्ड केट नोटेशन; टाइम इंडीपेंडेंट पर्टरबेशन सिद्धांत और अनुप्रयोग; वैरिएश्नल विधि; डब्ल्यूकेबी एप्रॉक्सीमेशन; टाइम डिपेंडेंट पर्टरबेशन सिद्धांत और फर्मी का गोल्डन रूल; चयन नियम; रेडियेशन का सेमीक्लासिकल सिद्धांत; स्कैटरिंग का बुनियादी सिद्धांत, फेज शिफ्ट, पार्शियल वेव्स, बॉर्न एप्रॉक्सीमेशन; आइडेंटिकल पार्टिकल्स, पॉली का एक्सक्लूजन सिद्धांत, स्पिन सांख्यिकी संबंध; रिलेटिविस्टिक क्वांटम मेकेनिक्स: क्लाइन गॉर्डन और डिराक समीकरण।

चरण-II (*विवरणात्मक*)

रसायनज्ञ/वैज्ञानिक बी (रसायन)के पदों के लिए

रसायन विज्ञान : पेपर-I (अकार्बनिक रसायन)

भाग-क

1. अकार्बनिक ठोस :

डिफेक्ट, नॉन-स्टॉइकियोमेट्रिक यौगिक(कंपाउंड) और सॉलिड सॉल्यूशन, परमाणु (एटम) और आयन प्रसार, सॉलिड इलेक्ट्रोलाइट। सामग्रियों की सिंथेसिस(सिंथेसिस ऑफ मैटेरियल्स), 3d-धातुओं के मोनोऑक्साइड, हायर ऑक्साइड, कॉम्प्लेक्स ऑक्साइड(कॉरन्ड्रम, ReO_3, स्पाइनेल, पर्वोस्काइट्स), फ्रेमवर्क संरचनाएं(फॉस्फेट, एल्यूमिनोफॉस्फेट, सिलिकेट, जियोलाइट), नाइट्राइड और फ्लोराइड, चैल्कोजेनाइड, इंटरकेलेशन रसायन, अर्द्धचालक, आण्विक सामग्रियां(मॉलीक्यूलर मैटेरियल्स)।

2. संयोजी यौगिकों का रसायन :

संभाव्यता, प्रतिक्रियात्मकता तथा स्थायित्व : रासायनिक विधियों द्वारा *सीआईएस* तथा *ट्रान्स* – समस्थानियों (आइसोमर) का कन्फीग्युरेशन निर्धारण। लेबाइल तथा इनर्ट मिश्रण, स्क्वेयर प्लेनर कॉम्प्लेक्सेज पर अभिस्थान प्रतिक्रिया। अकार्बनिक विश्लेषण में संयोजी यौगिकों तथा उनके महत्व का स्थायी स्थिरांक।

संरचना तथा बंध : प्रारंभिक क्रिस्टल फिल्ड सिद्धांत : अष्टभुजीय संरचनात्मक यौगिकों में d^n कन्फीग्युरेशन का विखंडन, वर्गीय प्लेनर तथा चतुर्मुखी क्षेत्र, क्रिस्टल क्षेत्र स्टेबलाइजेशन ऊर्जा, युग्मन ऊर्जा। जान-टेलर डिस्टॉर्शन। धातु-लिगेंड बांडिंग, अष्टभुजीय यौगिकों में सिग्मा तथा पाई बंध तथा संक्रमण धातुओं के उपचयन अवस्था पर उनके प्रभाव। आर्बिटल तथा चक्रण चुंबकीय संवेग, एकांक संवेग के लिए चक्रण तथा प्रभावकारी चुंबकीय संवेगों के साथ उनके सहसंबंध। d-d संक्रमण; LS युग्मन, स्पेक्ट्रोस्कोपिक ग्राउंड अवस्थाएं, इलेक्ट्रॉनिक–प्रकाशीय सक्रमणों के लिए चयन नियम, लिगैण्डस की प्रकाशीय-रासायनिक श्रृंखलाएं, आवेश स्थानांतरण स्पेक्ट्रा।

3. अम्ल क्षारक अनुमापन (टाइट्रेशन) : स्ट्रांग अम्ल-स्ट्रांग क्षार हेतु टाइट्रेशन वक्र(कर्व), वीक अम्ल–स्ट्रांग क्षार तथा वीक क्षार-स्ट्रांग अम्ल टाइट्रेशन, पॉलीप्रॉटिक अम्ल, पॉली-इक्वीवेलेंट क्षार, इक्वीवैलेंस पाइंट का निर्धारण: अम्ल-क्षार सूचकों का सिद्धांत, सूचक का पीएच परिवर्तन रेंज, उपयुक्त सूचक का चयन, $NaHCO_3$ और Na_2CO_3 मिश्रण के एस्टीमेशन (एसिडीमेट्री) में प्रयोग किए जाने वाले सिद्धांत।

4. भारात्मक विश्लेषण :

सामान्य सिद्धांत : घुलनशीलता, घुलनशीलता उत्पाद और कॉमन आयन प्रभाव, घुलनशीलता पर ताप का प्रभाव; लवण हाइड्रोलिसिस, हाइड्रोलिसिस स्थिरांक, हाइड्रोलिसिस की डिग्री।

स्टॉइकियोमेट्री, भारात्मक आंकड़ों से परिणामों की गणना। अवेक्षेपों के गुण। न्यूक्लीएशन एवं क्रिस्टल विकास, अवक्षेपण के पूर्ण होने की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक, सह-अवक्षेपण(को-प्रेसिपिटेशन) एवं पश्च अवक्षेपण, अवक्षेपों का शुद्धिकरण एवं प्रक्षालन। सजातीय विलयन से अवक्षेपण। कतिपय सामान्य अवक्षेपण : सिल्वर क्लोराइड के रूप में सिल्वर क्लोराइड, सल्फेट के रूप में बेरियम सल्फेट, आक्सीनेट के रूप में एन्यूमीनियम और डाइमिथाइल ग्लायोक्सीमेट के रूप में निकिल।

5. रेडॉक्स टाइट्रेशन :-

मानक रेडॉक्स पोटेंशियल, नर्न्स्ट समीकरण, कॉम्प्लेक्स फॉर्मेशन का प्रभाव, अवक्षेपण और रेडॉक्स पोटेंशियल पर पीएच का परिवर्तन, सामान्य हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड(एनएचई)। रेडॉक्स टाइट्रेशन की फीजीबिलिटी, इक्वीवेलेंस बिंदु पर रेडॉक्स पोटेंशियल, रेडॉक्स सूचक, रेडॉक्स पोटेंशियल और इसके अनुप्रयोग।

आयडोमीट्री के सिद्धांत, परमैंगेनोमीट्री, डायकोमेट्री, आयोडोमेट्री व आईडीमेट्री में अंतर। रेडोक्स टाइट्रेशन द्वारा लौह, तांबा, मैंगनीज, क्रोमियम के एस्टीमेशन के सिद्धांत।

6. कॉम्प्लेक्सोमीट्रिक टाइट्रेशन :

कॉम्प्लेक्स संरचना प्रतिक्रियाएं, कांप्लेक्सेज का स्थायित्व, चरणीय निर्माण स्थिरांक, चेलेटिंग एजेंट्स, ईडीटीए : एसिडिक गुणधर्म, मेटल आयन के साथ कॉम्प्लेक्स, ईडीटीए सहित साम्यता गणना, कंडीशनल फार्मेशन स्थिरांक, ईडीटीए टाइट्रेशन कर्व्स की व्युत्पत्ति, अन्य कॉम्प्लेक्स एंजेट्स का प्रभाव, टाइट्रेशन कर्व्स के आकार को प्रभावित करने वाले कारक: ईडीटीए टाइट्रेशन्स के लिए इंडीकेटर्स, ईडीटीए द्वारा टाइट्रेशन विधियां : डायरेक्ट, बैक तथा डिस्प्लेसमेंट टाइट्रेशन, परोक्ष डिटर्मिनेशन्स, मिश्रणों का टाइट्रेशन, सेलेक्टिविटी, मास्किंग और डीमास्किंग एजेंट्स। ईडीटीए टाइट्रेशन के कतिपय अनुप्रयोग : जल की कठोरता, एंटेसिड में मैग्नीशियम और एल्यूमीनियम, मिश्रण में मैंगनीज और जिंक, यूनीडेंटेट लिगैण्ड्स का टाइट्रेशन: क्लोराइड का Hg2+ के साथ और साइनाइड का Ag+ के साथ टाइट्रेशन।

7. कार्बनिक धात्विक (ऑर्गेनोमेटैलिक) यौगिक :

कार्बोनिल्स के लिए 18 इलेक्ट्रान नियम तथा इसके अनुप्रयोग और इसमें शामिल बंधन की प्रकिया। धातु तथा धातुबंध यौगिक तथा धातु क्लस्टरों के साधारण उदाहरण। विल्किन्सन उत्प्रेरक (कैटेलिस्ट)।

8. नाभिकीय रसायन :

रेडियोधर्मी क्षय (रेडियोएक्टिव डिके) :- सामान्य गुणधर्म, क्षय गतिकी, पैरेंट-डॉटर क्षय ग्रोथ संबंध, अर्ध आयुकाल निर्धारण। क्षय सिद्धांत। रेडियोधर्मिता की इकाई। बमबारी द्वारा कृत्रिम रेडियोधर्मी नाभिकों का निर्माण, रेडियो रसायन पृथक्करण। रडियो समस्थानिक के ऐस्से में प्रायोगिक तकनीक, जाइजर-म्यूलर काउंटर। सॉलिड स्टेट डिटेक्टर।

9. डी तथा एफ ब्लॉक के तत्वों का रसायन :

डी-ब्लॉक के तत्व : इलेक्ट्रॉनिक कन्फिग्युरेशन के परिप्रेक्ष्य में 3डी, 4डी तथा 5डी तत्वों की सामान्य तुलना, तात्विक स्वरूप, धात्विक प्रकृति, परमाण्विक ऊर्जा, उपयचन स्तर, रेडॉक्स गुणधर्म, समन्वय रसायन, प्रकाश (स्पेक्ट्रल) एवं चुंबकीय गुणधर्म।

एफ-ब्लॉक के तत्व : इलेक्ट्रॉनिक कन्फीग्युरेशन, आयनीकर ऊर्जा(एन्थैल्पी), उपयचन स्तर, परमाणविक तथा आयनिक (3+) रेडियाई में भिन्नता, लैंथेनाइड्स के चुंबकीय तथा प्रकाशीय गुणधर्म, लैंथेनाइड्स और एक्टीनाइड्स के बीच तुलना, लैंथेनाइड्स का अलगाव(आयन परिवर्तन विधि द्वारा)।

चरण-II (*विवरणात्मक*)

रसायन विज्ञान : पेपर-II (भौतिक रसायन)

1. गतिक सिद्धांत एवं गैसीय अवस्था :

वास्तविक गैसें, प्राकृतिक व्यवहार से गैसों का विचलन; दवाब घटक; वान डर वाल्स समीकरण और इसके गुणवता लक्षण। विवेचनात्मक (क्रिटिकल) अवस्था का अस्तित्व। वान डर वाल्स नियतांकों के संदर्भ में विवेचनात्मक नियतांक। संगत अवस्था का नियम और द्वितीय वाइरल गुणांक(कोएफिशिएंट) की विशेषता। बॉयल ताप।

2. ठोस :- ठोस अवस्था के गुण, ठोसों का बैंड सिद्धांत : बैंड सिद्धांत की गुणात्मक अवधारणा, चालन(कंडक्टिंग), अर्द्धचालन(सेमीकंडक्टिंग) और कुचालन(इन्सूलेशन) गुणधर्म।

कोणों की स्थिरता के नियम, इकाई कोशिकाओं की अवधारणा, विभिन्न क्रिस्टल पद्धतियां, ब्रावायस लैटिसेज, आनुपातिक (रैशनल) इंडाइसेज का नियम, मिलर इंडाइसेज, क्रिस्टलों में तत्वों की एकरूपता। एक्सरे डिफरैक्शन, ब्रैग नियम।

3. ऊष्मागतिकी और साम्यता :

गिब्स मुक्त ऊर्जा के संबंध में रासायनिक प्रच्छन्नता और ऊष्मागतिकी अवस्था की अन्य क्रियाएं तथा ताप व दाब के साथ इनमें परिवर्तन। गिब्स-डुहेम समीकरण; गैसों की क्षणभंगुरता तथा क्षणभंगुरता गुणांक। साम्यता के लिए ऊष्मागतिकी परिस्थितियां, आगे बढ़ने की डिग्री। ऊष्मागतिकी की वान्ट हॉफ आइसोथर्म। साम्यता स्थिरांक तथा मानक गिब्स मुक्त उर्जा परिवर्तन। K_P, K_C तथा K_x की परिभाषाएं, वान्ट हॉफ की समभारिक तथा आइसोकोर प्रतिकियाएं। विलयन में इलेक्ट्रोलाइट/आयन की गतिविधि तथा गतिविधि गुणांक। डेबई-हक्कल सीमाकरण नियम।

4. रासायनिक बलगतिकी और उत्प्रेरण :

द्वितीय क्रम प्रतिक्रियाएं। प्रतिक्रियाओं का क्रम निर्धारण, समानांतर और निरन्तर प्रतिक्रियाएं, ताप आधारित प्रतिक्रिया दर, सक्रियण की ऊर्जा, कॉलीजन सिद्धांत और प्रतिक्रिया दरों का ट्रांजीशन अवस्था सिद्धांत, सक्रियण की पूर्णस्थिति (एन्थैल्पी), डाइलेक्ट्रिक स्थिरांक का प्रभाव और प्रतिक्रिया दर की आयनी शक्ति, गतिक समस्थानिक प्रभाव।

फिजिजॉर्प्शन व केमीजॉर्प्शन, एडजॉर्प्शन आइसोथर्म, फ्रॉयंडलीक और लैंगमुइर एडजॉर्प्शन आइसोथर्म, बीईटी समीकरण, सतह क्षेत्रनिर्धारण; संघात (कोलॉयड), वैद्युत दोहरी परत और संघात स्थायित्व, वैद्युत गतिक परिदृश्य, साबुन व डिटर्जेंट, मिसेल्स, घोल के बारे में प्रारंभिक विचार।

5. वैद्युत रसायन :

इलेक्ट्रोरसायन सेलों के प्रकार, सेल प्रतिक्रियाएं, ईएमएफ और नर्न्स्ट समीकरण, ΔG, ΔH और ΔS सेल प्रतिक्रियाएं। सेल डायग्राम और आईयूपीएसी कनवेंशन। मानक सेल। हाफ-सेल/इलेक्ट्रोड, रिवर्सिबल इलेक्ट्रोडों के प्रकार। मानक इलेक्ट्रोड पोटेंशियल और निर्धारण के सिद्धांत, कॉनसंट्रेशन सेल। ΔG°, K°, K_{sp} और pH का निर्धारण।

pH मेट्रिक और पोटेंशियोमेट्रिक टाइट्रेशन के बुनियादी सिद्धांत, इक्वीवैलेंस पाइंट और pK_a वैल्यू का निर्धारण।

6. क्वांटम रसायन :

ईगेनफंक्शन और ईगेनवैल्यूज। अनिश्चित संबंध, अपेक्षित गुणवत्ता। हरमिटियन प्रचालक। श्रोडिंगर टाइम डिपेंडेंट समीकरण: समीकरण की प्रकृति, तरंग क्रियाओं पर इंपोज किए गए एक्सेपटेबिलिट कंडीशन और तरंग क्रिया की संभाव्यता व्याख्या(प्रोबेबलिटी इंटरप्रिटेशन)। एकल आयामी(वन डायमेंशनल) बॉक्स में कण हेतु श्रोडिंगर का समीकरण और इसके समाधान। ईगेनफंक्शन और ईगेनवैल्यूज के मुक्त कणों से तुलना। 3-डी बॉक्स में कण और डीजेनेरेसी की अवधारणा।

7. स्पेक्ट्रोस्कोपी के मौलिक सिद्धांत एवं अनुप्रयोग :

इलेक्ट्रोमैग्नेटिक ऐडिएशन, अणुओं और परमाणुओं की अंत:प्रतिक्रिया और ऊर्जाओं के विभिन्न रूपों का मात्रात्मक अनुमान (क्वांटाइजेशन)। आवर्ती(फ्रीक्वेंसी), वेवलेंग्थ और वेवनंबर की इकाइयां। अनुनाद की स्थिति और विभिन्न प्रकार के स्पेक्ट्रा के अवशोषण की ऊर्जा, आण्विक स्पेक्ट्रा का उद्गम, हाइड्रोजन अणुओं का स्पेक्ट्रा।

द्विपरमाण्विक अणुओं की घूर्णनात्मक स्पेक्ट्रोस्कॉपी : रिजिड रोटर मॉडल, चयन नियम, स्पेक्ट्रम, स्पेक्ट्रल रेखाओं की लाक्षणिक गुणवत्ता, बंध लंबाई का निर्धारण, समस्थानिक प्रतिस्थापन के प्रभाव।

द्विपरमाण्विक अणुओं की कम्पनिक स्पेक्ट्रोस्कॉपी : साधारण हारमोनिक ऑसीलेटर मॉडल, चयन नियम और कंपन स्पेक्ट्रा। आण्विक कंपन(मॉलीक्यूलर वाइब्रेशन), कंपन आवृत्ति (वाइब्रेशनल फ्रीक्वेंसी) को प्रभावित करने वाले कारक। ओवरटोन, एन्हार्मोनिसिटी, बहुपरमाण्विक अणुओं (पॉलीएटॉमिक मॉलीक्यूल्स) का सामान्य मोड विश्लेषण।

रमन प्रभाव : रमन गतिविधि की विशिष्ट गुणवत्ताएं और शर्तें (कंडीशंस), उपयुक्त उदाहरणों के साथ। घूर्णन (रोटेशनल) और कंपनिक(वाइब्रेशनल) रमन स्पैक्ट्रा।

8. फोटो रसायन :

फ्रैंक-कॉन्डोन सिद्धांत और इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रा की कम्पनिक संरचना। बंध पृथक्करण और इसके ऊर्जा निर्धारण का सिद्धांत। विकिरणी तथा गैर विकिरणी पाथों द्वारा उत्तेजित पिण्डों का क्षय। प्रतिदीप्ति(फ्लोरेसेंस) तथा स्फुरदीप्ति(फॉस्फोरेसेंस), जाबलोंस्की आरेख। फोटो रसायन के नियम : ग्रोथस- ड्रेपर नियम, फोटो केमिकल संतुलन के लिए स्टार्क-आइंस्टीन नियम; फोटो रासायनिक प्रक्रिया के लिए प्रमाण उत्पन्न करना और इसका मापन (क्वांटम यील्ड एंड इट्स मेजरमेंट फॉर ए फोटोकेमिकल प्रोसेस), एक्टीनोमेट्री। फोटोस्थापित अवस्था। फोटोसंवेदी प्रतिक्रियाएं। एचआई विघटन की गतिकी, H_2-Br_2 प्रतिकियाएं, ऐन्थ्रेसीन का डाइमेराइजेशन।

चरण-II (वर्णनात्मक प्रकार)

रासयन विज्ञान : पेपर-III (विश्लेषणात्मक और जैविक)

भाग-क (विश्लेषणात्मक रयायन विज्ञान)

क 1. **परिमाणात्मक विश्लेषण में त्रुटियां**:

परिशुद्धता और यथार्थता, संवेदनशीलता, विश्लेषण में विशिष्ट मानक विचलन, त्रुटियों का वर्गीकरण और उनकी न्यूनतमकरण, महत्वपूर्ण आंकड़े, डाटा की अस्वीकृति के लिए मानदंड, क्यू-परीक्षण, टी-परीक्षण, और एफ-परीक्षण, कंट्रोल चार्ट, प्रतिचयन विधियां, प्रतिचयन त्रुटियां, मानक संदर्भ सामग्री, सांख्यिकीय डाटा ट्रीटमेंट।

क 2. **विभाजन पद्धति**:

क्रोमैटोग्राफिक विश्लेषण: क्रोमैटोग्राफी (विभाजन, सोखना और आयन एक्सचेंज) के मूल सिद्धांत, स्तंभ (कॉलम) क्रोमैटोग्राफी, प्लेट अवधारणा, प्लेट हाईट (एचईटीपी), सामान्य चरण और अपवर्ती (रिर्वस) चरण अवधारणा, क्रोमैटोग्राफिक की पतली (थिन) परत, फ्रांटल विश्लेषण, उच्च निष्पादन तरल क्रोमैटोग्राफी (एचपीएलसी) तथा गैस तरल क्रोमैटोग्राफी, एवं आयन एक्सचेंज क्रोमैटोग्राफी के सिद्धांत।

सॉल्वेंट एक्सट्रैक्शन: तकनीक का वर्गीकरण, सिद्धांत, और दक्षता, कर्षण का तंत्र, विलायकीयन और केलेशन द्वारा एक्सट्रैक्शन, विलायक कर्षण के गुणात्मक एवं परिमाणात्मक पहलू, जलीय घोल से धातु आयनों का कर्षण।

क 3. **विश्लेषण की स्पेक्ट्रमी पद्धति**:

लैम्बर्ट-बीर का सिद्धांत और इसकी सीमाएं।

यूवी-दृश्य स्पेक्ट्रोस्कोपी: स्पेक्ट्रोफोटोमीटर यूवी-वीआईएस के मूल सिद्धांत, स्रोत सहित इंस्ट्रूमेंटेशन, मोनोक्रोमेटर, ग्रेटिंग और डिटेक्टर, स्पेक्ट्रोफोटोमेट्रिक निर्धारण (जलीय घोल से धातु आयनों का आकलन, सतत भिन्नता की जॉब की विधि एवं मोल अनुपात विधि का प्रयोग कर धातु मिश्रणों के संघटन का निर्धारण)।

अवरक्त स्पेक्ट्रममिति: सिंगल तथा डबल बीम इंस्ट्रूमेंट, प्रतिचयन तकनीकों के लिए इंस्ट्रूमेंटेशन (स्रोत का चयन, मोनोक्रोमेटर और डिटेक्टर) के मूल सिद्धांत।

ज्वाला परमाणु अवशोषण और उत्सर्जन स्पेक्ट्रममिति: इंस्ट्रूमेंटेशन (स्रोत का चयन, मोनोक्रोमेटर, डिटेक्टर, ज्वाला का चयन और बर्नर डिजाइन) के मूल सिद्धांत, परमाणु की तकनीकें और प्रतिचयन परिचय, पृष्ठभूमि सुधार की विधि, रासायनिक हस्तक्षेप और हटाने की विधि का स्रोत, ट्रेस लेवल धातु आयनों के परिमाणात्मक अनुमान के लिए तकनीकें। मूल सिद्धांत और एएएस के सिद्धांत। एएएस के तीन अलग-अलग तरीके- फ्लेम- एएएस, वीजी- एएएस और जीएफ- एएएस। सिंगल बीम और डबल बीम एएएस। होलो कैथोड लैंप और इलेक्ट्रॉड डिस्चार्ज लैंप का कार्य। एएएस में विभिन्न प्रकार के डिटेक्टरों का इस्तेमाल किया जाता है। गुणात्मक और परिमाणात्मक विश्लेषण।

क 4. **विश्लेषण का थर्मल विधि**:

थर्मोग्रेवीमेट्री (टीजी) का सिद्धांत, इंस्ट्रूमेंटेशन का मूल सिद्धांत, Ca और Mg यौगिकों के परिमाणात्मक विश्लेषण के लिए तकनीकें।

क 5. **विश्लेषण की एक्स-रे विधि**:

परिचय, एक्स-रे जेनरेशन का सिद्धांत, एक्स-रे स्पेक्ट्रोस्कॉपी, एक्स-रे विवर्तन (डिपरेक्शन) और एक्स-रे प्रतिदीप्ति की विधि, इंस्ट्रूमेंटेशन और अनुप्रयोग, गुणात्मक और परिमाणात्मक माप, पाउडर विवर्तन विधि।

क 6. **प्रेरणिक युग्मित प्लाज्मा स्पेक्ट्रममिति**:

सिद्धांत और नियम, प्लाज्मा जेनरेशन, पेरिस्टाल्टिक पंप की उपयोगिता, प्रतिचयन-स्किमर प्रणाली, आयन लेंस, क्वाडरपल मास विश्लेषक, डाईनॉड/ ठोस स्टेट डिटेक्टर, हस्तक्षेप के विभिन्न प्रकार- स्पेक्ट्रोस्कोपिक और नॉन-स्पेक्ट्रोस्कोपिक हस्तक्षेप, आइसोबैरिक और आणविक हस्तक्षेप, अनुप्रयोग।

क 7. **भूवैज्ञानिक सामग्री का विश्लेषण**:

(i) डोलोमइट में $CaCO_3$, $MgCO_3$ (ii) बॉक्साइट में Fe_2O_3, Al_2O_3, और TiO_2 (iii) पाईरोलुसाइट में MnO और MnO_2 के खनिज और अयस्क अनुमान के विश्लेषण। धातु और मिश्रधातु के विश्लेषण : (i) पीतल में Cu और Zn (ii) कांसा में Cu, Zn, Fe, Mn, Al, और Ni (iii) स्टील में Cr, Mn, Ni और P (iv) 'टाईप मेटल' में Pb, Sb, Sn।

पेट्रोलियम का परिचय: घटक और पेट्रोलियम अंशांकन। पेट्रोलियम उत्पाद के विश्लेषण: विशिष्ट गुरुत्व, श्यानता, डॉक्टर टेस्ट, ऐनिलीन पॉइन्ट, रंग निर्धारण, क्लाउड पॉइन्ट, पोर पॉइन्ट, जल का निर्धारण, न्यूट्रेलाइजेशन वेल्यू (एसिड एंड बेस नंबर), राख के घटक, पेट्रोलियम में लेड का निर्धारण।

कोयले और कोक के प्रकार, रचना, निकटतम और परम विश्लेषण के लिए नमूना की तैयारी, बम ऊष्मामिति द्वारा ऊष्मीय मान।

भाग-ख (जैविक रसायन विज्ञान)

ख 1. अस्थिर, निरावेशित, मध्यवर्ती

कार्बन और नाइट्रेन की संरचना और प्रतिक्रियाशीलता और उनके पुनर्व्यवस्थापन (रिमर-टाईमन, हॉफमेन, कर्टिअस, लोसेन और श्मिट,))।

ख 2. अतिरिक्त प्रतिक्रियाएं:

सी-सी एकाधिक बॉन्ड के अडीशन: इलेक्ट्रोफाइल से जुड़े अतिरिक्त तंत्र, न्यूक्लीओफाइल और फ्री रेडिकल (अलकीन्स और प्रतिस्थापित अलकीन्स की बहुलीकरण प्रतिक्रियाएं), बहुलीकरण के लिए जीग्लर-नट्टा उत्प्रेरक, पोलियूरीथन और कंडक्टिंग पोलीमर, संयुग्मित प्रणालियों के लिए अडीशन (डाइल्स-ऑल्डर प्रतिक्रिया), अभिविन्यास और प्रतिक्रियाशीलता (सरल सीआईएस- और ट्रांस-अलकीन्स पर)

कार्बन-हेटरोएटॉम एकाधिक बॉन्ड के लिए अडीशन: C = O डबल बॉन्ड के लिए अडीशन, संरचना और प्रतिक्रियाशीलता, जलयोजन, ROH का अडीशन, RSH, CN- बाइसल्फाइट, अमीन डेरिवेटिव्स, हाइड्राइड आयन्ज।

ख 3. कार्बोनील समूह में प्रतिक्रियाएं:

कानिजारो, एल्डोल, पर्किन, क्लेजेन, एस्टर, बेंजोइन, बेंजिल-बेंजिलिक एसिड पुनर्व्यवस्थापन, मेनिक, डीकमन, माइकल, स्ट्रोब, डार्जेन, विटिग, डोबनेर, नोवेनेजेल, रिफरमैटस्की प्रतिक्रियाएं।

ख 4. उपचयन और अपचयन:

C=C की अपचयन, मीरविन-पॉडोरफ प्रतिक्रिया, वोल्फ-किश्नेर तथा बर्च अपचयन ।

C=C की उपचयन, जलयोजन (हाईड्रेसन), हाईड्रोआक्सीलेशन, हाईड्रोबोरेशन, ओजोनोलाईसिस, ईपोक्सिडेशन, शार्पलेस ईपोक्सिडेशन।

ख 5. ईलेक्ट्रोसाइक्लिक प्रतिक्रिया :

आणविक कक्षीय समरूपता, ईथिलीन की सीमावर्ती कक्षाएं, 1,3-बुटाडीन, 1,3,5- हेक्साट्राईन, अलाइल सिस्टम, एफएमओ दृष्टिकोण, पेरीसाईक्लिक प्रतिक्रिया, वुडवर्थ-हॉफमैन परस्पर संबंध डायग्राम विधि एवं थर्मल तथा प्रकाश रसायन परिस्थितियों के तहत पेरिसाइक्लिक प्रतिक्रियाओं के स्पष्टीकरण के लिए विचलन आण्विक कक्षा (पीएमओ) दृष्टीकोण। नॉरिश टाइप –I और टाइप-II प्रतिक्रियाओं के साधारण मामले। (4एन) और (4 एन + 2) पॉलीनीज़ (2 + 2) और (4 + 2) साइक्लोअडिशन पर जोर देते हुए (4 एन) एवं (4एन+2) पालिन्ज के कॉनरोटेटरी मॉशन्ज, सिग्मैट्रॉपिक पुनर्व्यवस्थाएं- एच और कार्बन मोईटाईस, क्लेन, कॉप, सोमरलेट-होजर पुनर्व्यवस्था।

ख 6. विश्लेषण की स्पेक्ट्रममिति पद्धति:

इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपिक: कार्बनिक अणुओं की विशेषता आवृत्ति और स्पेक्ट्रा की व्याख्या। आणविक कंपन की पद्धतियां, O-H, N-H, C-H, C-D, C=C, C=N, C=O कार्य लक्षण तनन आवृत्तियां; तनन आवृत्तियों को प्रभावित करने वाले कारक।

पराबैंगनी स्पेक्ट्रममिति: क्रोमोफोर्ज, ऑक्सोक्रोम्ज। इलेक्ट्रॉनिक ट्रांजिशन्ज (σ-σ^*, n-σ^* , π-π*, और n-π) कंजूगेटिव इफेक्ट को देखते हुए एमैक्स की सापेक्ष स्थिति, स्टेरिक प्रभाव, साल्वेंट प्रभाव, रेड शिफ्ट (बाथक्रोमिक शिफ्ट), ब्लू शिफ्ट (हिप्सोक्रोमिक शिफ्ट), हाइपरक्रोमिक प्रभाव, हाइपरक्रोमिक प्रभाव (विशिष्ट उदाहरण)। वुडवर्ड के नियम। संयुग्मित डायनेज, ट्राइन्स, असंतृप्त कार्बोनिल यौगिकों और सुगंधित यौगिकों की यूवी स्पेक्ट्रममिति का अनुप्रयोग।

परमाणु चुंबकीय अनुनाद स्पेक्ट्रममिति: (प्रोटॉन और कार्बन -13 एनएमआर) परमाणु स्पिन, एनएमआर सक्रिय नाभिक, प्रोटॉन चुंबकीय अनुनाद का सिद्धांत, समकक्ष और गैर समकक्ष प्रोटॉन। स्पेक्ट्ररा का माप, रासायनिक शिफ्ट, प्रोटॉन की शील्डिंग/डीशील्डिंग, अपफील्ड और डाउनफील्ड शिफ्ट्स, एनएमआर सिगनल की तीव्रता और रासायनिक शिफ्ट को प्रभावित करने वाले समाकलन कारक: ^{13}C ^{1}H-^{1}H प्रथम क्रम के युग्मन का स्पिन-स्पिन युग्मन: कुछ सरल ^{1}H-^{1}H स्पिलिटिंग पैटर्न: ^{1}H-^{1}H युग्मन स्थिरांक, डायमैग्नेटिक एनिसोट्रॉपी।

मास स्पेक्ट्रममिति: मूलभूत सिद्धांत, मास स्पेक्ट्रोमीटर, आइसोटोप बहुतायत; आणविक आयन, मेटास्टेबल आयन। मैकलौफ्टी पुनर्व्यवस्थापन।

******

परिशिष्ट-II(क)

ऑनलाइन आवेदन के लिए अनुदेश

उम्मीदवार को वेबसाइट https://upsconline.nic.in का उपयोग कर ऑनलाइन आवेदन करना अपेक्षित होगा। ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र की प्रणाली की प्रमुख विशेषताएं निम्नानुसार हैं:-

❖ ऑनलाइन आवेदनों को भरने के लिए विस्तृत अनुदेश उपर्युक्त वेबसाइट पर उपलब्ध हैं।

❖ उम्मीदवारों को ड्रॉप डाउन मेनू के माध्यम से उपर्युक्त साइट में उपलब्ध अनुदेशों के अनुसार दो चरणों अर्थात् भाग-I और भाग-II में निहित ऑनलाइन आवेदन प्रपत्र को पूरा करना अपेक्षित होगा।

❖ उम्मीदवारों को **200/- रु. (केवल दो सौ रुपये)** के शुल्क (अजा/अजजा/महिला/बेंचमार्क विकलांग उम्मीदवारों को छोड़कर जिन्हें शुल्क के भुगतान से छूट प्राप्त है), या तो भारतीय स्टेट बैंक की किसी शाखा में नकद जमा करके या भारतीय स्टेट बैंक की नेट बैंकिंग सुविधा का उपयोग करके या वीजा/मास्टर/रुपे क्रेडिट/डेबिट कार्ड का उपयोग करके भुगतान करना अपेक्षित है।

❖ ऑनलाइन आवेदन भरना प्रारंभ करने से पहले उम्मीदवार के पास विधिवत स्कैन की गई फोटो और हस्ताक्षर .जेपीजी (.JPG) प्रारूप में इस प्रकार होने चाहिए ताकि प्रत्येक फ़ाइल 300 के.बी. से अधिक न हो और यह फोटो और हस्ताक्षर के मामले में 20 के.बी. से कम न हो।

❖ इसके अतिरिक्त, उम्मीदवार के पास किसी एक फोटो पहचान पत्र जैसे आधार कार्ड, मतदाता पहचान पत्र, पैन कार्ड, पासपोर्ट, ड्राइविंग लाइसेंस अथवा राज्य/ केंद्र सरकार द्वारा जारी किसी अन्य फोटो पहचान पत्र का विवरण भी होना चाहिए। इस फोटो पहचान पत्र का विवरण उम्मीदवार द्वारा अपना ऑनलाइन आवेदन फार्म भरते समय उपलब्ध कराना होगा। इस फोटो आईडी का उपयोग भविष्य के सभी संदर्भ के लिए किया जाएगा और उम्मीदवार को परीक्षा/ व्यक्तित्व परीक्षण/ एसएसबी के लिए उपस्थित होते समय इस पहचान पत्र को साथ ले जाने की सलाह दी जाती है।

❖ ऑनलाइन आवेदन (भाग-I और भाग-II) को दिनांक **22 सितम्बर, 2021 से 12 अक्टूबर, 2021, 18:00 बजे तक** भरा जा सकता है ।

❖ आवेदकों को एक से अधिक आवेदन पत्र नहीं भरने चाहिए, तथापि यदि किसी अपरिहार्य परिस्थितिवश कोई आवेदक एक से अधिक आवेदन पत्र भरता है तो वह यह सुनिश्चित कर लें कि उच्च आरआईडी वाला आवेदन पत्र हर तरह से पूर्ण है।

- ❖ एक से अधिक आवेदन पत्रों के मामले में, आयोग द्वारा उच्च आरआईडी वाले आवेदन पत्र पर ही विचार किया जाएगा और एक आरआईडी के लिए अदा किए गए शुल्क का समायोजन किसी अन्य आरआईडी के लिए नहीं किया जाएगा।
- ❖ **आवेदक अपना आवेदन प्रपत्र भरते समय यह सुनिश्चित करें कि वे अपना वैध और सक्रिय ई-मेल आईडी प्रस्तुत कर रहे हैं क्योंकि आयोग परीक्षा प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में उनसे संपर्क करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक माध्यम का इस्तेमाल कर सकता है।**
- ❖ **आवेदकों को सलाह दी जाती है कि वे अपने ई-मेल लगातार देखते रहें तथा यह सुनिश्चित करें कि @nic.in से समाप्त होने वाले ई-मेल पते उनके इनबॉक्स फोल्डर की ओर निर्देशित हैं तथा उनके एसपीएएम (SPAM) फोल्डर या अन्य किसी फोल्डर की ओर नहीं।**
- ❖ उम्मीदवारों को सख्त सलाह दी जाती है कि ऑनलाइन आवेदन की अंतिम तारीख का इंतजार किए बिना समय सीमा के भीतर ऑनलाइन आवेदन करें।
- ❖ **इसके अतिरिक्त, आयोग ने आवेदन वापस लेने का प्रावधान किया है। जो उम्मीदवार इस परीक्षा में उपस्थित होने के इच्छुक नहीं है वे अपना आवेदन वापस ले सकते हैं।**

परिशिष्ट- II (ख)

आवेदन वापस लेने संबंधी महत्वपूर्ण अनुदेश

1. उम्मीदवारों को सलाह दी जाती है कि आवेदन वापस लेने संबंधी अनुरोध पत्र भरने से पहले अनुदेशों को ध्यानपूर्वक पढ़ लें।
2. जो उम्मीदवार इस परीक्षा में उपस्थित होने के इच्छुक नहीं है उनके लिए आयोग ने **दिनांक 20.10.2021 से 26.10.2021 (18.00 बजे तक)** आवदेन वापस लेने की सुविधा का प्रावधान किया है।
3. उम्मीदवारों को सलाह दी जाती है कि वे अपने पूर्ण और अंतिम रूप से सब्मिट किए गए आवदेन का पंजीकरण आईडी और विवरण प्रदान करें। अपूर्ण आवेदनों को वापस लेने का कोई प्रावधान नहीं है।
4. आवेदन वापसी का अनुरोध प्रस्तुत करने से पहले उम्मीदवार यह सुनिश्चित करें कि उनके पास वह पंजीकृत मोबाइल नंबर और ई-मेल आईडी उपलब्ध है, जो उन्होंने ऑनलाइन आवेदन जमा करते समय प्रदान किया था। अनुरोध तभी स्वीकार किया जाएगा जब उम्मीदवार के मोबाइल और ई-मेल पर भेजे गए ओटीपी को वैलीडेट किया जाएगा। यह ओटीपी 30 मिनट के लिए मान्य होगा।
5. **आवेदन वापसी के संबंध में ओटीपी जनरेट करने का अनुरोध दिनांक 26.10.2021 को 17.30 बजे तक ही स्वीकार किया जाएगा।**
6. यदि किसी उम्मीदवार ने एक से अधिक आवेदन पत्र जमा किए हैं तब आवेदन (सबसे बाद वाले) के उच्चतर पंजीकरण आईडी पर ही वापसी संबंधी विचार किया जाएगा और पहले के सभी आवेदनों को स्वत: ही खारिज मान लिया जाएगा।
7. आवेदन वापसी के ऑनलाइन अनुरोध को अंतिम रूप से स्वीकार कर लिए जाने के बाद आवेदक अधिप्रमाणित रसीद प्रिंट करेगा। उम्मीदवार द्वारा आवेदन वापस लिए जाने के बाद भविष्य में इसे पुन: सक्रिय नहीं किया जा सकेगा।
8. संघ लोक सेवा आयोग में उम्मीदवार द्वारा अदा किए गए परीक्षा शुल्क को लौटाने का कोई प्रावधान नहीं है। अत:, उम्मीदवार द्वारा सफलतापूर्वक आवेदन वापस लिए जाने के बाद ऐसे मामलों में शुल्क लौटाया नहीं जाएगा।
9. वापसी संबंधी आवेदन के पूरा होने के बाद उम्मीदवार के पंजीकृत ई-मेल आईडी और मोबाइल पर ऑटो-जनरेटेड ई-मेल और एसएमएस भेजा जाएगा। यदि उम्मीदवार ने आवेदन वापसी संबंधी आवेदन जमा नहीं किया है तब वह ई-मेल आईडी : upscsoap@nic.in के माध्यम से संघ लोक सेवा आयोग से संपर्क कर सकता है।
10. उम्मीदवारों को सलाह दी जाती है कि वे ई-मेल/एसएमएस के माध्यम से प्राप्त ओटीपी किसी से साझा न करें।

परिशिष्ट-III

(भाग-क)

वस्तुपरक परीक्षणों के संबंध में उम्मीदवारों के लिए विशेष अनुदेश

1. परीक्षा हाल में निम्नलिखित वस्तुएं लाने की अनुमति होगी :

क्लिप बोर्ड या हार्ड बोर्ड (जिस पर कुछ न लिखा हो) उत्तर पत्रक पर प्रत्युत्तर को अंकित करने के लिए एक अच्छी किस्म का काला बॉल पेन, लिखने के लिए भी उन्हें काले बॉल पेन का ही प्रयोग करना चाहिए। उत्तर पत्रक और कच्चे कार्य हेतु कार्य पत्रक निरीक्षक द्वारा दिए जाएंगे।

2. परीक्षा हाल में निम्नलिखित वस्तुएं लाने की अनुमति नहीं होगी

ऊपर दर्शाई गई वस्तुओं के अलावा अन्य कोई वस्तु जैसे पुस्तकें, नोट्स, खुले कागज, इलैक्ट्रानिक या अन्य किसी प्रकार के केलकुलेटर, गणितीय तथा आरेक्ष उपकरणों, लघुगुणक सारणी, मानचित्रों के स्टेंसिल, स्लाइड रूल, पहले सत्र (सत्रों) से संबंधित परीक्षण पुस्तिका और कच्चे कार्यपत्रक, परीक्षा हाल में न लाएं।

मोबाइल फोन, ब्ल्ूटूथ एवं अन्य संचार यंत्र उस परिसर में जहां परीक्षा आयोजित की जा रही है, लाना मना है। इन निर्देशों का उल्लंघन करने पर अनुशासनिक कार्यवाही के साथ-साथ भविष्य में आयोजित की जाने वाली परीक्षाओं से प्रतिबंधित किया जा सकता है।

उम्मीदवारों को उनके स्वयं के हित में सलाह दी जाती है कि वे मोबाइल फोन/ब्लूटूथ सहित कोई भी वर्जित वस्तु परीक्षा परिसर में न लाएं क्योंकि इनकी अभिरक्षा के लिए व्यवस्था की गारंटी नहीं ली जा सकती।

उम्मीदवारों को सलाह दी जाती है कि वे परीक्षा हॉल में कोई भी बहुमूल्य वस्तु न लाएं क्योंकि उनकी सुरक्षा सुनिश्चित नहीं की जा सकती। इस संबंध में किसी भी नुकसान के लिए आयोग जिम्मेदार नहीं होगा।

3. गलत उत्तरों के लिए दंड :

वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दंड (नेगेटिव मार्किंग) दिया जाएगा।

(i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का 1/3 (0.33) दंड के रूप में काटा जाएगा।

(ii) 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 उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दंड दिया जाएगा।

(iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए कोई दंड नहीं दिया जाएगा।

4. अनुचित तरीकों की सख्ती से मनाही :

कोई भी उम्मीदवार किसी भी अन्य उम्मीदवार के पेपरों से न तो नकल करेगा न ही अपने पेपरों से नकल करवाएगा, न ही किसी अन्य तरह की अनियमित सहायता देगा, न ही सहायता देने का प्रयास करेगा, न ही सहायता प्राप्त करेगा और न ही प्राप्त करने का प्रयास करेगा।

5. परीक्षा भवन में आचरण :

कोई भी परीक्षार्थी किसी भी प्रकार का दुर्व्यवहार न करें तथा परीक्षा हाल में अव्यवस्था न फैलाएं तथा परीक्षा के संचालन हेतु आयोग द्वारा तैनात स्टाफ को परेशान न करें। ऐसे किसी भी दुराचरण के लिए कठोर दंड दिया जाएगा।

6. उत्तर पत्रक विवरण :

(i) उत्तर पत्रक के ऊपरी सिरे के निर्धारित स्थान पर आप अपना केन्द्र और विषय, परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला (कोष्ठकों में) विषय कोड और अनुक्रमांक काले बॉल प्वांइट पेन से लिखें। उत्तर पत्रक में इस प्रयोजन के लिए निर्धारित वृत्तों में अपनी परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला (ए.बी.सी.डी., यथास्थिति), विषय कोड तथा अनुक्रमांक काले बॉल पेन से कूटबद्ध करें। उपर्युक्त विवरण लिखने तथा उपर्युक्त विवरण कूटबद्ध करने के लिए मार्गदर्शी सिद्धांत अनुबंध में दिए गए हैं। यदि परीक्षण पुस्तिका पर श्रृंखला मुद्रित न हुई हो अथवा उत्तर पत्रक बिना संख्या के हों तो कृपया निरीक्षक को तुरंत रिपोर्ट करें और परीक्षण पुस्तिका/उत्तर पत्रक को बदल लें।

(iii) परीक्षा आरंभ होने के तत्काल बाद कृपया जांच कर लें कि आपको जो परीक्षण पुस्तिका दी गई है उसमें कोई पृष्ठ या मद आदि अमुद्रित या फटा हुआ अथवा गायब तो नहीं है। यदि ऐसा है तो उसे उसी श्रृंखला तथा विषय की पूर्ण परीक्षण पुस्तिका से बदल लेना चाहिए।

7. उत्तर पत्रक/परीक्षण पुस्तिका/कच्चे कार्य पत्रक में मांगी गई विशिष्ट मदों की सूचना के अलावा कहीं पर भी अपना नाम या अन्य कुछ नहीं लिखें।

8. उत्तर पत्रकों को न मोड़ें या न विकृत करें अथवा न बर्बाद करें अथवा उसमें न ही कोई अवांछित/असंगत निशान लगाएं। उत्तर पत्रक के पीछे की ओर कुछ भी न लिखें।

9. चूंकि उत्तर पत्रकों का मूल्यांकन कंप्यूटरीकृत मशीनों पर होगा, अत: उम्मीदवारों को उत्तर पत्रकों के रख-रखाव तथा उन्हें भरने में अति सावधानी बरतनी चाहिए। उन्हें वृत्तों को काला करने के लिए केवल काले बॉल पेन का उपयोग करना चाहिए। बॉक्सों में लिखने के लिए उन्हें काले बॉल पेन का इस्तेमाल करना चाहिए। चूंकि उम्मीदवारों द्वारा वृत्तों को काला करके भरी गई प्रविष्टियों को कम्प्यूटरीकृत मशीनों द्वारा उत्तर पत्रकों का मूल्यांकन करते समय ध्यान में रखा जाएगा, अत: उन्हें इन प्रविष्टियों को बड़ी सावधानी से तथा सही-सही भरना चाहिए।

10. उत्तर अंकित करने का तरीका

“वस्तुपरक” परीक्षा में आपको उत्तर लिखने नहीं होंगे। प्रत्येक प्रश्न (जिन्हें आगे प्रश्नांश कहा जाएगा) के लिए कई सुझाए गए उत्तर (जिन्हें आगे प्रत्युत्तर कहा जाएगा) दिए जाते हैं उनमें से प्रत्येक प्रश्नांश के लिए आपको एक प्रत्युत्तर चुनना है।

प्रश्न पत्र परीक्षण पुस्तिका के रूप में होगा। इस पुस्तिका में क्रम संख्या 1,2,3... आदि के क्रम में प्रश्नांश के नीचे (ए), (बी), (सी) और (डी) के रूप में प्रत्युत्तर अंकित होंगे। आपका काम एक सही प्रत्युत्तर को चुनना है। यदि आपको एक से अधिक प्रत्युत्तर सही लगें तो उनमें से आपको सर्वोत्तम प्रत्युत्तर का चुनाव करना होगा। किसी भी स्थिति में प्रत्येक प्रश्नांश के लिए आपको एक ही प्रत्युत्तर का चुनाव करना होगा। यदि आप एक से अधिक प्रत्युत्तर चुन लेते हैं तो आपका प्रत्युत्तर गलत माना जाएगा।

उत्तर पत्रक में क्रम संख्याएं 1 से 160 छापे गए हैं, प्रत्येक प्रश्नांश (संख्या) के सामने (ए), (बी), (सी) और (डी) चिन्ह वाले वृत्त छपे होते हैं। जब आप परीक्षण पुस्तिका के प्रत्येक प्रश्नांश को पढ़ लें और यह निर्णय करने के बाद कि दिए गए प्रत्युत्तरों में से कौन सा एक प्रत्युत्तर सही या सर्वोत्तम हैं, आपको अपना प्रत्युत्तर उस वृत्त को काले बॉल पेन से पूरी तरह से काला बनाकर अंकित कर देना है।

उदाहरण के तौर पर यदि प्रश्नांश 1 का सही प्रत्युत्तर (बी) है तो अक्षर (बी) वाले वृत्त को निम्नानुसार काले बॉल पेन से पूरी तरह काला कर देना चाहिए जैसाकि नीचे दिखाया गया है।

उदाहरण (a) • (c) (d)

11. स्कैनेबल उपस्थिति सूची में ऐंट्री कैसे करें :

उम्मीदवारों को स्कैनेबल उपस्थिति सूची में, जैसा नीचे दिया गया है, अपने कॉलम के सामने केवल काले बॉल पेन से संगत विवरण भरना है।

(i) उपस्थिति/अनुपस्थिति कॉलम में, [P] वाले गोले को काला करें।
(ii) समुचित परीक्षण पुस्तिका सीरीज के संगत गोले को काला करें।
(iii) समुचित परीक्षण पुस्तिका क्रम संख्या लिखें।
(iv) समुचित उत्तर पत्रक क्रम संख्या लिखें और प्रत्येक अंक के नीचे दिए गए गोले को भी काला करें।
(v) दिए गए स्थान पर अपना हस्ताक्षर करें।

12. कृपया परीक्षण पुस्तिका के आवरण पर दिए गए अनुदेशों को पढ़ें और उनका पालन करें। यदि कोई उम्मीदवार अव्यवस्थित अथवा अनुचित आचरणों में शामिल होता है तो वह अनुशासनिक कार्रवाई और/या आयोग द्वारा उचित समझे जाने वाले दंड का भागी बन सकता है।

13. उम्मीदवारों को परीक्षा के निर्धारित समय अवधि की समाप्ति से पहले परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं हैं।

अनुबंध

परीक्षा भवन में वस्तुपरक परीक्षणों के उत्तर पत्रक कैसे भरें

कृपया इन अनुदेशों का अत्यंत सावधानीपूर्वक पालन करें। आप यह नोट कर लें कि चूंकि उत्तर-पत्रक का अंकन मशीन द्वारा किया जाएगा, इन अनुदेशों का किसी भी प्रकार का उल्लंघन आपके प्राप्तांकों को कम कर सकता है जिसके लिए आप स्वयं उत्तरदायी होंगे।

उत्तर पत्रक पर अपना प्रत्युत्तर अंकित करने से पहले आपको इसमें कई तरह के विवरण लिखने होंगे। उम्मीदवार को उत्तर-पत्रक प्राप्त होते ही यह जांच कर लेनी चाहिए कि इसमें नीचे संख्या दी गई है। यदि इसमें संख्या न दी गई हो तो उम्मीदवार को उस पत्रक को किसी संख्या वाले पत्रक के साथ तत्काल बदल लेना चाहिए।

आप उत्तर-पत्रक में देखेंगे कि आपको सबसे ऊपर की पंक्ति में इस प्रकार लिखना होगा।

केन्द्र	विषय	विषय कोड			अनुक्रमांक						
Centre	Subject	Subject Code			Roll No.						

मान लो यदि आप गणित के प्रश्न-पत्र* के वास्ते परीक्षा में दिल्ली केन्द्र पर उपस्थित हो रहे हैं और आपका अनुक्रमांक 081276 है तथा आपकी परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला 'ए' है तो आपको काले बाल पेन से इस प्रकार भरना चाहिए।*

केन्द्र	विषय	विषय कोड			अनुक्रमांक						
Centre	Subject	Subject Cote	0	1	Roll No.	0	8	1	2	7	6
दिल्ली	गणित (ए)										

आप केन्द्र का नाम अंग्रेजी या हिन्दी में काले बॉल पेन से लिखें।

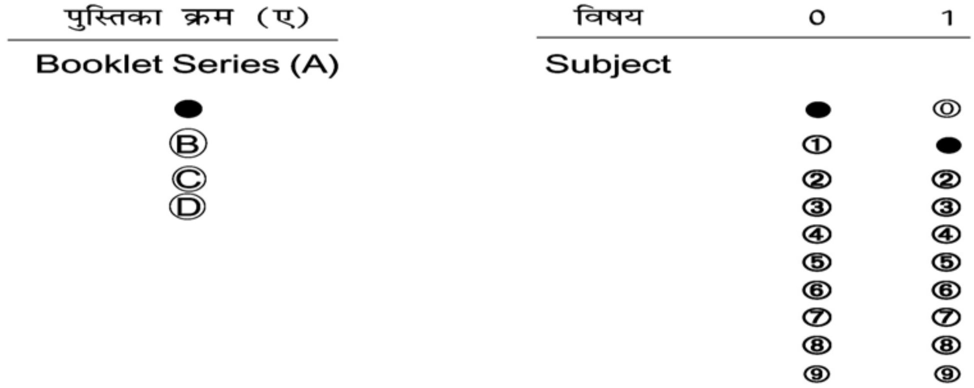
परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला कोड पुस्तिका के सबसे ऊपर दायें हाथ के कोने पर ए बी सी अथवा डी के अनुक्रमांक के अनुसार निर्दिष्ट हैं।

आप काले बॅल पेन से अपना ठीक वही अनुक्रमांक लिखें जो आपके प्रवेश प्रमाण पत्र में है। यदि अनुक्रमांक में कहीं शून्य हो तो उसे भी लिखना न भूलें।

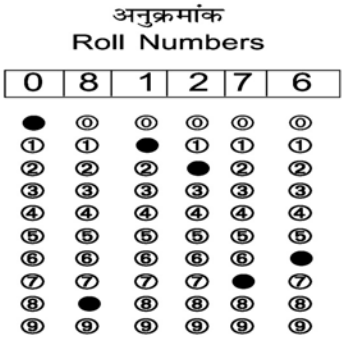
आपको अगली कार्रवाई यह करनी है कि आप नोटिस में से समुचित विषय कोड ढूढ़ें। जब आप परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला, विषय कोड तथा अनुक्रमांक को इस प्रयोजन के लिए निर्धारित वृत्तों में कूटबद्ध करने का कार्य काले बॉल पेन

से करें। केन्द्र का नाम कूटबद्व करने की आवश्यकता नहीं है। परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला को लिखने और कूटबद्व करने का कार्य परीक्षण पुस्तिका प्राप्त होने तथा उसमें से पुस्तिका श्रृंखला की पुष्टि करने के पश्चात ही करना चाहिए।

'ए' परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला के गणित विषय प्रश्न पत्र के लिए आपको विषय कोड सं. 01 लिखनी है, इसे इस प्रकार लिखें।



बस इतना भर करना है कि परीक्षण पुस्तिका श्रृंखला के नीचे दिए गए अंकित वृत्त 'ए' को पूरी तरह से काला कर दें और विषय कोड के नीचे '0' के लिए (पहले उर्ध्वाधर कालम में) और 1 के लिए (दूसरे उर्ध्वाधर कालम में) वृत्तों को पूरी तरह काला कर दें. आप वृत्तों को पूरी तरह उसी प्रकार काला करें जिस तरह आप उत्तर पत्रक में विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर अंकित करते समय करेंगे. तब आप अनुक्रमांक 081276 को कूटबद्ध करें. इसे उसी के अनुरूप इस प्रकार करेंगे.



महत्वपूर्ण : कृपया यह सुनिश्चित कर लें कि आपने अपना विषय, परीक्षण पुस्तिका क्रम तथा अनुक्रमांक ठीक से कूटबद्ध किया है.

*यह एक उदाहरण मात्र है तथा आपकी संबंधित परीक्षा से इसका कोई संबंध नहीं है.

(भाग-ख)

परम्परागत प्रकार के प्रश्न पत्रों के लिए विशेष अनुदेश

1. परीक्षा हाल में ले जाने वाली वस्तुएं :

केवल "नान-प्रोग्रामएबल" प्रकार की बैटरी चालित पाकेट कैलकुलेटर, गणितीय, आरेखन उपकरण जिसमें एक ऐसा चपटा पैमाना, जिसके किनारे पर इंच तथा इंच के दशांश तथा सेंटीमीटर और मिलीमीटर के निशान दिए हों, एक स्लाइडरूल, सैट स्कवायर तथा ड्राइंग बोर्ड यथा अपेक्षित प्रयोग के लिए साथ लाने चाहिए। उम्मीदवारों को प्रयोग के लिए परीक्षा हाल में किसी भी प्रकार की सारणी अथवा चार्ट साथ लाने की अनुमति नहीं है।

जहां परीक्षा आयोजित की जा रही है, उस परिसर के अंदर मोबाइल फोन, ब्ल्ूटूथ अथवा अन्य संचार यंत्रों की अनुमति नहीं है। इन अनुदेशों का कोई अतिलंघन होने पर भविष्य में आयोजित की जाने वाली परीक्षाओं में प्रतिबंध सहित अनुशासनिक कार्रवाई की जाएगी।

उम्मीदवारों को उनके हित में सलाह दी जाती है कि परीक्षा स्थल पर मोबाइल फोन सहित कोई प्रतिबंधित सामग्री न लाएं क्योंकि इनकी सुरक्षा की व्यवस्था को सुनिश्चित नहीं किया जा सकता।

2. संघ लोक सेवा आयोग द्वारा उपलब्ध कराई जाने वाली सारणियां :

किसी प्रश्न पत्र में पत्रों के उत्तर देने के लिए आवश्यक समझी जाने पर आयोग निम्नलिखित वस्तुएं केवल संदर्भ के लिए उपलब्ध कराएगा:

(i) गणितीय, भौतिकीय, रासायनिक तथा इंजीनियरी संबंधी सारणियां (लघु गणक सारणी सहित)

(ii) भाप (स्टीम) सारणियां-800° सेंटीग्रेड तथा 500 के.जी.एफ. सेंटी मी. वर्ग तक के दबाव के लिए प्रशमन (मोलियर) आरेखों (डायग्राम) सहित।

(iii) भारत की राष्ट्रीय भवन संहिता 1970 अथवा 1983 ग्रुप 2 भाग 6

(iv) प्रश्न पत्र में प्रश्नों के उत्तर देने के लिए उम्मीदवार द्वारा आवश्यक समझी जाने वाली कोई अन्य विशेष वस्तु, परीक्षा समाप्त होने पर उपर्युक्त वस्तुएं निरीक्षक को लौटा दें।

3. उत्तर अपने हाथ से लिखना :

उत्तरों को स्याही से अपने हाथ से लिखें। पेंसिल का प्रयोग मानचित्र, गणितीय आरेख अथवा कच्चे कार्य के लिए किया जा सकता है।

4. उत्तर-पुस्तिका की जांच :

उम्मीदवार को प्रयोग में लाई गई प्रत्येक उत्तर-पुस्तिका पर इस प्रयोजन के लिए दिए गए स्थान में केवल अपना अनुक्रमांक लिखना चाहिए (अपना नाम नहीं)। उत्तर-पुस्तिका में लिखना शुरू करने से पहले कृपया यह देख लें कि वह पूरी है। यदि किसी उत्तर-पुस्तिका

के पन्ने निकले हुए हों, तो उसे बदलवा लेना चाहिए। उत्तर-पुस्तिका में से किसी पृष्ठ को फाड़ें नहीं। यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर-पुस्तिका का प्रयोग करता है तो उसे प्रथम उत्तर-पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर कुल प्रयोग की गई उत्तर-पुस्तिकाओं की संख्या अंकित कर देनी चाहिए। उम्मीदवारों को उत्तरों के बीच में खाली जगह नहीं छोड़नी चाहिए। यदि ऐसे स्थान छोड़े गए हों तो उम्मीदवार उसे काट दें।

5. निर्धारित संख्या से अधिक दिए गए उत्तरों का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा:

उम्मीदवार को प्रत्येक प्रश्न पत्र पर दिए गए निर्देशों का सख्ती से पालन करते हुए प्रश्नों के उत्तर देने चाहिए। यदि निर्धारित संख्या से अधिक प्रश्नों के उत्तर दे दिए जाते हैं तो केवल निर्धारित संख्या तक पहले जिन प्रश्नों के उत्तर दिए गए होंगे उनका ही मूल्यांकन किया जाएगा। शेष का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।

6. उम्मीदवार को ग्राफ/सार लेखन वाले प्रश्नों के उत्तर ग्राफ शीट/सार लेखन शीट पर ही देने होंगे जो उन्हें निरीक्षक से मांगने पर उपलब्ध कराए जाएंगे। उम्मीदवार को सभी प्रयुक्त या अप्रयुक्त खुले पत्रक जैसे सार लेखन पत्रक, आरेख पत्र, ग्राफ पत्रक आदि को, जो उसे प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दिए जाएं। अपनी उत्तर-पुस्तिका में रखकर तथा अतिरिक्त उत्तर-पुस्तिका(एं), यदि कोई हों, के साथ मजबूती से बांध दें। उम्मीदवार यदि इन अनुदेशों का पालन नहीं करते हैं तो उन्हें दंड दिया जाएगा। उम्मीदवार अपना अनुक्रमांक इन शीटों पर न लिखें।

7. अनुचित तरीकों की सख्ती से मनाही

उम्मीदवार किसी भी अन्य उम्मीदवार के पेपरों से न तो नकल करेगा न ही अपने पेपरों से नकल करवाएगा, न ही किसी अन्य तरह की अनियमित सहायता देगा, न ही सहायता देने का प्रयास करेगा, न ही सहायता प्राप्त करेगा और न ही प्राप्त करने का प्रयास करेगा। प्रत्येक उम्मीदवार की यह जिम्मेदारी होगी कि वह यह सुनिश्चित करे कि उसके उत्तरों की नकल किसी अन्य उम्मीदवार ने नहीं की है। यह सुनिश्चित न कर पाने की स्थिति में अनुचित तरीके अपनाने के लिए आयोग द्वारा दंडित किए जाने का भागी होगा।

8. परीक्षा भवन में आचरण

उम्मीदवार किसी भी प्रकार का दुर्व्यवहार न करें जैसे कि परीक्षा हाल में अव्यवस्था फैलाना या परीक्षा के संचालन के लिए तैनात स्टाफ को परेशान करना या उन्हें शारीरिक क्षति पहुंचाना। यदि आप ऐसा करते हैं तो आपको कठोर दंड दिया जाएगा।

9. कृपया परीक्षा हाल में उपलब्ध कराए गए प्रश्न पत्र तथा उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों को ध्यान से पढ़ें तथा उनका अनुपालन करें।

परिशिष्ट - IV

परीक्षा लिखने वाले उम्मीदवार की लिखने की असमर्थता के संबंध में प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि मैंने श्री/श्रीमती/कुमारी ------------------- (बेंचमार्क विकलांगता वाले उम्मीदवार का नाम), --------------------- सुपुत्र/सुपुत्री, ------------------ निवासी (ग्राम/जिला/राज्य) जो......................(विकलांगता प्रमाणपत्र पर किए गए उल्लेख के अनुसार विकलांगते की प्रकृति और प्रतिशतता) से ग्रसित हैं, का परीक्षण कर लिया है। अपनी विकलांगता के परिणामस्वरूप वे लिखने में असमर्थ हैं।

हस्ताक्षर
किसी सरकारी चिकित्सा सेवा संस्था के
मुख्य चिकित्सा अधिकारी/
सिविल सर्जन / चिकित्सा अधीक्षक

टिप्पणी:यह प्रमाणपत्र संबंधित क्षेत्र/विकलांगता के विशेषज्ञ (उदाहरणत: दृष्टिबाधित–नेत्ररोगविशेषज्ञ, लोकोमोटर विकलांगता – अस्थि विशेषज्ञ/पीएमआर) द्वारा प्रदान किया गया होना चाहिए।

परिशिष्ट-V

अपना स्क्राइब लाने के लिए वचनबंध पत्र
(यह आयोग को उम्मीदवार द्वारा स्वयं ऑनलाइन भरा जाएगा)

मैं.....................................(विकलांगता का नाम) ....(परीक्षा का नाम) .... अनुक्रमांक .... और मेरा केंद्र .... (केंद्र का नाम)है, जो .... (राज्य का नाम) के अंतर्गत .... जिले (जिले का नाम) में स्थित है। मेरी शैक्षणिक योग्यता .... है।

मेरा एतद्द्वारा कहना है कि ....(स्क्राइब का नाम) उपर्युक्त परीक्षा देने के लिए अधोहस्ताक्षरी के लिए *स्क्राइब*/रीडर / लैब सहायक की सेवा प्रदान करूंगा ।

मेरा एतद्द्वारा कहना है कि उनकी शैक्षणिक योग्यता .... है। यदि बाद में यह पाया जाता है कि उनकी योग्यता अद्योहस्ताक्षरी द्वारा की गई घोषणा के अनुरूप नहीं है और मेरी शैक्षणिक योग्यता से अधिक है तो मैं उक्त पद हेतु अपना अधिकार और दावा खो दूंगा।

(दिव्यांग उम्मीदवार के हस्ताक्षर)

स्थान:
दिनांक:

****