

परिशिष्ट-1

(परीक्षा की योजना, स्तर और पाठ्य विवरण)

(क) परीक्षा की योजना:

1. लिखित परीक्षा के विषय, नियत समय तथा प्रत्येक विषय के अधिकतम अंक निम्नलिखित होंगे:--

विषय	कोड	अवधि	अधिकतम अंक
गणित	01	2-1/2 घंटे	300
सामान्य योग्यता परीक्षण	02	2-1/2 घंटे	600
		कुल	900
सेवा चयन बोर्ड टेस्ट / साक्षात्कार		कुल	900

2. सभी विषयों के प्रश्न-पत्रों में केवल वस्तुपरक प्रश्न ही होंगे। गणित और सामान्य योग्यता परीक्षण के भाग-ख के प्रश्न-पत्र (परीक्षण पुस्तिकाएं) द्विभाषी रूप हिन्दी और अंग्रेजी में तैयार किये जाएंगे।

3. प्रश्न-पत्रों में, जहां भी आवश्यक होगा केवल तोल और माप की मीटरी पद्धति से संबंधित प्रश्नों को ही पूछा जाएगा।

4. उम्मीदवारों को प्रश्न-पत्रों के उत्तर अपने हाथ से लिखने चाहिए। किसी भी हालत में उन्हें प्रश्न पत्र के उत्तर लिखने के लिए लिखने वाले की सहायता सुलभ नहीं की जायेगी।

5. परीक्षा के एक अथवा सभी विषयों के अर्हक अंकों का निर्धारण आयोग की विवेक्षा पर रहेगा।

6. उम्मीदवारों को वस्तुपरक प्रश्न-पत्रों (प्रश्न-पुस्तिकाओं) के उत्तर लिखने के लिये कैलकुलेटर अथवा गणितीय अथवा लघुगणकीय सारणियां प्रयोग करने की अनुमति नहीं हए अतः ये उन्हें परीक्षा भवन में नहीं लानी चाहिए।

(ख) परीक्षा का स्तर और पाठ्य विवरण:

प्रश्न--पत्र-I

गणित

(कोड संख्या 01)

(अधिकतम अंक 300)

1. बीज गणित:

समुच्चय की अवधारणा, समुच्चयों पर संक्रिया, वेन आरेख। द-मारगन नियम, कार्तीय गुणन, संबंध, तुल्यता-संबंध।

वास्तविक संख्याओं का एक रेखा पर निरूपण। संमिश्र संख्याएं- आधारभूत गुणधर्म, मापक, कोणांक, इकाई का घनमूल। संख्याओं की द्विआधारी प्रणाली। दशमलव प्रणाली की एक संख्या का द्विआधारी प्रणाली में परिवर्तन तथा विलोमतः परिवर्तन। अंकगणितीय, ज्यामितीय तथा हरात्मक श्रेणी, वास्तविक गुणांकों सहित द्विघात समीकरण। ग्राफों द्वारा दो चरों वाले रैखिक असमिका का हल। क्रमचय तथा संचय। द्विपद प्रमेय तथा इसके अनुप्रयोग लघुगणक तथा उनके अनुप्रयोग।

2. आव्यूह तथा सारणिक:

आव्यूहों के प्रकार, आव्यूहों पर संक्रिया। आव्यूह के सारणिक, सारणिकों के आधारभूत गुणधर्म, वर्ग आव्यूह के सहखंडन तथा व्युत्क्रम, अनुप्रयोग-दो या तीन अज्ञातों में रैखिक समीकरणों के तंत्र का क्लर के नियम तथा आव्यूह पद्धति द्वारा हल।

3. त्रिकोणमिति:

कोण तथा डिग्रियों तथा रेडियन में उनका मापन। त्रिकोणमितीय अनुपात। त्रिकोणमितीय सर्वसमिका योग तथा अंतर सूत्र। बहुल तथा अपवर्तक कोण। व्युत्क्रम त्रिकोणमितीय फलन। अनुप्रयोग-ऊंचाई तथा दूरी, त्रिकोणों के गुणधर्म।

4. दो तथा तीन विमाओं की विश्लेषिक ज्यामिति:

आयतीय कार्तीय निर्देशक पद्धति, दूरी सूत्र, एक रेखा का विभिन्न प्रकारों में समीकरण। दो रेखाओं के मध्य कोण। एक रेखा से एक बिन्दु की दूरी। मानक तथा सामान्य प्रकार में एक वृत्त का समीकरण। परवलय, दीर्घवृत्त तथा अतिपरवलय के मानक प्रकार। एक शांकव की उत्केन्द्रता तथा अक्ष त्रिविम आकाश में बिन्दु, दो बिन्दुओं के मध्य दूरी। दिक्-को साइन तथा दिक्-अनुपात। समतल तथा रेखा के विभिन्न प्रकारों में समीकरण। दो रेखाओं के मध्य कोण तथा दो तलों के मध्य कोण। गोले का समीकरण।

5. अवकल गणित:

वास्तविक मान फलन की अवधारणा-फलन का प्रांत, रेंज व ग्राफ। संयुक्त फलन, एकैकी, आच्छादक तथा व्युत्क्रम फलन, सीमांत की धारणा, मानक सीमांत-उदाहरण। फलनों के सांतत्य-उदाहरण, सांतत्य फलनों पर बीज गणितीय संक्रिया। एक बिन्दु पर एक फलन का अवकलन एक अवकलन के ज्यामितीय तथा भौतिक निर्वचन-अनुप्रयोग। योग के

अवकलज, गुणनफल और फलनों के भागफल, एक फलन का दूसरे फलन के साथ अवकलज, संयुक्त फलन का अवकलज। द्वितीय श्रेणी अवकलज, वर्धमान तथा हास फलन। उच्चिष्ठ तथा अल्पिष्ठ की समस्याओं में अवकलजों का अनुप्रयोग।

6. समाकलन गणित तथा अवकलन समीकरण:

अवकलन के प्रतिलोम के रूप में समाकलन, प्रतिस्थापन द्वारा समाकलन तथा खंडशः समाकलन, बीजीय व्यंजकों सहित मानक समाकल, त्रिकोणमितीय, चरघातांकी तथा अतिपरवलयिक फलन निश्चित समाकलनों का मानांकन वक्ररेखाओं द्वारा घिरे समतल क्षेत्रों के क्षेत्रफलों का निर्धारण -अनुप्रयोग।

अवकलन समीकरण की डिग्री तथा कोटि की परिभाषा, उदाहर उदाहरणों द्वारा अवकलन समीकरण की रचना। अवकलन समीकरण का सामान्य तथा विशेष हल। विभिन्न प्रकार के प्रथम कोटि तथा प्रथम डिग्री अवकलन समीकरणों का हल-उदाहरण। वृद्धि तथा क्षय की समस्याओं में अनुप्रयोग।

7. सदिश बीजगणित:

दो तथा तीन विमाओं में सदिश, सदिश का परिमाण तथा दिशा, इकाई तथा शून्य सदिश, सदिशों का योग, एक सदिश का अदिश गुणन, दो सदिशों का अदिश गुणनफल या बिन्दुगुणनफल। दो सदिशों का सदिश गुणनफल या क्रास गुणनफल, अनुप्रयोग-बल तथा बल के आघूर्ण तथा किया गया कार्य तथा ज्यामितीय समस्याओं में अनुप्रयोग।

8. सांख्यिकी तथा प्रायिकता:

सांख्यिकी: आंकड़ों का वर्गीकरण, बारंबारता-बंटन, संचयी बारंबारता-बंटन-उदाहरण, ग्राफीय निरूपण-आयत चित्र, पाई चार्ट, बारंबारता बहुभुज-उदाहरण केन्द्रीय प्रवृत्ति का मापन-माध्य, माध्यिका तथा बहुलक। प्रसरण तथा मानक विचलन-निर्धारण तथा तुलना। सहसंबंध तथा समाश्रयण।

प्रायिकता: यादृच्छिक प्रयोग, परिणाम तथा सहचारी प्रतिदर्श समष्टि घटना, परस्पर परवर्जित तथा निशेष घटनाएं-असंभव तथा निश्चित घटनाएं, घटनाओं का सम्मिलन तथा सर्वनिष्ठ, पूरक, प्रारंभिक तथा संयुक्त घटनाएं। प्रायिकता पर प्रारंभिक प्रमेय-साधारण प्रश्न। प्रतिदर्श समाविष्ट पर फलन के रूप में यादृच्छिक चरद्वि आधारित बंटन, द्विआधारी बंटन को उत्पन्न करने वाले यादृच्छिक प्रयोगों के उदाहरण।

प्रश्न-पत्र-II

सामान्य योग्यता परीक्षण

(कोड संख्या 02)

(अधिकतम अंक-600)

भाग (क) अंग्रेजी:

(अधिकतम अंक 200)

अंग्रेजी का प्रश्न-पत्र इस प्रकार का होगा जिससे उम्मीदवार की अंग्रेजी की समझ और शब्दों के कुशल प्रयोग का परीक्षण हो सके। पाठ्यक्रम में विभिन्न पहलू समाहित हैं जस्य व्याकरण और प्रयोग विधि शब्दावली तथा अंग्रेजी में उम्मीदवार की प्रवीणता की परख हेतु विस्तारित परिच्छेद की बोधगम्यता तथा संबद्धता।

भाग (ख) सामान्य ज्ञान:

(अधिकतम अंक 400)

सामान्य ज्ञान के प्रश्न-पत्रों में मुख्य रूप से भौतिकी, रसायन शास्त्र, सामान्य विज्ञान, सामाजिक अध्ययन, भूगोल तथा सामायिक विषय आयेंगे। इस प्रश्न-पत्र में शामिल किए गए विषयों का क्षेत्र निम्न पाठ्य-विवरण पर आधारित होगा। उल्लिखित विषयों को सर्वांग पूर्ण नहीं मान लेना चाहिए तथा इसी प्रकार के ऐसे विषयों पर भी प्रश्न पूछे जा सकते हैं जिनका इस पाठ्य विवरण में उल्लेख नहीं किया गया है। उम्मीदवार के उत्तरों में विषयों को बोधगम्य ढंग से समझने की मेधा और ज्ञान का पता चलना चाहिए।

खंड-क (भौतिकी):

द्रव्य के भौतिक गुणधर्म तथा स्थितियां, संहति, भार, आयतन, घनत्व तथा विशिष्ट घनत्व, आर्कमिडिज का सिद्धांत, वायु दाब मापी, बिम्ब की गति, वेग और त्वरण, न्यूटन के गति नियम, बल और संवेग, बल समान्तर चतुर्भुज, पिण्ड का स्थायित्व और संतुलन, गुरुत्वाकर्षण, कार्य, शक्ति और ऊर्जा का प्रारंभिक ज्ञान।

ऊष्मा का प्रभाव, तापमान का माप और ऊष्मा, स्थिति परिवर्तन और गुप्त ऊष्मा, ऊष्मा अभिगमन की विधियां।

ध्वनि तरंग और उनके गुण-धर्म, सरल वाद्य यंत्र, प्रकाश का ऋतुरेखीय चरण, परावर्तन और अपवर्तन, गोलीय दर्पण और लेन्सेज, मानव नेत्र, प्राकृतिक तथा कृत्रिम चुम्बक, चुम्बक के गुण धर्म। पृथ्वी चुम्बक के रूप में स्थितिक तथा धारा विद्युत। चालक और अचालक, ओहम नियम, साधारण विद्युत परिपथ। धारा के मापन, प्रकाश तथा चुम्बकीय प्रभाव, वद्युत शक्ति का माप। प्राथमिक और गौण सेल। एक्स-रे के उपयोग। निम्नलिखित के कार्य के संचालन के सिद्धान्त: सरल लोलक, सरल घिरनी, साइफन, उत्तोलक, गुब्बारा, पंप, हाईड्रोमीटर, प्रेशर कुकर, थर्मस फ्लास्क, ग्रामोफोन, टेलीग्राफ, टेलीफोन, पेरिस्कोप, टेलिस्कोप, माइक्रोस्कोप, नाविक दिक्सूचक, तडित चालक, सुरक्षा फ्यूज।

खंड-ख (रसायन शास्त्र):

भौतिक तथा रासायनिक परिवर्तन, तत्व मिश्रण तथा यौगिक, प्रतीक सूत्र और सरल रासायनिक समीकरण रासायनिक संयोग के नियम (समस्याओं को छोड़कर) वायु तथा जल के रासायनिक गुण धर्म, हाइड्रोजन, आक्सीजन, नाइट्रोजन तथा कार्बन डाई-आक्साइड की रचना और गुण धर्म, आक्सीकरण और अपचयन।

अम्ल, क्षारक और लवण।

कार्बन-भिन्न रूप

उर्वरक-प्राकृतिक और कृत्रिम।

साबुन, कांच, स्याही, कागज, सीमेंट, पेंट, दियासलाई और गनपाउडर जस्से पदार्थों को तैयार करने के लिए आवश्यक सामग्री।

परमाणु की रचना, परमाणु तुल्यमान और अणुभार, संयोजकता का प्रारंभिक ज्ञान।

खंड-ग (सामान्य विज्ञान):

जड़ और चेतन में अंतर। जीव कोशिकाओं, जीव द्रव्य और ऊतकों का आधार। वनस्पति और प्राणियों में वृद्धि और जनन। मानव शरीर और उसके महत्वपूर्ण अंगों का प्रारंभिक ज्ञान। सामान्य महामारियों और उनके कारण तथा रोकने के उपाय।

खाद्य-मनुष्य के लिए ऊर्जा का स्रोत। खाद्य के अवयव। संतुलित आहार, सौर परिवार, उल्का और धूमकेतु, ग्रहण। प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों की उपलब्धियां

खंड-घ (इतिहास, स्वतंत्रता आंदोलन आदि):

भारतीय इतिहास का मोटे तौर पर सर्वेक्षण तथा संस्कृति और सभ्यता की विशेष जानकारी

भारत में स्वतंत्रता आंदोलन। भारतीय संविधान और प्रशासन का प्रारंभिक अध्ययन। भारत की पंचवर्षीय योजनाओं, पंचायती राज, सहकारी समितियां और सामुदायिक विकास की प्रारंभिक जानकारी। भूदान, सर्वोदय, राष्ट्रीय एकता और कल्याणकारी राज्य। महात्मा गांधी के मूल उपदेश ।

आधुनिक विश्व निर्माण करने वाली शक्तियां, पुनर्जागरण, अन्वेषण और खोज, अमेरिका का स्वाधीनता संग्राम, फ्रांसीसी क्रांति, औद्योगिक क्रांति और रूसी क्रांति, समाज पर विज्ञान और औद्योगिकी का प्रभाव। एक विश्व की संकल्पना, संयुक्त राष्ट्र, पंचशील, लोकतंत्र, समाजवाद तथा साम्यवाद, वर्तमान विश्व में भारत का योगदान।

खंड-ड (भूगोल):

पृथ्वी, इसकी आकृति और आकार, अक्षांश और रेखांश, समय संकल्पना, अंतर्राष्ट्रीय तारीख रेखा, पृथ्वी की गतियां और उसके प्रभाव, पृथ्वी का उद्भव, चट्टानें और उनका वर्गीकरण, अपक्षय-यांत्रिक और रासायनिक, भूचाल तथा ज्वालामुखी। महासागर धाराएं और ज्वार भाटे।

वायुमण्डल और इसका संगठन, तापमान और वायुमण्डलीय दाब। भूमण्डलीय पवन, चक्रवात और प्रति चक्रवात, आर्द्रता, द्रव्यण और घर्षण। जलवायु के प्रकार, विश्व के प्रमुख प्राकृतिक क्षेत्र, भारत का क्षेत्रीय भूगोल-जलवायु, प्राकृतिक वनस्पति, खनिज और शक्ति संसाधन, कृषि और औद्योगिक कार्यकलापों के स्थान और वितरण। भारत के महत्वपूर्ण समुद्र पत्तन, मुख्य समुद्री, भू और वायु मार्ग, भारत के आयात और निर्यात की मुख्य मर्दे।

खंड-च (सामयिक घटनाएं):

हाल ही के वर्षों में भारत में हुई महत्वपूर्ण घटनाओं की जानकारी सामयिक महत्वपूर्ण विश्व घटनाएं। महत्वपूर्ण व्यक्ति-भारतीय और अन्तर्राष्ट्रीय, इनमें सांस्कृतिक कार्यकलापों और खेलकूद से संबंधित महत्वपूर्ण व्यक्ति भी शामिल हैं।

टिप्पणी: इस प्रश्न-पत्र के भाग (ख) में नियत अधिकतम अंकों में सामान्यतः खण्ड क, ख, ग, घ, ङ तथा च प्रश्नों के क्रमशः लगभग 25%, 15%, 10%, 20%, 20% तथा 10% अंक होंगे।

बुद्धि तथा व्यक्तित्व परीक्षण:

सेवा चयन बोर्ड (एसएसबी) प्रक्रिया के अंतर्गत चयन प्रक्रिया के दो चरण होते हैं चरण-। चरण-।। । चरण-।। में केवल उन्हीं उम्मीदवारों को सम्मिलित होने की अनुमति दी जाती है जो चरण-। में सफल रहते हैं इसका विवरण निम्नानुसार है।

(क) चरण-। के अंतर्गत अधिकारी बुद्धिमत्ता रेटिंग (ओआईआर) परीक्षण चित्र बोध (पिक्चर परसेप्शन)* विवरण परीक्षण (पीपी एवं डीटी) शामिल होते हैं। उम्मीदवारों को ओआईआर परीक्षण तथा पीपी एवं डीटी में उनके संयुक्त रूप से कार्यनिष्पादन के आधार पर सूचीबद्ध किया जाएगा ।

(ख) चरण-।। के अंतर्गत साक्षात्कार ग्रुप टेस्टिंग अधिकारी टास्क मनोविज्ञान परीक्षण तथा सम्मेलन कांफ्रेंस शामिल होता है। ये परीक्षण चरणबद्ध होते हैं । इन परीक्षणों का विवरण वेबसाइट www.joinindianary.nic.in पर मौजूद है।

किसी उम्मीदवार के व्यक्तित्व का आकलन तीन विभिन्न आकलनकर्ताओं नामतः साक्षात्कार अधिकारी (आईओ) ग्रुप टेस्टिंग अधिकारी (जीटीओ) तथा मनोवैज्ञानिक द्वारा किया जाएगा। प्रत्येक परीक्षण के लिए अलग अलग अंक वेटेज नहीं हैं। आकलनकर्ताओं द्वारा उम्मीदवारों को अंकों का आबंटन सभी परीक्षणों में उनके समग्र कार्यनिष्पादन पर विचार करने के पश्चात ही किया जाता है। इसके अतिरिक्त (कांफ्रेंस हेतु अंको का आबंटन भी तीनों तकनीकों में उम्मीदवार के आरंभिक तथा कार्यनिष्पादन तथा बोर्ड के निर्णय के आधार पर किया जाता है। इन सभी के अंक (वेटेज) समान हैं ।

आईओ, जीटीओ तथा मनोविज्ञान के विभिन्न परीक्षण इस प्रकार तैयार किये हैं जिससे उम्मीदवार में अधिकारीसम्मत गुणों (आफिसर लाइक क्वालिटीज) के होने / नहीं होने तथा प्रशिक्षित किए जाने की उसकी क्षमता के बारे में जानकारी प्राप्त हो सके। तदनुसार, एसएसबी में उम्मीदवारों की अनुसंधान की अथवा नहीं की जाती है।