

About the Book

इस किताब को अग्रवाल एग्जामकार्ट के विशेषज्ञों की टीम ने तैयार किया है। इस पुस्तक को लाने में हमारी टीम ने बहुत मेहनत की है। टीम ने पिछले वर्षों के प्रामाणिक प्रश्नपत्रों को एकत्र किया, फिर प्रत्येक प्रश्न का विस्तृत हल प्रदान किया। इस पुस्तक के हल उन विशेषज्ञों द्वारा लिखे गए हैं जिनके पास विशाल शिक्षण अनुभव और छात्रों के चयन का सराहनीय ट्रैक रिकॉर्ड है। यही कारण है कि प्रत्येक समाधान व्यापक, सटीक और समझने में आसान है। कई बार इन प्रश्नों को समान प्रारूपों में दोहराया जाता है और इसलिए इन महत्वपूर्ण प्रश्नों को हल करने से निश्चित रूप से आपको अपनी परीक्षा की तैयारी करने और अच्छे अंक प्राप्त करने में मदद मिलेगी।

अन्य उपयोगी पुस्तकें



Buy books at great discounts on: www.examcart.in | www.amazon.in/examcart |

AGRAWAL
EXAMCART
Paper Pakka Passag!

CB1556

NDA/NA
12 वर्षों के सॉल्व्ड पेपर्स
2012-2023
ISBN - 978-93-5703-835-5



₹ 899

AGRAWAL
EXAMCART



UPSC द्वारा आयोजित

AGRAWAL
EXAMCART
Paper Pakka Passag!

NDA/NA

राष्ट्रीय रक्षा अकादमी एवं नौसेना अकादमी

12 वर्षों के सॉल्व्ड पेपर्स (2012-2023)

सामान्य क्षमता परीक्षण (GAT) एवं गणित

NDA/NA के 12 वर्षों के 24 पेपर्स का समावेश

- GAT & Mathematics 2023 (I & II)
- GAT & Mathematics 2022 (I & II)
- GAT & Mathematics 2021 (I & II)
- GAT & Mathematics 2020 (I)
- GAT & Mathematics 2019 (I & II)
- GAT & Mathematics 2018 (I & II)
- GAT & Mathematics 2017 (I & II)
- GAT & Mathematics 2016 (I & II)
- GAT & Mathematics 2015 (I & II)
- GAT & Mathematics 2014 (I & II)
- GAT & Mathematics 2013 (I & II)
- GAT & Mathematics 2012 (I & II)

विगत वर्षों के
पेपर्स के
विश्लेषण चार्ट
का समावेश
★★★



CONQUER
NDA

अभ्यास करो
पिछले वर्षों के सर्वाधिक
प्रश्नपत्रों का!

Code
CB1556

Price
₹ 899

Pages
870

ISBN
978-93-5703-835-5

विषय सूची

पृष्ठ संख्या

Appendix

⦿ NDA/NA का नवीनतम पाठ्यक्रम (Syllabus)	v
⦿ NDA/NA के सॉल्व्ड पेपर्स की सूची	viii
⦿ NDA/NA के अध्यायवार (2023-2012) तक के सॉल्व्ड पेपर्स का विश्लेषण चार्ट	ix
⦿ NDA/NA परीक्षा से संबंधित पूरी जानकारी जानने के लिए QR Code स्कैन करें	xii

सामान्य योग्यता परीक्षण (GAT)

● NDA और NA सॉल्व्ड पेपर, 2023 (II) GAT	1-20
● NDA और NA सॉल्व्ड पेपर, 2023 (I) GAT	1-22
● NDA और NA सॉल्व्ड पेपर, 2022 (II) GAT	1-20
1. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2022 (I) GAT	1-21
2. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2021 (I) GAT	1-24
3. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2021 (II) GAT	25-45
4. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2020 (I) GAT	46-62
5. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2019 (I) GAT	63-78
6. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2019 (II) GAT	79-95
7. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2018 (I) GAT	96-111
8. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2018 (II) GAT	112-127
9. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2017 (I) GAT	128-142
10. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2017 (II) GAT	143-157
11. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2016 (I) GAT	158-174
12. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2016 (II) GAT	175-191
13. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2015 (I) GAT	192-207
14. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2015 (II) GAT	208-224
15. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2014 (I) GAT	225-240
16. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2014 (II) GAT	241-255
17. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2013 (I) GAT	256-271
18. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2013 (II) GAT	272-286

19. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2012 (I) GAT	287–304
20. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2012 (II) GAT	305–320

गणित

● NDA और NA सॉल्व्ड पेपर, 2023 (II) गणित	1-19
● NDA और NA सॉल्व्ड पेपर, 2023 (I) गणित	1-17
● NDA और NA सॉल्व्ड पेपर, 2022 (II) गणित	1-18
1. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2022 (I) गणित	1–17
2. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2021 (I) गणित	1–16
3. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2021 (II) गणित	17–34
4. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2020 (I) गणित	35–56
5. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2019 (I) गणित	57–76
6. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2019 (II) गणित	77–94
7. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2018 (I) गणित	95–113
8. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2018 (II) गणित	114–133
9. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2017 (I) गणित	134–154
10. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2017 (II) गणित	155–176
11. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2016 (I) गणित	177–197
12. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2016 (II) गणित	199–224
13. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2015 (I) गणित	225–248
14. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2015 (II) गणित	249–272
15. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2014 (I) गणित	273–296
16. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2014 (II) गणित	297–318
17. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2013 (I) गणित	319–337
18. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2013 (II) गणित	338–353
19. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2012 (I) गणित	354–374
20. NDA और NA सॉल्व्ड पेपर 2012 (I) गणित	375–392

NDA/NA का नवीनतम् पाठ्यक्रम (Syllabus)

सामान्य योग्यता परीक्षण

- **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; जैसे 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 सामयिक विषय आर्येंगे। इस प्रश्न-पत्र में शामिल किए गए विषयों का क्षेत्र निम्न पाठ्य-विवरण पर आधारित होगा। उल्लिखित विषयों को सर्वांगपूर्ण 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।

खण्ड-क (भौतिकी) :

द्रव्य के भौतिक गुणधर्म तथा स्थितियाँ, संहति, भार, आयतन, घनत्व तथा विशिष्ट घनत्व, आर्कमिडीज का सिद्धान्त, 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 विधियाँ।

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 स्थैतिक तथा धारा विद्युत। चालक और अचालक, ओह्म नियम, साधारण विद्युत परिपथ। धारा के मापन, प्रकाश तथा चुम्बकीय प्रभाव, वैद्युत शक्ति का माप। प्राथमिक और गौण सेल। एक्स-रे के उपयोग। निम्नलिखित के कार्य के संचालन के सिद्धान्त : सरल लोलक, सरल धिरनी, साइफन, उत्तोलक, गुब्बारा, पंप, हाइड्रोमीटर, प्रेशर कुकर, थर्मस फ्लास्क, ग्रामोफोन, टेलीग्राफ, टेलीफोन, पेरिस्कोप, टेलिस्कोप, माइक्रोस्कोप, नाविक दिक्सूचक, तड़ित चालक, सुरक्षा फ्यूज।

खण्ड-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, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन तथा कार्बन डाई-आक्साइड की रचना और गुण-धर्म, ऑक्सीकरण और अपचयन।

अम्ल, क्षारक और लवण।

कार्बन-भिन्न रूप।

उर्वरक-प्राकृतिक और कृत्रिम।

साबुन, काँच, स्याही, कागज, सीमेंट, पेंट, दियासलाई और गनपाउडर जैसे पदार्थों को तैयार करने के लिए आवश्यक सामग्री। परमाणु की रचना, परमाणु तुल्यमान और अणुभार, संयोजकता का प्रारंभिक ज्ञान।

खण्ड-ग (सामान्य विज्ञान) :

जड़ और चेतन में अन्तर। 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 उपलब्धियाँ।

खण्ड-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 समितियाँ और सामुदायिक विकास की प्रारंभिक जानकारी। भूदान, सर्वोदय, राष्ट्रीय एकता और कल्याणकारी राज्य। महात्मा गांधी के मूल उपदेश।

आधुनिक विश्व निर्माण करने वाली शक्तियाँ, 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।

खण्ड-ङ (भूगोल) :

पृथ्वी, इसकी आकृति और आकार, अक्षांश और रेखांश, समय संकल्पना, अंतर्राष्ट्रीय तारीख रेखा, पृथ्वी की गतियाँ और उसके प्रभाव, पृथ्वी का उद्भव, चट्टानें और उनका वर्गीकरण, अपक्षय-यांत्रिक और रासायनिक, भूचाल तथा ज्वालामुखी। महासागर धाराएँ और ज्वार भाटे। वायुमण्डल और इसका संगठन, तापमान और वायुमण्डलीय दाब। भूमण

डलीय 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।

गणित

● 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 संख्याएँ-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 इनके अनुप्रयोग लघुगणक तथा उनके अनुप्रयोग।

● आव्यूह तथा सारणिक :

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

● त्रिकोणमिति :

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

● 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।

● 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

खण्ड-च (सामयिक घटनाएँ) :

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

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 ह्रास फलन। उच्चिष्ठ तथा अल्पिष्ठ की समस्याओं में अवकलजों का अनुप्रयोग।

● समाकलन गणित तथा अवकलन समीकरण :

अवकलन के प्रतिलोम के रूप में समाकलन, प्रतिस्थापन द्वारा समाकलन तथा खण्डशः 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, 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।

● 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।

● सांख्यिकी तथा प्रायिकता :

सांख्यिकी : आँकड़ों 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 निःशेष घटनाएँ-असंभव तथा निश्चित घटनाएँ, घटनाओं का सम्मिलन तथा सर्वनिष्ठ, पूरक, प्रारंभिक तथा संयुक्त घटनाएँ। प्रायिकता पर प्रारंभिक प्रमेय-साधारण प्रश्न। प्रतिदर्श समाविष्ट पर फलन के रूप में यादृच्छिक चरद्विआधारी बंटन, द्विआधारी बंटन को उत्पन्न करने वाले यादृच्छिक प्रयोगों के उदाहरण।

NDA/NA का परीक्षा पैटर्न

पेपर-I	गणित	कुल अंक
कुल प्रश्नों की संख्या	120	300
सही उत्तर के लिए अंक	2.5	
गलत उत्तर के लिए अंक की कटौती	0.85	
परीक्षा की अवधि	2.5 घंटे	
पेपर-II	सामान्य योग्यता	कुल अंक
कुल प्रश्नों की संख्या	150	600
अंग्रेजी विषय के प्रश्नों की संख्या	50	
सामान्य ज्ञान विषय के प्रश्नों की संख्या	100	
अंग्रेजी के लिए अधिकतम अंक	200	
सामान्य ज्ञान के लिए अधिकतम अंक	400	
सही उत्तर के लिए दोनों वर्गों में अंक	4	
गलत उत्तर के लिए दोनों वर्गों में अंकों की कटौती	1.33	
परीक्षा की अवधि	2.5 घंटे	

NDA और NA सॉल्ड पेपर, 2019 (I)

सामान्य योग्यता परीक्षण

SPOTTING ERRORS

Direction (For Q. No. 1 to 10)

Each item in this section has a sentence with three underlined parts labelled (A), (B) and (C). Read each sentence to find out whether there is any error in any underlined part and indicate your response in the Answer Sheet against the corresponding letter *i.e.*, (A) or (B) or (C). If you find no error, your response should be indicated as (D).

1. Opening his letters,

(A)

reading them carefully and sending
for his clerk,

(B)

he dictated answers with them.

(C)

No error.

(D)

1. (C) Part (C) में dictated answers with them के स्थान पर dictated answer to them का प्रयोग होगा। वाक्य में preposition से सम्बन्धित त्रुटि है।

2. He was my school-friend,

(A)

but becoming a great man,

(B)

he has grown proud enough to forget
his old friends.

(C)

No error.

(D)

2. (B) but becoming a great man के स्थान पर but after becoming a great man का प्रयोग होगा, क्योंकि वाक्य का sense बनने के बाद की स्थिति को दिखा रहा है।

3. Rabindranath Tagore,

(A)

a Nobel laureate and the author of the
national anthem,

(B)

found Shantiniketan. No error.

(C)

(D)

3. (C) found (V₁) के स्थान पर founded (V₂) होगा। found का अर्थ है स्थापना करना। दूसरी IInd form founded होती है। अतः विकल्प (C) सही है।

4. The art of printing was introduced
into England

(A)

during the reign of Edward IV

(B)

by William Caxton, a native of Kent.

(C)

No error.

(D)

4. (D) No error

5. From thirty years

(A)

he devoted himself to public affairs

(B)

without taking a holiday. No error.

(C)

(D)

5. (A) From के स्थान पर For का प्रयोग होगा, क्योंकि for का प्रयोग अनिश्चित समय के लिए (Period of time) किया जाता है।

6. If Ramesh will be promoted

(A)

he will get a higher salary. No error.

(B)

(C)

(D)

6. (A) will be promoted के स्थान पर is promoted आयेगा। If वाले वाक्य में Future Indefinite का प्रयोग नहीं करते हैं तथा Future Indefinite के स्थान पर Present Indefinite का प्रयोग होगा चूँकि यह Passive voice में है। इसीलिए Present Indefinite के Passive का प्रयोग होगा।

Present Indefinite के Passive की H.V is, am, are + V₃ होती है।

7. My brother goes to the office

(A)

(B)

five day week. No error.

(C)

(D)

7. (C) five day week के स्थान पर five days a week का प्रयोग होगा।

five के बाद days आयेगा और a/am + समय सूचक Noun (a month, a year.) का प्रयोग समय वाले वाक्यों में करते हैं।

8. If you lend Mohan a pen

(A)

he will lend it to someone else

(B)

and never you will get it back.

(C)

No error.

(D)

8. (C) never you will get के स्थान पर you will never get का प्रयोग होगा, क्योंकि adverb का प्रयोग main verb के पूर्व होगा।

9. One of most widely spread bad habits.

(A)

(B)

is the use of tobacco. No error.

(C)

(D)

9. (A) most के स्थान पर the most का प्रयोग होगा, क्योंकि One of के बाद superlative degree का प्रयोग होता है और superlative degree से पूर्व the का प्रयोग करते हैं।

10. A great part of Arabia

(A)

(B)

is desert. No error.

(C)

(D)

10. (D) No error

SYNONYMS

Direction (For Q. No. 11 to 20)

Each item in this section consists of a sentence with an underlined word followed by four words or group of words. Select the option that is **nearest in meaning** to the underlined

word/words and mark your response in your Answer Sheet accordingly.

11. Some people complain when they encounter a small misfortune in the course of their thoroughly happy life.

- (A) run into (B) run away
(C) ran down (D) run with

11. (A) शब्द encounter (सामना/मुठभेड़) का सही synonym है run into (टकराना)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
run away— फरार होना
run down— रुक जाना
run with— साथ चलना

12. This world is full of miseries.

- (A) indifferent love
(B) perfect happiness
(C) great suffering
(D) moderate sympathies

12. (C) शब्द miseries (दुःख/पीड़ा) का सही synonym है great suffering।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
indifferent love— उदासीन प्रेम
perfect happiness— पूर्ण सुख
moderate sympathies— मध्यम सहानुभूति

13. A glance at a beautiful object gives us delight.

- (A) wisdom (B) happiness
(C) purity (D) peace

13. (B) शब्द delight (आनंद) का सही synonym है happiness.

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
wisdom— समझदारी
purity— पवित्रता
peace— शान्ति

14. It is terrible for people to die of starvation.

- (A) starch (B) staple
(C) plenty (D) hunger

14. (D) शब्द starvation (भुखमरी) का सही synonym है hunger

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
starch— मंड
staple— प्रधान
plenty— बहुतायत

15. The university has constituted a grievance redressal committee to look into the matter.

- (A) depression (B) complaint
(C) abrasion (D) gratefulness

15. (B) शब्द grievance (शिकायत, व्यथा, परिवेदना) का सही synonym है complaint.

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—

depression— अवसाद
abrasion— पतन
gratefulness— कृतज्ञता

16. Rakesh delivered a slanderous speech.

- (A) abusive (B) praiseworthy
(C) moderate (D) inspiring

16. (A) शब्द slanderous (निदात्मक, मिथ्यानिदक) का सही synonym है abusive (अपमानजनक)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
praiseworthy— सराहनीय
moderate— मध्यम
inspiring— प्रेरणात्मक

17. Suddenly, the sky was darkened by a gigantic bird.

- (A) winged (B) small
(C) tiny (D) enormous

17. (D) शब्द gigantic (विशाल, भीमकाय) का सही synonym है enormous।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
winged— पंखों वाला
small— छोटा
tiny— छोटा

18. To abolish poverty would be to destroy the soil upon which mankind produces the virtues conducive to higher civilization.

- (A) detest (B) eradicate
(C) nurture (D) assimilate

18. (B) शब्द abolish (समाप्त करना, उन्मूलन करना, या रद्द करना) का सही synonym है eradicate।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
detest— घृणा
nurture— पालन-पोषण करना
assimilate— आत्मसात्करण, मिलाना

19. The Arabs who are not in the cities live in the desert throughout the year, shifting from one oasis to another.

- (A) sand bank (B) mound
(C) dune (D) spring

19. (D) शब्द oasis शब्दल (रेगिस्तान में पानी का स्रोत) का सही synonym है spring।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
sand bank— बालू का टीला
mound— टीला
dune— बालुकूट

20. The various facets of life can be found reflected in a large city.

- (A) several (B) similar
(C) valuable (D) singular

20. (A) शब्द various (विभिन्न/तरह-तरह के) का सही synonym है several (विविध)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
similar— समान
valuable— कीमती
singular— एकल

ANTONYMS

Direction (For Q. No. 21 to 30)

Each item in this section consists of a sentence with an underlined word followed by four words. Select the option that is **opposite in meaning** to the underlined word/words and mark your response in your Answer Sheet accordingly.

21. Ramesh is a very dubious character.

- (A) shady (B) suspicious
(C) trustworthy (D) doubtful

21. (C) शब्द dubious (संदिग्ध, संशयात्मक) का सही antonym है trustworthy (भरोसेमन्द)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
shady— छायादार/ संदेहपूर्ण
suspicious— संदेहजनक
doubtful— संदिग्ध

22. Do not indulge in unmindful activities, please.

- (A) vigilant (B) careless
(C) stupid (D) fatuous

22. (A) शब्द unmindful (पागल, अनजान, बेखबर) का सही antonym है vigilant (चौकन्ना/ जागरूक)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
careless— लापरवाह
stupid— वेवकूफ
fatuous— बुद्धिहीन

23. He is suffering from a curable disease.

- (A) remediable (B) treatable
(C) terminal (D) operable

23. (C) शब्द curable (साध्य/चिकित्सा योग्य) का सही antonym है terminal (अन्तिम)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
remediable— उपचार योग्य
treatable— इलाज योग्य
operable— प्रचलित

24. He was born on a very auspicious day.

- (A) propitious (B) fortunate
(C) ominous (D) opportune

24. (C) शब्द auspicious (शुभ/मंगल) का सही antonym है ominous (अमंगल, अशुभ)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—

propitious— अनुकूल
fortunate— भाग्यशाली
opportune— अवसरवादी

25. He has deeper hostility towards Mohan.

- (A) animosity (B) belligerence
(C) malice (D) friendship

25. (D) शब्द hostility (शत्रुता-विरोध-बैर) का सही antonym है friendship (मित्रता)। अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
animosity— बैर
belligerence— युद्धरत/झगड़ालूपन
malice— द्वेष

26. His life is rather monotonous.

- (A) exciting (B) dreary
(C) tedious (D) uneventful

26. (A) शब्द monotonous (नीरस, उबानेवाला) का सही antonym है, exciting (उत्तेजित करने वाला)।
अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
dreary— सुनसान
tedious— उबाऊ
uneventful— ऊँचा-नीचा

27. Macbeth is a morally repulsive character.

- (A) abominable (B) attractive
(C) obnoxious (D) ugly

27. (B) शब्द repulsive (प्रतिकारक/अप्रिय) का सही antonym है attractive (प्रिय/मोहक)।
अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
abominable— घिनौना
obnoxious— अप्रिय
ugly— भद्दा

28. The serene beauty of Kashmir had a soothing effect on his mind.

- (A) placid (B) pleasing
(C) tranquil (D) turbulent

28. (D) शब्द serene (शांत/निर्मल, चुपचाप, स्थिर) का सही antonym है turbulent (उपह्वी/अशान्त)।
अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
placid— सौम्य
pleasing— मनभावन
tranquil— शांत

29. Life is transient in nature.

- (A) brief (B) momentary
(C) eternal (D) short-lived

29. (C) शब्द transient (क्षणिक, अस्थायी, चलायमान) का सही antonym है eternal (अनन्त)।

अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
brief— संक्षिप्त
momentary— क्षणिक
short-lived— अल्पायु

30. Sohan is a vain person.

- (A) modest (B) arrogant
(C) conceited (D) proud

30. (A) शब्द vain (व्यर्थ, निष्प्रयोजन) का सही antonym है modest (सामान्य, मामूली)।
अन्य शब्दों के अर्थ हैं—
arrogant— अहंकारी
conceited— अभिमानी
proud— गर्व

IDIOMS AND PHRASES

Direction (For Q. No. 31 to 35)

Given below are some idioms/phrases followed by four alternative meanings to each. Choose the response (A), (B), (C) or (D) which is the most appropriate expression.

31. A dark horse

- (A) a black coloured horse
(B) a person who wins a race or competition although no one expected him to
(C) a person who keeps secrets
(D) an ignorant person

31. (B) A dark horse (IDM) का अर्थ है, छुपा रुस्तम। ऐसे व्यक्ति का सफल होना जिसकी किसी को आशा न हो।
अतः विकल्प (B) सही है।

32. A show-stopper

- (A) someone who stops the show
(B) someone who organizes the show
(C) a performance that is extremely good
(D) a fashionable person

32. (C) a show-stopper (IDM) का अर्थ है—बहुत अच्छा प्रदर्शन करना। अतः विकल्प (C) सही है।

33. A jack of all trades

- (A) someone who has many skills
(B) a confident and not very serious young man
(C) someone who has hit the jackpot
(D) a great businessman

33. (A) A Jack of all trades (IDM) का अर्थ है— हरफनमौला। बहुत सारे कार्यों में कुशल, अतः विकल्प (A) सही है।

34. Fight tooth and nail

- (A) to quarrel with someone
(B) to attack someone with a lot of force
(C) to try hard to prevent something from happening
(D) to try very hard to achieve something

34. (D) Fight tooth and nail (IDM) का अर्थ है— किसी कार्य को पूर्ण करने के लिए कठोर परिश्रम करना, जी-जान से जुटना। अतः विकल्प (D) सही है।

35. Fair and square

- (A) in an honest way
(B) in a critical way
(C) neither very good nor very bad
(D) in a foolish way

35. (A) Fair and square (IDM) का अर्थ है— ईमानदार। अतः विकल्प (A) सही है।

ORDERING OF SENTENCES

Direction (For Q. No. 36 and 37)

In this section each item consists of six sentences of a passage. The first and sixth sentences are given in the beginning as S₁ and S₆. The middle four sentences in each have been jumbled up and labelled P, Q, R and S. You are required to find the proper sequence of the four sentences and mark your response accordingly on the Answer Sheet.

36. S₁: We do not know what to do with our knowledge.

S₆: In the course of time they may rule over us altogether.

P: For example, we are unable to manage our machines.

Q: We already find it difficult to do without machines.

R: Machines should be fed properly and waited upon attentively; otherwise they refuse to work or cause destruction.

S: Science has given us superhuman powers, which we do not use properly.

The proper sequence should be :

- (A) SPRQ (B) PSQR
(C) QRPS (D) SRPQ

36. (A) SPRQ सही sequence है।

37. S₁: The British rule in India has brought about moral, material, cultural and spiritual ruination of this great country.

S₆: We are not to kill anybody but it is our *dharma* to see that the curse of this Government is blotted out.

P: I regard this rule as a curse.

Q: Sedition has become my religion.

R: Ours is a non-violent battle.

S: I am out to destroy this system of Government.

The proper sequence should be :

- (A) S P R Q (B) P S Q R
(C) Q R P S (D) S R P Q

37. (B) P S Q R सही sequence है।

ORDERING OF WORDS IN A SENTENCE

Direction (For Q. No. 38 to 40)

Each of the following items in this section consists of a sentence, the parts of which have been jumbled. These parts have been labelled P, Q, R and S. Given below each sentence are four sequences namely (A), (B), (C) and (D). You are required to rearrange the jumbled parts of the sentence and mark your response accordingly.

38. the urban local body elections
P
unidentified gunmen
Q
and injured another during
R
shot dead two workers
S
(A) Q S R P (B) P Q S R
(C) S P R Q (D) R P S Q

38. (A) Q S R P सही sequence है।

39. both intense political and
P
this state has a history of
Q
of syncretic accomplishments
R
religious contestation and
S
(A) S Q P R (B) P Q S R
(C) S Q R P (D) Q P S R

39. (D) QPSR सही sequence है।

40. the father also in his quest for justice
P Q
by the system feels let down
R S
(A) S Q P R (B) P S R Q
(C) S Q R P (D) P Q R S

40. (B) P S R Q सही sequence है।

COMPREHENSION

Direction (For Q. No. 41 to 45)

In this section you have a passage. After the passage, you will find some items based on the passage. First, read the passage and answer the items based on it. You are required to select your answers based on the contents of the passage and opinion of the author only.

PASSAGE

I do not wish to suggest that because we were one nation we had no differences, but it is submitted that our leading men travelled

throughout India either on foot or in bullock-carts. They learned one another's languages and there was no aloofness amongst them. What do you think could have been the intention of those farseeing ancestors of ours, who established Setubandha (Rameshwar) in the South, Jagannath in the East and Hardwar in the North as places of pilgrimage? You will admit they were no fools. They knew that worship of God could have been performed just as well at home. They taught us that those whose hearts were aglow with righteousness had the Ganges in their own homes. But they saw that India was one undivided land so made by nature. They, therefore, argued that it must be one nation. Arguing thus, they established holy places in various parts of India, and fired the people with an idea of nationality in a manner unknown in other parts of the world. And we Indians are one as no two Englishmen are. Only you and I and others who consider ourselves civilized and superior persons imagine that we are many nations. It was after the advent of railways that we began to believe in distinctions, and you are at liberty now to say that it is through the railways that we are beginning to abolish those distinctions. An opium-eater may argue the advantage of opium-eating from the fact that he began to understand the evil of the opium habit after having eaten it. I would ask you to consider well what I had said on the railways.

41. According to the author, India :
(A) has never been one nation
(B) has been an aggregate of several nations
(C) has always been one nation along with differences
(D) became a nation after the British came
41. (C) Passage के अनुसार author बताना चाहता है कि मतभेद होने के बावजूद हम सदा एक राष्ट्र रहे हैं।
42. Why did the great sages of India establish pilgrimages in the different corners of the country?
(A) Because they wanted to push people to travel to different places
(B) Because they could observe the underlying unity of the country as made by nature
(C) Because they themselves had travelled to these places
(D) Because they wanted people to be religious everywhere
42. (B) क्योंकि वे प्रकृति द्वारा बनायी गयी देश की अन्तर्निहित एकता का निरीक्षण कर सकते थे।

43. In the passage, the author's attitude towards the railways is :

- (A) critical (B) sympathetic
(C) indifferent (D) apathetic

43. (A) Passage के अनुसार भारतीय रेल के प्रति लेखक का दृष्टिकोण आलोचनात्मक है।

44. What does the author mean when he says that "whose hearts were aglow with righteousness had the Ganges in their own homes" ?

- (A) One need not visit the Ganges to take holy bath
(B) The Ganges has been polluted, so one should bath at home
(C) One should take a holy dip in the Ganges to purify one's heart
(D) The purity of heart is superior to observance of any ritual

44. (D) Passage के अनुसार author यह बताना चाहता है कि, जिन लोगों के पास पवित्र और प्रसन्न हृदय हैं, उन्हें आशीर्वाद और खुशी पाने के लिए किसी भी पवित्र स्थान पर जाने की आवश्यकता नहीं है।

45. The paragraph is written in a :

- (A) dialogic style
(B) prescriptive style
(C) descriptive style
(D) analytical style

45. (A) Paragraph—dialogic style में लिखा गया है।

FILL IN THE BLANK

Direction (For Q. No. 46 to 50)

Each of the following sentences in this section has a blank space and four words or group of words given after the sentence. Select the word or group of words you consider most appropriate for the blank space and indicate your response on the Answer Sheet accordingly.

46. forests prevent erosion.
(A) Lean (B) Dense
(C) Sparse (D) Tidy

46. (B) वाक्य के रिक्त स्थान में Dense (घना, सघन) का प्रयोग उचित है।

47. Three people were arrested and an illegal arms unit was by the police in a raid.

- (A) revealed (B) searched
(C) discovered (D) busted

47. (D) वाक्य के रिक्त स्थान में busted का प्रयोग उचित है।

48. A woman got into the car and

- (A) drove off (B) broke down
(C) rode in (D) drove in

48. (A) drove off वाक्य के रिक्त स्थान में (उड़ जाना, छोड़ना) का प्रयोग उचित है।

49. The lecture was not very interesting. In fact I in the middle of it.
 (A) showed off (B) put off
 (C) dozed off (D) plugged off
49. (C) वाक्य के रिक्त स्थान में dozed off (झपकी ले लेना) का प्रयोग उचित है।
50. The cops murder by kin.
 (A) suspect (B) afford
 (C) manage (D) administer
50. (A) वाक्य के रिक्त स्थान में suspect का प्रयोग उचित है। suspect means doubt.

Part-B

51. निम्नलिखित कोशिकाओं में से किसमें न्यूक्लिक अम्ल नहीं पाया जाता है?
 (A) केन्द्रिका (B) हरितलवक
 (C) राइबोसोम (D) जीवद्रव्य कला
51. (D) जीवद्रव्य कला में न्यूक्लिक अम्ल उपस्थित नहीं होता है। जीवद्रव्य कला द्विआण्विक लिपिड के स्तर से बनी हुई रचना है। इसके बाहर की ओर परिधीय या बाह्य प्रोटीन के अणु जुड़े होते हैं तथा कुछ प्रोटीन के अणु लिपिड की परत में धँसे रहते हैं।
52. निम्नलिखित कोशिकाओं में से किसमें प्रोटीन कोडॉन वाला इसका अपना आनुवंशिक पदार्थ नहीं पाया जाता है?
 (A) राइबोसोम (B) केन्द्रक
 (C) सूत्रकणिका (D) हरितलवक
52. (A) राइबोसोम में प्रोटीन कोडॉन वाला इसका अपना आनुवंशिक पदार्थ (DNA) नहीं होता है। केन्द्रक, माइटोकॉण्ड्रिया (सूत्रकणिका) एवं हरितलवक में DNA उपस्थित होता है, जो इन कोशिकाओं के लिए आवश्यक प्रोटीनों को कोड कर सकता है। राइबोसोम में केवल RNA पाया जाता है।
53. पादपों में संवहन ऊतक का एक घटक निम्नलिखित में से कौन-सा नहीं है?
 (A) रेशा (फाइबर) (B) वाहिनिका
 (C) परिरम्भ (D) चालनी नलिका
53. (C) पादपों में परिरम्भ संवहन ऊतक का घटक उपस्थित नहीं होता है। यह जड़ की आन्तरिक संरचना के वल्कुट (cortex) का एक मुख्य अंग है, तथा यह ऊतक की सबसे आन्तरिक परत है। अन्य संरचनाएँ रेशा, वाहिनिका एवं चालनी नलिका संवहन ऊतक के भाग हैं।
54. निम्नलिखित में से किस एक जीव में संवहन ऊतक पाये जाते हैं?
 (A) क्लैडोफोरा (B) पेनिसिलियम
 (C) मार्सीलिया (D) ऐनाबीना

54. (C) संवहन ऊतक मार्सीलिया, टेरिडोफाइटा वर्ग में पाए जाते हैं अन्य जीव, क्लैडोफोरा एक शैवाल है, पेनिसिलियम एक कवक तथा ऐनाबीना एक नील-हरित शैवाल के उदाहरण हैं।
55. निम्नलिखित में से कौन-सा जीव, किसी पारितन्त्र में प्राथमिक उपभोक्ता वर्ग को निरूपित करता है?
 (A) इल्ली
 (B) जंगली सेब का पेड़ (क्रेब एप्पल ट्री)
 (C) मेंढक
 (D) गौरैया बाज (स्पैरोहॉक)
55. (A) इल्ली (Caterpillar) जीव पारितन्त्र में प्राथमिक उपभोक्ता के रूप में पर्यावरण में विद्यमान है। यह शाकाहारी है तथा घास/पत्तियाँ आदि का भोजन करता है। इसके अतिरिक्त जंगली सेब का पेड़ एक उत्पादक है। मेंढक एक द्वितीयक उपभोक्ता का उदाहरण है गौरैया बाज (स्पैरोहॉक) उच्चतम स्तर का उपभोक्ता है
56. वृहत् ज्वार भाटा किसे संदर्भित करता है?
 (A) उच्च और निम्न ज्वार-भाटाओं के दौरान समुद्र तल में अधिकतम अन्तर
 (B) उच्च और निम्न ज्वार-भाटाओं के दौरान समुद्र तल में निम्नतम अन्तर
 (C) उच्च और निम्न ज्वार-भाटाओं के दौरान समुद्र तल में कोई अन्तर न होना
 (D) चन्द्रमा के गुरुत्वाकर्षण की तुलना में सूर्य के गुरुत्वाकर्षण का प्रतिकरण
56. (A) उच्च और निम्न ज्वार-भाटाओं के दौरान समुद्र तल में अधिकतम अन्तर वाली स्थिति को वृहत् ज्वार-भाटा की संज्ञा दी जाती है, वृहत् ज्वार-भाटा उस स्थिति में उत्पन्न होता है, जब सूर्य, पृथ्वी एवं चन्द्रमा एक सीध में सरल रेखा में स्थित होते हैं। इस स्थिति में सूर्य तथा चन्द्रमा की संयुक्त आकर्षण शक्ति के परिणामस्वरूप समुद्र का अधिक जल आकर्षित होता है, जिससे ऊँचे-ऊँचे ज्वार उत्पन्न होते हैं। इस प्रकार की स्थिति पूर्णमासी एवं अमावस्या को दिखाई देती है।
57. परमाणुओं के बीच बन्धों में निम्नलिखित में से कौन-सी ऊर्जा संग्रहीत होती है?
 (A) नाभिकीय ऊर्जा (B) रासायनिक ऊर्जा
 (C) स्थितिज ऊर्जा (D) उष्मीय ऊर्जा
57. (B) परमाणुओं के मध्य उपस्थित आबन्धों में रासायनिक प्रकार की ऊर्जा संग्रहीत होती है। अतः विकल्प (B) सत्य है।

58. सूर्य से निकलने वाली प्रकाश ऊर्जा किसके द्वारा फैलायी जा सकती है?
 (A) वर्षा-बिन्दुओं की एक बौछार द्वारा
 (B) एक समतल दर्पण द्वारा
 (C) एक उत्तल लेंस द्वारा
 (D) एक उत्तल लेंस और एक अवतल लेंस के संयोजन द्वारा
58. (A) जब सूर्य का रवेत प्रकाश वर्षा की बूँद पर पड़ता है, तो परिणामस्वरूप वह अपने अवयवी रंगों में विभक्त हो जाता है। ऐसी स्थिति में वर्षा की छोटी बूँद एक प्रिज्म की भाँति व्यवहार करती है, जिसके प्रभाव से आकाश में इन्द्रधनुष का निर्माण होता है। अतः यह कहा जा सकता है कि सूर्य से निकलने वाली प्रकाश ऊर्जा, वर्षा बिन्दुओं की एक बौछार द्वारा फैलाई जा सकती है।
59. एक सेब के भूमि पर गिरने पर होने वाले ऊर्जा स्थानान्तरण का सही अनुक्रम है—
 (A) गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा → वायु में ऊष्मीय ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → भूमि और सेब में ऊष्मीय ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा
 (B) गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → वायु में ऊष्मीय ऊर्जा → भूमि और सेब में ऊष्मीय ऊर्जा
 (C) गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → वायु में ऊष्मीय ऊर्जा → भूमि और सेब में ऊष्मीय ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा
 (D) गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा → वायु में ऊष्मीय ऊर्जा → भूमि और सेब में ऊष्मीय ऊर्जा
59. (C) जब सेब उच्च स्थिति पर होता है, तब उसमें केवल गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा कार्य करती है। जब सेब धरातल की ओर गिरने लगता है, तो उसकी स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है तथा वायु के घर्षण के परिणामस्वरूप गतिज ऊर्जा में क्षय होता है तथा यह क्षय वायु में ऊष्मीय ऊर्जा के रूप में बदल जाता है। जब सेब धरातल पर गिरता है, तो इस अवस्था में उपस्थित ऊर्जा सेब तथा धरातल की ऊष्मीय ऊर्जा तथा ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है। अतः एक सेब के भूमि पर गिरने पर होने वाली ऊर्जा स्थानान्तरण का सही अनुक्रम निम्नानुसार है— गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → वायु में ऊष्मीय ऊर्जा → भूमि और सेब में ऊष्मीय ऊर्जा ध्वनि ऊर्जा।
60. परमाणु ऊर्जा केन्द्रों (न्यूक्लीयर पॉवर स्टेशन) में ईंधन के रूप में निम्नलिखित में से कौन-सा खनिज पदार्थ प्रयुक्त होता है?
 (A) यूरेनियम (B) थोरियम
 (C) प्लूटोनियम (D) कोबाल्ट

- (A) बॉक्साइट (B) स्फटिक (क्वार्ट्ज)
(C) फेल्डस्पार (D) पिचब्लेण्ड

60. (D) पिचब्लैण्ड, यूरेनियम का एक प्रमुख रूप है, जो रेडियोधर्मी होता है, जिसका उपयोग परमाणु ऊर्जा केन्द्रों में ईंधन के रूप में किया जाता है। यह एक यूरेनियम का अयस्क है, जिसकी बड़े पैमाने पर रासायनिक संरचना UO_2 होती है, परन्तु ऑक्सीकरण के कारण सामान्यतः U_3O_8 होती है।

61. निम्नलिखित में से कौन-सा एक संश्लेषित अपमार्जक नहीं है?

- (A) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2O SO_3^- Na^+$
(B) $[CH_3(CH_2)_{15}-N-(CH_3)_3]^+ Br^-$
(C) $CH_3(CH_2)_{16}COO^- Na^+$
(D) $CH_3(CH_2)_{16}COO(CH_2CH_2O)_n CH_2CH_2OH$

61. (D) संश्लेषित अपमार्जक रासायनिक रूप से ऐल्किल सल्फेट या सल्फोनेट या अमोनियम लवणयुक्त वसीय अम्लों की लम्बी एक शृंखला का रूप है। इस आधार पर कहा जा सकता है कि—



विकल्प (D) एक संश्लेषित अपमार्जक नहीं है, जबकि शेष सभी विकल्प संश्लेषित अपमार्जक हैं।

62. निम्नलिखित में से कौन-सा स्वच्छ ईंधन का एक उदाहरण है?

- (A) कोक (B) प्रोपेन
(C) पेट्रोल (D) मोम

62. (B) स्वच्छ ईंधन, ऐसे ईंधनों को कहा जाता है जिनमें कार्बन की मात्रा, मानक की तुलना में न्यून होती है। स्वच्छ ईंधन के उदाहरण—विभिन्न प्रकार के ऐल्कोहॉल, जैव डीजल, प्राकृतिक गैस, जैविक गैस, प्रोपेन एवं हाइड्रोजन आदि हैं।

63. निम्नलिखित में से कौन-सी धातु शीतल जल के साथ अभिक्रिया नहीं करती है?

- (A) कैल्सियम (Ca) (B) पोटैशियम (K)
(C) मैग्नीशियम (Mg) (D) सोडियम (Na)

63. (C) शीतल जल के साथ अभिक्रिया नहीं करने वाली धातु मैग्नीशियम (Mg) है, लेकिन यह गर्म जल के साथ अभिक्रिया करती है।
 $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2 \uparrow$
 $Mg + H_2O \rightarrow MgO + H_2 \uparrow$
जबकि, कैल्सियम (Ca) पोटैशियम (K) एवं सोडियम (Na) शीतल जल के साथ अभिक्रियाशील होते हैं।

64. निम्नलिखित में से किस युग्म में आयन समइलेक्ट्रॉनी हैं?

- (A) Mg^{2+}, Ar (B) Na^+, O^{2-}
(C) Al^{3+}, Cl^- (D) K^+, Ne

64. (B) प्रश्न में दिए विकल्प के आधार पर Na^+ व O^{2-} आयन सम इलेक्ट्रॉन कहलाते हैं। आयन एवं उनके इलेक्ट्रॉनों की संख्या निम्न प्रकार है—

	आयन	परमाणु	इलेक्ट्रॉनों की संख्या
1.	Mg^{2+}	12	$12 - 2 = 10$
2.	Ar	18	18
3.	Na^+	11	$11 - 1 = 10$
4.	O^{2-}	8	$8 + 2 = 10$
5.	Al^{3+}	13	$13 - 3 = 10$
6.	Cl^-	17	$17 + 1 = 18$
7.	K^+	19	$19 - 1 = 18$
8.	Ne	10	10

65. रंगलेपो (पेन्ट) में योजक के रूप में निम्नलिखित में से किसे प्रयुक्त किया जाता है?

- (A) टाइटेनियम डाइऑक्साइड
(B) नोबोलेक
(C) थैलोसायनिन
(D) सिलिकॉन

65. (D) रंगलेपो (पेन्ट) में योजक के रूप में सिलिकॉन का प्रयोग किया जाता है। योजक (पदार्थ) पेन्ट में वर्ण कणों को एक साथ बाँधे (जोड़े) रखता है। इसके अलावा पेन्ट में सिलिकॉन वर्णन को फैलाकर (disperse) रंग की तीव्रता को बढ़ा देता है।

66. वायु संहति के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (A) वायु संहति या तो उष्णकटिबंधीय या ध्रुवीय प्रदेश में बनता है
(B) वायु संहति महाद्वीपों पर और इसके महासागर पर विकसित होता है
(C) वायु संहति चक्रवातीय अवस्था में विकसित होता है
(D) वायु संहति मौसम की स्थितियों को बदल देता है

66. (A) वायु संहति/राशि वायुमण्डल के उस विस्तृत और घने भाग को कहा जाता है, जिसमें विभिन्न ऊँचाई पर क्षैतिज रूप में तापमान तथा आर्द्रता सम्बन्धी समानताएँ पाई जाती हैं। ये जिस मार्ग पर चलती हैं, उसकी तापमान एवं आर्द्रता सहित मौसम को भी बदल देती हैं। इसका स्रोत क्षेत्र आर्कटिक बेसिन, उत्तरी अमेरिका का उत्तरीक्षेत्र, यूरेशिया और अंटार्कटिका है।

67. राष्ट्रीय जल अकादमी, जो जल संसाधन में प्रशिक्षण तथा क्षमता निर्माण में उत्कृष्टता का केन्द्र है, कहाँ स्थित है?

- (A) नई दिल्ली (B) कोलकाता
(C) पुणे (D) चेन्नई

67. (C) राष्ट्रीय जल अकादमी पुणे (महाराष्ट्र) में अवस्थित है। यह जल संसाधन में प्रशिक्षण तथा क्षमता निर्माण में उत्कृष्टता का केन्द्र है। यह अकादमी केन्द्र वर्ष 1988 में स्थापित की गई। इस अकादमी का गठन जल संसाधन कर्मियों के प्रशिक्षण में एक 'उत्कृष्टता के केन्द्र' के रूप में कार्य करने के उद्देश्य से किया गया था।

68. "कैम्पोस" तथा "लानोस", उष्णकटिबंधीय सवाना घासस्थल आमतौर पर कहाँ पाये जाते हैं?

- (A) आस्ट्रेलिया (B) मध्य अफ्रीका
(C) दक्षिण अमेरिका (D) पूर्वी एशिया

68. (C) उष्ण घास के मैदान/सवाना तुल्य मैदान का विस्तार 5° से 20° अक्षांशों के मध्य दोनों गोलार्द्धों में पाए जाते हैं। ये घास के मैदान मुख्यतया मरुस्थलीय क्षेत्र तथा उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में फैले हुए हैं। इस प्रदेश की जलवायु सहारा तुल्य तथा भूमध्यसागरीय जलवायु प्रकार की है तथा वार्षिक तापमान लगभग $18^\circ C$ होता है। ये घास क्षेत्र अलग-अलग क्षेत्रों में अलग-अलग नामों से जाने जाते हैं, जिनका उल्लेख नीचे तालिका में दिया गया है—

1. डॉन	ऑस्ट्रेलिया
2. वेल्ड	अफ्रीका
3. स्टेपीज	मध्य एशिया
4. प्रेयरीज	उत्तरी अमेरिका

69. 'अंगूरोत्पादन' निम्नलिखित आस्ट्रेलियाई शहरों में से किस एक की सामान्य विशेषता है?

- (A) एडिलेड (B) डार्विन
(C) होबार्ट (D) ब्रिस्बेन

69. (A) 'अंगूरोत्पादन' एडिलेड शहर की प्रमुख विशेषता है। एडिलेड दक्षिणी ऑस्ट्रेलिया की राजधानी है। इसके अलावा एडिलेड शहर में शराब का उत्पादन भी किया जाता है, जिस कारण यह क्षेत्र राज्य तथा देश में महत्वपूर्ण स्थान रखता है।

70. उष्ण तथा सूखा पवन 'शमाल' जो कि एक 'स्थानीय' हवा है, कहाँ पाई जाती है?

- (A) पूर्वी एशिया
(B) अफ्रीका का पश्चिमी तट
(C) अफ्रीका का सहारा
(D) मेसोपोटामिया

70. (D) 'शमाल' मेसोपोटामिया तथा फारस की खाड़ी में प्रवाहित होने वाली स्थानीय हवाएँ हैं। मेसोपोटामिया, इराक, ईरान व अरब प्रायद्वीप को संयुक्त रूप से जाना जाता है। शुष्क, गर्म और धूल भरी हवाएँ हैं, जो मेसोपोटामिया के उत्तरी व पूर्वी क्षेत्र में प्रवाहित होती हैं। जून तथा जुलाई के मध्य इन हवाओं की गति लगभग 50 किमी/घण्टा तक हो जाती है।

71. वर्षा का व्युत्क्रमण किससे सम्बद्ध है?

- (A) पर्वतीय वर्षा
(B) संवहनी वर्षा
(C) चक्रवातीय वर्षा (उष्णकटिबंधीय)
(D) चक्रवातीय वर्षा (शीतोष्ण)

71. (A) 'वर्षा का व्युत्क्रमण' पर्वतीय वर्षा से सम्बद्ध है। इस प्रकार की वर्षा तब होती है, जब उष्ण एवं आर्द्र हवाएँ पर्वतीय मार्गों से अवरुद्ध होकर उनके ढाल के सहारे ऊपर उठ जाती हैं परिणामस्वरूप हवा ठण्डी और संतृप्त होकर संघनित होती है। पर्वत के जिस ढाल से हवा टकराती है, उसे पवनमुखी ढाल तथा जिस ढाल के सहारे हवा नीचे उतरती है, उसे पवनाविमुखी ढाल के नाम से जाना जाता है। वर्षण की मात्रा पर्वतों पर ऊँचाई बढ़ने के साथ बढ़ती है, लेकिन एक निश्चित ऊँचाई के बाद जब हवा में आर्द्रता की मात्रा कम होने लगती है तो ऊँचाई बढ़ने के साथ वर्षण की मात्रा में कमी आने लगती है जिसे वर्षा का व्युत्क्रमण कहा जाता है।

72. 'हिस्ट्री ऑफ ब्रिटिश इण्डिया' नामक पुस्तक का लेखक कौन था?

- (A) चार्ल्स ग्रांट
(B) जॉन स्टुअर्ट मिल
(C) जेम्स मिल
(D) विलियम जॉन्स

72. (C) 'हिस्ट्री ऑफ ब्रिटिश इण्डिया' जेम्स मिल द्वारा लिखित प्रसिद्ध पुस्तकों में से एक है। इस पुस्तक में ईस्ट इण्डिया कम्पनी के द्वारा भारत पर शासन करने के इतिहास का सुन्दर वर्णन मिलता है। समय के साथ इस पुस्तक को कई सम्पादकों द्वारा सुधार सहित प्रकाशित किया गया।

73. 25 अगस्त, 1857 की आजमगढ़ उद्घोषणा ने निम्नलिखित में से किस विषय पर बल दिया था?

- (A) हिन्दू-मुस्लिम विभाजन
(B) अंग्रेजी सरकार को समर्थन देना
(C) बादशाही को वापस लाना
(D) भारी जुमास (राजस्व माँग) का आरोपण/ अधिरोपण

73. (C) 25 अगस्त, 1857 की आजमगढ़ उद्घोषणा में बादशाही को वापस लाने पर सर्वाधिक बल दिया गया। यह उद्घोषणा प्रथम बार दिल्ली गजट में सिपाही विद्रोह (1857) के दौरान छपी थी। इस उद्घोषणा को फिरोज शाह (बहादुर शाह जफर के पौत्र) द्वारा सम्पादित किया था।

74. किस वाइसराय ने यह कहा कि "अगर गाँधी न होता तो यह दुनिया वाकई बहुत खूबसूरत होती?"

- (A) लॉर्ड इरविन (B) लॉर्ड वेवेल
(C) लॉर्ड माउंटबेटन (D) लॉर्ड वेलिंगटन

74. (D) लॉर्ड वेलिंगटन द्वारा सन् 1933 में गाँधीजी के लिए यह कहा गया कि अगर गाँधी न होता तो यह दुनिया बहुत खूबसूरत होती। लॉर्ड वेलिंगटन, वर्ष 1931 से 1936 तक भारत के वायसराय रहे थे। वेलिंगटन को उसकी दमनपूर्ण नीतियों के कारण एक घृणित गवर्नर जनरल माना जाता था। इसके शासनकाल की महत्त्वपूर्ण घटनाएँ हैं—द्वितीय व तृतीय गोलमेज सम्मेलन, सविनय अवज्ञा आन्दोलन का दोबारा आरम्भ, रैम्जे मैकडोनाल्ड द्वारा साम्प्रदायिक निर्णय (1932)। पूना पैक्ट (1932), भारत शासन अधिनियम, (1935) तथा बर्मा का भारत से पृथक्करण।

75. किस भारतीय व्यवसायी ने गाँधीजी के 'सर्वनिष्ठ उद्देश्य' की ओर कार्य करने में उनकी सहायता के लिए 'लाभप्रद पूँजीवाद' का समर्थन किया?

- (A) घनश्याम दास बिड़ला
(B) अम्बालाल साराभाई
(C) सर बीरेन मुखर्जी
(D) टी. टी. के. कृष्णामाचारी

75. (A) भारतीय व्यवसायी घनश्याम दास बिड़ला द्वारा गाँधीजी के 'सर्वनिष्ठ उद्देश्य' की ओर कार्य करने में उनकी सहायता के लिए 'लाभप्रद पूँजीवाद' का समर्थन किया गया। गाँधीजी की घनश्याम दास बिड़ला से वर्ष 1916 में पहली मुलाकात हुई, जिसके पश्चात् घनश्याम दास बिड़ला उनके अनुयायी बन गए। भारत सरकार द्वारा वर्ष 1957 में घनश्याम दास बिड़ला को देश के दूसरे सर्वोच्च पुरस्कार 'पद्म विभूषण' से नवाजा भी गया था।

76. 'इन मेमोरियम' कलाकृति निम्नलिखित में से किस यूरोपीय चित्रकार की एक रचना है?

- (A) थॉमस जॉस बार्कर
(B) जोसेफ नोएल पैटन

(C) थॉमस डेनियल

(D) चार्ल्स डोआयली (D'Oyly)

76. (B) 'इन मेमोरियम' कलाकृति यूरोपीय चित्रकार जोसेफ नोएल पैटन की एक प्रसिद्ध रचनाओं में से एक है। यह कलाकृति 1857 ई. के विद्रोह के दौरान ब्रिटिश लेडीज इन इण्डिया की ईसाई वीरता को प्रदान की गई थी।

77. किसी विद्युत्स्रोधी को निम्नलिखित में से कौन आवेशित कर सकता है?

- (A) वैद्युत धारा (B) स्थिर विद्युत्
(C) चुम्बकीय क्षेत्र (D) गुरुत्वीय क्षेत्र

77. (B) स्थिर विद्युत् की सहायता से किसी विद्युत्स्रोधी को आवेशित किया जा सकता है। विद्युत्स्रोधी का आवेशन प्रेरण विधि द्वारा किया जाता है। इस विधि में, किसी आवेशित वस्तु के पास अनावेशित वस्तु रखे जाने पर वस्तु के निकटतम पृष्ठ पर विपरीत आवेश उत्पन्न हो जाता है। परिणामस्वरूप वस्तु आवेशित हो जाती है। विद्युत् धारा विद्युत् आवेश के प्रवाह की दर को विद्युत् धारा कहते हैं।

78. 20°C पर, जल में ध्वनि की चाल होती है लगभग :

- (A) 330 मी./से. (B) 800 मी./से.
(C) 1500 मी./से. (D) 5000 मी./से.

78. (C) 20°C पर जल में ध्वनि की चाल लगभग 1500 मी/से के समान होती है।

79. लौह (आयरन) का गलनांक निम्न में से क्या हो सकता है?

- (A) 25°C (B) 37°C
(C) 500°C (D) 1500°C

79. (D) लौह (आयरन) एक रासायनिक तत्व का उदाहरण है जिसका परमाणु क्रमांक 26 है। यह एक धातु है, जो पहली संक्रमण श्रृंखला एवं आवर्त सारणी के वर्ग (समूह) 8 से सम्बन्धित है। लौह का गलनांक 1538°C (1500°C) या 1811 K तथा क्वथनांक 2862°C (3134 K) होता है।

80. कॉपर के एक तार की त्रिज्या r तथा लम्बाई l है। इसका प्रतिरोध R है। यदि कॉपर के किसी अन्य तार की त्रिज्या $2r$ तथा लम्बाई $l/2$ हो, तो इस तार का प्रतिरोध होगा :

- (A) R (B) $2R$
(C) $R/4$ (D) $R/8$

80. (D) दिया है, स्थिति I के लिए, कॉपर के तार की लम्बाई = l कॉपर के तार की त्रिज्या = r

हम जानते हैं,

$$\text{प्रतिरोध, } R = p \frac{l_1}{\pi r_1^2} \quad \dots(i)$$

$$= \frac{p_1}{\pi r^2}$$

स्थिति II के लिए,

कॉपर के तार की लम्बाई $l_1 = l/2$
कॉपर के तार की त्रिज्या $r_1 = 2r$
तार का प्रतिरोध,

$$R_2 = p \frac{l_1}{\pi r_1^2}$$

$$= p \frac{\left(\frac{l}{2}\right)}{\pi(2r)^2}$$

$$= p \frac{l}{2 \times \pi \times 4r^2}$$

[सभी (i) से]

$$= \frac{1}{8} p \frac{l}{\pi r^2}$$

$$R_2 = \frac{R}{8}$$

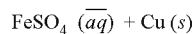
81. किसी नाभिकीय रिएक्टर की कार्यविधि में प्रयुक्त मूल वैज्ञानिक सिद्धांत है :

- (A) नाभिकीय संलयन
(B) नियंत्रित नाभिकीय संलयन
(C) अनियंत्रित नाभिकीय विखण्डन
(D) नियंत्रित नाभिकीय विखण्डन

81. (D) नाभिकीय रिएक्टर की कार्यविधि नियंत्रित नाभिकीय विखण्डन अभिक्रिया पर आधारित होती है। नियंत्रित नाभिकीय विखण्डन का प्रयोग नाभिकीय रिएक्टर की कार्यविधि में किया जाता है। इस अभिक्रिया में एक हल्का नाभिक, दो छोटे नाभिकों में विभक्त होता है तथा इस प्रक्रिया में बहुत बड़े स्तर पर ऊर्जा ($\approx 190 \text{ MeV}$) मुक्त होती है।

जबकि अनियंत्रित शृंखला अभिक्रिया में न्यूट्रॉन के विखण्डनों की संख्या में बहुत वृद्धि होती है तथा कुछ क्षणों में ही सम्पूर्ण पदार्थ का विखण्डन हो जाता है। इस शृंखला का प्रयोग परमाणु बम में होता है।

82. नीचे दी गयी अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

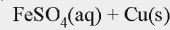
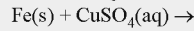


- (A) लौह अपचायक है
(B) अभिक्रिया के पश्चात् विलयन का रंग हरा हो जाता है

(C) लौह की तुलना में कॉपर अधिक अभिक्रियाशील धातु है

(D) यह अभिक्रिया अपचयोपचय (रेडॉक्स) अभिक्रिया का एक उदाहरण है

82. (C) विस्थापन अभिक्रिया, वह अभिक्रिया का रूप है, जिसके अन्तर्गत धातु विलयन में अधिक क्रियाशील धातु द्वारा कम क्रियाशील धातु का विस्थापन होता है।



इस अभिक्रिया में Fe, Cu (कॉपर) को इसके विलयन से विस्थापित करता है। अतः Cu, Fe से कम अभिक्रियाशील है। अतः विकल्प (C) सही नहीं है। शेष सभी विकल्प सही हैं।

83. निम्नलिखित में से कार्बनिक अम्ल कौन-सा है?

- (A) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
(B) नाइट्रिक अम्ल
(C) ऐसीटिक अम्ल
(D) सल्फ्यूरिक अम्ल

83. (C) कार्बनिक अम्ल, उन कार्बनिक यौगिक को कहा जाता है, जिनमें अम्लीय गुण विद्यमान होते हैं। दिए गये विकल्पों में ऐसीटिक अम्ल (CH_3COOH) एक कार्बनिक अम्ल है, शेष सभी विकल्प अकार्बनिक अम्ल हैं।

84. डाइनाइट्रोजन (N_2) और डाइऑक्सीजन (O_2) वायु के मुख्य अवयव हैं, परन्तु ये परस्पर अभिक्रिया कर नाइट्रोजन के ऑक्साइड नहीं बनाते हैं, क्योंकि :

- (A) अभिक्रिया को प्रारम्भ करने के लिए उत्प्रेरक की आवश्यकता होती है
(B) नाइट्रोजन के ऑक्साइड अस्थायी होते हैं
(C) अभिक्रिया ऊष्माशोषी है तथा इसके लिए अति उच्च तापमान की आवश्यकता होती है
(D) अभिक्रिया होने के लिए वायु में N_2 और O_2 की रससमीकरणमिति (स्टॉइकियोमीट्री) आदर्श नहीं है

84. (C) डाइनाइट्रोजन (N_2) और डाइऑक्सीजन (O_2) वायु के प्रमुख अवयवों में से एक है परन्तु ये परस्पर अभिक्रिया कर नाइट्रोजन के ऑक्साइड का निर्माण नहीं करते, क्योंकि अभिक्रिया ऊष्माशोषी है तथा इसके लिए अति उच्च तापमान की आवश्यकता होती है, चूँकि N_2 एक अक्रिय गैस है और नाइट्रोजन-नाइट्रोजन के मध्य त्रिबन्ध ($\text{N} \equiv \text{N}$) पाया जाता है, इसलिए यह बहुत स्थायी है, अर्थात् त्रिबन्ध तोड़ने के लिए अधिक ऊर्जा चाहिए। इसलिए N_2 व O_2 उच्च तापमान पर ही अभिक्रियाशील होते हैं।

85. प्रकाशविद्युत प्रभाव की परिघटना की व्याख्या निम्नलिखित में से किसने की है?

- (A) मैक्स प्लांक (B) अल्बर्ट आइन्सटीन
(C) नील्स बोर (D) अर्नेस्ट रदरफोर्ड

85. (B) प्रकाश विद्युत प्रभाव परिघटना की व्याख्या पहली बार अल्बर्ट आइन्सटीन द्वारा की गई। जब किसी उचित तरंग दैर्घ्य के प्रकाश विकिरणों को धातु की सतह पर डाला जाता है, तो इस धातु की सतह से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होने लगते हैं। इलेक्ट्रॉन के उत्सर्जित होने की यह घटना प्रकाश विद्युत प्रभाव कहलाती है।

86. $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ में ऑक्सैलिक अम्ल का तुल्यांकी भार है :

- (A) 45 (B) 63
(C) 90 (D) 126

86. (B) किसी पदार्थ का तुल्यांकी भार इसको अनुसार (या सूत्र इकाई द्रव्यमान) को इसकी संयोजकता (Valency) से भाग देकर प्राप्त किया जा सकता है।

तुल्यांकी भार

= आणविक द्रव्यमान (अणुभार)/ संयोजकता

अम्ल का तुल्यांकी भार

$$\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \text{ का आणविक भार}$$

$$= 2 \times 12 + 2 \times 1 + 4 \times 16 + 2 \times 18$$

$$= 126$$

$$\therefore \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \text{ में ऑक्सैलिक अम्ल का तुल्यांकी भार} = 126/2 = 63$$

87. निम्नलिखित में से कौन-सी एक नदी पश्चिम की ओर बहने वाली नदी नहीं है?

- (A) पेरियार (B) भरतपूझा
(C) पाम्बा (D) ताम्रपर्णी

87. (D) ताम्रपर्णी नदी पश्चिम की ओर बहने वाली नदी नहीं है, जबकि पेरियार, भरतपूझा तथा पाम्बा पश्चिम दिशा में ही प्रवाहित होती है। ताम्रपर्णी दी पश्चिमी घाट की पोथिगई पहाड़ी (तमिलनाडु) से निकलकर तमिलनाडु के तिरुनेलवेली और थोडूक्कडी जिलों से प्रवाहित होती हुई मन्नार की घाटी में गिरती है। यह तमिलनाडु की एक महत्वपूर्ण नदी है।

88. निम्नलिखित में से किस एक नदी को पहले "वितस्ता" नाम से जाना जाता था?

- (A) तिस्ता (B) झेलम
(C) तुंगभद्रा (D) भरतपूझा

88. (B) झेलम नदी को पूर्व में 'वितस्ता' के नाम से जाना जाता था, जबकि तिस्ता त्रिसरोता, तुंगभद्रा पम्बा तथा भरतपूझा के नाम से

प्रसिद्ध नदियाँ थीं। कुछ अन्य नदियों के प्राचीन एवं आधुनिक नाम तालिका में नीचे दिए गए हैं।

प्राचीन नाम	आधुनिक नाम
1. आरिक्नी	चिनाब
2. पुरुष्णी	रावी
3. शतुद्रि	सतलज
4. विपाशा	व्यास

89. शारदा नदी उत्तर प्रदेश के उत्तरी मैदानों में निर्गम होती है। मैदानों में प्रवेश करने से पहले, शारदा किस नाम से जानी जाती है?

- (A) सरस्वती (B) भागीरथी
(C) काली (D) पिंडर

89. (C) शारदा नदी उत्तरी हिमालयी क्षेत्र से निकलने वाली प्रमुख नदी है। इस नदी का उद्गम स्थल उत्तराखण्ड राज्य में स्थित कालापानी नामक स्थान है, जिसके कारण इस नदी को इस क्षेत्र में काली नदी के नाम से जाना जाता है।

90. 'मिशन इन्द्रधनुष' किससे सम्बन्धित है?

- (A) बुलेट ट्रेन परियोजना
(B) कृषि विकास
(C) महिला सशक्तिकरण
(D) पूर्ण प्रतिरक्षण

90. (D) 'मिशन इन्द्रधनुष' पूर्ण प्रतिरक्षण से सम्बन्धित एक सरकारी योजना के अन्तर्गत संचालित किया गया एक प्लान है जिसको केन्द्रीय मंत्रालय द्वारा 25 दिसम्बर, 2014 को प्रस्तावित किया गया था।

91. पृथ्वी के घूर्णन का/के पर्यावरणीय प्रभाव निम्नलिखित में से कौन-सा/से है/हैं?

1. दिवालीक तथा वायु ताप में दैनिक या आह्निक आवर्तन (सामंजस्य)
2. वायु तथा जल दोनों का प्रवाह पथ एक तिरछे दिशा में सुसंगत रूप से मुड़ जाता है
3. ज्वार-भाटा की गति

नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये :

- (A) केवल 1 और 2
(B) केवल 1 और 3
(C) 1, 2 और 3
(D) केवल 3

91. (C) पृथ्वी एक कल्पित धुरी पर सदैव पश्चिम से पूर्व की ओर एक लट्टू की भाँति घूमती है। पृथ्वी की इस गति को घूर्णन अथवा आवर्तन की संज्ञा दी जाती है।

पृथ्वी के घूर्णन के प्रमुख पर्यावरणीय प्रभाव निम्नलिखित हैं—

- घूर्णन गति के कारण दिन और रात तथा वायुताप में बदलता है
- स्थलीय समीर तथा सागरीय समीर की उत्पत्ति इसी के कारण होती है।
- वायु और जल का प्रवाह पथ एक तिरछी दिशा में मुड़े रहते हैं। घूर्णन गति के कारण ज्वार-भाटा की गति में भी परिवर्तन होता है।

92. निम्नलिखित में से किस एक इतिहासकार ने भारत छोड़ो आन्दोलन को एक 'स्वतः प्रवर्तित क्रान्ति' के रूप में वर्णित किया है?

- (A) गोर्डन जॉन्सन
(B) डेविड अर्नोल्ड
(C) एफ. जी. हचिन्स
(D) पीटर रॉब

निम्नलिखित 3 (तीन) प्रश्नों में दो कथन हैं, कथन I और कथन II। इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण कीजिए और नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

कूट :

- (A) दोनों कथन अलग-अलग सही हैं और कथन II, कथन I का सही स्पष्टीकरण है
(B) दोनों कथन अलग-अलग सही हैं, किन्तु कथन II, कथन I का सही स्पष्टीकरण नहीं है
(C) कथन I सही है, किन्तु कथन II गलत है
(D) कथन I गलत है, किन्तु कथन II सही है

92. (C) एफ-जी हचिन्स द्वारा भारत छोड़ो आन्दोलन को एक 'स्वतः प्रवर्तित क्रान्ति' के रूप में वर्णित किया गया। 1942 का भारत छोड़ो आन्दोलन अंग्रेजों की नीति और शासन के विरुद्ध भारतीय स्वतन्त्रता संघर्ष के ऐतिहासिक आन्दोलनों में से एक आन्दोलन था। यह आन्दोलन 9 अगस्त, 1942 को गाँधीजी के आह्वान पर सम्पूर्ण भारत में प्रारम्भ हुआ था।

निर्देश (प्रश्न 93 से 95 तक)

93. कथन I : अबुल फजल ने अकबर के शासनकाल से सम्बन्धित विचारों को सुगठित किया, निरूपित किया और उन्हें सुस्पष्ट बनाया।

कथन II : अबुल फजल के गुणों ने अकबर को प्रभावित किया और अकबर ने अबुल फजल को अपनी नीतियों के लिए उपयुक्त परामर्शदाता और प्रवक्ता के रूप में पाया।

93. (A) अबुल फजल द्वारा अकबर के शासनकाल से सम्बन्धित विचारों को सुगठित कर निरूपित और सुस्पष्ट करने का कार्य

किया गया। अबुल फजल के इन्हीं गुणों से प्रभावित होकर अकबर ने अबुल फजल को अपनी नीतियों के लिए उपयुक्त परामर्शदाता और प्रवक्ता बनाया।

94. कथन I : अगस्त, 1936 में अखिल भारतीय किसान सभा द्वारा पारित किसान घोषणा-पत्र में आमूल परिवर्तनवादी (उग्र) माँगें अन्तर्विष्ट थीं।

कथन II : अखिल भारतीय किसान सभा काँग्रेस का एक भाग थी और इसने प्रान्तीय काँग्रेस समितियों से घनिष्ठ सम्बन्ध बना रखे थे।

94. (A) अप्रैल 1936 में लखनऊ में अखिल भारतीय किसान सभा का निर्माण किया गया। यह सभी प्रान्तीय किसान सभाओं को मिलाकर एक संयुक्त सभा के रूप में गठित की गई थी। स्वामी सहजानन्द तथा एन-जी रंगा को क्रमशः अध्यक्ष तथा महासचिव के रूप में नियुक्त किया गया था।

अतः कथन I व कथन II सत्य हैं, और सही स्पष्टीकरण करता है।

95. कथन I : ब्रिटिश ने भारत पर एक आधुनिक नौकरशाही के माध्यम से शासन किया। इस नौकरशाही में भारतीय सिविल सेवा की प्रधानता थी जिसके सदस्य खुली प्रतियोगिता पर आधारित योग्यता (मेरिट) द्वारा भर्ती किये गये थे।

कथन II : भारतीय सिविल सेवा, भारतीयों की एकनिष्ठ (अनन्य) सहभागिता पर आधारित थी।

95. (C) भारतीय सिविल सेवा भारत में ब्रिटिश शासन की मुख्य नौकरशाही और स्टील फ्रेम है

- 1853 में चार्टर अधिनियम के बाद ही सिविल सेवकों के चयन और भर्ती के लिए खुली प्रतियोगिता पर आधारित प्रणाली शुरू की गई। अतः कथन I सही है।
- 1883 तक भारतीय सिविल सेवा में भारतीयों की कुल संख्या 12 थी। अतः कथन II सही नहीं है।

96. दो धात्विक तार A और B कॉपर के उपयोग से बने हैं। तार A की त्रिज्या r तथा लम्बाई l है। तार A के परितः DC बोल्टता V प्रयुक्त करने पर शक्ति क्षय P होती है। तार B की त्रिज्या $2r$ तथा लम्बाई $2l$ है और इस तार के परितः भी समान DC बोल्टता V प्रयुक्त करने पर शक्ति क्षय P_1 होती है। P तथा P_1 के बीच सही सम्बन्ध निम्नलिखित में से कौन-सा है?

- (A) $P = 2P_1$ (B) $P = P_1/2$
(C) $P = 4P_1$ (D) $P = P_1$

96. (B) धात्विक तार A के लिए,

$$\text{प्रतिरोध, } R_A = \rho \frac{l}{\pi r^2}$$

जब तार A पर DC वोल्टता V प्रयुक्त की जाती है, तब शक्ति क्षय,

$$P = \frac{V^2}{R_A}$$

$$= \frac{V^2}{\frac{\rho l}{\pi r^2}}$$

$$\Rightarrow P = \frac{\rho r^2 V^2}{\rho l} \quad \dots(i)$$

धात्विक तार B के लिए,

$$l_B = 2l,$$

$$r_B = 2r$$

तार B का प्रतिरोध,

$$\Rightarrow P = \frac{\pi R^2 V^2}{\rho l}$$

$$R_B = P \frac{l_B}{\pi r_B^2}$$

$$= P \frac{2l}{\pi (2r)^2}$$

$$= P \frac{2l}{4\pi r^2}$$

∴ तार B का प्रतिरोध,

$$P_1 = \frac{V^2}{R_B}$$

$$= \frac{V^2}{\rho \cdot \frac{2l}{4\pi r}} = \frac{2\pi r^2 V^2}{\rho l}$$

समी (i) से,

$$P_1 = 2P$$

$$\Rightarrow P = \frac{P_1}{2}$$

97. किसी परिनालिका के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. परिनालिका में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता, परिनालिका में प्रति इकाई लम्बाई में फेरों की संख्या पर निर्भर करती है
2. परिनालिका में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता, परिनालिका के तार में प्रवाहित धारा पर निर्भर करती है
3. परिनालिका में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता, परिनालिका के व्यास पर निर्भर करती है

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

- (A) 1, 2 और 3
- (B) केवल 1 और 3
- (C) केवल 2 और 3
- (D) केवल 1 और 2

97. (D) परिनालिका में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता, $B = \mu_0 ni$ को दर्शाती है

जहाँ μ_0 = निर्वात की चुम्बकशीलता है
 n = प्रति एकांक लम्बाई में फेरों की संख्या है

तथा, i = परिनालिका में प्रवाहित धारा का मान है।

उपर्युक्त सूत्र द्वारा स्पष्ट होता है कि परिनालिका में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता, प्रति एकांक लम्बाई में फेरों की संख्या तथा परिनालिका के तार में प्रवाहित धारा पर आधारित होती है, जबकि यह परिनालिका के व्यास पर निर्भर नहीं करती है।

98. प्रकाश वर्ष किसके मापन का मात्रक होता है?

- (A) बहुत लम्बी दूरियों का
- (B) वर्षों में समय अंतराल का
- (C) किसी वर्ष में पृथ्वी पर प्राप्त होने वाले प्रकाश की कुल मात्रा का
- (D) परमाणुओं के द्रव्यमान का

98. (A) बहुत लम्बी दूरियों के मापन का मात्रक प्रकाश-वर्ष कहलाता है। यह निर्वात में प्रकाश द्वारा एक वर्ष में तय की गई दूरी होती है।

1 प्रकाश-वर्ष = 9.46×10^{15} मी के बराबर होता है।

दूरी का सबसे बड़ा मात्रक पारसेक है।

99. किसी दूरदर्शक के अभिवृश्यक लेन्स की फोकस दूरी 50 सेमी है। यदि दूरदर्शक का आवर्धन 25 है, तो नेत्रिका लेन्स की फोकस दूरी है :

- (A) 12.5 सेमी
- (B) 5 सेमी
- (C) 2 सेमी
- (D) 10 सेमी

99. (C) दिया है,

अभिवृश्यक की फोकस दूरी $f_0 = 50$ सेमी
दूरदर्शक की आवर्धन क्षमता, $M = 25$
यदि नेत्रिका की फोकस दूरी f_e है, तब

$$M = -f_0 / f_e$$

$$\Rightarrow 25 = -50 / f_e$$

$$f_e = -50/25$$

$$= -2 \text{ सेमी}$$

या $|f_e| = 2$ सेमी

अतः नेत्रिका लेन्स की फोकस दूरी 2 सेमी होगी।

100. निम्नलिखित में से कौन-सा एक बल अकेन्द्रीय तथा असंरक्षी है?

- (A) घर्षण बल
- (B) विद्युत बल
- (C) गुरुत्वीय बल
- (D) यांत्रिक बल

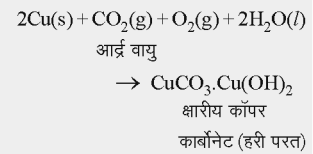
100. (A) वह बल, जो वस्तु पर एक नियत बिन्दु की ओर कार्यरत रहता है, अकेन्द्रीय बल के रूप में जाना जाता है। वह बल, जिनके द्वारा किसी पिण्ड को एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक ले जाने में किया गया कार्य

पिण्ड की प्रारम्भिक एवं अन्तिम स्थितियों के साथ-साथ, पिण्ड द्वारा तय किए गए पथ पर निर्भर करता है, असंरक्षी बल के नाम से जाना जाता है। अतः इस आधार पर कहा जा सकता है कि घर्षण बल अकेन्द्रीय तथा असंरक्षी बल है।

101. आर्द्र वायु के सम्पर्क में आने पर, कॉपर की सतह पर एक हरी परत बन जाती है। निम्नलिखित में से किस यौगिक के बनने के कारण ऐसा होता है?

- (A) कॉपर कार्बोनेट
- (B) कॉपर ऑक्साइड
- (C) कॉपर सल्फेट
- (D) कॉपर नाइट्रेट

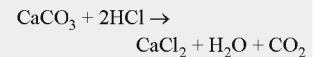
101. (A) आर्द्र वायु के सम्पर्क में आने पर, कॉपर की सतह पर एक हरी परत जम जाती है जो कि कॉपर कार्बोनेट के निर्माण के कारण निर्मित होती है।



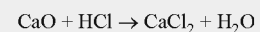
102. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के जलीय विलयन के साथ अभिक्रिया करके कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न नहीं करेगा?

- (A) चूना पत्थर (लाइमस्टोन)
- (B) बिना बुझा चूना
- (C) खड़िया (चॉक)
- (D) संगमरमर

102. (B) कैल्शियम कार्बोनेट प्रकृति में कई रूपों में उपस्थित होता है। उदाहरणस्वरूप चूना पत्थर (लाइमस्टोन), चॉक (खड़िया), संगमरमर, आदि। यह हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के जलीय विलयन के साथ अभिक्रिया कर CO_2 (कार्बन डाइऑक्साइड) उत्सर्जित करता है।



बिना बुझा चूना HCl के साथ अभिक्रिया कर CO_2 (कार्बन डाइऑक्साइड) का उत्सर्जन नहीं करता है।



103. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ एक मिश्रण नहीं है?

- (A) बर्फ
- (B) आइसक्रीम
- (C) वायु
- (D) शहद

103. (A) जब किसी दो या दो से अधिक पदार्थों को किसी भी अनुपात में मिश्रित किया जाए, तो मिश्रण प्राप्त होता है। इस आधार पर कहा जा सकता है कि दिए गए विकल्पों में बर्फ एक मिश्रण नहीं है, क्योंकि इसमें

केवल जल (द्रव) की उपस्थिति है, जबकि आइसक्रीम, वायु व शहद मिश्रण है।

104. निम्नलिखित में से कौन-सा लवण-क्रिस्टल वृद्धि का एक उदाहरण है?

- (A) रासायनिक अपक्षय
- (B) भौतिक अपक्षय
- (C) जैविक अपक्षय
- (D) जैव रासायनिक अपक्षय

104. (B) लवण क्रिस्टल वृद्धि का एक उदाहरण भौतिक अपक्षय है। भौतिक अपक्षय वह भौतिक क्रिया है जिसके अन्तर्गत बिना रासायनिक परिवर्तन के चट्टानों में भौतिक पतियवर्तन हो जाते हैं और चट्टानों का अपक्षय हो जाता है।

105. निम्नलिखित में से कौन-सा एक भारत के राज्यों में प्रमाणित कोयला-निचयों का घटते क्रम में सही अनुक्रम है?

- (A) झारखण्ड, छत्तीसगढ़, ओडिशा, पश्चिम बंगाल
- (B) झारखण्ड, ओडिशा, छत्तीसगढ़, पश्चिम बंगाल
- (C) ओडिशा, पश्चिम बंगाल, झारखण्ड, छत्तीसगढ़
- (D) ओडिशा, छत्तीसगढ़, पश्चिम बंगाल, झारखण्ड

105. (B) प्रश्न में दिए गए विकल्पों में राज्यों में कोयला-निचयों का घटता क्रम निम्नलिखित है— झारखण्ड-ओडिशा-छत्तीसगढ़-पश्चिम बंगाल।

106. रिक्टर पैमाना (रिक्टर स्केल) से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. इसका आविष्कार चार्ल्स एफ. रिक्टर द्वारा वर्ष 1935 में हुआ
 2. यह एक एकल भूकंप के कारण निर्मुक्त ऊर्जा की मात्रा का वर्णन करता है
 3. रिक्टर स्केल की कोई ऊपरी सीमा नहीं है उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
- (A) केवल 1
 - (B) केवल 1 और 2
 - (C) केवल 2 और 3
 - (D) 1, 2 और 3

106. (D) रिक्टर स्केल भूकम्प की तीव्रता को रिकॉर्ड करता है। इसे 1935 में चार्ल्स एफ. रिक्टर द्वारा विकसित किया गया था। यह भूकम्प से निकलने वाली ऊर्जा को मापता है। सैद्धांतिक रूप से, रिक्टर पैमाने की कोई ऊपरी सीमा नहीं होती है। हालांकि, कोई

भूकम्प 8.6 से अधिक की तीव्रता दर्ज नहीं करता है।

- भूकम्प पृथ्वी की सतह का हिलना है, जो पृथ्वी के स्थलमण्डल में अचानक ऊर्जा के मुक्त होने के परिणामस्वरूप होता है, जो भूकम्पीय तरंगें पैदा करता है। भूकम्प तरंगों का पता लगाने और रिकॉर्ड करने के लिए सीस्मोग्राफ या सीस्मोमीटर का उपयोग किया जाता है।
- अवकेंद्र पृथ्वी की सतह के नीचे का वह बिन्दु है जहाँ से भूकम्प शुरु होता है, जबकि अधिकेंद्र पृथ्वी की सतह पर इसके ठीक ऊपर का स्थान होता है।

107. निम्नलिखित महासागर धाराओं में से कौन-सी एक शीत महासागर धारा नहीं है?

- (A) कैनरी धारा
- (B) कैलिफोर्निया धारा
- (C) क्योरेशियो धारा
- (D) ओयाशियो धारा

107. (C) सागरों और महासागरों में जल के एक निश्चित दिशा में होने वाले प्रवाह को 'धारा' की संज्ञा दी जाती है। भौतिक गुणों के आधार पर इन धाराओं को दो भागों में वर्गीकृत किया जाता है—गर्म तथा ठण्डी धारा।

क्योरेशियो, अलास्का, एलनीनो, पूर्वी ऑस्ट्रेलियाई, फ्लोरिडा, गल्फस्ट्रीम, ब्राजीलियन, अगुलहास जल धाराएँ गर्म जलधारा के उदाहरण हैं।

ठण्डी जलधारा के प्रमुख उदाहरण—हम्बोल्ट या पेरू, कुरिल या ओयाशियो, कैलीफोर्निया, अण्डार्कटिका, ओखोस्टक, लेब्राडोर, कैनरी, बेंगुएला तथा फॉकलैण्ड जल धाराएँ ठण्डी जलधारा के उदाहरण हैं। क्योरेशियो धारा, शीत महासागरीय धारा नहीं है।

108. महासागर की सतह पर किसी निश्चित स्थान पर दो क्रमिक ज्वारों के घटित होने में समय अन्तराल कितना होता है?

- (A) 12 घंटे
- (B) 12 घंटे 26 मिनट
- (C) 24 घंटे
- (D) 24 घंटे 52 मिनट

108. (B) ज्वार-भाटा सामुद्रिक जल की गतियों में से एक अति महत्वपूर्ण गति का रूप है। समुद्र जल के ऊपर उठने को ज्वार तथा समुद्र जल का नीचे तली की ओर जाना भाटा कहा जाता है। महासागर की सतह पर किसी निश्चित स्थान पर क्रमिक ज्वारों के घटित होने में 12 घण्टे 26 मिनट का समय-अन्तराल होता है।

109. दन्तवल्क निम्नलिखित में से किस एक कैल्सियम यौगिक से बना होता है?

- (A) कैल्सियम कार्बोनेट
- (B) कैल्सियम सल्फेट
- (C) कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड
- (D) कैल्सियम फॉस्फेट

109. (D) मानव शरीर में दाँतों की संरचना के अन्तर्गत दन्तवल्क कैल्सियम फॉस्फेट नामक यौगिक से निर्मित होता है।

110. मान लीजिए कि समान घनत्व वाले दो ग्रहों, 1 और 2 की त्रिज्यायें क्रमशः R_1 तथा R_2 हैं जहाँ $R_1 > R_2$ है। इन ग्रहों की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण किस प्रकार सम्बन्धित है?

- (A) $g_1 > g_2$
- (B) $g_1 < g_2$
- (C) $g_1 = g_2$
- (D) कुछ कहा नहीं जा सकता

110. (A) प्रथम ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण

$$g_1 = GM_1/R_1^2 \quad \dots(i)$$

यहाँ, M_1 = प्रथम ग्रह का द्रव्यमान

$$\text{परन्तु, } M_1 = \frac{4}{3}\pi R_1^3 \rho_1$$

(\therefore द्रव्यमान = आयतन \times घनत्व)

यहाँ, ρ_1 = प्रथम ग्रह का घनत्व समी (i) से,

$$g_1 = \frac{G4/3\pi R_1^3 \rho_1}{R_1^2}$$

$$g_1 = 4/3 G\pi \rho_1 R_1 \quad \dots(ii)$$

इसी प्रकार, द्वितीय ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण,

$$g_2 = 4/3 G\pi \rho_2 R_2 \quad \dots(iii)$$

समी (ii) को समी (iii) से भाग देने पर,

$$g_1/g_2 = \rho_1 R_1 / \rho_2 R_2 = R_1/R_2$$

$$[\because \rho_1 = \rho_2]$$

परन्तु, $R_1 > R_2$

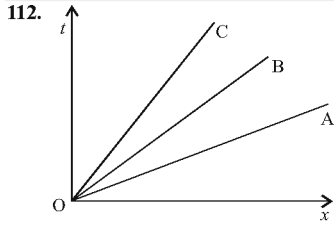
अतः $g_1 > g_2$

111. सूर्योदय से पहले तथा सूर्यास्त के पश्चात् भी सूर्य अल्प समय के लिए दिखायी देता है। ऐसा होने का क्या कारण है?

- (A) पूर्ण आंतरिक परावर्तन
- (B) वायुमंडलीय अपवर्तन
- (C) सूर्य की दिशा में प्रत्यक्ष परिवर्तन
- (D) विक्षेपण (परिक्षेपण)

111. (B) सूर्योदय से पहले तथा सूर्यास्त के पश्चात् भी सूर्य अल्प समय के लिए दिखाई देता है। यह परिघटना वायुमण्डलीय अपवर्तन के परिणामस्वरूप होती है। धरातल के समीप वायु का अपवर्तनांक उच्च होता है,

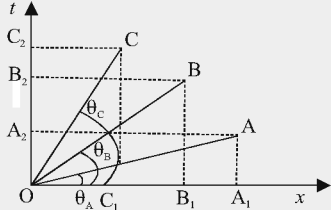
जैसे-जैसे हम ऊपर जाते हैं, वैसे-वैसे पवन का घनत्व कम होता जाता है, जब सूर्य वास्तविक स्थिति में होता है, तो प्रकाश की किरणें विरल माध्यम से सघन माध्यम में आती हैं जिसके कारण ये किरणें अपने मार्ग से अभिलम्ब की ओर झुक जाती हैं। परिणामस्वरूप सूर्य आभासी स्थिति में दिखाई देता है। इसलिए सूर्योदय तथा सूर्यास्त के वास्तविक समय में लगभग कुल 4 मिनट का अन्तर होता है।



ऊपर दिये गये चित्र में तीन वस्तुओं A, B तथा C के लिए उनके समय (t)—स्थिति (x) ग्राफ दर्शाये गये हैं। किसी क्षण ($t > 0$) पर वस्तु A, B तथा C की चालें क्रमशः V_A , V_B तथा V_C के मध्य सही सम्बन्ध निम्नलिखित में से कौन-सा है?

- (A) $v_A < v_B < v_C$
 (B) $v_A > v_B > v_C$
 (C) $v_A = v_B = v_C \neq 0$
 (D) $v_A = v_B = v_C = 0$

112. (B) प्रश्नानुसार,



चित्र द्वारा वस्तु A का वेग,

$$v_A = OA_1/AA_1 = \cot \theta_A$$

वस्तु B का वेग,

$$v_B = OB_1/BB_1 = \cot \theta_B$$

वस्तु C का वेग,

$$v_C = OC_1/CC_1 = \cot \theta_C$$

परन्तु, $\theta_C > \theta_B > \theta_A$

$$\Rightarrow \cot \theta_A > \cot \theta_B > \cot \theta_C$$

$$\Rightarrow v_A > v_B > v_C$$

113. एक डाइन (CGS पद्धति में बल का मात्रक) किसके बराबर है?

- (A) 10^3 g cm/s^2
 (B) 10^{-3} g cm/s^2

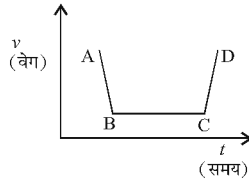
(C) 10^5 kg m/s^2

(D) 10^{-5} kg m/s^2

113. (D) CGS पद्धति में बल का मात्रक डाइन होता है।

$$1 \text{ डाइन} = 1 \text{ ग्राम-सेमी/से}^2 \\ = 1 \text{ gram} \times 1 \text{ cm/1 sec}^2 \\ = 10^{-3} \text{ kg} \times 10^{-2} \text{ m/1 sec}^2 \\ = 10^{-5} \text{ kgm/sec}^2$$

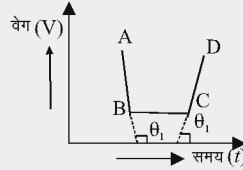
114.



दिए गये वेग (V) = t ग्राफ में, त्वरित गति तथा मंदित (अवत्वरण) गति क्रमशः किन रेखा खण्डों द्वारा दर्शायी गयी है?

- (A) CD और BC (B) BC और AB
 (C) CD और AB (D) AB और CD

114. (C) प्रश्नानुसार,



वेग-समय ग्राफ के ढाल द्वारा वस्तु का त्वरण दिया जाता है।

अतः ग्राफ द्वारा रेखा

$$AB \text{ का ढाल} = \tan \theta_2 \text{ के समान है}$$

यह ढाल ऋणात्मक है, क्योंकि

$$90^\circ < \theta_2 < 180^\circ \text{ है।}$$

अतः रेखा AB मन्दित गति को इंगित करती है।

रेखा CD का ढाल = $\tan \theta_1$

यह ढाल धनात्मक है, क्योंकि

$$0^\circ < \theta_1 < 90^\circ \text{ है।}$$

इस व्याख्या के आधार पर कहा जा सकता है कि रेखा CD, त्वरित गति को प्रदर्शित करती है।

अतः विकल्प (C) सही है।

115. किसी थर्मस फ्लास्क के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- (A) फ्लास्क की दीवारें काँच की बनी होती हैं, जो ऊष्मा का हीन चालक होता है। फ्लास्क की दीवारों के मध्य निर्वात होता है
 (B) काँच की दीवारों की सतह चमकीली होती है

(C) आंतरिक दीवार की सतह ऊष्मा की अधिक मात्रा का विकिरण करती है तथा बाहरी दीवार की सतह आंतरिक दीवार से विकिरित होने वाली ऊष्मा के कुछ भाग को अवशोषित करती है

(D) काँच आधार ऊष्मा के हीन चालक होते हैं

115. (C) थर्मस फ्लास्क की आन्तरिक सतह पर सिल्वर का आवरण (चमकीला आवरण) होता है जोकि विकिरण द्वारा ऊष्मा स्थानान्तरण को न्यून करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है तथा इसकी दोहरी दीवारों के मध्य निर्वात उपस्थित होता है, जोकि संवहन द्वारा ऊष्मा के स्थानान्तरण को रोकता है। अतः इस आधार पर कहा जा सकता है कि विकल्प C असत्य है।

116. कृष्ण विवर (ब्लैक होल) क्या है?

- (A) एक विशाल कृष्ण तारा, जिसका इसकी सतह पर गुरुत्व के कारण त्वरण शून्य है
 (B) एक तारा, जिसका इसकी सतह पर गुरुत्व के कारण त्वरण मध्यम (सामान्य) है
 (C) एक तारा, जो अपने आप में टूट गया है और जिसका इसकी सतह पर गुरुत्व के कारण त्वरण वृहत् है
 (D) एक तारा, जो अपने आप में टूट गया है और जिसका इसकी सतह पर गुरुत्व के कारण त्वरण शून्य है

116. (C) जब एक तारा टूटता है, तो इसकी सतह पर गुरुत्व के कारण अधिकतम त्वरण कार्य करता है। इसका गुरुत्व बल इतना अधिक होता है कि इसमें गिरने वाला कोई भी पदार्थ कभी बाहर नहीं आ सकता। यहाँ तक कि प्रकाश की किरणें भी इससे बाहर गमन नहीं करती।

117. फॉरेनहाइट और सेल्सियस के बीच रूपांतरण का सूत्र ${}^\circ\text{F} = X + (1.8 \times C)$ है।

इसमें घटक X कितना है?

- (A) 32 (B) 22
 (C) 98 (D) 42

117. (A) फॉरेनहाइट तथा सेल्सियस पैमाने के मध्य निम्न सम्बन्ध होता है—

$$C/5 = F - 32/9$$

$$\Rightarrow 9/5C$$

$$\Rightarrow \text{सम्बन्ध } F - 32$$

$$1.8C = F - 32$$

$$F = 32 + 1.8C \dots (i)$$

$$\text{दिया है, } F = X + (1.8 \times C)$$

$$\dots (ii)$$

समी (ii) की समी (i) से तुलना करने पर

$$X = 32$$

118. जब श्वेत प्रकाश का एक किरण पुंज काँच के एक प्रिज्म से होकर गुजरता है, तो कौन-से रंग वाला किरण पुंज अपने पथ से सबसे कम विचलित होता है?

- (A) नीला (B) लाल
(C) हरा (D) बैंगनी

118. (B) लाल रंग के प्रकाश की तरंगदैर्घ्य सर्वाधिक होती है। यही कारण है कि जब श्वेत प्रकाश का एक किरण पुंज काँच के एक प्रिज्म से होकर गुजरता है, तो लाल रंग के प्रकाश का विचलन सबसे कम होता है तथा बैंगनी रंग के प्रकाश के विचलन की दर सबसे अधिक होती है।

119. LIGO का क्या अर्थ है?

- (A) लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव ऑब्ज़रवेटरी
(B) लाइट इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव आब्ज़रवेटरी
(C) लाइट इंटरफेरोमीटर ग्रेविटी ऑब्ज़रवेटरी
(D) लेजर इंटरफेरोमीटर गैसियस ऑप्टिक्स

119. (A) लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव ऑब्ज़रवेटरी का संक्षिप्त रूप LIGO के नाम से जाना जाता है। यह भौतिकी का एक विशाल प्रयोग है, जिसका लक्ष्य लेजर इंटरफेरोमीटर तकनीक की मदद से ब्रह्माण्डीय गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता लगाना है। इसे अमेरिका के नेशनल साइन्स फाउण्डेशन (NSF) द्वारा प्रायोजित किया गया है।

120. एक फ्यूज तार कैसा होना चाहिए?

- (A) चालक और निम्न गलनांक वाला
(B) चालक और उच्च गलनांक वाला
(C) रोधी और उच्च गलनांक वाला
(D) रोधी और निम्न गलनांक वाला

120. (A) फ्यूज तार एक पतला तार होता है, जो चालक और निम्न गलनांक तथा कम प्रतिरोध वाले मिश्रधातु (टिन तथा सीसा) से निर्मित होता है। यदि किसी परिपथ में लघुपथन के कारण धारा का मान बढ़ जाए, तो ऐसी स्थिति में फ्यूज तार पिघल जाता है। परिणामस्वरूप परिपथ का मेन लाइन से विच्छेदन (Breakdown) हो जाता है तथा परिपथ में लगे उपकरण सुरक्षित बच जाते हैं।

121. कामराजार पत्तन को वर्ष 2001 में ऊष्मीय कोयले की माँग का प्रबन्ध करने के लिए अधिकृत (चालू) किया गया था। यह किस भारतीय राज्य के तट के पास स्थित है?

- (A) आन्ध्र प्रदेश (B) ओडिशा
(C) तमिलनाडु (D) कर्नाटक

121. (C) तमिलनाडु राज्य में स्थित कामराजार (एन्नौर) बन्दरगाह/पत्तन को वर्ष 2001 में ऊष्मीय कोयले की माँग का प्रबन्ध करने के लिए लक्षित एवं अधिकृत किया गया था। यह भारत का 12वाँ प्रमुख पत्तन है, जोकि चेन्नई से लगभग 24 किमी उत्तर में कोरोमण्डल तट पर स्थित है। इस बन्दरगाह से मुख्य रूप से कोयला, लौह अयस्क, एल. एन.जी. व अन्य रसायनों आदि का आवागमन होता है।

122. भारत का निम्नलिखित में से कौन-सा संघ राज्य क्षेत्र भौगोलिक क्षेत्र की दृष्टि से सबसे छोटा है?

- (A) दमन और दीव
(B) चंडीगढ़
(C) दादरा और नागर हवेली
(D) लक्षद्वीप

122. (D) भारत में लक्षद्वीप संघ राज्य क्षेत्र भौगोलिक क्षेत्र की दृष्टि से सबसे छोटा क्षेत्र है। इसका क्षेत्रफल लगभग 32 वर्ग किमी है। लक्षद्वीप 36 द्वीपों का समूह है तथा इसकी राजधानी 'कवारती' है। यह क्षेत्र अरब सागर में स्थित है।

123. निम्नलिखित में से किसे 'पोलर फ्रंट थ्योरी' (ध्रुवीय वाताग्र सिद्धान्त) से अनिवार्य रूप से सम्बन्धित कहा जा सकता है?

- (A) प्रतिचक्रवात
(B) उष्णकटिबन्धीय चक्रवात
(C) शीतोष्ण चक्रवात
(D) अन्तः उष्णकटिबन्धीय अभिसरण

123. (C) पोलर फ्रंट थ्योरी (ध्रुवीय वाताग्र सिद्धान्त) मध्य अक्षांशीय या शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवातों के निर्माण का अध्ययन करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवात मध्य अक्षांशों (30°-60° अक्षांश) के मध्य उत्पन्न होते हैं। ये आकार में बड़े और तुलनात्मक रूप से कम विनाशकारी होते हैं।

124. ब्रह्मपुत्र और सिन्धु नदियाँ पूर्ववर्ती नदियाँ हैं। एक पूर्ववर्ती जल निकास अपवाह की सही परिभाषा निम्नलिखित में से कौन-सी हो सकती है?

- (A) जो हिमालय के प्रारंभिक ढलान का अनुसरण करता है
(B) जो हिमालयी श्रेणी (परास) के अस्तित्व में आने से पहले ही विद्यमान था
(C) जिसने हिमालय की नति या शैल संस्तरों का अनुसरण किया था
(D) जिसने हिमालय के शैल संस्तरों के नतिलंबों का अनुसरण किया था

124. (D) वे नदियाँ जो हिमालय श्रेणी के अस्तित्व में आने से पहले विद्यमान थीं और हिमालय

को काटकर बहुत गहरे महाखड्ड बना चुकी हों, उन्हें 'पूर्ववर्ती अपवाह' की नदी कहा जाता है। अन्य शब्दों में, पूर्ववर्ती अपवाह से नदियों के अपनी पुरानी घाटियों में ही प्रवाहित होने से है। इस तरह का अपवाह नदियों की तेज धाराओं से विकसित होता है।

125. वर्ष 1931 में काँग्रेस के कराची संकल्प ने निम्नलिखित में से किस एक विषय का समर्थन किया था?

- (A) राज्य, मुख्य उद्योगों और सेवाओं का स्वामित्व या उन पर नियंत्रण नहीं रखेगा
(B) राज्य, प्रमुख उद्योगों और सेवाओं को भारतीय व्यवसाय वर्गों को सौंप देगा
(C) भारतीय व्यवसाय वर्ग को पूँजी का पचास प्रतिशत निवेश करने की अनुमति राज्य द्वारा दी जानी चाहिए
(D) राज्य, प्रमुख उद्योगों और सेवाओं का स्वामित्व या उन पर नियंत्रण रखेगा

125. (D) वर्ष 1931 में काँग्रेस के कराची संकल्प में निश्चित किया गया कि राज्य, प्रमुख उद्योगों और सेवाओं का स्वामित्व या उन पर नियन्त्रण रखेगा। कराची संकल्प वर्ष 1931 में काँग्रेस के कराची अधिवेशन द्वारा पारित किया गया। इस अधिवेशन में ही प्रथम बार पूर्ण 'स्वराज' की माँग की गई और पहली बार एक सामाजिक एवं आर्थिक अधिकारों से सम्बन्धित सूची पर बात की गई।

126. शॉनबुन की संधि (1809) निम्नलिखित में से किस युद्ध के बाद हस्ताक्षरित की गयी थी?

- (A) ऑस्टेरलिट्ज का युद्ध
(B) तिलसिट का युद्ध
(C) वाग्रम का युद्ध
(D) लिस्बन का युद्ध

126. (C) शॉनबुन की सन्धि (14 अक्टूबर, 1809) या विएना की सन्धि पर 'वाग्रम' के युद्ध के पश्चात् ही हस्ताक्षर किए गए। यह सन्धि ऑस्ट्रिया व फ्रांस के मध्य सम्पन्न की गई थी।

127. न्यू मॉडल यूनियनों के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

1. न्यू मॉडल यूनियन 1850 के दशक में गठित की गयी थीं
2. न्यू मॉडल यूनियन 1880 के दशक में गठित की गयी थीं
3. न्यू मॉडल यूनियन लेबर पार्टी के एक विचार को समाविष्ट करती थीं
4. न्यू मॉडल यूनियनों ने 1920 के दशक में महिलाओं को बहिष्कृत कर दिया था

नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- (A) केवल 1
(B) केवल 2
(C) 3 और 4
(D) केवल 3

127. (A) न्यू मॉडल यूनियन यूनाइटेड किंगडम में विकसित व्यापार संगठन थे। इन यूनियनों की स्थापना, 1850 के दशक में की गई थी। ये व्यक्तिगत स्तर पर व्यापार को खत्म करने के उद्देश्य से गठित की गई थीं अतः उपर्युक्त कथनों में से केवल कथन (1) सही है।

128. वर्ष 1947 के ट्रूमैन सिद्धान्त (द ट्रूमैन डॉक्ट्रिन) को निम्नलिखित में से किस उद्देश्य की प्राप्ति के लिए घोषित किया गया था?

- (A) USSR का परिरोधन
(B) USA में कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए
(C) यूरोप को मित्रता का प्रस्ताव करने के लिए
(D) UNO को सशक्त बनाने के लिए

128. (A) ट्रूमैन सिद्धान्त वर्ष 1947 में सोवियत संघ (USSR) के परिरोधन के लिए घोषित किया गया महत्वपूर्ण सिद्धान्त था यह 12 मार्च, 1947 को हेनरी एस ट्रूमैन द्वारा घोषित किया गया था। ध्यातव्य है कि शीतयुद्ध के समय सोवियत संघ के विस्तार को रोकने की अमेरिकी नीति को ट्रूमैन सिद्धान्त (Truman Doctrine) कहा गया।

129. निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- वर्ष 1948 में बर्मा को संयुक्त राष्ट्र में शामिल किया गया और उसके तत्काल बाद शीतयुद्ध में बर्मा ने USA का समर्थन किया
- सन् 1948 में बर्मा संयुक्त राष्ट्र से जुड़ गया पर उसने कोरियाई युद्ध में चीन को आक्रामक के रूप में दोषारोपित करने से इंकार कर दिया

नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- (A) केवल 1
(B) केवल 2
(C) 1 और 2 दोनों
(D) न तो 1, न ही 2

129. (B) वर्ष 1948 में ब्रिटिश शासन स्वतन्त्रता के पश्चात् 19 अप्रैल, 1948 को म्यांमार द्वारा संयुक्त राष्ट्र संघ की सदस्यता ग्रहण की गई। इसने संयुक्त राष्ट्र के चार्टर और अन्तर्राष्ट्रीय कानून के सिद्धान्तों की पुष्टि की। शीतयुद्ध के दौरान म्यांमार

ने तटस्थता की नीति अपनाई तथा किसी भी गुट साम्यवादी (सोवियत संघ) अथवा पूँजीवादी (अमेरिका) में शामिल नहीं होने का निर्णय लिया। किन्तु इसने कोरियाई युद्ध में चीन को आक्रामक रूप में दोषारोपित करने से मना कर दिया। अतः केवल कथन (2) सही है।

130. निम्नलिखित में से किसने वर्ष 1917 में रूसी जनता को “द अप्रैल थीसिस” प्रस्तुत किया?

- (A) स्टालिन (B) ट्रॉट्स्की
(C) बुकारिन (D) लेनिन

130. (D) व्लादिमीर लेनिन द्वारा वर्ष 1917 में रूसी जनता को ‘द अप्रैल थीसिस’ प्रस्तुत किया गया। यह लेनिन द्वारा प्रदत्त 10 निर्देशों की एक शृंखला के रूप में जाना जाता है।

131. किसी निर्वाचन आयुक्त को किसकी संस्तुति पर पद से हटाया जा सकता है?

- (A) भारत का मुख्य न्यायमूर्ति
(B) मुख्य निर्वाचन आयुक्त
(C) भारत का राष्ट्रपति
(D) संसद

131. (B) संविधान में प्रावधान किया गया है कि किसी निर्वाचन आयुक्त को मुख्य निर्वाचन आयुक्त की संस्तुति पर राष्ट्रपति द्वारा पद से हटाया जा सकता है। मुख्य निर्वाचन आयुक्त तथा निर्वाचन आयुक्तों की नियुक्ति राष्ट्रपति द्वारा संविधान के अनुच्छेद 324 के तहत की जाती है। इनका कार्यकाल 6 वर्ष या 65 वर्ष तक की आयु में जो भी पहले हो, होता है।

132. राज्य सभा के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- (A) इसके सदस्यों का निर्वाचन किसी राज्य की विधान सभा के निर्वाचित सदस्यों द्वारा किया जाता है
(B) निर्वाचन, आनुपातिक प्रतिनिधित्व पद्धति के अनुसार एकल अंतरणीय वोट (मत) विधि द्वारा किया जाता है
(C) इसके एक तिहाई सदस्य प्रत्येक दो वर्ष के बाद सेवा-निवृत्त हो जाते हैं
(D) यह एक स्थायी निकाय है, किन्तु राष्ट्रपति द्वारा इसे पहले भी विघटित किया जा सकता है।

132. (D) राज्यसभा (अनुच्छेद- 80) एक स्थायी सदन है। इस सदन को विघटित नहीं किया जा सकता है। राज्यसभा में सदस्यों की अधिकतम संख्या 250 होती है, जिनमें 12 सदस्य राष्ट्रपति द्वारा मनोनीत किए जा सकते हैं। अन्य सदस्यों का निर्वाचन

किसी राज्य की विधानसभा के निर्वाचित सदस्यों द्वारा किया जाता है।

133. भारत के संविधान के निम्नलिखित में से किस एक अनुच्छेद के अधीन मूल अधिकार की गारण्टी केवल भारत के नागरिकों को उपलब्ध है?

- (A) अनुच्छेद 19 (B) अनुच्छेद 20
(C) अनुच्छेद 21 (D) अनुच्छेद 22

133. (A) भारत के संविधान के भाग- 3 में मूल अधिकारों के बारे में वर्णन किया गया है। अनुच्छेद-19 के अन्तर्गत मूल अधिकार की गारण्टी केवल भारत के नागरिकों के पास है। अनुच्छेद- 19 में 6 अधिकार दिए गए हैं, जो निम्न हैं—

- वाक स्वतन्त्रता और अभिव्यक्ति स्वतन्त्रता का अधिकार
- शान्तिपूर्वक और निरायुध सम्मेलन का अधिकार
- संगम या संघ बनाने का अधिकार
- भारत के राज्य-क्षेत्र में सर्वत्र अबाध संचरण का अधिकार
- भारत के राज्य-क्षेत्र के किसी भाग में निवास और बस जाने का अधिकार
- कोई वृत्ति, उपजीविका व्यापार या कारोबार करने का अधिकार।

134. याण्डबू की सन्धि कब हस्ताक्षरित की गयी थी?

- (A) वर्ष 1826 (B) वर्ष 1825
(C) वर्ष 1824 (D) वर्ष 1823

134. (A) याण्डबू की सन्धि 24 फरवरी, 1826 को अंग्रेजों और बर्मा के मध्य सम्पन्न हुई। इस सन्धि द्वारा प्रथम आंग्ल-बर्मा युद्ध की समाप्ति की घोषणा की गई तथा असम (असोम) में अंग्रेजी शासन को अनुमति प्रदान की गई। यह सन्धि तत्कालीन बर्मा की राजधानी आवा से लगभग 70 किमी दूर याण्डबू गाँव हस्ताक्षरित की गई थी।

135. मनुस्मृति में “एक अविवाहिता और उसके प्रेमी के स्वैच्छिक मिलन” के परिणामस्वरूप विवाह किस प्रकार का माना जाता है?

- (A) आठवाँ प्रकार (B) पाँचवाँ प्रकार
(C) सातवाँ प्रकार (D) छठा प्रकार

135. (B) प्राचीन समय में विवाह एक पवित्र संस्कार के रूप में जाना जाता था। प्राचीन ग्रन्थ मनुस्मृति में आठ प्रकार के विवाह का वर्णन मिलता है। जैसे जैसे ब्रह्म, दैव, आर्ष, प्राजपस्थ, असुर, गन्धर्व, राक्षस एवं पैशाच विवाह आदि। कन्या एवं वर की इच्छा और परस्पर सहमति से स्थापित सम्बन्ध, जो शारीरिक संसर्ग तक पहुँच सकते हैं, की परिणति के रूप में हुए विवाह को गन्धर्व

विवाह की संज्ञा दी गई है और यह विवाह का पाँचवा प्रकार था।

136. भारत के एक भूतपूर्व प्रधानमंत्री की समाधि के निम्नलिखित विवरण पर विचार कीजिए :

केन्द्रीय समाधि चबूतरा काली पॉलिश वाले ग्रेनाइट टोस पत्थर के नौ चौकोर खण्डों से मिलकर बना है, जिसके केन्द्र में एक 'दीया' रखा गया है। संख्या नौ महत्वपूर्ण है और यह नवरसों, नवरात्रों और नवग्रहों को चित्रित करती है। तब नौ-चौकोर समाधि का स्थापन एक वृत्ताकार कमल की आकृति के पैटर्न में है। नौ-चौकोर वाले चबूतरों तक पथों द्वारा, जो सफेद सम्मिश्र टाइलों से बने हैं ताकि फर्श गरम न हो, चार कार्डिनल दिशाओं में पहुँचा जा सकता है।

इस समाधि को पहचानिए :

- (A) शक्ति स्थल (B) शांतिवन
(C) सदैव अटल (D) वीर भूमि

136. (C) 'सदैव अटल' पूर्व प्रधानमंत्री अटलबिहारी वाजपेयी की समाधि है। इन्होंने भारत के 10वें प्रधानमंत्री के रूप में कार्य किया। वे अपना 5 वर्ष का कार्यकाल पूरा करने वाले प्रथम गैर कांग्रेसी प्रधानमंत्री थे।

137. IMBEX एक संयुक्त अभ्यास है, जो नियमित रूप से भारत और एक अन्य देश की सेनाओं के बीच संचालित किया जाता है। वह अन्य देश कौन-सा है?

- (A) मलेशिया (B) मालदीव
(C) मॉरीशस (D) म्यांमार

137. (D) IMBEX एक संयुक्त सैन्य अभ्यास है, जो नियमित रूप से भारत और म्यांमार की सेनाओं के बीच समय-समय पर संचालित किया जाता है। इस अभ्यास का पहला संस्करण वर्ष 2017 में तथा दूसरा संस्करण 14 जनवरी, 2019 को सम्पन्न किया गया। भारत और मलेशिया के बीच "हरिमन्तु शक्ति" सैन्य अभ्यास भारत एवं मालदीव के बीच होने वाला संयुक्त अभ्यास "एकुवेरिन" सैन्य अभ्यास भारत और अफ्रीका देशों के मध्य "अफ्रीका भारत फील्ड प्रशिक्षण अभ्यास 2019" हुआ, प्रसिद्ध है।

138. वर्ष 2018 के लिए कथासाहित्य (उपन्यास) संवर्ग में निम्नलिखित में से किसे 'व हिन्दू पुरस्कार' से सम्मानित किया गया था?

- (A) नीलम सरन गौर
(B) एन. कल्याण रमन
(C) मनोरंजन व्यापारी
(D) अरुणव सिन्हा

138. (A) नीलम सरन गौर को वर्ष 2018 के लिए कथा-साहित्य (उपन्यास) संवर्ग में 'व हिन्दू

पुरस्कार' प्रदान किया गया। इनका जन्म प्रयागराज में हुआ था। इन्होंने उपन्यास, लघुकथा और ज्वलन्त मुद्दों पर प्रसिद्ध रचनाएँ लिखी हैं।

139. भारत में GST के लागू होने के पश्चात् राज्यों द्वारा सामना की गयी राजस्व में गिरावट की समस्या से निबटने के लिए तथा वसूली को बढ़ाने के लिए कदम सुझाने हेतु गठित सात सदस्यों वाली समिति के अध्यक्ष के रूप में निम्नलिखित में से किसे नियुक्त किया गया था?

- (A) हिमन्ता बिस्वा शर्मा
(B) थॉमस इसाक
(C) सुशील मोदी
(D) कैप्टन अभिमन्यु

139. (C) भारत में GST के लागू होने के पश्चात् राज्यों द्वारा सामना की गई राजस्व में गिरावट की समस्या से निपटने के लिए तथा वसूली को बढ़ाने के कदम सुझाने के उद्देश्य से एक एक समिति का गठन किया गया। इस समिति की अध्यक्षता सुशील मोदी द्वारा की गई। सुशील मोदी बिहार सरकार में वित्तमन्त्री व उपमुख्यमन्त्री (25 जुलाई, 2017 से वर्तमान तक) हैं। भारत में GST 1 जुलाई, 2017 से लागू है। सुशील मोदी जनवरी, 2019 से इस समिति के अध्यक्ष के रूप में कार्य कर रहे हैं।

140. 15वाँ प्रवासी भारतीय दिवस, 2019 कहाँ आयोजित किया गया था?

- (A) नई दिल्ली (B) गाँधी नगर
(C) प्रयागराज (D) वाराणसी

140. (D) 15वाँ प्रवासी भारतीय दिवस, 2019 उत्तर प्रदेश के वाराणसी में 21 जनवरी से 23 जनवरी, 2019 के मध्य सम्पन्न हुआ, जिसका उद्घाटन प्रधानमन्त्री नरेन्द्र मोदी तथा मॉरीशस के प्रधानमन्त्री प्रविन्द जगन्नाथ के द्वारा किया गया था।

141. UNESCO द्वारा वर्ष 2020 के लिये निम्नलिखित में से किस शहर को वास्तुशिल्प की विश्व राजधानी निर्धारित किया गया था?

- (A) टोक्यो
(B) जोहान्सबर्ग
(C) रियो-डि-जेनेरियो
(D) नई दिल्ली

141. (C) संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक संगठन ने 2020 के लिए ब्राजील के शहर रियो-डि-जेनेरियो को वास्तुकला/वास्तुशिल्प की वैश्विक राजधानी के रूप में चुना। इस घोषणा के बाद रियो-डि-जेनेरियो विभिन्न कार्यक्रमों और विकास कार्यों से संस्कृति और

वास्तुकला को संरक्षित करने के उपायों को बताएगा।

142. वर्ष 2018 के लिये निम्नलिखित में से किसे ICC का उभरता हुआ खिलाड़ी नामित किया गया था?

- (A) ऋषभ पन्त
(B) जोश हेजलवुड
(C) हसन अली
(D) मुस्तफिजुर रहमान

142. (A) ऋषभ पन्त को वर्ष 2018 के लिए ICC का उभरता हुआ खिलाड़ी चुना गया। ऋषभ पन्त भारत के उत्तराखण्ड राज्य के एक प्रसिद्ध एवं योग्य क्रिकेटर हैं, जो बायें हाथ के बल्लेबाज एवं विकेट कीपर हैं।

143. भारत की पहली निजी क्षेत्रक होवित्जर बन्दूक बनाने वाली यूनिट (इकाई) कहाँ स्थित है?

- (A) जमशेदपुर (B) कोलकाता
(C) हजीरा (D) ग्वालियर

143. (C) भारत की पहली निजी क्षेत्रक होवित्जर बन्दूक बनाने वाली यूनिट (इकाई) गुजरात के हजीरा (सूरत) में अवस्थित है। इसका उद्घाटन 19 जनवरी, 2019 को भारत के प्रधानमन्त्री नरेन्द्र मोदी द्वारा किया गया था। इसे लार्सन और टुब्रो (L & T) कम्पनी द्वारा बनाया गया है।

144. भारत में द्वीपों के पुराने नामों तथा नये नामों के निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेहित है/हैं?

1. रॉस आइलैण्ड : शहीद द्वीप
2. नील आइलैण्ड : नेताजी सुभाष चन्द्र बोस
3. हैवलॉक : स्वराज द्वीप
आइलैण्ड

नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये :

कूट:

- (A) 1, 2 और 3
(B) केवल 2 और 3
(C) केवल 1 और 2
(D) केवल 3

144. (D) सुभाष चन्द्र बोस की 75वीं जयन्ती पर अण्डमान निकोबार द्वीपसमूह के तीन द्वीपों (रॉस, नील तथा हैवलॉक द्वीप) के नाम में परिवर्तन किया गया। इन द्वीपों के नए नाम नीचे तालिका में दिए गए हैं।

पुराने नाम	नए नाम
1. रॉस आइलैण्ड	नेताजी सुभाष चन्द्र बोस द्वीप

2. नील आइलैण्ड	शहीद द्वीप
3. हैवलॉक आइलैण्ड	स्वराज द्वीप

अतः विकल्प (D) सही है।

145. सन् 2019 में भारत का सर्वोच्च शांतिकाल वीरता पुरस्कार 'अशोक चक्र', निम्नलिखित में से किसे मरणोपरांत प्रदान किया गया था?
- (A) ज्योति प्रकाश निराला
(B) नजीर अहमद बानी
(C) हंगपन दादा
(D) मोहन नाथ गोस्वामी
145. (B) लांस नायक नजीर अहमद बानी को मरणोपरांत वर्ष 2019 का भारत का सर्वोच्च शान्तिकाल वीरता पुरस्कार 'अशोक चक्र' से नवाजा गया। नजीर अहमद बानी यह पुरस्कार प्राप्त करने वाले पहले कश्मीरी व्यक्ति हैं।
146. नामपद्धति की संहिता (कोड) के अनुसार, जीव-विज्ञान सम्बन्धी (जैव) नाम को लिखने का सही तरीका निम्नलिखित में से कौन-सा है?
- (A) *Amoeba Proteus*
(B) *Amoeba proteus*
(C) *amoeba proteus*
(D) *Amoeba Proteus*
146. (B) अमीबा प्रोटियस (*Amoeba proteus*) नाम पद्धति की संहिता के अनुसार, जीव-विज्ञान सम्बन्धी (जैव) नाम को लिखने का सही तरीका अमीबा प्रोटियस (*Amoeba proteus*) है, जो कि निम्न प्रकार है—
वंश → जाति
147. इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
- (A) यह कॉर्निया की वैद्युत सक्रियता का ग्राफीय चित्रण है

- (B) यह वृक्क की गतिविधि का ग्राफीय चित्रण है
(C) यह मस्तिष्क की गतिविधि का ग्राफीय चित्रण है
(D) यह हृदय की वैद्युत सक्रियता का ग्राफीय चित्रण है

147. (D) इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम के विषय में कथन (D) सत्य है। यह हृदय की वैद्युत सक्रियता का ग्राफीय चित्रण प्रस्तुत करता है। हृदय के शिरा-निलय तन्त्र के पेशी तन्तुओं में हृदय पेशियों के आकुंचनों की प्रेरणाओं के संचरण हेतु इतनी विद्युत उत्पन्न होती है कि इलेक्ट्रोईस तथा विद्युत संवेदी तन्त्र की सहायता से इन विद्युती प्रेरणाओं का मापन किया जा सकता है

148. पेनिसिलिन के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (A) पेनिसिलिन प्रतिरोधी जीवाणु इस प्रतिजैविक को रसधानी में संग्रहित कर सकते हैं
(B) पेनिसिलिन प्रतिरोधी जीवाणु इस प्रतिजैविक को β -लैक्टामेज नामक एन्जाइम द्वारा निम्नीकृत कर सकते हैं
(C) पेनिसिलिन प्रतिरोधी जीवाणु, लैक्टिक एसिड डिहाइड्रोजिनेज नामक एन्जाइम द्वारा इस प्रतिजैविक को निम्नीकृत कर सकते हैं
(D) जीवाणुओं द्वारा पेनिसिलिन अवशोषित नहीं होता; इसलिए अधिकांश जीवाणु प्रतिरोधी हैं।

148. (B) पेनिसिलिन के विषय में विकल्प (B) सत्य है। अन्य कथनों का विश्लेषण निम्न प्रकार है—

पेनिसिलिन प्रतिरोधी जीवाणु इस प्रतिजैविक को रसधानी में संगृहीत नहीं कर पाते हैं। पेनिसिलिन प्रतिरोधी जीवाणु, लैक्टिक एसिड डिहाइड्रोजिनेज नामक एन्जाइम

द्वारा इस प्रतिजैविक को निम्नीकृत नहीं कर सकते हैं।

149. स्तनधारियों की कोशिका के निम्नलिखित में से किस अंगक में जल-अपघटनीय एंजाइम प्रचुर मात्रा में होते हैं?
- (A) माइटोकॉण्ड्रिया
(B) राइबोसोम
(C) लाइसोसोम
(D) केन्द्रक (न्यूक्लियस)

149. (C) स्तनधारियों की कोशिका में लाइसोसोम अंगक में जल अपघटनीय एन्जाइम पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। इस अंगक में वसा, प्रोटीन कार्बोहाइड्रेट्स तथा न्यूक्लिक अम्ल सभी को अपघटित करने वाले जल अपघटनी एन्जाइम्स उपस्थित होते हैं। इनको अम्लीय फॉस्फोटेजेज की सहायता दी जाती है। माइटोकॉण्ड्रिया को कोशिका का ऊर्जा गृह कहते हैं। राइबोसोम कोशिका की प्रोटीन फैक्ट्री होती है।

150. हैजा के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (A) यह एक रोग है जिसके कारण याददाशत में कमी हो जाती है
(B) यह पेशियों का एक रोग है जो शराब (एल्कोहॉल) का सेवन करने से होता है
(C) यह एक रोग है जो संदूषित खाद्य या जल के सेवन करने से होता है
(D) यह एक आनुवंशिक रोग है

150. (C) हैजा विषिय कोलेरी नामक जीवाणु से उत्पन्न होने वाला रोग है, जो संदूषित भोजन या जल का सेवन करने से होता है। इस रोग के प्रमुख लक्षण उल्टी, शरीर का निर्जलीकरण व दस्त आदि हैं।

□□