

About the Book

आगे बढ़ने से पहले अपनी परीक्षा की तैयारी को और मजबूत करने के लिए हमारी नवीनतम प्रैक्टिस बुक के साथ तैयार हो जाओ, जो Agrawal Examcart के विशेषज्ञों द्वारा मेहनत से तैयार की गई है। यहाँ जानिए इसे लेने के मुख्य कारण :

- हमने पिछले वर्षों के पेपर्स, परीक्षा का पाठ्यक्रम और पैटर्न का पूरा आकलन किया है। विगत वर्षों के पेपर्स को ध्यान से विश्लेषित किया गया है और समझने का प्रयास किया गया है कि परीक्षा सेट के दृष्टिकोण से कौन-कौन से अध्याय महत्वपूर्ण हैं, हर अध्याय पर कितने प्रश्न पूछे जाते हैं और इन प्रश्नों का कठिनाई स्तर भी तय किया जाता है।

- इस विस्तृत विश्लेषण के आधार पर, हमारी टीम ने एक प्रैक्टिस बुक तैयार की है जो अद्भुत और सटीक प्रैक्टिस सेट्स को संयोजित करती है। हमारा मानना है कि इस पुस्तक में दिया गया प्रत्येक प्रैक्टिस सेट आगामी परीक्षा पेपर से काफी मिलता जुलता होगा। हर पेपर को हल करने पर मिलने वाला परिणाम आपको आपके आगामी परीक्षा स्कोर का सही ढंग से पूर्वानुमान करने में मदद करेगा और साथ ही आपकी परीक्षा तैयारी का 80% की सटीकता के साथ आकलन करने में सक्षम होगा।

अपनी परीक्षा सफलता को किस्मत पर न छोड़ें। इस प्रैक्टिस बुक की कॉपी आज ही प्राप्त करें और अपनी तैयारी को अगले स्तर पर ले जाएँ।

अन्य महत्वपूर्ण पुस्तकें



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

**AGRAWAL
EXAMCART**
Paper Pakka Fasega!

CB1914

जूनियर हाई स्कूल प्रधानाध्यापक
एवं सहायक अध्यापक
प्रैक्टिस सेट्स एवं सॉल्व्ड पेपर
ISBN - 978-93-6054-495-9



₹ 229

जूनियर हाई स्कूल प्रधानाध्यापक एवं सहायक अध्यापक प्रैक्टिस सेट्स एवं सॉल्व्ड पेपर

CB1914
AGRAWAL
EXAMCART

**AGRAWAL
EXAMCART**
Paper Pakka Fasega!

परीक्षा नियामक प्राधिकारी उत्तर प्रदेश द्वारा आयोजित

जूनियर हाई स्कूल प्रधानाध्यापक एवं सहायक अध्यापक

भर्ती परीक्षा

गणित एवं विज्ञान

10 प्रैक्टिस सेट्स

बेहतरीन प्रश्नों का संग्रह एवं व्याख्यात्मक
हल का समावेश !

एवं
**01 सॉल्व्ड
पेपर**
(2021)

**BEST
PRACTICE
SETS!**
क्योंकि ये है
इस परीक्षा के
**सबसे सटीक
प्रैक्टिस सेट्स**

Code
CB1914

Price
₹ 229

Pages
217

ISBN
978-93-6054-495-9

विषय सूची

→ परीक्षा से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सूचना	v
→ जूनियर हाई स्कूल प्रधानाध्यापक एवं सहायक अध्यापक भर्ती परीक्षा के पिछले वर्ष के हल प्रश्न-पत्र का विश्लेषण चार्ट	vii
→ जूनियर हाई स्कूल प्रधानाध्यापक एवं सहायक अध्यापक भर्ती परीक्षा का पाठ्यक्रम	viii
प्रेक्टिस सेट्स	1-68
❖ प्रैक्टिस सेट-1	1-7
❖ प्रैक्टिस सेट-2	8-14
❖ प्रैक्टिस सेट-3	15-21
❖ प्रैक्टिस सेट-4	22-28
❖ प्रैक्टिस सेट-5	29-34
❖ प्रैक्टिस सेट-6	35-41
❖ प्रैक्टिस सेट-7	42-48
❖ प्रैक्टिस सेट-8	49-54
❖ प्रैक्टिस सेट-9	55-61
❖ प्रैक्टिस सेट-10	62-68
व्याख्यात्मक हल	1-122
❖ प्रैक्टिस सेट-1 से 10	1-122
सॉल्व्ड पेपर	1-19
➤ जूनियर हाई स्कूल प्रधानाध्यापक एवं सहायक अध्यापक भर्ती परीक्षा, 2021 (हल प्रश्न-पत्र)	1-19

प्रैक्टिस सेट-1

सामान्य अध्ययन

- सती प्रथा का प्रथम अभिलेखिक साक्ष्य प्राप्त हुआ है—
(A) एरण से (B) जूनागढ़ से
(C) मंदसौर से (D) साँची से
- ऋग्वेद में कई परिच्छेदों में प्रयुक्त 'अघन्य' शब्द सन्दर्भित है—
(A) पुजारी के लिए (B) स्त्री के लिए
(C) गाय के लिए (D) ब्राह्मण के लिए
- निम्नलिखित युग्मों में से कौन एक सही सुमेलित नहीं है ?
(A) कर्पूरमंजरी-हर्ष
(B) मालविकाग्निमित्र-कालिदास
(C) मुद्राराक्षस-विशाखदत्त
(D) सौन्दरानन्द-अश्वघोष
- निम्नलिखित में से कौन एक शैलकृत स्थापत्य का उदाहरण है?
(A) तटीय मंदिर, मामल्लपुरम
(B) राजराजेश्वर मंदिर, तंजावुर
(C) कैलास मंदिर, एलोरा
(D) जगन्नाथ मंदिर, पुरी
- सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिये तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूट से सही उत्तर का चयन कीजिये—

सूची-I (दार्शनिक)	सूची-II (दर्शन)
a. रामानुज	1. शुद्धद्वैत
b. माधवाचार्य	2. द्वैताद्वैत
c. निम्बार्क	3. द्वैत
d. वल्लभाचार्य	4. विशिष्टद्वैत

कूट :
(a) (b) (c) (d)
(A) 2 4 1 3
(B) 3 1 4 2
(C) 1 2 3 4
(D) 4 3 2 1
- 'सहायक संधि' को किसके काल में क्रियान्वित किया गया?
(A) लॉर्ड कार्नवालिस
(B) लॉर्ड वेलेजली

- (C) सर जान शोर
(D) लॉर्ड ऑकलैण्ड
- ज्योतिबा फुले सम्बन्धित थे—
(A) सविनय अवज्ञा आन्दोलन से
(B) श्रमिक संघ आन्दोलन से
(C) जाति-विरोधी आन्दोलन से
(D) कृषक आन्दोलन से
- डेक्कन एजुकेशनल सोसाइटी की स्थापना से कौन सम्बन्धित था ?
(A) जस्टिस रानाडे
(B) फिरोज शाह मेहता
(C) बीजी तिलक
(D) दयानन्द सरस्वती
- दक्षिण भारत के भगवान रंगनाथ (जिन्हें भगवान वेंकटेश भी कहते हैं), का मंदिर स्थित है—
(A) बिलिगिरि गंगा पहाड़ी पर
(B) तिरुमल्ला पहाड़ी पर
(C) नन्दी पहाड़ी पर
(D) चामुण्डी पहाड़ी पर
- निम्नलिखित में से कौन एक सही सुमेलित नहीं है?
(A) कोलकाता-हुगली क्षेत्र — टीटागढ़
(B) छोटा नागपुर क्षेत्र — शिवकाशी
(C) मुम्बई-पुणे क्षेत्र — अम्बरनाथ
(D) अहमदाबाद-बड़ौदा — भरुच क्षेत्र
- निम्नलिखित में से भारत के पूर्वी तट पर स्थित सबसे बड़ी लैगून झील कौन-सी है ?
(A) पुलीकट (B) चिल्का
(C) कुलेरु (D) किलीवेली
- भारत की निम्न झीलों में से कौन जम्मू एवं कश्मीर में अवस्थित है ?
(A) फूलहर झील (B) कोलेरु झील
(C) अंघार झील (D) हमीरसर झील
- निम्नलिखित नदियों में से किसका उद्गम भारत में नहीं है ?
(A) सतलज (B) रावी
(C) चेनाब (D) व्यास
- कथन (A) : काली मिट्टी कपास की खेती के लिए उपयुक्त है।

- कारण (R) : उनमें जैव तत्व प्रचुर मात्रा में होता है।
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए—
- (A) A तथा R सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
(B) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(C) A सही है, परन्तु R गलत है।
(D) A गलत है, परन्तु R सही है।
 - भारत के निम्न राज्यों में से किसमें सागवान का वन पाया जाता है ?
(A) मध्य प्रदेश (B) उत्तर प्रदेश
(C) झारखण्ड (D) कर्नाटक
 - 'चिपको' आन्दोलन सम्बन्धित है—
(A) पादप संरक्षण से
(B) बाघ परियोजना से
(C) घड़ियाल परियोजना से
(D) पादप प्रजनन से
 - आम-वर्षा (Mango showers) को इनमें से किस रूप में परिभाषित किया जा सकता है ?
(A) मानसून के बाद की वर्षा जो सामान्य रूप से महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश में होती है।
(B) मानसून के पूर्व की वर्षा जो सामान्य रूप से कर्नाटक और केरल में होती है।
(C) सर्दी के मौसम में बर्फ़ीले तूफान
(D) मानसून वर्षा जो सामान्य रूप से उत्तर प्रदेश और बिहार में होती है।
 - भारत की इनमें से कौन-सी जगह हीरे की खानों के लिए प्रसिद्ध है?
(A) पन्ना (B) पटना
(C) पिलानी (D) पीलीभीत
 - कौन-सा भारतीय राज्य सोयाबीन का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है?
(A) हिमाचल प्रदेश (B) मध्य प्रदेश
(C) आंध्र प्रदेश (D) अरुणाचल प्रदेश
 - नील नदी को निम्न में से किस देश की रीढ़ की हड्डी कहा जाता था ?
(A) सऊदी अरब (B) सूडान
(C) मोरक्को (D) मिस्र

21. निम्नलिखित में से कौन-सा जीव-समूह पर्यावरण को स्वच्छ रखने में सहायक होता है?
 (A) शैवाल और लाइकेन
 (B) प्रोटोजोआ और लाइकेन
 (C) शैवाल और प्रोटोजोआ
 (D) जीवाणु और कवक
22. क्योटो प्रोटोकॉल एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है जिसका उद्देश्य निम्न को कम करना है—
 (A) इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन
 (B) निकास उत्सर्जन
 (C) रेडियोधर्मी उत्सर्जन
 (D) ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन
23. संविधान सभा के संवैधानिक सलाहकार थे—
 (A) सच्चिदानन्द सिन्हा
 (B) के.एम. मुंशी
 (C) बी.एन. राव
 (D) टी.टी. कृष्णामाचारी
24. भारतीय संविधान के किस अनुच्छेद में निर्वाचन आयोग के लिए प्रावधान है ?
 (A) अनुच्छेद-320 (B) अनुच्छेद-322
 (C) अनुच्छेद-324 (D) अनुच्छेद-326
25. निम्नलिखित में से कौन-सी एक संवैधानिक संस्था नहीं है ?
 (A) वित्त आयोग
 (B) योजना आयोग
 (C) लोक सेवा आयोग
 (D) चुनाव आयोग
26. निम्नलिखित में से कौन-सा भारतीय अर्थव्यवस्था का प्रमुख लक्षण है ?
 (A) पूँजीवादी अर्थव्यवस्था
 (B) समाजवादी अर्थव्यवस्था
 (C) मिश्रित अर्थव्यवस्था
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
27. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा सही सुमेलित नहीं है ?
 (A) जनश्री बीमा योजना-2000
 (B) राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन-2005
 (C) एम.जी. नरेगा-2003
 (D) आम आदमी बीमा योजना-2007
28. निम्नांकित में कौन भारत में गरीबी रेखा का निर्धारण करता है ?
 (A) केन्द्रीय मन्त्रिमण्डल
 (B) लोकसभा
 (C) राज्यसभा
 (D) योजना आयोग (अब नीति आयोग)
29. 'निर्धनता का दुश्चक्र' की अवधारणा सम्बन्धित है—
 (A) कार्ल मार्क्स से
 (B) नर्क्स से
 (C) एडम स्मिथ से
 (D) इनमें से कोई नहीं
30. निम्नलिखित में से कौन-सा 'प्रधानमंत्री स्वनिधि योजना' के अन्तर्गत लक्षित समूह है?
 (A) भूमिहीन कृषि श्रमिक
 (B) सीमान्त किसान
 (C) फुटपाथ विक्रेता
 (D) डेयरी किसान
31. राष्ट्रीय उद्यमिता एवं लघु व्यवसाय विकास संस्थान स्थित है—
 (A) नई दिल्ली में (B) नोएडा में
 (C) बंगलुरु में (D) हैदराबाद में
32. निम्नलिखित में से कौन भारत के शेयर बाजार के कार्य को नियंत्रित करता है?
 (A) फेमा
 (B) सेबी
 (C) एम.आर.टी.पी. अधिनियम
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
33. भारत अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष का सदस्य बना—
 (A) 1952 में (B) 1951 में
 (C) 1950 में (D) 1947 में
34. 'गरीबी की संस्कृति' का विचार प्रस्तुत किया गया—
 (A) आस्कर लुईस द्वारा
 (B) गुन्नार मिरडल द्वारा
 (C) आशीष बोस द्वारा
 (D) अमर्त्य सेन द्वारा
35. 'रिंगेलमेन स्केल' का प्रयोग निम्नलिखित में से किसके घनत्व मापन में होता है ?
 (A) धुआँ (B) प्रदूषित जल
 (C) कोहरा (D) ध्वनि
36. निम्नलिखित में किसका वेग अधिकतम होता है?
 (A) कास्मिक किरण (B) प्रकाश
 (C) इलेक्ट्रॉन (D) पराध्वनिक तरंग
37. निम्नलिखित में से कौन-सा रसायन फल पकाने के लिए उपयोग में लाया जाता है ?
 (A) सोडियम क्लोराइड
 (B) कैल्शियम कार्बाइड
 (C) पोटैशियम क्लोराइड
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
38. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूट से सही उत्तर चुनिए—
- | सूची-I
(पदार्थ) | सूची-II
(अनुप्रयोग) |
|--------------------|--------------------------------|
| a. नीला थोथा | 1. कृत्रिम वर्षा |
| b. इओसिन | 2. कवकनाशी |
| c. सिल्वर आयोडाइड | 3. लाल स्याही |
| d. जिंक फॉस्फाइड | 4. कृन्तकनाशी
(रोडेन्टनाशी) |
- कूट :
 (a) (b) (c) (d)
 (A) 2 3 4 1
 (B) 2 1 3 4
 (C) 2 3 1 4
 (D) 2 4 1 3
39. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए—
- | सूची-I | सूची-II |
|------------|------------------|
| a. विटामिन | 1. पेप्सिन |
| b. एंजाइम | 2. कैरोटीन |
| c. हार्मोन | 3. कैराटीन |
| d. प्रोटीन | 4. प्रोजेस्टिरॉन |
- कूट :
 (a) (b) (c) (d)
 (A) 1 2 3 4
 (B) 1 2 4 3
 (C) 2 1 3 4
 (D) 2 1 4 3
40. मानव शरीर में निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रंथि अन्तःस्रावी एवं बहिःस्रावी दोनों ही प्रकार की ग्रंथि है ?
 (A) ऐड्रिनल ग्रंथि (B) अश्रुग्रंथि
 (C) अग्न्याशय (D) थाइराइड
41. मलेरिया रोग की प्रभावी औषधि कुनैन का निष्कर्षण किया जाता है—
 (A) सिनेमन की छाल से
 (B) सिनकोना की छाल से
 (C) तुलसी की पत्तियों से
 (D) कत्था-वृक्ष की छाल से
42. निम्नलिखित में से किस जीव का रक्त सफेद होता है ?
 (A) छिपकली (B) तिलचट्टा
 (C) घरेलू खटमल (D) मच्छर

43. 'लौंग' है—
 (A) तने की गांठ (B) जड़ की गांठें
 (C) पत्तियाँ (D) सूखे फूल
44. सल्फा ड्रग, निम्नलिखित में से, किस प्रकार की औषधि है?
 (A) प्रतिरोधी (B) पीड़ाहारी
 (C) ज्वरनाशी (D) प्रतिजीवाणुक
45. एक कृत्रिम उपग्रह में विद्युत ऊर्जा का स्रोत क्या होता है ?
 (A) थर्मोपाइल (B) सौर सेल
 (C) डायनमो (D) लघु नाभिकीय रिएक्टर
46. कम्प्यूटर की स्थायी स्मृति को क्या कहते हैं?
 (A) RAM (B) ROM
 (C) CPU (D) CD-ROM
47. मान लें कि एक घड़ी 6:15 दिखाती है और मिनट की सुई उत्तर की ओर होती है। 11:00 पर घंटे की सुई किस दिशा में होगी ?
 (A) उत्तर-पूर्व (B) उत्तर-पश्चिम
 (C) दक्षिण-पूर्व (D) दक्षिण-पश्चिम
48. AB : BE :: CJ : ?
 (A) DP (B) ER
 (C) EP (D) DQ
49. एक निश्चित कूट भाषा में CONCISE को 91 लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में IDEALISM को क्या लिखा जाएगा ?
 (A) 130 (B) 131
 (C) 140 (D) 132
50. एक पक्षी अपने घोंसले से 25 मीटर उत्तर-पूर्व की ओर उड़ता है। इसके बाद यह दायें मुड़ता है और 7 मीटर की उड़ान भरता है। फिर से, यह दायें मुड़ता है और 75 मीटर की उड़ान भरता है। पक्षी अब अपने घोंसले से किस दिशा में है?
 (A) पूर्व (B) उत्तर-पश्चिम
 (C) उत्तर-पूर्व (D) दक्षिण-पश्चिम

गणित

51. $58^{96} \times 56^{25} \times 89^{28}$ में इकाई स्थान पर कौन-सा अंक है ?
 (A) 2 (B) 5
 (C) 6 (D) 4
52. निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
 I. 999999999 7, 11 तथा 13 से विभाजित है।
 II. 333333, 7 तथा 11 से विभाजित है परन्तु 13 से नहीं।
- III. 444444, 7 तथा 13 से विभाजित है परन्तु 11 से नहीं
 IV. 555555, 7, 11 तथा 13 से विभाजित है।
 (A) II, III (B) I
 (C) I, IV (D) IV
53. दो संख्याओं का म.स.प. 21 है और उनका ल.स.प. म.स.प. का 221 गुना है। यदि एक संख्या 200 और 300 के बीच आती है, तो दूसरी संख्या के अंकों का योग है:
 (A) 14 (B) 17
 (C) 18 (D) 15
54. $(a+1)^{b-1}$ का मान ज्ञात करें, जब $a^b = 343$ है।
 (A) 9 (B) 64
 (C) 125 (D) 216
55. यदि $3^{x+y} = 81$ और $81^{x-y} = 3^4$, तो $\frac{x}{y}$ का मान क्या होगा ?
 (A) $\frac{15}{34}$ (B) $\frac{15}{17}$
 (C) $\frac{17}{15}$ (D) $\frac{17}{30}$
56. माना $x = \sqrt[6]{27} - \sqrt[6]{\frac{3}{4}}$ और
 $y = \frac{\sqrt{45} + \sqrt{605} + \sqrt{245}}{\sqrt{80} + \sqrt{125}}$ तब $(x^2 + y^2)$ का मान है :
 (A) $\frac{223}{36}$ (B) $\frac{221}{36}$
 (C) $\frac{221}{9}$ (D) $\frac{227}{9}$
57. यदि किसी भिन्न का अंश 170% बढ़ा दिया जाता है तथा हर 30% कम कर दिया जाता है तो भिन्न $\frac{81}{14}$ बन जाती है। वास्तविक भिन्न क्या है ?
 (A) $\frac{9}{14}$ (B) $\frac{2}{3}$
 (C) $\frac{3}{7}$ (D) $\frac{3}{2}$
58. 600 कर्मचारियों वाली कम्पनी में, पुरुष कर्मचारियों की औसत आयु 42 वर्ष है और महिला कर्मचारियों की औसत आयु 41 वर्ष है। यदि सभी कर्मचारियों की औसत आयु 41 वर्ष और 9 माह है, तो महिला कर्मचारियों की संख्या बताइए।
 (A) 350 (B) 150
 (C) 250 (D) 450
59. A और B यह दो संख्याएँ ऐसी हैं कि A के 5% और B के 4% का योगफल यह A के 6% के और B के 8% के योगफल का दो-तिहाई है। A एवं B का अनुपात ज्ञात कीजिए—
 (A) 2 : 3 (B) 1 : 1
 (C) 3 : 4 (D) 4 : 3
60. ₹ 1,800 की पुरस्कार राशि को तीन विद्यार्थियों A, B और C में इस प्रकार बाँटी जाती है कि A के हिस्से का चौगुना B के हिस्से के छः गुना के बराबर है जो C के हिस्से के तिगुने के बराबर है।

A का हिस्सा है—

- (A) ₹ 600 (B) ₹ 400
 (C) ₹ 800 (D) ₹ 700

61. किसी वस्तु का विक्रय मूल्य, उसके क्रय मूल्य का 84% है। यदि क्रय मूल्य में 20% की वृद्धि की जाती है और विक्रय मूल्य में 25% वृद्धि की जाती है, तो पहले की हानि के मुकाबले हानि में कितने प्रतिशत की वृद्धि/कमी हुई?
 (A) $6\frac{2}{3}\%$ वृद्धि (B) $6\frac{2}{3}\%$ कमी
 (C) $6\frac{1}{4}\%$ वृद्धि (D) $6\frac{1}{4}\%$ कमी
62. प्रतिदिन 6 घंटे कार्य करके, R_1 एक कार्य को 18 दिन में पूरा कर सकता है। प्रतिदिन 15 घंटे कार्य करके R_2 उसी कार्य को 12 दिन में पूरा कर सकता है। प्रतिदिन 9 घंटे कार्य करके R_1 तथा R_2 दोनों मिलकर उसी कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकते हैं ?
 (A) 9 दिन (B) 8 दिन
 (C) 7.5 दिन (D) 10.5 दिन
63. निम्न तालिका किसी पुस्तक के पृष्ठ में प्रमुख स्वरों की बारंबारता दर्शाती है—

स्वर	a	e	i	o	u
बारंबारता	75	125	80	70	75

दिए गए आँकड़ों के अनुसार, कौन-सा स्वर 80 बार से कम प्रयुक्त हुआ है?

- (A) a, e, i (B) a, e
 (C) a, o, u (D) a, i, o, u
64. तालिका का ठीक से अध्ययन करें और आँकड़ों की व्याख्या करके उत्तर दें।
 तालिका में एक राज्य में पाँच जिलों में गरीबी रेखा से नीचे जनसंख्या का प्रतिशत और पुरुषों और महिलाओं का अनुपात दर्शाया गया है।

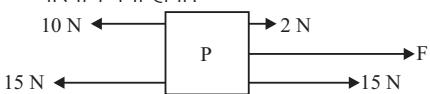
जिला	गरीबी रेखा से नीचे जनसंख्या का प्रतिशत	पुरुषों और महिलाओं का अनुपात	
		गरीबी रेखा से नीचे (M : F)	गरीबी रेखा से ऊपर (M : F)
D1	15	2 : 3	3 : 2
D2	18	3 : 4	7 : 5
D3	20	2 : 5	3 : 4
D4	25	5 : 2	4 : 3
D5	12	3 : 7	2 : 7

यदि जिला D4 की कुल जनसंख्या 35,000 है, तो जिला D4 में गरीबी रेखा से ऊपर महिलाओं की संख्या कितनी है?

- (A) 14,240 (B) 11,250
 (C) 12,450 (D) 10,500

65. एक तार, जिसकी लम्बाई 21 सेमी त्रिज्या के वृत्त की परिधि है, को मोड़कर एक समकोण त्रिभुज बनाया गया है। त्रिभुज की ऊँचाई तथा आधार का अनुपात 3 : 4 है, तो त्रिभुज का विकर्ण क्या होगा ?
 (A) 65 सेमी (B) 55 सेमी
 (C) 44 सेमी (D) 85 सेमी
66. एक खोखली गोलाकार धातु की गेंद का आंतरिक व्यास 19 सेमी. है और 0.5 सेमी. मोटी है। यदि 10 cubic सेमी. धातु का भार 2 किग्रा. है, तो गेंद का कुल भार ज्ञात करें। ($\pi = 3.14$ का प्रयोग करें)
 (A) 95 किग्रा. (B) 96 किग्रा.
 (C) 95.266 किग्रा. (D) 119.42 किग्रा.
67. यदि $x + \frac{1}{x} = -2\sqrt{3}$ है, तो $x^5 + \frac{1}{x^5}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $-178\sqrt{3}$ (B) $-182\sqrt{3}$
 (C) $182\sqrt{3}$ (D) $-180\sqrt{3}$
68. यदि $r + \frac{64}{r} = 16$, है, तो $r^4 + \frac{1}{r^3}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 512 (B) $4096 \frac{1}{512}$
 (C) $512 \frac{1}{4096}$ (D) 4096
69. यदि $x^2 + (4 - \sqrt{3})x - 1 = 0$ है, तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$ का मान क्या है ?
 (A) $21 - 8\sqrt{3}$ (B) $17 - 8\sqrt{3}$
 (C) $9 - 8\sqrt{3}$ (D) $21 - 12\sqrt{3}$
70. यदि α और β समीकरण $x^2 - x + 1 = 0$ के मूल हैं, तो किस समीकरण के मूल α और β होंगे ?
 (A) $x^2 + 2x + 1 = 0$ (B) $x^2 - 2x - 1 = 0$
 (C) $x^2 + 3x - 1 = 0$ (D) $x^2 - 3x + 1 = 0$
71. एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC की भुजा AB = AC है। यदि भुजा BA को D तक इस तरह बढ़ाया जाता है कि AC = AD है, तो कोण BCD का माप क्या होगा ?
 (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$
 (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{2}$
72. चतुर्भुज के तीन कोणों की माप 1 : 2 : 3 के अनुपात में है। यदि इन तीनों की माप चौथे कोण के बराबर है तो सबसे छोटा कोण ज्ञात करें—
 (A) 30° (B) 40°
 (C) 60° (D) 50°
73. एक व्यक्ति दो पासे एक बार उछालता है। क्या संभावना है कि दो फलकों की संख्याओं का योगफल 5 होगा ?
 (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{9}$
 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{4}{9}$
74. 3 सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं। क्या संभाव्यता है, सभी सिक्कों के शीर्ष भाग पर सिर (चित) होगी ?
 (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{3}$
 (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{3}{5}$
75. रेखा $x - 3y = 0$, $x - y = 4$ और $x + y = 4$ के द्वारा बनाये गए त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) ज्ञात कीजिये।
 (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 4
76. एक गुणोत्तर श्रेढ़ी के प्रथम 8 पदों का योगफल 6560 है और सार्वानुपात 3 है। प्रथम पद है:
 (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 4
77. 5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के बाहरी बिन्दु से एक स्पर्शज्या खींची जाती है। यदि वह बिन्दु वृत्त के केन्द्र से 13 सेमी दूरी पर है, तो उस स्पर्शज्या की लम्बाई कितनी है ?
 (A) 10 सेमी (B) 12 सेमी
 (C) 8 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं
78. $\triangle ABC$ का 'O' परिकेन्द्र है। यदि $\angle BOC = 130^\circ$ है, तो $\angle BAC$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 50° (B) 55°
 (C) 60° (D) 65°
79. एक बाहरी बिन्दु P से एक वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PA और PB खींची जाती हैं। यदि $PA = AB$, $\angle APB = ?$
 (A) 60° (B) 70°
 (C) 80° (D) 120°
80. यदि $5 \cos \theta - 12 \sin \theta = 0$ है, तो $\frac{2 \sin \theta + \cos \theta}{\cos \theta - \sin \theta}$ का मान है—
 (A) $1 \frac{75}{119}$ (B) $2 \frac{34}{35}$
 (C) $3 \frac{2}{3}$ (D) $3 \frac{1}{7}$
81. यदि $(\operatorname{cosec}^2 \theta - 1) = \frac{144}{25}$ तथा θ न्यूनकोण है, तो $(\sqrt{\cot \theta + \tan \theta})$ का मान क्या है ?
 (A) $13/5$ (B) $60/13$
 (C) $\frac{2\sqrt{15}}{13}$ (D) $\frac{13}{2\sqrt{15}}$
 $\sin 23^\circ \cos 67^\circ \tan 45^\circ + \cos 23^\circ$
82. $\frac{\sin 67^\circ \tan 45^\circ}{2 \sin 45^\circ \cos 45^\circ}$ का मान है —
 (A) 0 (B) 2
 (C) 1 (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
83. यदि $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$ और $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$ है, जहाँ $A > B > 0^\circ$ और $A + B$ एक न्यूनकोण है, तो A का मान है —
 (A) 60° (B) 30°
 (C) 45° (D) 15°
84. यदि चीनी का मूल्य 20 प्रतिशत से कम किया जाता है, तो एक व्यक्ति ₹2500 में 20 कि.ग्रा. चीनी अधिक खरीद सकता है। प्रति कि.ग्रा. चीनी का नया मूल्य क्या होगा ?
 (A) ₹12.5 (B) ₹25
 (C) ₹30 (D) ₹50
85. किसी कम्पनी में 60% महिला तथा शेष पुरुष हैं। 15% महिला R शहर से हैं, जो पुरुष शहर R से हैं वह कुल कर्मचारियों का 16% है। जो पुरुष शहर R से नहीं है वह जो महिलाएँ शहर R से हैं, उनका कितना प्रतिशत है ?
 (A) 233.33 प्रतिशत (B) 266.66 प्रतिशत
 (C) 313.33 प्रतिशत (D) 366.66 प्रतिशत
86. एक राशि को 4 वर्षों के लिए एक निश्चित दर पर साधारण ब्याज पर निवेश किया गया है। यदि 2% अधिक दर पर निवेश किया जाता तो ₹ 56 अधिक मिलते। धनराशि ज्ञात करें।
 (A) ₹ 700 (B) ₹ 1,000
 (C) ₹ 5,000 (D) ₹ 7,000
87. एक व्यक्ति ने 8 किमी की दूरी 4 किमी/घंटा की चाल से, 12 किमी की दूरी 3 किमी/घंटा की चाल से और 18 किमी की दूरी 2 किमी/घंटा की चाल से तय की। कुल यात्रा में उसकी औसत चाल क्या है ? (दशमलव के दो स्थानों तक लगभग)
 (A) 2.53 किमी/घंटा (B) 3.53 किमी/घंटा
 (C) 2.83 किमी/घंटा (D) 2.03 किमी/घंटा
88. एक नाव की धारा के अनुकूल गति उसकी धारा के प्रतिकूल गति से 150% अधिक है। यदि नाव की धारा के अनुकूल 80 किमी. और धारा के प्रतिकूल 50 किमी. जाने में 8.2 घंटे का समय लगता है, तो धारा के अनुकूल नाव की गति (किमी./घंटा में) क्या है ?
 (A) 30 (B) 24
 (C) 25 (D) 16
89. यदि ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जाए, तो एक निश्चित मूलधन 4 वर्षों में 10% वार्षिक दर से ₹ 14,641 का मिश्रधन हो जाता है। समान मूलधन पर $3\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए समान ब्याज दर से साधारण ब्याज ज्ञात करें।
 (A) ₹ 3,000 (B) ₹ 4,200
 (C) ₹ 2,800 (D) ₹ 3,500
90. एक निश्चित राशि पर 3 प्रतिशत की ब्याज दर से 2 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ₹101.50 होता है। उसी राशि पर समान दर और समान अवधि के लिए साधारण ब्याज कितना होगा ?
 (A) ₹ 90 (B) ₹ 100
 (C) ₹ 98.21 (D) ₹ 95.5

विज्ञान

91. निम्नलिखित में से कौन-सी, भारत में वायु दाब के मापन के लिए साधारण इकाई (यूनिट) है?
 (A) सेंटीमीटर (B) मिलीबार
 (C) मिलीग्राम (D) मिलीलीटर
92. एंग्स्ट्रॉम तथा नैनोमीटर के बीच निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध सही है?
 (A) 1 नैनोमीटर = 10^{-1} एंग्स्ट्रॉम
 (B) 1 नैनोमीटर = 10 एंग्स्ट्रॉम
 (C) 1 नैनोमीटर = 1 एंग्स्ट्रॉम
 (D) 1 नैनोमीटर = 10^{-2} एंग्स्ट्रॉम
93. विभिन्न घर्षण बलों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
 (A) गतिज घर्षण > स्थैतिक घर्षण > वेल्लन घर्षण
 (B) स्थैतिक घर्षण > वेल्लन घर्षण > गतिज घर्षण
 (C) स्थैतिक घर्षण > गतिज घर्षण > वेल्लन घर्षण
 (D) स्थैतिक घर्षण > गतिज घर्षण > वेल्लन घर्षण
94. यदि नीचे दिए गए चित्र में प्रदर्शित खंड P को विराम अवस्था में रखा जाए, तो बल F का परिमाण क्या होगा?

 (A) 5 N (B) 6 N
 (C) 8 N (D) 10 N
95. राम अपनी कार के पथमापी पाट्यांक (ओडोमीटर रीडिंग) में अपनी यात्रा के आरंभ में 2000 किमी. और 8 घंटे के बाद यात्रा की समाप्ति पर तय की गयी दूरी 2400 किमी. रिकॉर्ड करता है। कार की औसत चाल क्या है?
 (A) 50 किमी./घंटा (B) 60 किमी./घंटा
 (C) 70 किमी./घंटा (D) 80 किमी./घंटा
96. किसी विद्युत् इस्त्री का तापन अवयव सामान्यतः किससे बना होता है?
 (A) कान्स्टेन्टन (B) टंगस्टन
 (C) निक्रोम (D) ताँबा
97. यदि दिष्ट धारा से चलने वाली किसी वैद्युत मशीन से प्रवाहित होने वाली धारा 15 A है और मशीन 10 मिनट के लिए चलती है, तो इस समय के दौरान मशीन में से प्रवाहित होने वाला आवेश कितना है?
 (A) 1.50 C (B) 150 C
 (C) 900 C (D) 9000 C
98. चापाकार टिब्बा (Barchan) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं?

1. यह बालू का अर्द्ध-चंद्राकार टीला है जो मरुस्थल में वायु के लगातार एक ही दिशा में बहने से निकषित होता है।
 2. पवनाभिमुख पक्ष की ढाल उत्तल खड़ी होती है एवं अधिकतम ऊँचाई इसके मध्य में होती है।
 3. चापाकार टिब्बे के दोनों छोर शृंग कहलाते हैं और ये पवन के बहने की दिशा के विपरीत दिशा की ओर संकेत करते हैं।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए:

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

99. मानव नेत्र एक ऐसे कैमरे के समान है जिसमें लेन्स—
 (A) स्थिर फोकस दूरी और स्थिर द्वारक आमाप (अपचर साइज) के हैं।
 (B) परिवर्ती फोकस दूरी और स्थिर द्वारक आमाप (अपचर साइज) के हैं।
 (C) स्थिर फोकस दूरी और परिवर्ती द्वारक आमाप (अपचर साइज) के हैं।
 (D) परिवर्ती फोकस दूरी और परिवर्ती द्वारक आमाप (अपचर साइज) के हैं।

100. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I

(रोग)

- a. दीर्घदृष्टि
 (हाइपरमेट्रोपिया)
 b. जरा दूरदर्शिता
 c. निकट दृष्टि
 d. मोतियाबिन्द

सूची-II

(उपचार)

1. अवतल लेन्स
 2. द्विफोकसी लेन्स
 3. शल्यकर्म
 4. उत्तल लेन्स

कूट :

- a b c d
 (A) 4 2 1 3
 (B) 4 1 2 3
 (C) 3 1 2 4
 (D) 3 2 1 4

101. निम्नलिखित में से कौन-सा न्यूनतम संभाव्य तापमान है?

- (A) 0° सेल्सियस (B) -073° सेल्सियस
 (C) -173° सेल्सियस (D) -273° सेल्सियस

102. आर्गन की द्रव्यमान संख्या 40 है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (A) आर्गन में प्रोटॉनों की संख्या 22 है।
 (B) आर्गन में न्यूट्रॉनों की संख्या 18 है।
 (C) आर्गन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या 18 है।
 (D) आर्गन में प्रोटॉनों और इलेक्ट्रॉनों की संख्याओं का योग 40 है।

103. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I

(तत्व)

- a. गंधक
 b. फॉस्फोरस
 c. सीसा
 d. चाँदी

सूची-II

(उच्चतम संयोजकता)

1. पाँच
 2. छः
 3. दो
 4. चार

कूट :

- a b c d
 (A) 2 4 1 3
 (B) 2 1 4 3
 (C) 3 1 4 2
 (D) 3 4 1 2

104. Ne, Si, N और Mg तत्वों की संयोजकता का सही क्रम निम्नलिखित में से कौन-सा है?

- (A) $Ne < Mg < N < Si$
 (B) $Si < N < Mg < Ne$
 (C) $Ne < N < Si < Mg$
 (D) $Mg < Ne < N < Si$

105. प्रकृति में क्लोरीन 35 u और 37 u द्रव्यमान के दो समस्थानिक रूपों में क्रमशः 3 : 1 के अनुपात में पाया जाता है। क्लोरीन परमाणु का औसत परमाण्विक द्रव्यमान क्या है?

- (A) 36.1 u (B) 35.5 u
 (C) 36.5 u (D) 35.1 u

106. किसी तत्व का सर्वाधिक मौलिक अभिलक्षण, निम्नलिखित में से कौन-सा है?

- (A) गलनांक (B) परमाणु क्रमांक
 (C) रंग (D) परमाणु भार

107. लिटमस एक सुपरिचित अम्ल-क्षारक सूचक है, यह किससे व्युत्पन्न होता है?

- (A) कवक (B) लाइकेन
 (C) जीवाणु (D) दीमक

108. मानव शरीर किस pH सीमा (रेंज) में कार्य करता है?

- (A) 6.8 – 7.2 (B) 7.0 – 7.8
 (C) 6.5 – 7.5 (D) 7.5 – 8.0

109. निम्नलिखित में से किस ऑक्साइड का गलनांक उच्चतम है?

- (A) Na_2O (B) MgO
 (C) Fe_2O_3 (D) CuO

110. निम्नलिखित में से कौन-सी धातु जंगरोधी इस्पात का आवश्यक घटक नहीं है?

- (A) लोहा (B) निकल
 (C) क्रोमियम (D) टिन

111. लौह (आयरन) का गलनांक निम्न में से क्या हो सकता है?
 (A) 25°C (B) 37°C
 (C) 500°C (D) 1500°C
112. NaCl जालक (लैटिस) में Na⁺ और Cl⁻ आयनों की उपसहसंयोजन संख्या क्या है?
 (A) 6, 1 (B) 1, 6
 (C) 6, 6 (D) 5, 5
113. निम्नलिखित में से किसे मिल्क ऑफ मैग्नीशिया के नाम से जाना जाता है?
 (A) मैग्नीशियम बाइकार्बोनेट
 (B) मैग्नीशियम कार्बोनेट
 (C) मैग्नीशियम सल्फेट
 (D) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड
114. गल्वनीकरण लोहे पर किसकी पतली परत विलेपित करके उसे जंग लगने से बचाने की विधि है?
 (A) गैलियम (B) एल्युमिनियम
 (C) जिंक (D) सिल्वर
115. निम्नलिखित में से किस मिश्र धातु में, इसके घटक के रूप में एक अधातु होती है?
 (A) पीतल (B) काँसा
 (C) अमलगम (D) इस्पात
116. निम्नलिखित में से बोरेक्स का सही संघटन कौन-सा है?
 (A) सोडियम, बोरॉन, मैग्नीशियम और हाइड्रोजन
 (B) सोडियम, बोरॉन, ऑक्सीजन और हाइड्रोजन
 (C) पोटैशियम, बोरॉन, ऑक्सीजन और हाइड्रोजन
 (D) सोडियम, बोरॉन, नाइट्रोजन और हाइड्रोजन
117. निम्नलिखित में से किस यौगिक की गंध मधुर और फल जैसी होती है?
 (A) एथिल ऐल्कोहॉल (B) एसीटिक अम्ल
 (C) एथिल ऐसिटेट (D) ऐसीटोफ्रीनोन
118. बिच्छू बूटी (नेटल) की पत्ती के रोमों में निम्नलिखित में से क्या विद्यमान होता है जो जलन वाला दर्द उत्पन्न करता है?
 (A) मेथेनॉइक अम्ल (B) एथेनॉइक अम्ल
 (C) बेंजोइक अम्ल (D) एसीटिक अम्ल
119. काँच के निर्माण में निम्नलिखित में से किसका प्रयोग कच्चे माल के रूप में नहीं किया जाता है?
 (A) सोडा (B) ऐलुमिना
 (C) बोरेक्स (सुहागा) (D) जिप्सम
120. निम्नलिखित में से कौन-से, पोर्टलैंड सीमेंट के अनिवार्य घटक हैं?
 (A) बालू, चूना, मिट्टी
 (B) सिलिका, ऐलुमिना, चूना
 (C) सिलिका, चूना, ग्रेफाइट चूर्ण (पाउडर)
 (D) बालू, ग्राफीन, मिट्टी
121. प्राणि कोशिका-झिल्ली के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
 (A) वे केवल फॉस्फोलिपिड से बनी होती हैं।
 (B) वे केवल प्रोटीन से बनी होती हैं।
 (C) वे केवल फॉस्फोलिपिड और प्रोटीन से बनी होती हैं।
 (D) वे फॉस्फोलिपिड, प्रोटीन और कोलेस्टेरॉल (लिपिड) से बनी होती हैं।
122. उच्च जीवों में लैंगिक जनन की दो महत्वपूर्ण विशेषताएँ कौन-सी हैं जो संतति में आनुवंशिक विविधता उत्पन्न करती हैं?
 (A) माइटोसिस और निषेचन
 (B) मिथोसिस और निषेचन
 (C) माइटोसिस और द्विखंडन
 (D) मिथोसिस और संयुग्मन
123. निम्नलिखित में से कौन-सा कवक (Fungi) का विशिष्ट लक्षण नहीं है?
 (A) कोशिका भित्ति काइटिन की बनी होती है
 (B) तंतुमय कवकजाल (माइसीलियम) विद्यमान होता है
 (C) ये प्रकाश-संश्लेषण कर सकते हैं
 (D) अलैंगिक बीजाणु (स्पोर) उत्पन्न होते हैं
124. ब्रायोफाइटों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा, सही नहीं है?
 (A) पादप काय युग्मकोद्भिद (गैमेटोफाइट) होता है।
 (B) ये वनस्पति जगत के उभयचर भी कहे जाते हैं।
 (C) पादप काय मूलाभासों द्वारा आधार से जुड़ा होता है।
 (D) विशिष्ट जलचालक ऊतक विद्यमान होते हैं।
125. निम्नलिखित में से कौन 'मत्स्य वर्ग' (पिसीज) में सम्मिलित है?
 (A) डॉगफिश (B) जेलीफिश
 (C) सिल्वरफिश (D) स्टारफिश
126. निम्नलिखित में से किस वर्ग को 'वनस्पति जगत् का जलस्थलचर (ऐम्फिबियन)' कहा जाता है?
 (A) ब्रायोफाइट
 (B) थैलोफाइट
 (C) टेरिडोफाइट
 (D) अनावृतबीजी (जिम्नोस्पर्म)
127. निम्नलिखित में से किसने, वर्गीकरण-विज्ञान (टैक्सोनॉमी) में भ्रौणिकीय लक्षणों के प्रयोग को लोकप्रिय बनाया?
 (A) कार्ल लिनियस (B) पंचानन माहेश्वरी
 (C) बीरबल साहनी (D) बेंथम और हुकर
128. उच्चतर से निम्नतर की ओर जीवों के वर्गीकरण के पदानुक्रम के स्तरों का सही अनुक्रम निम्नलिखित में से कौन-सा है?
 (A) फाइलम—क्लास—ऑर्डर—फैमिली—जीनस
 (B) फाइलम—क्लास—फैमिली—ऑर्डर—जीनस
 (C) फैमिली—ऑर्डर—क्लास—स्पीशीज—जीनस
 (D) क्लास—फैमिली—ऑर्डर—स्पीशीज—जीनस
129. निम्नलिखित कोशिका प्रकारों पर विचार कीजिए—
 1. मोनोसाइट 2. कॉन्ड्रोसाइट
 3. बेसोफिल 4. लिम्फोसाइट
 उपर्युक्त में से कितना/कितने, प्राणि कोशिका प्रकार में शामिल है/हैं?
 (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 4
130. अधिकांश पौधों की पत्तियाँ हरी दिखाई देती हैं, क्योंकि उनमें विद्यमान पर्णहरित (क्लोरोफिल):
 (A) लाल और नीले प्रकाश को अवशोषित करता है जबकि हरे प्रकाश को परावर्तित करता है।
 (B) केवल हरे प्रकाश को अवशोषित करता है।
 (C) हरे प्रकाश को अवशोषित करता है जबकि लाल और नीले प्रकाश को परावर्तित करता है।
 (D) लाल प्रकाश को परावर्तित करता है तथा नीले और हरे प्रकाश को अवशोषित करता है।
131. आवृतबीजियों में, परागकण के अंकुरण से दो पुंयुग्मक उत्पन्न होते हैं। इन युग्मकों द्वारा निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य किया जाता है?
 (A) दोनों युग्मक एक अंड कोशिका के साथ संगलित (विलय) हो जाते हैं।
 (B) दोनों युग्मक भिन्न अंड कोशिकाओं के साथ संगलित हो जाते हैं।
 (C) एक युग्मक अंड कोशिका के साथ संगलित हो जाता है और दूसरा अंततः अपहासित हो जाता है।
 (D) एक युग्मक अंड कोशिका के साथ संगलित हो जाता है और दूसरा द्विगुणित द्वितीयक केंद्रक के साथ संगलित हो जाता है।
132. किसी पुष्प और मधुमक्खी के बीच का सम्बन्ध, पुष्प में किसके लिए/किसमें सहायक होगा?
 (A) द्रुत विकास
 (B) परागण
 (C) पराग का त्वरित अंकुरण
 (D) आकार में वृद्धि

133. प्रकाश संश्लेषण के लिए निम्नलिखित में से किसकी आवश्यकता नहीं है?
 (A) क्लोरोफिल (B) CO₂
 (C) जल (D) O₂
134. पुष्पीपादपों में, जनक पादप का डीएनए अंश किसके दौरान आधा हो जाता है?
 (A) बीज का अंकुरण
 (B) फल का बनना
 (C) पुष्प कलिका का बनना
 (D) पराग बनना
135. बैक्टीरियम स्ट्रेप्टोकोकस म्यूटैन्स द्वारा दंत क्षय का एक महत्वपूर्ण कारण अवपंक परत उत्पन्न करने के द्वारा दांत की सतह पर चिपक जाने की इनकी क्षमता है। किससे वे अवपंक परत उत्पन्न करते हैं?
 (A) शर्करा (B) ऐल्कोहल
 (C) लार (D) टाइकोइक अम्ल
136. किसी लैंगिक जनन करने वाले जीव में, जनक और संतति दोनों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन उपयुक्त है?
 (A) गुणसूत्रों की संख्या बढ़ती है, लेकिन डीएनए अंश स्थिर रहता है।
 (B) गुणसूत्रों की संख्या और डीएनए अंश, दोनों स्थिर रहते हैं।
 (C) गुणसूत्रों की संख्या घटती है, किंतु डीएनए अंश स्थिर रहता है।
 (D) गुणसूत्रों की संख्या और डीएनए अंश, दोनों घटते हैं।
137. मानव शरीर में तंत्रिका कोशिकाओं द्वारा वैद्युत संकेतों का अंतरण किसके/किनके द्वारा परिचालित होता है ?
 (A) सोडियम
 (B) पोटैशियम
 (C) लोहा
 (D) सोडियम और पोटैशियम
138. निम्नलिखित में से कौन-सा, बढ़ती जटिलता के अनुसार सही अनुक्रम है?
 (A) प्रोटीन - जीव - ऊतक - अंग
 (B) प्रोटीन - अंग - ऊतक - जीव
 (C) प्रोटीन - जीव - अंग - ऊतक
 (D) प्रोटीन - ऊतक - अंग - जीव
139. शाकाहारियों के लिए विटामिन और खनिजों का प्रमुख स्रोत है—
 (A) काला चना और गेहूँ
 (B) चावल और सरसों
 (C) सब्जी और फल
 (D) सोयाबीन और दूध
140. जब यीस्ट कोशिकाएँ O₂ बुभुक्षित (starved) होती हैं, किण्वन (fermentation) ऊर्जा के स्रोत की तरह काम करता है। इसके परिणामस्वरूप क्या उत्पादित होता है?
 (A) ATP + CO₂ + एथेनॉल
 (B) ATP + O₂ + पाइरुवेट
 (C) ATP + CO₂ + लैक्टिक एसिड
 (D) ATP + O₂ + ऐसीटैलिडहाइड
141. मानव नेत्र पृथक् दूरियों पर स्थित वस्तुओं को विपर्यासी प्रदीप्तियों के साथ देख सकता है। यही किस कारण से होता है ?
 (A) दूर-दृष्टिता
 (B) निकट-दृष्टिता
 (C) दूर-दृष्टिता और निकट-दृष्टिता
 (D) नेत्र की समंजन-क्षमता
142. हृदय सम्बन्धी समस्याओं के निवारण हेतु, किसी सामान्य स्वस्थ व्यक्ति के रक्त में क्या होना चाहिए?
 1. कोलेस्टेरॉल का निम्न स्तर।
 2. उच्च HDL स्तर।
 3. उच्च VLDL स्तर।
 4. उच्च LDL स्तर।
 नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :
 (A) केवल 1 और 2
 (B) केवल 1, 2 और 4
 (C) केवल 3 और 4
 (D) केवल 1, 2 और 3
143. अलैंगिक जनन की अपेक्षा लैंगिक जनन का एक लाभ यह है कि यह जाति (स्पीशीज) के दीर्घ विकास काल तक उत्तरजीवी होने में सहायता करता है। इसका कारण यह है कि लैंगिक जनन से—
 (A) प्रत्येक जनन चक्र में अपेक्षाकृत अधिक संतति (offspring) पैदा होती है।
 (B) हृष्ट-पुष्ट और स्वस्थ संतति पैदा होती है।
 (C) आनुवंशिकतः सदृश संतति पैदा होती है।
 (D) संततियों में अधिक विभिन्नता होती है।
144. खाने वाली (ओरल) गर्भनिरोधक गोलियों की क्रियाविधि निम्नलिखित में से कौन-सी है?
 (A) वे अंड को विनष्ट कर देती हैं।
 (B) वे शुक्राणु को विनष्ट कर देती हैं।
 (C) वे युग्मनज (जाइगोट) को विनष्ट कर देती हैं।
 (D) वे अंड के मोचन का निरोध करती हैं।
145. गाय-बैल (कैटल), भैंस, बकरी और भेड़ जैसे पालतू पशुओं के आमाशय में कक्षों (चेंबर) की कुल संख्या कितनी होती है?
 (A) चार (B) दो
 (C) एक (D) तीन
146. वैश्विक अवस्थिति प्रणाली (ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम—जी.पी.एस.) के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
 (A) यह पृथ्वी की परिक्रमा कर रहे उपग्रहों के नेटवर्क पर आधारित है।
 (B) यह त्रिकोणीयन पद्धति पर आधारित है।
 (C) जी. पी. एस. रिसीवर अक्षांश, देशांतर और उच्चता के संदर्भ में स्थान (लोकेशन) बताते हैं।
 (D) यह केवल सैन्य अभियानों (ऑपरेशनों) के लिए सूचना प्रदान करती है।
147. सुनहला धान (गोल्डन राइस) आनुवंशिक रूप से रूपांतरित फसल का पादप है, जिसमें समाविष्ट जीन, किसके जैव-संश्लेषण के लिए होता है?
 (A) ओमेगा-3 वसा-अम्ल
 (B) विटामिन-A
 (C) विटामिन-B
 (D) विटामिन-C
148. इंटरनेट संचार ऑप्टिकल फाइबर केबल्स का उपयोग करता है, क्योंकि—
 (A) इसकी लागत कम होती है
 (B) यह वायरस के खतरे से मुक्त होती है
 (C) इसमें डाटा ले जाने की उच्च क्षमता होती है
 (D) इसमें प्रकाश से भी तेज संचार की क्षमता है
149. LIGO का क्या अर्थ है?
 (A) लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव ऑब्ज़रवेटरी
 (B) लाइट इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव आब्ज़रवेटरी
 (C) लाइट इंड्यूस्ड ग्रेविटी ऑब्ज़रवेटरी
 (D) लेजर इंड्यूस्ड गैसियस ऑप्टिक्स
150. भारत की रक्षा के संदर्भ में, 'सूरत' और 'उदयगिरि' पद किससे संबंधित हैं ?
 (A) तटरक्षक गश्ती नौका
 (B) कार्गो हेलीकॉप्टर
 (C) समुद्री गश्ती विमान
 (D) युद्धपोत



प्रैक्टिस सेट-1

व्याख्यात्मक हल

1. (A) • सती प्रथा का प्रथम अभिलेखिक साक्ष्य एरण से प्राप्त हुआ है। भानुगुप्त (510 ईस्वी) के एरण शिलालेख में एक युद्ध में गोपराज की मृत्यु का उल्लेख है। इसमें गोपराज के दाह संस्कार के साथ-साथ उनकी पत्नी के चिता पर लेट जाने का भी उल्लेख है। शैलत के अनुसार, यह सती के सबसे पुराने प्रलेखित सदस्यों में से एक है।
- मंदसौर शिलालेख, हमें यशोधर्मन (6वीं शताब्दी की शुरुआत) और कुमारगुप्त (5वीं शताब्दी) के काल के बारे में ऐतिहासिक विवरण प्रदान करता है। गुप्त काल की ऐतिहासिक घटनाओं के बारे में जानने के लिए यह एक महत्वपूर्ण शिलालेख है। यह शिलालेख मध्य प्रदेश के मंदसौर जिले के मालवा क्षेत्र में पाया जाता है।
- रुद्रदामन का जूनागढ़ शिलालेख, जिसे रुद्रदामन के गिरनार शिलालेख के रूप में भी जाना जाता है, एक संस्कृत गद्य शिलालेख है, जिसे पश्चिमी क्षत्रप सम्राट रुद्रदामन प्रथम द्वारा एक चट्टान पर निर्मित कराया गया था। यह शिलालेख 150 ई. के बाद के काल का है। इसमें कहा गया है कि चंद्रगुप्त मौर्य के गवर्नरों में से एक पुष्यगुप्त, काठियावाड़ में गिरनार के पास सुदर्शन झील पर एक बाँध बनवाया था।
2. (C) ऋग्वेद में कई परिच्छदों में प्रयुक्त अघन्य शब्द गाय के लिए संदर्भित है। इस शब्द का अर्थ न मारने योग्य होता है।
3. (A) कर्पूरमंजरी – हर्ष सुमेलित नहीं है क्योंकि इस पुस्तक के लेखक राजशेखर थे सही सुमेल इस प्रकार है—
- (A) नागानंद, रत्नावली, प्रियदर्शिका-हर्ष
- (B) मालविकाग्निमित्र - कालिदास
- (C) मुद्राराक्षस - विशाखदत्त
- (D) बुद्धचरित, सूत्रालंकार, सोन्दरानन्द - अश्वघोष
4. (C) • प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से एलोरा का कैलाश मन्दिर एक शैलकृत स्थापत्य का उदाहरण है। यह एक शैल चित्र मंदिर परिसर है, जो एलोरा गुफाओं (गुफा संख्या-16) में भगवान शिव को समर्पित है। यह राष्ट्रकूट राजा कृष्ण प्रथम (8वीं शताब्दी) के संरक्षण में विकसित किया गया था और इसे एकाशम, अर्थात् मोनोलिथ चट्टान से बनाया गया था। कैलाश मंदिर की दीवार पर एक मूर्ति भी है जिसमें रावण को कैलाश पर्वत को हिलाते हुए दर्शाया गया है। इसे भारतीय मूर्तिकला की उत्कृष्ट कृतियों में से एक माना जाता है।
- श्री बृहदेश्वर मंदिर तमिलनाडु राज्य के तंजावुर में स्थित कई प्रसिद्ध मंदिरों में से एक है। इसे पेरुवुदैयार कोयिल के नाम से भी जाना जाता है। यह विश्व के सबसे बड़े एवं भव्य मंदिरों में से एक है, इस मंदिर का निर्माण चोल सम्राट राजाराज प्रथम द्वारा 1003 ईस्वी से 1010 ईस्वी के मध्य कराया गया था। उनके नाम पर ही इसे राजराजेश्वर मंदिर भी कहा जाता है।
- जगन्नाथ मन्दिर का निर्माण 12वीं शताब्दी में पूर्वी गंग राजवंश के राजा अनंतवर्मन चोडगंग देव द्वारा किया गया था। जगन्नाथ पुरी मंदिर को 'यमनिका तीर्थ' भी कहा जाता है, जहाँ हिंदू मान्यताओं के अनुसार, पुरी में भगवान जगन्नाथ की उपस्थिति के कारण मृत्यु के देवता 'यम' की शक्ति समाप्त हो गई है। इस मंदिर को 'सफेद पैगोडा' कहा जाता था और यह चारधाम तीर्थयात्रा (बद्रीनाथ, द्वारका, पुरी, रामेश्वरम) का एक हिस्सा है।
5. (D) • दार्शनिक और दर्शनों का सही सुमेल इस प्रकार है—
- ❖ अद्वैतवाद, जिनके मुख्य प्रवर्तक आदि शंकराचार्य हैं।
- शुद्धद्वैत वल्लभाचार्य
- ❖ विशिष्टाद्वैतवाद, जिनके मुख्य प्रवर्तक स्वामी रामानुजाचार्य हैं।
- ❖ द्वैतवाद, जिनके मुख्य प्रवर्तक माध्वाचार्य हैं।
- ❖ द्वैताद्वैतवाद, जिनके मुख्य प्रवर्तक निम्बकाचार्य या निम्बार्क हैं।
- ❖ शुरुआत में 'वेदांत' शब्द का इस्तेमाल उपनिषदों के लिए हुआ था, क्योंकि उपनिषद् वेदों के अंत में आते हैं, लेकिन बाद में उपनिषदों के ही सिद्धांतों को आधार मानकर जिन विचारों का विकास हुआ, उनके लिए भी 'वेदांत' शब्द का इस्तेमाल किया जाने लगा।
6. (B) • सहायक संधि को लार्ड वेलेजली ने अपने शासन काल में क्रियान्वित किया था। वेलेजली ने अपने कार्यकाल 1798-1805 के दौरान इसका प्रयोग अंग्रेजी सत्ता की श्रेष्ठता स्थापित करने तथा फ्रांसीसियों के भय को समाप्त करने के उद्देश्य से किया था इस मैत्री संधि के तहत भारतीय राजाओं के वैदेशिक सम्बन्ध कम्पनी तय करेगी और देशी नरेश कम्पनी की सेना तथा ब्रिटिश रेजीडेंट रखते थे व इन सबके बदले एक निश्चित रकम कम्पनी को देते थे। कम्पनी राज्य की बाहरी शत्रुओं से तो रक्षा करेगी, परंतु राज्य के आंतरिक मामलों में दखल नहीं देगी।
- सबसे पहले यह संधि हैदराबाद के निजाम के साथ 1798 ई. में की गई। फिर, मैसूर (1799), अवध (1801), पेशवा, (1802) भोंसले, (1803) सिंधिया, (1804) जोधपुर, जयपुर, बूँदी तथा भरतपुर के साथ की गई। इस संधि से भारतीय राज्यों की स्वतंत्रता समाप्त हो गई, आर्थिक बोझ बढ़ गया तथा वे अंग्रेजों की दया पर आश्रित हो गए। परंतु, अंग्रेजों को इससे अत्यधिक लाभ हुआ। सहायक संधि का सर्वप्रथम प्रयोग फ्रेंच गवर्नर डूप्ले ने किया था।

7. (C) ज्योतिबा फुले जाति-विरोधी आंदोलन से सम्बन्धित थे। यह एक प्रसिद्ध समाज सुधारक थे जिन्होंने वर्ष 1873 में पुणे (वर्तमान महाराष्ट्र) में सत्य शोधक समाज की स्थापना की थी। उन्होंने दलित समाज की व्यथा को उजागर करने वाली एक पुस्तक "जूठन" का लेखन भी किया था। गुलामगिरी इनकी प्रसिद्ध पुस्तक है।
8. (C) डेक्कन एजुकेशनल सोसाइटी की स्थापना 1880 में न्यू इंग्लिश स्कूल के प्रारम्भ के साथ पुणे में की गई थी। इस संस्था के संस्थापक बी.जी. तिलक, वी.के. चिप्लकर तथा एम.बी. नाम जोशी थे। जस्टिम रानाडे इस सोसाइटी के संस्थापक सदस्य नहीं बल्कि इसके पाँच संरक्षकों में से एक थे। महादेव गोविन्द रानाडे पश्चिमी भारत के अग्रणी सुधारक थे। वे विधवा पुनर्विवाह संघ के संस्थापकों में से थे। 1887 में इन्होंने इण्डियन नेशनल सोशल कॉन्फ्रेंस की स्थापना की थी। इन्होंने प्रयासों से पूना सार्वजनिक सभा की स्थापना हुई थी।
9. (B) ● दक्षिण भारत के भगवान रंगनाथ (जिन्हें भगवान वेंकटेश भी कहते हैं), का मंदिर तिरुमल्ला पहाड़ी पर स्थित है। तिरुपति वेंकटेश्वर मन्दिर तिरुपति में स्थित एक प्रसिद्ध हिन्दू तीर्थ स्थल है, जो आंध्र प्रदेश के चित्तूर जिले में स्थित है। ऐसा माना जाता है कि इस मंदिर का इतिहास 9वीं शताब्दी से प्रारंभ होता है जब काँचीपुरम के शासक पल्लवों ने इस स्थान पर अपना आधिपत्य स्थापित किया था।
10. (B) ● प्रश्न में दिए गए औद्योगिक क्षेत्र और सम्बन्धित स्थान का मिलान निम्नवत् है—
 ❖ कोलकाता-हुगली क्षेत्र—टीटागढ़
 ❖ छोटा नागपुर क्षेत्र
 ❖ मुम्बई-पुणे क्षेत्र—अम्बरनाथ
 ❖ अहमदाबाद-बड़ौदा क्षेत्र—भरुच
11. (B) ● भारत के पूर्वी तट पर स्थित सबसे बड़ी लैगून झील चिल्का है।
 ● पुलीकट झील तमिलनाडु के तट पर 60 किलोमीटर लम्बी झील है।
 ● कुलेरु झील भारत की ताजे पानी की सबसे बड़ी झीलों में से एक है जो आन्ध्र प्रदेश राज्य में स्थित है।
 ● किलीवेली झील भारत के तमिलनाडु राज्य में स्थित है।
12. (C) उपर्युक्त झील की अवस्थिति इस प्रकार है—
- | झील | राज्य |
|------------|--------------------|
| फूलहर झील | — उत्तर प्रदेश |
| कोलेरु झील | — आन्ध्र प्रदेश |
| अंचार झील | — जम्मू एवं कश्मीर |
| हमीरसर झील | — गुजरात |
13. (A) ● सतलज नदी का उद्गम तिब्बत के मानसरोवर झील के समीप स्थित राकस ताल से है।
 ● यह शिवालिक पर्वत शृंखला को काटती हुई पंजाब में प्रवेश करती है। इसका पौराणिक नाम शतुद्रि है।
 ● रावी नदी का उद्गम चम्बा (हिमाचल प्रदेश) में है।
 ● चेनाब नदी हिमाचल के बरालाचा ला दर्रे के समीप से निकलती है।
 ● व्यास नदी हिमाचल के रोहतांग दर्रे के पास से निकलती है।
14. (C) ● काली मिट्टी कपास की खेती के लिए उपयुक्त होती है। इसे 'रेगुर' भी कहा जाता है।
 ● इसका निर्माण ज्वालामुखी विस्फोट से हुआ है। उसमें चूना, लोहा, मैग्नीशियम आदि तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। परन्तु जैविक तत्व तथा फॉस्फोरस व नाइट्रोजन का अभाव होता है।
 ● ये काली मृदाएँ महाराष्ट्र, भारत के मध्य क्षेत्र से दक्षिणी क्षेत्रों में प्रायः पाई जाती हैं। काली मृदा भारत की दूसरी बड़ी मृदा है। यह 5.46 लाख वर्ग किमी में विस्तृत है।
15. (A) ● भारत में उष्ण कटिबंधीय पतझड़ वन बहुतायत में पाये जाते हैं। ये वन भारत के 100 से 200 सेमी. वर्षा वाले क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
 ● ये वन गर्मी के प्रारम्भ में ही अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं। इसलिए इन्हें पतझड़ वाले या मानसूनी वन भी कहते हैं।
 ● ये वृक्ष अधिक लम्बे एवं सघन नहीं होते। इन वनों में साल, सागवन, शीशम, चंदन, आम, साखू, हरड़, बहेड़ा पाये जाते हैं।
 ● इस प्रकार के वनों का विस्तार हिमालय के गिरिपद, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ आदि राज्यों में है।
 ● सम्पूर्ण सागवान क्षेत्र का 50% हिस्सा मध्य प्रदेश में पाया जाता है।
16. (A) चिपको आंदोलन तत्कालीन उत्तर प्रदेश के चमोली जिले में सन् 1973 में हुआ। किसानों द्वारा वृक्षों की कटाई का विरोध करने हेतु इस आंदोलन की शुरुआत की गई।
17. (B) आम वर्षा को मानसून के पूर्व की वर्षा सामान्य रूप से कर्नाटक और केरल में होती है, के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। यह वर्षा मानसून के आगमन से पहले होती है और आम के पेड़ों के फलने में मदद करती है।
 ● आम वर्षा को अंग्रेजी में mango showers कहा जाता है।
 ● यह वर्षा आमतौर पर अप्रैल और मई के महीनों में होती है।
 ● यह कर्नाटक और केरल राज्यों में सबसे अधिक होती है।
18. (A) पन्ना की खान जोकि मध्य प्रदेश में उपस्थित है, को हीरे की खानों के लिये जाना जाता है। यह पन्ना जिला में स्थित है। इसका विस्तार लगभग 410 मीटर तक है।
19. (B) भारतीय राज्य जो सोयाबीन का सबसे बड़ा उत्पादक है वह मध्य प्रदेश है।
 ● मध्य प्रदेश मध्य भारत में स्थित एक राज्य है जिसकी राजधानी भोपाल है।
 ● यह राज्य अपने कृषि उत्पादन के लिए जाना जाता है, सोयाबीन इसकी प्रमुख फसलों में से एक है।
 ● भारत में कुल सोयाबीन उत्पादन में राज्य का हिस्सा 50% से अधिक है।
 ● भारत में अन्य प्रमुख सोयाबीन उत्पादक राज्यों में महाराष्ट्र, राजस्थान और उत्तर प्रदेश शामिल हैं।
20. (D) नील नदी को मिस्र देश की रीढ़ की हड्डी कहा जाता है।
 ● नील दुनिया की सबसे लंबी नदी है। नदी का अधिकांश भाग मिस्र में प्रवाहित होता है।
 ● यह पूर्वी अफ्रीकी क्षेत्र में दक्षिण से उत्तर की ओर बहती है।
 ● यह कृषि, मछली पकड़ने का स्रोत है और देश में परिवहन की सुविधा भी प्रदान करती है।
 ● यह विक्टोरिया झील के पास शुरू होती है और भूमध्य सागर (मिस्र) में मिलती है।
 ● यह पूर्वी सहारा क्षेत्र के देशों के लिए एक जीवन रेखा है।
21. (D) जीवाणु और कवक जीव समूह पर्यावरण को स्वच्छ रखने में सहायक होता है।
 ● ये सूक्ष्मजीव डीकंपोजर के रूप में कार्य करते हैं क्योंकि वे मृत और सड़ने वाले जीवों को सरल पोषक तत्वों में तोड़ देते हैं जो मिट्टी को उर्वरता प्रदान करते हैं।

- ये पोषक तत्व प्रकाश संश्लेषण के दौरान पौधों द्वारा अवशोषित होते हैं।
 - जीवाणु और कवक जीव समूह को प्राकृतिक स्वच्छक के रूप में कार्य करते हैं तथा ये पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण में मदद करते हैं।
22. (D) क्योटो प्रोटोकॉल एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है, जिसका उद्देश्य ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन कम करके ग्लोबल वार्मिंग द्वारा हो रहे जलवायु परिवर्तन को रोकना है।
- क्योटो प्रोटोकॉल को क्योटो, जापान में 11 दिसंबर, 1997 को अपनाया गया था और 16 फरवरी, 2005 को लागू हुआ था।
 - वर्तमान में 192 पार्टियाँ इस प्रोटोकॉल में हैं। दिसम्बर, 2012 में कनाडा इस प्रोटोकॉल से हट गया।
23. (C) संविधान सभा के संवैधानिक सलाहकार बी.एन. राव थे, जिन्होंने संविधान का प्रारूप तैयार किया था। इसी प्रारूप पर चर्चा के लिए प्रारूप समिति गठित की गई थी। कैबिनेट मिशन के तहत संविधान सभा का चुनाव हुआ था, जिसकी प्रथम बैठक 9 दिसम्बर, 1946 को हुई।
24. (C) अनुच्छेद-324 के अन्तर्गत संसद, राष्ट्रपति, उप-राष्ट्रपति व राज्य विधानमण्डल के पदों के निर्वाचन के संचालन, निर्देशन व नियन्त्रण की जिम्मेदारी केन्द्रीय चुनाव आयोग की है। चुनाव आयोग एक अखिल भारतीय संस्था है, क्योंकि यह केन्द्र व राज्य सरकार दोनों के लिए समान है। राज्यों में होने वाले पंचायतों व निगम चुनावों के लिए भारत के संविधान में अलग राज्य-निर्वाचन आयोगों की व्यवस्था की गई है।
25. (B) योजना आयोग का गठन 1947 में पण्डित नेहरू की अध्यक्षता में गठित आर्थिक नियोजन समिति की सिफारिशों के आधार पर 15 मार्च, 1950 को किया गया था। यह एक गैर-सांविधिक एवं परामर्शदात्री संस्था है, जिसके पादेन अध्यक्ष प्रधानमंत्री होते हैं। यह भारत में पंचवर्षीय योजनाओं को तैयार करने में भूमिका निभाती है। वर्तमान में नीति आयोग ने इसका स्थान ले लिया है।
26. (C) भारतीय अर्थव्यवस्था की प्रमुख विशेषता इसका मिश्रित अर्थव्यवस्था होना है। मिश्रित अर्थव्यवस्था वह अर्थव्यवस्था होती है जिसमें सार्वजनिक एवं निजी दोनों क्षेत्रों की उपस्थिति पाई जाती है, अर्थात् दोनों में सह-अस्तित्व पाया जाता है। द्वितीय विश्व युद्ध की समाप्ति के बाद उपनिवेशवाद के चुंगल से निकले दुनिया के कई देशों ने मिश्रित अर्थव्यवस्था को अपनाया। इनमें भारत, मलेशिया एवं इंडोनेशिया जैसे देश शामिल हैं।
27. (C) ● महात्मा गाँधी नरेगा सम्बन्धी विधेयक, 2005 में संसद द्वारा पारित हुआ। इसकी शुरुआत 2 फरवरी, 2006 को आन्ध्र प्रदेश के वान्दावली जिले के अनन्तपुर गाँव से हुई। इसका नाम 2 अक्टूबर, 2009 को परिवर्तित करके मनरेगा महात्मा गाँधी रोजगार गारंटी योजना कर दिया गया। इस योजना में प्रत्येक परिवार को एक वित्तीय वर्ष में 100 दिन का रोजगार उपलब्ध कराया जाता है।
- जनश्री बीमा योजना को सन् 2000 में जारी किया गया था, जिसमें मुख्य रूप से उन लोगों को कवरेज प्रदान की जाती है, जो गरीबी रेखा के नीचे या फिर थोड़ा-बहुत ऊपर हैं।
 - राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन एक ग्रामीण भारत के ग्रामीण स्वास्थ्य सुधार के लिए स्वास्थ्य कार्यक्रम है। यह योजना 12 अप्रैल 2005 को शुरू की गयी।
 - आम आदमी बीमा योजना एक सामाजिक सुरक्षा योजना है जिसे 2 अक्टूबर, 2007 को शुरू किया गया था। यह निर्दिष्ट समूहों से सम्बन्धित व्यक्तियों को एक समूह बीमा कवर प्रदान करता है।
28. (D) भारत में गरीबी रेखा का निर्धारण योजना आयोग (अब नीति आयोग) करता है। नीति आयोग के त्रिवर्षीय ऐक्शन एजेण्डा में सभी आयामों में गरीबी निवारण का लक्ष्य रखा गया है।
- नीति आयोग योजना, आयोग की जगह पर 1 जनवरी, 2015 से स्थापित गैर-संवैधानिक संस्थान है। यह संस्थान सरकार के थिंक टैंक के रूप में कार्य करता है तथा सरकार को निर्देशात्मक एवं नीतिगत गतिशीलता प्रदान करता है। यह केन्द्र और राज्य के मध्य एक सेतु का कार्य करता है तथा तकनीकी परामर्श देता है।
29. (B) प्रसिद्ध अर्थशास्त्री रेगनर नर्कस ने 'निर्धनता का दुश्चक्र' सिद्धान्त प्रस्तुत किया था। इसके अनुसार, अल्प-विकसित देश गरीबी के दुश्चक्र में रहते हैं, जिसमें गरीबी और गरीबी को जन्म देती है तथा बढ़ावा देती है। इस कारण से देश हमेशा गरीबी में फँसे रहते हैं।
30. (C) ● पीएम स्ट्रीट वेंडर आत्मनिर्भर निधि (PM स्वनिधि) को आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय द्वारा 01 जून, 2020 को स्ट्रीट वेंडरों को उनकी आजीविका को फिर से शुरू करने के लिए किफायती कार्यशील पूँजी (ऋण) प्रदान करने के लिए लॉन्च किया गया था, जो कोविड -19 लॉकडाउन के कारण प्रतिकूल रूप से प्रभावित हुए हैं।
- योजना के तहत रेहड़ी-पटरी, खोमचे वाले समेत तमाम स्ट्रीट वेंडर्स पहली बार में ₹ 10,000 तक का कर्ज प्राप्त कर सकते हैं। पहले के कर्ज के भुगतान पर वे दूसरे और तीसरे चरण में क्रमशः ₹ 20,000 और ₹ 50,000 लोन के तौर पर ले सकते हैं।
31. (B) राष्ट्रीय उद्यमिता एवं लघु व्यवसाय विकास संस्थान नोएडा में स्थित है। यह संस्थान उद्यमशीलता और कौशल विकास को बढ़ावा देने के लिए प्रशिक्षण, परामर्श, अनुसंधान आदि में कार्यरत है। इस संस्थान की प्रमुख गतिविधियों में प्रशिक्षकों का प्रशिक्षण, प्रबन्धन विकास कार्यक्रम, उद्यमशीलता-सह-कौशल विकास कार्यक्रम, उद्यमशीलता विकास कार्यक्रम और क्लस्टर हस्तक्षेप शामिल हैं। यह संस्थान विदेश मंत्रालय के तत्वावधान में आईटीईसी राष्ट्र प्रतिभागियों के लिए सक्रिय रूप से अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण प्रदान का रहा है। यह संस्थान वर्ष 2007-08 से वित्तीय रूप से आत्मनिर्भर है।
32. (B) ● प्रश्न में दिये गए विकल्पों में से SEBI (Securities and Exchange Board of India Act), भारत के शेयर बाजार के कार्य को नियंत्रित करता है। भारतीय प्रतिभूति और विनियम बोर्ड अधिनियम (Securities and Exchange Board of India), 1992 के प्रावधानों के तहत 12 अप्रैल, 1992 को स्थापित यह संस्था एक वैधानिक निकाय है। इस संस्था के मूल कार्यों में प्रतिभूतियों (सिक्योरिटीज) में निवेश करने वाले निवेशकों के हितों का संरक्षण, प्रतिभूति बाजार (सिक्योरिटीज मार्केट) के विकास का उन्नयन करना तथा उसे विनियमित करना और उससे सम्बन्धित या उसके आनुषंगिक विषयों का प्रावधान करना शामिल है।

- आर्थिक सुधारों तथा उदारीकृत परिदृश्य के प्रकाश में फेरा को एक नए अधिनियम द्वारा प्रतिस्थापित किया गया था, इसी को विदेशी मुद्रा प्रबन्धन अधिनियम (फेमा) 1999 कहा जाता है। यह अधिनियम भारत में निवासी किसी व्यक्ति के स्वामित्वाधीन या नियंत्रण में रहने वाली भारत के बाहर की सभी शाखाओं, कार्यालयों तथा प्राधिकरणों पर लागू होता है। इसके तहत किसी व्यक्ति को सिविल कारावास का दंड तभी दिया जा सकता है यदि वह नोटिस मिलने की तिथि से 90 दिन के भीतर निर्धारित अर्थदंड का भुगतान न करे परन्तु यह दंड भी उसे कारण बताओ नोटिस तथा वैयक्तिक सुनवाई की औपचारिकताओं के पश्चात् ही दिया जा सकता है।
 - आर्थिक शक्ति के संकेंद्रण को रोकने, प्रतिबंधात्मक या अनुचित व्यापार पद्धतियों पर रोक लगाने और एकाधिकारों पर नियंत्रण करने के लिए 1969 में (MRTP) एक्ट पास किया गया। इसका पूरा नाम एकाधिकार एवं प्रतिबंधित व्यापार पद्धतियों अधिनियम है।
33. (D) ● भारत 1947 में अन्तर्राष्ट्रीय मुद्राकोष का सदस्य बना था। अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष की अभिकल्पना जुलाई 1944 में संयुक्त राज्य के 'न्यू हैम्पशायर' में संयुक्त राष्ट्र के ब्रेटन वुड्स सम्मेलन में की गई थी। अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष 189 सदस्य देशों का एक संगठन है जिनमें से प्रत्येक देश का इसके वित्तीय महत्व के अनुपात में अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष के कार्यकारी बोर्ड में प्रतिनिधित्व है। इस प्रकार वैश्विक अर्थव्यवस्था में जो देश अधिक शक्तिशाली है, उस देश के पास अधिक मताधिकार है।
- वैश्विक मौद्रिक सहयोग को बढ़ावा देना, वित्तीय स्थिरता सुनिश्चित करना, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और सतत् आर्थिक विकास को प्रोत्साहन देना तथा दुनिया भर में गरीबी को कम करना इसके उद्देश्य हैं।
34. (A) आस्कर लुईस द्वारा 'गरीबी की संस्कृति' का विचार प्रस्तुत किया गया था। आस्कर लुईस एक अमेरिकी मानवविज्ञानी थे। उन्हें स्लम वासियों के जीवन के ज्वलंत चित्रण और उनके इस तर्क के लिए जाना जाता है कि गरीबी की एक क्रॉस-जेनरेशनल संस्कृति राष्ट्रीय सीमाओं को पार करती है। लुईस ने कहा कि सांस्कृतिक समानताएँ इसलिए हुईं क्योंकि वे "सामान्य समस्याओं के लिए सामान्य अनुकूलन" थीं और यह कि "गरीबी की संस्कृति एक वर्ग-स्तरीकृत, अत्यधिक व्यक्तिवादी, पूँजीवादी समाज में गरीब वर्गों की उनके प्रति अनुकूलन और प्रतिक्रिया है।
35. (A) ● रिंगलमैन स्केल का प्रयोग धुआँ मापन में होता है।
- यह धुएँ के आभासी घनत्व को मापने के लिए एक पैमाना है।
 - इसे एक फ्रंसीसी प्रोफेसर मैक्सिमिलियन रिंगेलमैन द्वारा 1888 में विकसित किया गया था।
 - इनकी खोज रिंगेलमैन प्रभाव के रूप में जानी जाती है।
36. (B) प्रकाश का वेग 3×10^8 मी/से. होता है जो कि अधिकतम वेग है। पराध्वनिक तरंग का वेग -1440 मी/से. तथा इलेक्ट्रॉन का 2200 किमी/से. होगा।
37. (B) ● प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से कैल्शियम कार्बाइड (CaC_2) वह रसायन है जो फल पकाने के लिए उपयोग में लाया जाता है। ध्यान रहे कि एसीटीलीन गैस भी फलों को पकाने के काम आती है।
38. (C) पदार्थ तथा उनके अनुपयोग का सही सुमेलन इस प्रकार है—
- | | |
|----------------|----------------------------|
| नीला थोथा | — कवकनाशी |
| इओसिन | — लाल स्याही |
| सिल्वर आयोडाइड | — कृत्रिम वर्षा |
| जिंक फॉस्फाइड | — कृन्तकनाशी (रोडेन्टनाशी) |
39. (D) एंजाइम एक तरह के प्रोटीन होते हैं, जो कोशिकाओं के अंदर पाया जाता है। एंजाइम मानव शरीर में रासायनिक प्रतिक्रियाओं को तेज करने में मदद करते हैं। एंजाइम भोजन को पचाने, माँसपेशियों के बनने और शरीर में विषाक्त पदार्थों को खत्म करने के साथ शरीर की अनेक क्रियाओं को करने के लिए आवश्यक होते हैं।
- हार्मोन या ग्रन्थिरस या अंतःस्राव जटिल कार्बनिक पदार्थ हैं, जो सजीवों में होने वाली विभिन्न जैव-रसायनिक क्रियाओं वृद्धि एवं विकास, प्रजनन आदि का नियमन तथा नियंत्रण करता है। ये कोशिकाओं तथा ग्रन्थियों से स्रावित होते हैं।
- प्रोटीन जटिल कार्बनिक पदार्थ होते हैं।
- विटामिन शरीर में ऐसे पोषक तत्व होते हैं, जो ऊर्जा नहीं देते, किन्तु शरीर की क्रियाओं के लिए अति आवश्यक होते हैं। विटामिन भोजन से प्राप्त होते हैं। सही मिलान इस प्रकार है।
विटामिन—कैरोटीन
एंजाइम—पेप्सिन
हार्मोन—प्रोजेस्टेरोन
प्रोटीन—केराटिन
40. (C) अग्न्याशय मानव शरीर की वह ग्रंथि है, जो अन्तःस्रावी तथा बहिःस्रावी दोनों ही प्रकार की है। यह ग्रंथि अन्तःस्रावी इसलिए है क्योंकि यह कई पदार्थों का स्रावण सीधे रक्त में करती है और बहिःस्रावी इसलिए क्योंकि यह पित्त (Bile Juice) तथा अग्न्याशयी रस (Pancreatic Juice) का स्रावण नलिकाओं के माध्यम से करती है।
41. (B) मलेरिया रोग में प्रभावी दवा 'कुनैन' का निष्कर्षण सिनकोना वृक्ष की छाल से किया जाता है। यह एक अनावृत बीजी पौधा है। मलेरिया रोग एनाफिलीज (मादा) मच्छर के काटने से फैलता है। यह एक प्रोटोजोआ है, इसका जन्तु वैज्ञानिक नाम प्लाज्मोडियम है। सिनकोना वृक्ष विश्व में इण्डोनेशिया में सर्वाधिक पाए जाते हैं।
42. (B) तिलचट्टे का रक्त सफेद होता है। तिलचट्टा कीट वर्ग का एक सर्वाहारी, रात्रिचर प्राणी है जो अंधेरे में, गर्म स्थानों में, जैसे रसोईघर, गोदाम, अनाज और कागज के भंडारों में पाया जाता है। इसके शरीर में श्वसन रंध पाये जाते हैं। तिलचट्टे में दस जोड़े श्वासरंध होते हैं, दो वक्ष में और आठ उदर में।
43. (D) लौंग मटेंसी कुल के यूजीनिया कैरियोफाइलेटा नामक मध्यम कद वाले सदाबहार वृक्ष की सूखी हुई पुष्प कलिका है। लौंग को इसके सुरुचिकर स्वाद गरम प्रकृति के कारण भोजन में मसाले के रूप में इसका प्रयोग किया जाता है। सूखी पुष्प कलिकाओं के वाष्प आसवन से प्राप्त वाष्पशील तेल के मुख्य अवयव यूजीनॉल (79-90%), यूजीनॉल एसिटेट तथा कैरियोकिलीन है। यह तेल जीव वैज्ञानिक अध्ययनों में निर्मलक (clearing agent) व स्थापना माध्यम (Mounting medium) के रूप में प्रयोग किया जाता है। भारत में तमिलनाडु व केरल इसके शीर्ष उत्पादक राज्य हैं।
44. (D) ● सल्फोनामाइड एक कार्यात्मक समूह (एक अणु का एक हिस्सा) है जो दवाओं के कई समूहों का आधार है, जिन्हें सल्फोनामाइड्स सल्फा ड्रग्स

या सल्फा ड्रग्स कहा जाता है। मूल जीवाणुरोधी सल्फोनामाइड सिंथेटिक (गैर-एंटीबायोटिक) रोगाणुरोधी एजेंट होते हैं जिनमें सल्फोनामाइड समूह होता है।

45. (B) एक कृत्रिम उपग्रह में विद्युत ऊर्जा का स्रोत सौर सेल है। कृत्रिम उपग्रह अन्तरिक्ष में पृथ्वी की ध्रुवीय कक्षा में तथा भू-स्थिर कक्षा में स्थापित किए जाते हैं। इन उपग्रहों की ऊर्जा आवश्यकता को पूरा करने के लिए इनमें विशाल सौर पैनल लगाए जाते हैं, जिनसे सौर सेल चार्ज होकर उपग्रह को ऊर्जा प्रदान करते हैं।

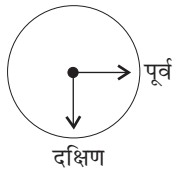
46. (B) ● कम्प्यूटर की स्थायी स्मृति को ROM (Read Only Memory) कहते हैं। ROM का उपयोग डेटा को स्टोर करने में किया जाता है। इसमें जो डेटा स्टोर रहता है, वह मशीन या कम्प्यूटर द्वारा सिर्फ पढ़ा जा सकता है, लेकिन परिवर्तित नहीं किया जा सकता है।

- RAM का उपयोग मशीन या कम्प्यूटर को डेटा उपयोग में लाने की सीधी अनुमति देता है जिससे कम्प्यूटर में उपस्थित प्रोग्राम या एप्लीकेशंस आसानी से तथा शीघ्रता से कार्य करती है। यही कारण है कि किसी मोबाइल या कम्प्यूटर में जितनी ज्यादा रैम होती है, वह उतना ही तेज कार्य करता है।

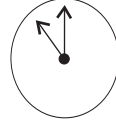
- CPU का पूरा नाम सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट है। इसे प्रोसेसर या माइक्रोप्रोसेसर भी कहा जाता है। यह पीसी से जुड़े विभिन्न उपकरणों को नियंत्रित करता है। यह कम्प्यूटर द्वारा प्राप्त सूचनाओं का विश्लेषण करता है।

- CD-Rom का मतलब कॉम्पैक्ट डिस्क रीड ओनली मेमोरी होता है, इसका उपयोग विशेष रूप से ऑडियो CD और कम्प्यूटर गेम्स को बनाने के लिए किया जाता है। कम्प्यूटर यूजर डिस्क से डेटा और म्यूजिक को केवल पढ़ सकते हैं, लेकिन इसे डिस्क पर अपनी डेटा को बर्न नहीं कर सकते हैं।

47. (D)



यदि (मिनट) पूर्व को उत्तर कहा जाये



तो घण्टे उत्तर-पश्चिम को दक्षिण-पश्चिम कहा जायेगा।

48. (D) $AB : BE :: C J : ?$
 $\frac{1}{2} : \frac{2}{5} :: \frac{3}{10} : ?$
 $\frac{1}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{4}$
 $\frac{3}{10} \times \frac{5}{4} = \frac{3}{8}$
 $(1)^2 + 1 = 2$
 $(2)^2 + 1 = 5$
 $(3)^2 + 1 = 10$

जिस प्रकार,

$$(1)^2 + 1 = 2$$

$$(2)^2 + 1 = 5$$

$$(3)^2 + 1 = 10$$

विकल्प से,

$$\frac{4}{D} : \frac{17}{Q} :: \frac{4}{(4)^2 + 1}$$

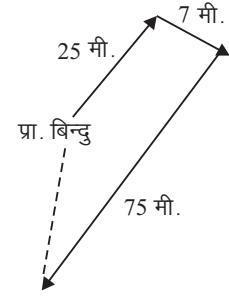
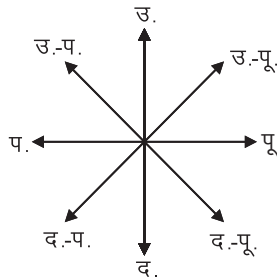
$$(4)^2 + 1 = 17.$$

49. (D) अगर अक्षर व्यंजन हैं तो उसका स्थानीय मान लिया गया है और अगर अक्षर स्वर है तो उसके विपरीत वाले अक्षर का स्थानीय मान लिया गया है और फिर सभी संख्याओं को जोड़ा गया है।

जिस प्रकार,

	C	O	N	C	I	S	E
स्थानीय	3	15	14	3	9	19	5
मान	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
विपरीत	3	12	14	3	18	19	22
मान	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
⇒	3	12	14	3	18	19	22
उसी प्रकार, I D E A L I S M	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
स्थानीय	9	4	5	1	12	9	19
मान	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
विपरीत	18	4	22	26	12	18	19
मान	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
⇒	18	4	22	26	12	18	19
							+ 13 = 132

50. (D)



पक्षी अब अपने घोंसले से दक्षिण-पश्चिम दिशा में है।

51. (C) $(58)^{96} \times (56)^{25} \times (89)^{28}$ में इकाई का अंक
 $\Rightarrow [(58)^4]^{24} \times [(56)^5]^5 \times [(89)^4]^7$ में इकाई का अंक
 $\Rightarrow 6 \times 6 \times 1$ में इकाई का अंक
 $\Rightarrow 6$

52. (D) विकल्प (D) से

कथन IV :

$$\frac{555555}{7} = 79,365$$

$$\frac{555555}{11} = 50,505$$

$$\frac{555555}{13} = 42,735$$

अतः कथन IV पूर्णतः सत्य है।

53. (D) दिया है कि म.स.प. = 21

$$\therefore \text{ल.स.प.} = 21 \times 221$$

$$\therefore \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = 21 \times 21 \times 221$$

$$(\text{प्रथम संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{म.स.प.} \times \text{ल.स.प.})$$

$$= 21 \times 21 \times 13 \times 17$$

$$= (21 \times 17) \times (21 \times 13)$$

$$= 357 \times 273$$

$$\text{पहली संख्या} = 273 (200 < 273 < 300)$$

$$\therefore \text{दूसरी संख्या} = 357$$

$$\therefore \text{अंकों का योग} = 3 + 5 + 7 = 15$$

54. (B) $a^b = 343$

$$a^b = 7^3$$

$$\therefore a = 7, b = 3$$

$$\text{तब } (a + 1)^{b-1} = (7 + 1)^{3-1}$$

$$\Rightarrow = (8)^2 = 64$$

55. (C) $3^{x+y} = 81 = 3^4$

$$\Rightarrow x + y = 4 \quad \dots(i)$$

$$81^{x-y} = 3^4$$

$$(3)^{4(x-y)} = 3^4$$

$$\Rightarrow x - y = 1 \quad \dots(ii)$$

समी. (i) और (ii) से

$$x + y = 4$$

$$\Rightarrow 4x + 4y = 16 \quad \dots(iii)$$

$$4x - 4y = 1$$

$$\Rightarrow 4x - 4y = 1 \quad \dots(iv)$$

(iii) व (iv) योग करने पर

$$8x = 17$$

$$x = \frac{17}{8}$$

'x' का मान समी. (iv) में रखने पर,

$$4 \times \frac{17}{8} - 4y = 1$$

$$4y = \frac{17}{2} - 1 = \frac{15}{2}$$

$$y = \frac{15}{8}$$

अब, $\frac{x}{y} = \frac{17}{8} \times \frac{8}{15} = \frac{17}{15}$

56. (A) हम जानते हैं,

$$x = \sqrt[6]{27} - \sqrt{\frac{27}{4}}$$

$$= (27)^{\frac{1}{6}} - \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$= (3^3)^{\frac{1}{6}} - \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$= \sqrt{3} - \frac{3\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3} - 3\sqrt{3}}{2}$$

$$= -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

अब,

$$y = \frac{\sqrt{45} + \sqrt{605} + \sqrt{245}}{\sqrt{80} + \sqrt{125}}$$

$$= \frac{\sqrt{5 \times 3 \times 3} + \sqrt{11 \times 11 \times 5} + \sqrt{7 \times 7 \times 5}}{\sqrt{4 \times 4 \times 5} + \sqrt{5 \times 5 \times 5}}$$

$$= \frac{3\sqrt{5} + 11\sqrt{5} + 7\sqrt{5}}{4\sqrt{5} + 5\sqrt{5}}$$

$$= \frac{21\sqrt{5}}{9\sqrt{5}} = \frac{7}{3}$$

अब प्रश्न से

$$\therefore x^2 + y^2 = \left(\frac{-\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{7}{3}\right)^2$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{49}{9}$$

$$= \frac{27 + 196}{36} = \frac{223}{36}$$

57. (D) माना भिन्न = $\frac{x}{y}$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x + \frac{170}{100}x}{30} = \frac{81}{14}$$

$$\frac{270x}{70y} = \frac{81}{14}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{81 \times 70}{270 \times 14}$$

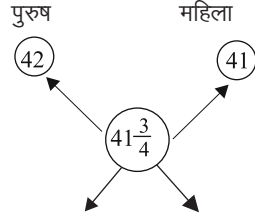
$$\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$$

अतः वास्तविक भिन्न = $\frac{3}{2}$ है।

58. (B) दिया है, सभी कर्मचारियों की संख्या = 600
सभी कर्मचारियों का औसत = 41 वर्ष 9 महीने

$$= \left(41 + \frac{9}{12}\right) \text{ वर्ष}$$

$$= 41 \frac{3}{4} \text{ वर्ष}$$



$$41 \frac{3}{4} - 41 = \frac{3}{4} : 42 - 41 \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

मिश्रण का उपयोग करने पर

पुरुष व महिला कर्मचारियों का अनुपात = 3 : 1

∴ महिला कर्मचारियों की संख्या

$$= \frac{1}{3+1} \times 600$$

$$= \frac{1}{4} \times 600$$

$$= 150$$

59. (D) प्रश्नानुसार,

$$\frac{5A}{100} + \frac{4B}{100} = \frac{2}{3} \left(\frac{6A}{100} + \frac{8B}{100} \right)$$

$$\Rightarrow 5A + 4B = \frac{2}{3} (6A + 8B)$$

$$\Rightarrow 15A + 12B = 12A + 16B$$

$$\Rightarrow 15A - 12A = 16B - 12B$$

$$\Rightarrow 3A = 4B$$

$$\Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow A : B = 4 : 3$$

60. (A) प्रश्नानुसार,

$$4A = 6B = 3C$$

4, 6 और 3 का ल.स. = 12

$$\therefore \frac{4A}{12} = \frac{6B}{12} = \frac{3C}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{A}{3} = \frac{B}{2} = \frac{C}{4}$$

$$\Rightarrow A : B : C = 3 : 2 : 4$$

आनुपातिक योग = 3 + 2 + 4 = 9

$$\therefore A \text{ का हिस्सा} = \frac{3}{9} \times 1800$$

$$= 3 \times 200$$

$$= ₹ 600$$

61. (D) क्रय मूल्य : विक्रय मूल्य : हानि

$$100 : 84 : 16$$

$$\frac{100 \times (100 + 20)}{100} \quad 84 \times \frac{125}{100} \quad 15$$

$$= 120 \quad = 105$$

∴ अभीष्ट हानि में % कमी

$$= \frac{1}{16} \times 100\% = \frac{25}{4}\% = 6 \frac{1}{4}\% \text{ कमी}$$

62. (C) R_1 के कुल घंटे = $6 \times 18 = 108$ घंटे

R_2 के कुल घंटे = $15 \times 12 = 180$ घंटे

R_1 तथा R_2 का ल.स.प. = (108, 180) का ल.स.प. = 540 यूनिट

$$R_1 \text{ की दक्षता} = \frac{540}{108} = 5$$

$$R_2 \text{ की दक्षता} = \frac{540}{180} = 3$$

कुल दक्षता = 5 + 3 = 8

कुल कार्य = कुल घंटे × दक्षता

$$\text{कुल घंटे} = \frac{540}{8} = 67.5$$

अतः R_1 तथा R_2 समान कार्य को $\frac{67.5}{9} = 7.5$ दिनों में समाप्त कर लेंगे।

63. (C) 80 बार से कम प्रयुक्त हुए स्वर = a, o, u

अतः विकल्प (C) सही है।

64. (B) दी हुयी तालिका के अनुसार,

गरीबी रेखा से ऊपर महिलाओं की संख्या = $\frac{35,000 \text{ का } 75\%}{7} \times 3$

$$= 3,750 \times 3$$

$$= 11,250$$

अतः 11,250 महिलाएँ जो गरीबी रेखा से ऊपर हैं।

65. (B) प्रश्न से

$$\text{तार की लम्बाई} = 2\pi r = \frac{2 \times 22}{7} \times 21$$

$$= 132 \text{ सेमी}$$

यदि त्रिभुज की ऊँचाई तथा आधार का अनुपात 3 : 4 है तो उसकी तीसरी भुजा 5 के अनुपात में होगी।

(पाइथागोरस प्रमेय से)

समकोण त्रिभुज का परिमाप = $3x + 4x + 5x$

$$\therefore 132 \text{ सेमी} = 12x$$

$$\therefore x = 11 \text{ सेमी}$$

$$\text{विकर्ण} = 5x$$

$$= 5 \times 11$$

$$= 55 \text{ सेमी.}$$

66. (D) गेंद की आंतरिक त्रिज्या (r_1) = $\frac{19}{2}$ सेमी.
= 9.5 सेमी.

तथा बाह्य त्रिज्या (r_2) = 9.5 + 0.5 = 10 सेमी.

$$\text{गेंद का आयतन} = \frac{4}{3} \pi (r_2^3 - r_1^3)$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times \frac{22}{7} [(10)^3 - (9.5)^3]$$

$$= \frac{4}{3}\pi \times \frac{22}{7} \times (10-9.5) [(10)^2 + (9.5)^2 + 10 \times 9.5]$$

$$= \frac{4}{3}\pi \times \frac{22}{7} \times 0.5 \times (100+90.25+95)$$

$$= 597.6 \text{ सेमी}^3.$$

$$= 10 \text{ सेमी}^3 \text{ धातु का भार} = 2 \text{ किग्रा.}$$

$$= 1 \text{ सेमी}^3 \text{ धातु का भार} = \frac{2}{10}$$

$$= 597.6 \text{ सेमी. धातु का भार} = \frac{2}{10} \times 597.6$$

$$= 119.42 \text{ किग्रा.}$$

$$\text{अतः गेंद का कुल भार} = 119.42 \text{ किग्रा.}$$

67. (A) हम जानते हैं,

$$\text{यदि } x + \frac{1}{x} = a$$

$$\text{तो, } x^5 + \frac{1}{x^5} = a^5 - 5a^3 + 5a$$

दिया है,

$$x + \frac{1}{x} = -2\sqrt{3}$$

$$\therefore x^5 + \frac{1}{x^5}$$

$$= (-2\sqrt{3})^5 - 5(-2\sqrt{3})^3 + 5(-2\sqrt{3})$$

$$= -288\sqrt{3} + 120\sqrt{3} - 10\sqrt{3}$$

$$= -178\sqrt{3}$$

68. (B) दिया है,

$$r + \frac{64}{r} = 16,$$

$$\text{तब } r^4 + \frac{1}{r^3} = ??$$

$$\therefore \frac{r^2 + 64}{r} = 16$$

$$\therefore r^2 + 64 - 16r = 0$$

$$\therefore (r-8)^2 = 0$$

$$r - 8 = 0$$

$$r = 8$$

$$r^4 + \frac{1}{r^3} = 8^4 + \frac{1}{8^3}$$

$$= 4096 \frac{1}{512}$$

69. (A) $x^2 + (4 - \sqrt{3})x - 1 = 0$

x से भाग देने पर

$$\frac{x^2 + (4 - \sqrt{3})x - 1}{x} = 0$$

$$x + (4 - \sqrt{3}) - \frac{1}{x} = 0$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right) = -4 + \sqrt{3}$$

$$\therefore \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2$$

$$\therefore (-4 + \sqrt{3})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 16 + 3 - 8\sqrt{3} + 2$$

$$= 21 - 8\sqrt{3}$$

70. (A) $x^2 - x + 1 = 0$

दिया है α और β मूल हैं।

$$\therefore \alpha + \beta = 1 \quad \dots(i)$$

और $\alpha\beta = 1$

समी. (i) का घन करने पर

$$\alpha^3 + \beta^3 + 3\alpha\beta(\alpha + \beta) = 1$$

$$\alpha^3 + \beta^3 + 3x|x| = 1$$

$$\alpha^3 + \beta^3 = -2$$

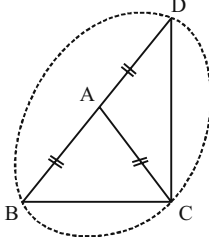
अब अभीष्ट समीकरण

$$x^2 - (\alpha^3 + \beta^3)x + \alpha^3\beta^3 = 0$$

$$x^2 - (-2)x + (1)^3 = 0$$

$$x^2 + 2x + 1 = 0$$

71. (D) \therefore चित्र के अनुसार, बिन्दु A को केन्द्र मानकर एक वृत्त बनाया जा सकता है तथा BCD उसकी परिधि पर स्थित होगा।



\therefore अर्द्धवृत्त पर बना कोण = 90°

$$\text{अतः } \angle BCD = 90^\circ = \frac{\pi}{2}$$

72. (A) माना, पहला कोण = x

$$\text{दूसरा कोण} = 2x$$

$$\text{तीसरा कोण} = 3x$$

तथा चौथा कोण = $x + 2x + 3x = 6x$

$$\text{सूत्र से, } x + 2x + 3x + 6x = 360^\circ$$

$$12x = 360^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

अतः सबसे छोटा कोण = 30°

73. (B) दो पासे उछाले जाते हैं,

$$\text{कुल संभव परिणाम} = 6 \times 6 = 36$$

$$\text{अनुकूल परिणाम} = \{(1, 4), (4, 1), (2, 3), (3, 2)\}$$

$$= 4$$

$$\therefore \text{प्रायिकता} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

74. (C) 3 सिक्के उछाले जाते हैं।

$$\therefore \text{कुल संभव परिणाम} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$\text{अनुकूल परिणाम [H H H]} = 1$$

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रायिकता} = \frac{1}{8}$$

75. (B) दिया है,

$$\text{समीकरण } x - 3y = 0$$

$$x = 3y \quad \dots (i)$$

$$x - y = 4 \quad \dots (ii)$$

$$x + y = 4 \quad \dots (iii)$$

x का मान समीकरण (ii) में रखने पर

$$x - y = 4$$

$$3y - y = 4$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

$$x = 3y$$

$$x = 3 \times 2 = 6$$

पुनः x का मान समीकरण (iii) में रखने पर

$$x + y = 4$$

$$3y + y = 4$$

$$y = 1$$

$$x = 3y$$

$$x = 3$$

समीकरण (ii) और समीकरण (iii) से,

$$y + 4 + y = 4$$

$$2y = 0$$

$$y = 0$$

$$x = 4$$

अतः त्रिभुज की तीन भुजाएँ A (6, 2), B (3, 1) और C (4, 0) हैं।

त्रिभुज का क्षेत्रफल

$$[Ax | By - Cy] + Bx | Cy -$$

$$= \frac{Ay + Cx(Ay - By)}{2}$$

$$= \frac{[6(1 - 0) + 3(0 - 2) + 4(2 - 1)]}{2}$$

$$= \frac{6 - 6 + 4}{2}$$

$$= \frac{4}{2}$$

$$= 2 \text{ वर्ग इकाई}$$

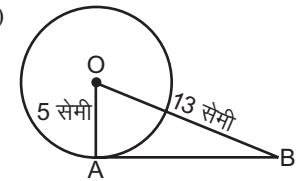
76. (B) गुणोत्तर श्रेणी के x पदों के योगफल के लिए सूत्र

$$= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \quad (\text{जब } r > 1)$$

$$\therefore 6560 = \frac{a(3^8 - 1)}{3 - 1}$$

$$\Rightarrow a = \frac{6560 \times 2}{6560} \Rightarrow a = 2$$

77. (B)



$$OA = 5 \text{ सेमी}$$

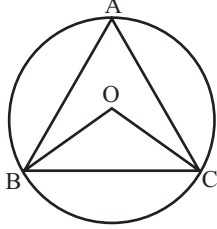
$$OB = 13 \text{ सेमी}$$

$$\angle OAB = 90^\circ$$

\therefore वृत्त के बिन्दु से जाने वाली स्पर्श रेखा त्रिज्या पर लम्ब होती है।

$$\begin{aligned}\therefore AB^2 &= OB^2 - OA^2 \\ AB^2 &= (13)^2 - (5)^2 \\ AB^2 &= 169 - 25 \\ AB^2 &= 144 \\ AB &= \sqrt{144} \\ AB &= 12 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

78. (D)

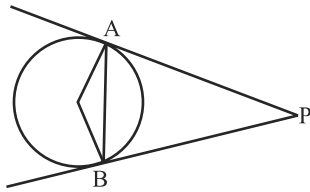


समान चाप द्वारा वृत्त के केन्द्र का कोण परिधि के कोण का दुगुना होता है।

$$\begin{aligned}\therefore \angle BOC &= 2\angle BAC \\ 130^\circ &= 2\angle BAC\end{aligned}$$

$$\therefore \angle BAC = \frac{130^\circ}{2} = 65^\circ$$

79. (A)



किसी बाह्य बिन्दु से खींची गई स्पर्श रेखाएँ समान होती हैं।

$$\therefore PA = PB = AB$$

$\therefore \triangle APB$ एक समबाहु त्रिभुज है।

$$\therefore \angle APB = 60^\circ$$

80. (D) $5 \cos \theta - 12 \sin \theta = 0$

$$\begin{aligned}5 \cos \theta &= 12 \sin \theta \\ 12 \tan \theta &= 5 \\ \tan \theta &= \frac{5}{12}\end{aligned}$$

अब, प्रश्नानुसार

$$\frac{2 \tan \theta + 1}{1 - \tan \theta}$$

($\therefore \cos \theta$ से अंश और हर को विभाजित करने पर)

$$\Rightarrow \frac{2 \times \frac{5}{12} + 1}{1 - \frac{5}{12}} \Rightarrow \frac{\frac{22}{12}}{\frac{7}{12}}$$

$$\Rightarrow 3 \frac{1}{7}$$

81. (D) दिया है, $\operatorname{cosec}^2 \theta - 1 = \frac{144}{25}$

$$\Rightarrow \operatorname{cosec}^2 \theta = \frac{169}{25} \Rightarrow \operatorname{cosec} \theta = \frac{13}{5}$$

हम जानते हैं, $\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = 1$

$$\cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta - 1$$

$$\text{अतः } \cot^2 \theta = \frac{144}{25} \text{ तथा } \cot \theta = \frac{12}{5}$$

$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{1}{\cot \theta} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\cot \theta + \tan \theta} = \sqrt{\frac{12}{5} + \frac{5}{12}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{(12)^2 + (5)^2}{12 \times 5}} = \sqrt{\frac{169}{60}} = \frac{13}{2\sqrt{15}}$$

82. (C) $\sin 23^\circ \cos 67^\circ \tan 45^\circ +$

$$\frac{\cos 23^\circ \sin 67^\circ \tan 45^\circ}{2 \sin 45^\circ \cos 45^\circ}$$

$$\sin 23^\circ \cos (90^\circ - 23^\circ) \tan 45^\circ +$$

$$\frac{\cos 23^\circ \sin (90^\circ - 23^\circ) \tan 45^\circ}{2 \sin 45^\circ \cos 45^\circ}$$

$$\sin 23^\circ \sin 23^\circ \tan 45^\circ + \cos 23^\circ$$

$$\frac{\cos 23^\circ \tan 45^\circ}{2 \sin 45^\circ \cos 45^\circ}$$

$$\frac{\sin^2 23^\circ (1) + \cos^2 23^\circ (1)}{2 \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)}$$

$$[\therefore \sin^2 + \cos^2 = 1]$$

$$\frac{1}{2 \left(\frac{1}{2}\right)} = 1$$

83. (D) $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$

$$\sin (A - B) = \sin 30^\circ,$$

$$\cos (A + B) = \cos 60^\circ$$

$$A - B = 30^\circ \quad \dots(1)$$

$$A + B = 60^\circ \quad \dots(2)$$

समी. (1) और (2) को जोड़ने पर

$$A = 45^\circ \text{ तथा } B = 15^\circ$$

84. (B) माना चीनी का भाव = ₹ प्रति किग्रा

तथा ₹2500 में खरीदी गई चीनी

$$= \frac{2500}{x} \text{ किग्रा}$$

प्रश्नानुसार,

$$\left(x - \frac{x \times 20\%}{100}\right) \left(\frac{2500}{x} + 20\right) = 2500$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{x}{5}\right) \left(\frac{2500}{x} + 20\right) = 2500$$

$$\Rightarrow 0.8x \times \frac{2500}{x} + 0.8x \times 20 = 2500$$

$$\Rightarrow 2000 + 16x = 2500$$

$$\Rightarrow 16x = 500$$

$$\Rightarrow x = ₹31.25$$

चीनी का नया मूल्य $0.8 \times 31.25 = ₹25$

85. (B) माना कुल कर्मचारी = 100

प्रश्नानुसार, महिलाएँ = 60

$$\text{पुरुष} = 40$$

60 महिलाओं का 15% शहर R से है

$$= 60 \times \frac{15}{100}$$

$$= 9$$

$$\text{और शहर R में कुल पुरुष} = 100 \times \frac{16}{100}$$

$$= 16$$

शहर R के बाहर के पुरुष = 40 - 16

$$= 24$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{24}{9} \times 100 = 266.66$$

86. (A) माना

मूलधन = ₹ P

दर = R%

प्रश्नानुसार,

$$\frac{P \times (R + 2) \times 4}{100} - \frac{P \times R \times 4}{100} = 56$$

$$\frac{P \times 4}{100} (R + 2 - R) = 56$$

$$P = \frac{56 \times 100}{4 \times 2} = ₹ 700$$

87. (A) तय की गई कुल दूरी = 8 + 12 + 18

$$= 38 \text{ किमी}$$

तय करने में लगा समय

$$= \frac{8}{4} + \frac{12}{3} + \frac{18}{2}$$

$$= 2 + 4 + 9$$

$$= 15 \text{ घण्टें}$$

औसत चाल = $\frac{38}{15}$

$$= \underline{2.53 \text{ km/h}}$$

88. (C) माना, शांत जल में नाव की गति = x

किमी/घंटा

एवं धारा की गति = y किमी./घंटा

तो, धारा के प्रतिकूल नाव की गति

$$= (x - y) \text{ किमी./घंटा}$$

धारा के अनुकूल नाव की गति

$$= (x + y) \text{ किमी./घंटा}$$

प्रश्नानुसार,

$$x + y = (x - y) + \frac{150}{100} (x - y)$$

$$x + y - x + y = \frac{3}{2} (x - y)$$

$$2y = \frac{3}{2} (x - y)$$

$$4y = 3x - 3y$$

$$7y - 3x = 0$$

$$\text{अथवा } 3x - 7y = 0 \text{ या } x = \frac{7y}{3}$$

$$\text{एवं } \frac{80}{x + y} + \frac{50}{x - y} = 8.2$$

$$\frac{80x - 80y + 50x + 50y}{(x + y)(x - y)} = 8.2$$

$$130x - 30y = 8.2 (x^2 - y^2)$$

$$130 \times \frac{7y}{3} - 30y = 8.2 \left(\frac{49y^2}{9} - y^2 \right)$$

$$\frac{910y - 90y}{3} = 8.2 \left(\frac{40}{9} y^2 \right)$$

$$\frac{820}{3} y = \frac{82}{10} \times \frac{40}{9} y^2$$

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{9 \times 10} y$$

$$y = \frac{30}{4} = 7.5 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\text{तब, } x = \frac{7y}{3} = \frac{7 \times 30}{4 \times 3}$$

$$= \frac{35}{2} = 17.5 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\begin{aligned} \text{तब, धारा के अनुकूल गति} &= x + y \\ &= 17.5 + 7.5 \\ &= 25 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

89. (D) दर = 10% = $\frac{1}{10}$

मूलधन : मिश्रधन

एक वर्ष 10 : 11

चार वर्ष 10000 : 14641

14641R = ₹ 14641

R = ₹ 1

मूलधन = 10000R
= ₹ 10000

इसी राशि पर $3\frac{1}{2}$ वर्ष के लिये साधारण

$$\text{ब्याज} = \frac{10000 \times 10 \times 3\frac{1}{2}}{100 \times 2}$$

$$\text{ब्याज} = ₹ 3500$$

90. (B) हम जानते हैं कि

$$\text{S.I.} = \frac{\text{C.I.} \times 200}{(200 + r)}$$

$$= \frac{101.50 \times 200}{203}$$

$$= ₹ 100$$

अतः साधारण ब्याज ₹ 100 है।

91. (B) • मिलीबार वायुमंडलीय दबाव मापने की इकाई है।

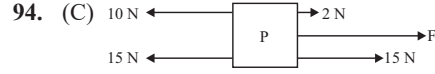
• सेंटीमीटर और मिलीलीटर दूरियाँ मापने की इकाइयाँ हैं।

• मिलीग्राम द्रव्यमान मापने की इकाई है।

92. (B) 10 एंग्स्ट्रॉम = 1 नैनोमीटर के समान होगा
1 एंग्स्ट्रॉम = 0.1 नैनोमीटर के समान होता है

एंग्स्ट्रॉम तथा नैनोमीटर दूरी के मात्रक हैं।

93. (C) विभिन्न घर्षण बलों के बारे में प्रश्नगत विकल्पों में स्थैतिक घर्षण > गतिज घर्षण > वेल्लन घर्षण सही है। स्मरण रहे कि सभी घर्षण बलों में स्थैतिक घर्षण का मान सर्वाधिक होता है।



94. (C) प्रश्नानुसार, खण्ड P स्थिर अवस्था में है जिस पर ऊपर की ओर विपरीत दिशा में क्रमशः 10 N और 2 N का बल लग रहा है।

इसी प्रकार P पर नीचे की ओर विपरीत दिशा में समान 15 N के दो बल लग रहे हैं तो इस स्थिति में परिणामी बल शून्य होगा।

ऊपर की ओर परिणामी बल

$$F = F_1 - F_2$$

$$\text{या } = 10 - 2 = 8 \text{ N}$$

95. (A) प्रश्न में दिया गया है,

प्रारम्भिक दूरी = 2000 किमी.

अंतिम दूरी = 2400 किमी.

लिया गया समय = 8 घंटे

इसलिए,

औसत गति

$$= \frac{(\text{अंतिम दूरी} - \text{प्रारंभिक दूरी})}{\text{लिया गया समय}}$$

$$\text{औसत गति} = \frac{(2400 - 2000)}{8}$$

$$= \frac{400}{8}$$

$$= 50 \text{ किमी./घंटा}$$

96. (C) • विद्युत् इस्त्री में तापन अवयव आमतौर पर निक्रोम का बना होता है।

• उच्च प्रतिरोधकता के कारण मानक प्रतिरोध कॉइल बनाने के लिए कॉन्स्टेंटन का उपयोग किया जाता है।

• टंगस्टन का उपयोग बल्ब फिलामेंट बनाने में किया जाता है।

• ताँबा एक सुचालक धातु है जिसका उपयोग बिजली के तार बनाने में किया जाता है।

97. (D) प्रश्नानुसार,

$$i = 15 \text{ A}$$

$$t = 10 \text{ मिनट}$$

$$= 10 \times 60$$

$$= 600 \text{ सेकण्ड}$$

तब सूत्र $q = it$ से,

$$= 15 \times 600$$

$$= 9000 \text{ कूलाम}$$

98. (A) चापाकार टिब्बा (Barchan) के सम्बन्ध में प्रश्नगत कथनों में केवल 1 सही है, यह बालू का अर्द्ध-चन्द्राकार टीला होता है जो मरुस्थल में वायु के लगातार एक ही दिशा में बहने से निक्षेपित होता है और अधिकतम ऊँचाई इनके शिरो पर होती है।

99. (B) मानव नेत्र एक ऐसे कैमरे के समान है, जिसमें लेंस परिवर्ती फोकस दूरी और स्थिर द्वारक आमाप (अपर्चर साइज) के हैं। मानव नेत्र की फोकस दूरी 17 - 24 mm होती है जो औसतन 18 mm के आस-पास होती है।

100. (A) रोग उपचार क्रम

• दीर्घदृष्टि में उत्तल लेन्स का प्रयोग किया जाता है

• जरा दूरदर्शिता द्विफोकसी लेन्स का प्रयोग किया जाता है।

• निकट दृष्टि में अवतल लेन्स का प्रयोग किया जाता है।

• मोतियाबिन्द शल्यकर्म का प्रयोग किया जाता है।

101. (D) न्यूनतम संभाव्य तापमान पूर्ण शून्य है, जो 0 डिग्री केल्विन (- 273.15 डिग्री सेल्सियस या -459.67 डिग्री फारेनहाइट) को परिभाषित करता है।

• तापमान के भौतिक अर्थ के अनुसार, गैस का तापमान उसके कणों की अव्यवस्थित गति से निर्धारित होता है - गैस जितनी ठंडी होती है, कण उतने ही धीमी गति में होते हैं। शून्य केल्विन (- 273 डिग्री सेल्सियस) पर कण गति करना बंद कर देते हैं और सभी व्यतिक्रम लुप्त हो जाते हैं। इस प्रकार, कुछ भी केल्विन पैमाने पर निरपेक्ष शून्य से अधिक ठंडा नहीं हो सकता है।

102. (C) • आर्गन एक रासायनिक तत्व है जिसका प्रतीक Ar और परमाणु क्रमांक 18 है। यह आवर्त सारणी के समूह 18 में है और एक उत्कृष्ट गैस है। पृथ्वी के वायुमंडल में 0.934% पर आर्गन तीसरी सबसे प्रचुर मात्रा में गैस है। आर्गन पृथ्वी की पपड़ी में सबसे प्रचुर मात्रा में नोबल गैस है, जिसमें क्रस्ट का 0.00015% शामिल है। आर्गन गैस की द्रव्यमान संख्या 40 है।

• प्रोटॉन धनावेशित कण हैं और न्यूट्रॉन अनावेशित कण हैं। ये दोनों परमाणु नाभिक के घटक हैं। इलेक्ट्रॉन

ऋणात्मक आवेशित कण होते हैं जो परमाणु के नाभिक की परिक्रमा करते हैं।

- प्रोटॉनों की संख्या परमाणु क्रमांक है, और प्रोटॉनों की संख्या न्यूट्रॉनों को जोड़कर परमाणु द्रव्यमान है। अतः आर्गन में प्रोटॉनों की संख्या 18 तथा आर्गन में न्यूट्रॉनों की संख्या 22 है।

- एक तटस्थ परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रोटॉन की संख्या के बराबर होती है। अतः आर्गन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या 18 है।

- अतः विकल्प (C) में दिया गया कथन सही है।

103. (B) तत्व व उनकी संयोजकता निम्न प्रकार है—

- गन्धक की संयोजकता 6 होती है
- फॉस्फोरस की संयोजकता 5 होती है
- सीसा की संयोजकता 4 होती है
- चाँदी की संयोजकता 2 होती है

104. (A) • किसी तत्व की संयोजकता उसकी संयोजन क्षमता का एक माप है और इसे इलेक्ट्रॉनों की संख्या के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो एक स्थिर इलेक्ट्रॉन विन्यास प्राप्त करने के लिए एक परमाणु द्वारा खो या प्राप्त किया जाना चाहिए।

तत्व	परमाणु क्रमांक	संयोजकता
नियोन	10	0
नाइट्रोजन	7	3
मैग्नीशियम	12	2
सिलिकॉन	14	4

$$105. (B) \frac{35 \times 3 \times 37 \times 1}{3 + 1} = \frac{105 + 37}{4} = \frac{142}{4} = 35.5 \text{ u}$$

106. (B) प्रत्येक तत्व का परमाणु क्रमांक एकदम निश्चित होता है, जिसका अर्थ है कि किसी तत्व के सभी परमाणुओं में प्रोटॉनों की संख्या बराबर होती है। अतः परमाणु क्रमांक तत्वों का मूलभूत गुण (मौलिक अभिलक्षण) है अतः किन्हीं दो तत्वों का परमाणु क्रमांक समान नहीं हो सकता।

107. (B) लिटमस एक सुपरिचित अम्ल-क्षारक सूचक है। यह लाइकेन से व्युत्पन्न होता है, जहाँ अम्ल नीले लिटमस को लाल कर

देता है, वहीं क्षार लाल लिटमस को नीला कर देता है।

108. (B) मानव शरीर pH सीमा रेंज 7 – 7.8 (रेंज) में कार्य करता है। मानव शरीर का औसतन pH मान 7.4 होता है जिसकी प्रकृति क्षारीय होती है।

109. (C) प्रश्नगत धात्विक ऑक्साइडों में Fe_2O_3 का गलनांक उच्चतम है। इसका गलनांक 1200 से 1400°C के बीच है जबकि CuO का गलनांक 900 से 1100°C है। Na_2O का गलनांक 98°C, MgO का गलनांक 650°C है।

110. (D) • टिन स्टील का आवश्यक घटक नहीं है। स्टील लोहे की एक मिश्र धातु है जिसे कठोर और मजबूत बनाने के लिए इसमें थोड़ी मात्रा में कार्बन (लगभग 0.05%) मिलाया जाता है। यह शुद्ध लोहे की तुलना में कम संक्षारक होता है। स्टील को जंग प्रतिरोधी बनाने के लिए उसमें क्रोमियम मिलाया जाता है। आक्रामक उपयोग के मामले में संक्षारण प्रतिरोध गुणों को बढ़ाने के लिए निकेल मिलाया जाता है।

111. (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।

112. (C) NaCl जालक (लैटिस) में Na^+ और Cl^- आयनों की उपसहसंयोजन संख्या 6, 6 है। NaCl के एक क्रिस्टल में प्रत्येक सोडियम परमाणु 6 क्लोराइड आयनों से घिरा होता है। इसलिए क्लोराइड का प्रत्येक आयन 6 सोडियम आयनों से घिरा रहता है।

113. (D) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड को मिल्क ऑफ मैग्नीशिया के नाम से जाना जाता है। इसका उपयोग एंटा एसिड के रूप में किया जाता है। मिल्क ऑफ मैग्नीशिया (MgOH) क्षारीय प्रकृति का होता है।

114. (C) • यशदलेपन (गैल्वनीकरण) की प्रक्रिया में जिंक की पतली परत चढ़ाकर लोहे को जंग लगने से बचाया जाता है।

115. (D) • स्टील में इसके घटकों में से एक गैर-धातु (कार्बन) होता है। स्टील को कठोर और मजबूत बनाने के लिए इसमें थोड़ी मात्रा में कार्बन (लगभग 0.05%) मिलाया जाता है।

• पीतल ताँबा और जस्ता नामक दो धातुओं की एक मिश्र धातु है।

• कांस्य में मुख्य रूप से ताँबा और टिन होते हैं।

• अमलगम पारा और एक अन्य धातु का मिश्रण होता है। इसका प्रयोग खासतौर पर दाँतों के छेद भरने के लिए किया जाता है।

116. (B) प्रश्नगत विकल्प में सोडियम, बोरॉन, ऑक्सीजन और हाइड्रोजन बोरेक्स के सही संघटक हैं जिसे आमतौर पर सुहागा कहा जाता है। इसका रासायनिक सूत्र $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ होता है। यह एक खनिज तथा बोरिक एसिड का एक लवण है।

117. (C) एथिल ऐसिटेट यौगिक की गंध मधुर और फल जैसी होती है। इसका रासायनिक सूत्र $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$ होता है जो ऐसीटिक एसिड और एथेनॉल का मिश्रण होता है।

118. (A) बिच्छु बूटी (नेटल) की पत्ती के रोमों में मेथेनाइक अम्ल विद्यमान होता है जो जलन वाला दर्द उत्पन्न करता है, इस अम्ल को आमतौर पर फॉर्मिक अम्ल भी कहते हैं। इसका उपयोग शल्य चिकित्सा में भी किया जाता है।

119. (D) काँच अपनी भंगुरता के साथ-साथ दृढ़ता के लिए जाना जाता है जो इसे एक टोस के लिए विशिष्ट बनाता है। साथ ही, इसकी कुछ द्रव प्रकृति के कारण, इसे तरल के रूप में योग्यता प्राप्त होती है, लेकिन, वैज्ञानिक रूप से, काँच एक अनाकार टोस – पदार्थ की दो अवस्थाओं के बीच की अवस्था है। काँच में प्राथमिक कच्चे पदार्थ रेत, सोडा, चूना पत्थर, निर्मलन कर्मक, रंग और चमकीला काँच है। काँच कि बालू काँच की पूरी संरचना का लगभग तीन चौथाई होता है।

• काँच का निर्माण तब होता है जब पिघला हुआ पदार्थ इतनी जल्दी ठंडा हो जाता है कि उसके घटक परमाणुओं के पास खुद को एक क्रमबद्ध जाली में संरेखित करने का समय नहीं होता है।

• सोडा ऐश खनन और संसाधित होने पर घनत्व, माप और आकार में भिन्न होता है। यह लचीलापन इसे काँच जैसे विभिन्न प्रकार के रोजमर्रा के उत्पादों में उपयोग करने की अनुमति देता है।

• एल्युमिना का उपयोग काँच बनाने में किया जाता है, क्योंकि इसके बेहतर यांत्रिक और प्रकाशीय गुण हैं।

120. (B) सिलिका, ऐलुमिना, चूना पोर्टलैंड सीमेंट के अनिवार्य घटक हैं। इसके अलावा इसे बनाने में बालू और मिट्टी का भी प्रयोग किया जाता है।
121. (D) प्राणि कोशिका झिल्ली के सम्बन्ध में, वे फॉस्फोलिपिड, प्रोटीन और कोलेस्टेरॉल (लिपिड) से बनी होती हैं। कथन सही है। स्मरण रहे कि जन्तु कोशिकाओं में राइबोसोम अंग प्रोटीन संश्लेषण का कार्य करता है।
122. (B) • उच्च जीवों में लैंगिक जनन की दो महत्वपूर्ण विशेषताएँ, जो संतानों में आनुवंशिक विविधता पैदा करती हैं, अर्धसूत्रीविभाजन (मियोसिस) और निषेचन हैं।
• अर्धसूत्रीविभाजन वह प्रक्रिया है जिसमें एक कोशिका दो बार विभाजित होकर चार अगुणित संतति कोशिकाएँ बनाती हैं। ये कोशिकाएँ युग्मक हैं—पुरुषों में शुक्राणु और महिलाओं में अंडे।
• निषेचन को एक द्विगुणित युग्मनज बनाने के लिए नर युग्मक (पराग) के मादा युग्मक (अंडाणु) के साथ संलयन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
123. (C) • कवक की कोशिका भित्ति काइटिन की बनी होती है, इसमें फिलामेंटस माइसेलियम भी होता है। यह प्रकाश संश्लेषण नहीं कर पाता है। कवक में भी अलैंगिक बीजाणुओं के उत्पादन की विशेषता पाई जाती है।
• उनके शरीर में लंबे, पतले धागे जैसी संरचनाएँ होती हैं जिन्हें हाइफी कहा जाता है। कवक तंतुओं के जाल को माइसेलियम कहते हैं। कुछ कवकतंतु बहुकेंद्रीय कोशिकाद्रव्य से भरी हुई निरंतर नलियाँ होती हैं—इन्हें कोएनोसाइटिक हाइफी कहा जाता है।
124. (C) • ब्रायोफाइट्स में पादप शरीर एक गैमेटोफाइट प्रकार का होता है। इन्हें पादप जगत का उभयचर भी कहा जाता है। इनमें विशेष जल-चालक ऊतक भी होते हैं।
• ब्रायोफाइट में मॉस, हॉर्नवॉर्ट्स जैसे भ्रूण शामिल हैं। ये छोटे पौधे हैं जो छायादार और नम क्षेत्रों में उगते हैं। उनमें संवहनी ऊतकों की कमी होती है। वे फूल ओर बीज नहीं बनाते हैं, बल्कि बीजाणुओं के माध्यम से प्रजनन करते हैं। ब्रायोफाइट्स के अध्ययन को ब्रायोलॉजी कहते हैं।
125. (A) • दिए गए विकल्पों में से जॉंगफिश 'मत्स्य वर्ग, (पिसीज) में सम्मिलित है। मत्स्य वर्ग में उन सभी समुद्री लवणीय और अलवणीय जल में रहने वाले सभी प्राणियों को सम्मिलित किया गया है, जिनका शरीर धारारेखीय जबड़े मजबूत तथा पृष्ठरज्जू चिरकालिक रूप में उपस्थित होती है।
126. (A) • ब्रायोफाइट वर्ग को 'वनस्पति जगत का जलस्थलचर '(ऐम्फिबियन)' कहा जाता है। ब्रायोफाइट के पौधे सूक्ष्म होते हैं, जिनका आकार थैलस (Thallus) के समान दिखाई देता है। पादप के इस वर्ग के पौधों में जड़ें पूरी तरह से अनुपस्थित तथा पत्तियाँ तथा तने जैसी संरचना निकलने लगती हैं। उदाहरण: हॉर्नवर्ट (hornworts) और लिवरवर्ट (liverworts) आदि।
127. (B) पंचानन माहेश्वरी द्वारा वर्गिकी में भ्रौणिकीय लक्षणों के उपयोग को प्रसिद्ध किया गया। इन्हें भारतीय पादप भ्रौणिकी का पिता/जनक भी कहा जाता है।
• कार्ल लिनियस को वर्गिकी (Taxonomy) एवं दिनाम पद्धति का जनक माना जाता है।
• बीरबल साहनी को भारतीय पादप जीवाश्म विज्ञान का जनक कहा जाता है।
• बेन्थम एवं हुकर पादपों के प्राकृतिक वर्गीकरण के मुख्य प्रणेता के रूप में विख्यात है।
128. (A) वर्गीकरण की सभी श्रेणियों का बड़ी से छोटी श्रेणियों का एक निश्चित क्रम निरन्तर चलता रहता है। इसके अन्तर्गत 7 श्रेणियों का समावेश किया गया है। इन सभी सात श्रेणियों का उच्चतर से निम्नतर (अवरोही) वर्गीकीय पदानुक्रम निम्नानुसार है:
जगत (Kingdom) → संघ (Phylum) (जन्तुओं में)/प्रभाग (Division) (पादपों में) → वर्ग (Class) → गण (Order) → कुल (Family) → वंश (Genus) → जाति (Species)
129. (D) प्रश्नगत कोशिका प्रकारों में प्रश्नगत चारों अर्थात् मोनोसाइट, कॉन्ट्रोसाइट, बेसोफिल तथा लिम्फोसाइट प्राणि कोशिका के प्रकार में शामिल हैं।
130. (A) अधिकांश पौधों की पत्तियाँ हरी दिखाई देती हैं, क्योंकि उनमें विद्यमान पर्णहरित (क्लोरोफिल) लाल और नीले प्रकाश को अवशोषित करता है जबकि हरे प्रकाश को परावर्तित करता है।
131. (D) • आवृतबीजियों में, परागकण के अंकुरण से दो पुंयुग्मक उत्पन्न होते हैं। इन युग्मकों में से एक युग्मक अंड कोशिका के साथ संगलित हो जाता है और दूसरा द्विगुणित द्वितीयक केंद्रक के साथ संगलित हो जाता है। आवृतबीजियों को पुष्पी पादपों के रूप में भी जाना जाता है और इनके फल के भीतर बीज होते हैं।
132. (B) • किसी पुष्प और मधुमक्खी के बीच का सम्बन्ध परागण में सहायक होगा। पुष्प और मधुमक्खियाँ दोनों परस्पर लाभान्वित होते हैं, क्योंकि फूलों का परागण मधुमक्खी की सहायता से होता है और मधुमक्खियाँ फूल से रस प्राप्त करती हैं।
133. (D) • प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता नहीं होती है। प्रकाश संश्लेषण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा स्वपोषी प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं, जिसका उपयोग बाद में कोशिकीय गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए किया जाता है। रासायनिक ऊर्जा, शर्करा के रूप में संगृहीत होती है, जो जल और कार्बन डाइऑक्साइड से बनती है। इस प्रक्रिया को निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त किया जा सकता है—
 $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
134. (A) • पुष्पी पादपों में, बीज के अंकुरण के दौरान जनक पादप का डीएनए अंश आधा हो जाता है। कृपया ध्यान दें कि प्रत्येक नई पीढ़ी में जीनोम पुनरावृत्ति को रोकने के लिए, अर्धसूत्रीविभाजन के माध्यम से युग्मकों का डीएनए अंश आधा हो जाता है।
135. (A) • बैक्टीरियम स्ट्रेप्टोकोकस म्यूटैन्स द्वारा दंत क्षय का एक महत्वपूर्ण कारण अवपंक परत उत्पन्न करने के द्वारा दाँत की सतह पर चिपक जाने की इनकी क्षमता है। वे शर्करा से अवपंक परत उत्पन्न करते हैं।
136. (B) • लैंगिक रूप से जनन करने वाले जीव में, जनक और संतति दोनों के लिए गुणसूत्रों की संख्या और डीएनए अंश स्थिर रहते हैं।
• लैंगिक रूप से जनन करने वाले जंतुओं के युग्मकों में गुणसूत्रों की संख्या जनक की तुलना में आधी होती है। इस प्रकार, निषेचन के

- दौरान, जब दो युग्मक यानी नर और मादा युग्मक आपस में जुड़ते हैं, तो उत्पन्न होने वाली संतति में जनक के समान मात्रा में डीएनए या समान संख्या में गुणसूत्र होंगे।
137. (D) ● मानव शरीर में तंत्रिका कोशिकाओं द्वारा विद्युत संकेतों का अंतरण सोडियम व पोटैशियम द्वारा परिचालित होता है। तंत्रिका कोशिकाओं का कार्य सूचनाओं को मस्तिष्क तक पहुँचाना होता है। इनके लिए शरीर को अतिक्रियाशील तत्व सोडियम व पोटैशियम की आवश्यकता होती है।
- सोडियम व पोटैशियम न केवल विद्युत संकेत भेजने का कार्य करते हैं, बल्कि इनकी कमी होने पर पेशीय संकुचन/पेशीय लकवा रोग हो सकता है।
138. (D) प्रश्नगत समुच्चय में बढ़ती जटिलता के अनुसार सही अनुक्रम प्रोटीन → ऊतक → अंग → जीव। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि ऊतक प्रोटीन से बने होते हैं। अंग ऊतकों से बने होते हैं तथा अंग मिलकर जीव का निर्माण करते हैं।
139. (C) शाकाहारियों के लिए खनिजों और विटामिनों के स्रोतों में आयरन युक्त अनाज उत्पाद (जैसे नाश्ता अनाज और ब्रेड), साबुत अनाज, फलियाँ, टोफू, हरी पत्तेदार सब्जियाँ, सूखे मेवे शामिल हैं।
- इन सबके बीच सबसे उपयुक्त विकल्प सब्जी और फल हैं। फल, सब्जियाँ, फलियाँ, नट और बीज, सोया उत्पाद और साबुत अनाज सहित विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थ खाने से शाकाहारियों को मांसाहारी स्रोतों से पर्याप्त पोषक तत्व मिल सकते हैं।
- विटामिन एक कार्बनिक अणु है जो एक आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्व है जिसे एक जीव को अपने चयापचय कार्य के लिए कम मात्रा में आवश्यकता होती है।
140. (A) ● जब यीस्ट कोशिकाएं O_2 बुभुक्षित होती हैं, तो किण्वन ऊर्जा के स्रोत के रूप में कार्य करता है। इसके परिणामस्वरूप $ATP + CO_2 +$ इथेनॉल का उत्पादन होता है।
- ध्यान रहे कि किण्वन एक अवायवीय प्रक्रिया है जिसमें ऑक्सीजन उपलब्ध न होने पर भी ग्लूकोज से ऊर्जा मुक्त होती है। किण्वन यीस्ट कोशिकाओं और जीवाणुओं में और जानवरों की मांसपेशियों में भी होता है। यह एक अवायवीय मार्ग है जिसमें ग्लूकोज विखंडित हो जाता है।
141. (D) मानव नेत्र पृथक् दूरियों पर स्थित वस्तुओं को विपर्यासी प्रदीप्तियों के साथ देख सकता है। यह नेत्र की समंजक क्षमता के कारण होता है।
- दूर दृष्टिता में निकट की वस्तुएँ स्पष्ट दिखाई नहीं देती। जबकि निकट दृष्टिता में दूर की वस्तुएँ स्पष्ट दिखाई नहीं देती हैं। इन दृष्टि बाधिता के लिए उत्तल लेंस तथा अवतल लेंस का प्रयोग किया जाता है।
142. (A) उच्च घनत्व वाले लिपोप्रोटीन (HDL) हृदय रोगों के निवारण में सहयोग देते हैं। HDL का उच्च स्तर VLDL के निम्न स्तर से सीधे सम्बन्धित है। हृदय रोगों से बचने के लिए कोलेस्टेरॉल का निम्न स्तर होना चाहिए। H.D.L. को गुड कोलेस्ट्रॉल यानी "अच्छा कोलेस्ट्रॉल" भी कहा जाता है। यह कोलेस्ट्रॉल दिल के लिए फायदेमन्द होता है। यह रक्त से अतिरिक्त वसा को हटाता है और धमनियों को साफ करने में सहायक होता है।
143. (D) ● अलैंगिक प्रजनन की तुलना में लैंगिक प्रजनन का एक लाभ है कि यह प्रजातियों को विकास के लम्बे चरण तक जीवित रहने में मदद करता है। इसका कारण यह है कि लैंगिक जनन से संतति से अधिक भिन्नता उत्पन्न होती है।
- ध्यान रहे कि अलैंगिक प्रजनन प्रोकैरियोटिक सूक्ष्मजीवों और कुछ यूकेरियोटिक एककोशिकीय और बहुकोशिकीय जीवों और निचले अकशेरुकीय और पौधों में होता है जबकि लैंगिक प्रजनन मनुष्यों, जानवरों और उच्च पौधों सहित लगभग सभी प्रकार के बहुकोशिकीय जीवों में होता है।
144. (D) ● खाने वाली (ओरल) गर्भनिरोधक गोलियाँ अंड के मोचन का निरोध करती हैं। वास्तव में, संयुक्त गर्भनिरोधक गोलियों में दो कृत्रिम हार्मोन होते हैं—एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टोजन। ये अण्डोत्सर्ग को रोक कर काम करते हैं। महिलाओं को माहवारी शुरू होने के पहले 5 दिनों के भीतर इन गोलियों को लेना शुरू कर देना चाहिए और इन गोलियों को प्रतिदिन एक ही समय लेना चाहिए।
145. (A) पालतू पशुओं (गाय, बैल, भैंस, बकरी) के आमाशय में कक्षों (Cancers) की कुल संख्या 4 होती है।
- कक्षों (Chambers) की संख्या:**
1. रोमेन—यह पहला और सबसे बड़ा कक्ष होता है।
 2. रेटिकुलम—रोमेन से किण्वित खाना रेटिकुलम में जाता है।
 3. ओमेशम—मुंह में पागुर को अच्छी तरह चबाने के बाद पशु फिर से उसे निगल लेता है।
 4. ऐबोमेस—यहाँ पाचन के रसायन भोजन को हजम करते हैं।
146. (D) ● ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस), मूल रूप से नवस्टार जीपीएस, एक उपग्रह-आधारित रेडियो नेवीगेशन सिस्टम है जो संयुक्त राज्य सरकार के स्वामित्व में है और संयुक्त राज्य अंतरिक्ष बल द्वारा संचालित है।
- यह वैश्विक नेवीगेशन उपग्रह प्रणालियों (जीएनएसएस) में से एक है जो पृथ्वी पर या उसके आस-पास कहीं भी एक जीपीएस रिसेवर को भौगोलिक स्थान और समय की जानकारी प्रदान करता है जहाँ चार या अधिक जीपीएस उपग्रहों की दृष्टि की अबाधित रेखा होती है।
- सर्वेक्षण में, त्रिकोणासन एक निश्चित आधार रेखा के किसी भी छोर पर ज्ञात बिंदुओं से केवल कोणों को मापकर एक बिंदु के स्थान को निर्धारित करने की प्रक्रिया है।
- जीपीएस सैन्य और नागरिकों दोनों को जानकारी प्रदान करता है। अतः विकल्प (D) में दिया गया कथन सही नहीं है।
- सर्वेक्षण में, त्रिकोणासन एक निश्चित आधार रेखा के दोनों छोर पर ज्ञात बिंदुओं से केवल कोणों को मापकर एक बिंदु के स्थान को निर्धारित करने की प्रक्रिया है।
147. (B) गोल्डन राइस (ओराइजा सटाइवा) धान की एक प्रमुख खाद्य प्रजाति है जिसे आनुवंशिक अभियान्त्रिकी द्वारा उगाया जाता है। फसल के पौधे में बीटा-केरोटिन (विटामिन-B का पूर्ववर्ती) के जीन को समाविष्ट कर सबसे पहले जैव संश्लेषण किया जाता है। इसके पश्चात् प्राकृतिक वातावरण में रासायनिक क्रियाओं के माध्यम से गोल्डन राइस का उत्पादन किया जाता है।

148. (C) उच्च डेटा ले जाने की क्षमता के कारण इंटरनेट संचार ऑप्टिकल फाइबर केबल का उपयोग करता है।

- ऑप्टिकल फाइबर एक लंबी फाइबर के साथ यात्रा करने वाली हल्की दालों का उपयोग करके डेटा ट्रांसमिशन से जुड़ी तकनीक है जो आमतौर पर प्लास्टिक या काँच से बनी होती है। यह फील्ड तैनात सिस्टम में 1-6 Tb/s तक और लैब सिस्टम में 10 Tb/s तक की गति के साथ डेटा वहन करता है।
- ऑप्टिकल फाइबर विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप से अप्रभावित हैं। फाइबर

ऑप्टिकल केबल प्रकाश के कुल आंतरिक प्रतिबिंब के अनुप्रयोग का उपयोग करता है।

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

150. (D) • भारतीय नौसेना के दो स्वदेशी युद्धपोत,

सूरत और उदयगिरी को पहली बार एक साथ लॉन्च किया गया था। रक्षा मंत्री राजनाथ सिंह ने 17 मई, 2022 को मुंबई में युद्धपोत सूरत और उदयगिरी का शुभारंभ किया।

- सूरत विशाखापत्तनम क्लास गाइडेड-मिसाइल विध्वंसक है। यह भारतीय नौसेना के प्रोजेक्ट 15बी डिस्ट्रॉयर्स का चौथा और आखिरी जहाज है।
- उदयगिरी एक युद्धपोत है। फ्रिगेट एक प्रकार का नौसेना युद्धपोत है जो एक विध्वंसक के नीचे आता है। उदयगिरी प्रोजेक्ट-17ए श्रेणी का तीसरा स्टील्थ युद्धपोत है।

