

TEST SERIES - 02

1. निम्नलिखित में से किस विद्युत-चुम्बकीय तरंगों की तरंगदैर्घ्य (wave-length) सबसे लम्बी होती है ?
(A) पराबैंगनी किरणें (B) प्रकाश किरणें
(C) गामा किरणें (D) अवरक्त (infra-red)
2. पौधों में गैसों का आदान-प्रदान के माध्यम से होता है।
(A) स्कलेरेनकाइमा (Sclerenchyma)
(B) रंध्र (Stomata)
(C) कोलेनकाइमा (Collenchyma)
(D) पैरेनकाइमा (Parenchyma)
3. मानव शरीर का प्रतिरोध (शुष्क दशा में) लगभग कितना होता है ?
(A) 10^1 Ohm (B) 10^2 Ohm
(C) 10^3 Ohm (D) 10^4 Ohm
4. जल का क्वथनांक—
(A) सदैव ही 100°C होता है
(B) वायुमंडलीय दाब पर निर्भर होता है
(C) जिस बर्तन में जल भरा होता है उसके पदार्थ पर निर्भर करता है
(D) आपेक्षिक आर्द्रता पर निर्भर करता है
5. भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना के समय भारत का राज्य सचिव कौन था ?
(A) लॉर्ड माले (B) लॉर्ड एल्यन
(C) लॉर्ड हैमिल्टन (D) लॉर्ड क्रास
6. स्टार्च का शर्करा में परिवर्तित होना किसके लिए अनिवार्य है ?
(A) रंघ्री द्वारा (B) रंघ्री संवृत्त
(C) रंघ्री संघटन (D) रंघ्री संवर्धन
7. मृदा अपरदन को किससे रोका जा सकता है ?
(A) पक्षियों की संख्या बढ़ाकर (B) वनरोपण द्वारा
(C) वनस्पति हटाकर (D) अतिचारण द्वारा
8. किस खेल में 'बुल्स आई' शब्द का प्रयोग किया जाता है ?
(A) बॉक्सिंग (B) बास्केट बॉल
(C) पोलो (D) शूटिंग
9. यशदलेपन में लोहे पर किसकी परत चढ़ाई जाती है ?
(A) तांबा (B) जस्ता (C) टिन (D) निकेल
10. निम्नलिखित में से किसे विलयन भी कहा जाता है ?
(A) यौगिक (B) समांगी मिश्रण
(C) विषमांगी मिश्रण (D) सस्पेंशन
11. मछली एक प्रथम श्रेणी का प्रोटीन है, क्योंकि उसमें होते हैं—
(A) आवश्यक एमिनो अम्ल (B) अनावश्यक एमिनो अम्ल
(C) सभी आवश्यक वसीय अम्ल (D) कोई एमिनो अम्ल नहीं
12. तारों को जोड़ने की प्रक्रिया कहलाती है—
(A) संकलन (B) संयोजन
(C) आसंजन (D) धृक्खलाबंधन
13. कम्प्यूटर में गणनाएं करने के लिए कौन-सा अवयव मुख्यतः उत्तरदायी होता है ?
(A) रैंडम एक्सेस मैमोरी (B) कंट्रोल यूनिट
(C) अरिथमेटिक लॉजिक यूनिट (D) हार्ड डिस्क
14. जीवाण्विक (Bacterial Cell) कोशिकाओं में नहीं होता—
(A) कोशिका भित्ति (B) जीवद्रव्यीय कला
(C) राइबोसोम (D) सूत्रकणिका

15. एक गोली टकराती है और एक अनुप्रस्थ घर्षणहीन मेज पर पड़े एक ठोस ब्लॉक में धंस जाती है। इस प्रक्रिया में कौन-सी भौतिक राशि सुरक्षित है ?
(A) संवेग और गतिज ऊर्जा
(B) केवल संवेग
(C) केवल गतिज ऊर्जा
(D) न संवेग और न ही गतिज ऊर्जा
16. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का एक अन्य नाम है ?
(A) मैलिक अम्ल (B) पिरिक्रिक अम्ल
(C) म्यूरिएटिक अम्ल (D) क्लोरिक अम्ल
17. कंचनजंगा राष्ट्रीय पार्क स्थित है—
(A) उत्तर प्रदेश में (B) पश्चिम बंगाल में
(C) सिक्किम में (D) जम्मू-कश्मीर में
18. हीरे का निरपेक्ष अपवर्तक सूचकांक (अपवर्तनांक) है —
(A) 1.62 (B) 1.77 (C) 2.42 (D) 2.62
19. भारत में तेल की पहली परिष्करणशाला स्थापित की गई थी—
(A) बरौनी में (B) विशाखापत्तनम में
(C) डिगबोई में (D) मुम्बई में
20. तुंग भद्रा नदी किस नदी की सहायक नदी है ?
(A) महानदी (B) गोदावरी (C) कावेरी (D) कृष्णा
21. बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम है—
(A) सोडियम कार्बोनेट (B) सोडियम वाइकार्बोनेट
(C) सोडियम क्लोराइड (D) सोडियम नाइट्रेट
22. निम्न में से मनुष्य का दन्त सूत्र (Dental Formula) कौन-सा है ?
(A) 2102 (B) 2121 (C) 2123 (D) 2023
23. मेंढक के हृदय में कितने कक्ष होते हैं ?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
24. पौधों के किसलय दल पर जो हार्मोन बनता है उसका नाम होता है—
(A) जिबरेलिन (B) साइटोकाईनिन
(C) आक्सिन (D) एथिलीन
25. हिन्दुस्तान एरानॉटिक्स लि० है।
(A) दिल्ली (B) बंगलुरु (C) मुम्बई (D) चेन्नई
26. प्रथम एशियाई खेल का आयोजन कहाँ हुआ था ?
(A) पाकिस्तान (B) भारत (C) चीन (D) जापान
27. स्वाइन फ्लू की वजह है—
(A) जीवाणु (B) वायरस (C) प्रोटोजोआ (D) कुकुरमुत्ता
28. A, B और C एक कार्य को मिलकर 40 दिन में कर सकते हैं। 16 दिन B और C के साथ कार्य करने के बाद A कार्य छोड़कर चला जाता है और तब B और C शेष कार्य को 40 दिन में पूरा करते हैं। A अकेला उस कार्य को कितने दिन में कर सकता था ?
(A) 80 दिन (B) 90 दिन (C) 100 दिन (D) 120 दिन
29. दो गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफल 4 : 9 के अनुपात में हैं। उनके आयतनों का अनुपात होगा—
(A) 2 : 3 (B) 4 : 9 (C) 8 : 27 (D) 64 : 729
30. यदि $5x + y = 44$ और $y - 6x = -11$ है, तो $y =$?
(A) 5 (B) 17 (C) 19 (D) 30
31. कक्षा में लड़कों की औसत आयु कक्षा में लड़कियों की संख्या से दुगुनी है। 50 की कक्षा में लड़कों और लड़कियों का अनुपात 4 : 1 है। कक्षा में लड़कों की कुल आयु (वर्ष में) कितनी है ?
(A) 2000 (B) 2500 (C) 800 (D) 400

- RRB GROUP-D EXAM., TEST SERIES, VOL.-1 ■ 38

56. निम्नलिखित विकल्पों में से वह शब्द चुनिए जो दिए गए शब्द के अक्षरों का प्रयोग करके नहीं बनाया जा सकता।
TRIVANDRUM

(A) RAIN (B) DRUM (C) TRAIN (D) DRUK

57. यदि CASUAL को SACLAU कोड में लिखा जाता है, तो MATRIC का कोड क्या होगा ?

(A) CIRTAM (B) TMAICR
(C) TAMCIR (D) ATMCIR

58. यदि 'S' को 'H' लिखा जाए, 'R' को '@', 'A' को 'V', 'M' का '#', 'T' को '\$' और 'E' का '%' तो इस कोड में 'MASTER' को कैसे लिखा जाएगा ?

(A) #VH\$%@ (B) #H\$%@
(C) #V\$H% (D) #VH\$%\$

59. दिये गये विकल्पों में से लुप्त अंक ज्ञात कीजिए।

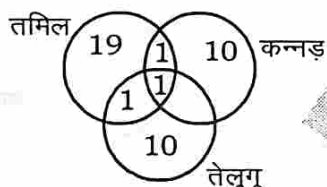
| | | |
|----|----|----|
| 22 | 46 | 24 |
| 27 | 58 | 31 |
| 32 | 68 | ? |

(A) 46 (B) 36 (C) 32 (D) 38

60. चार खिलाड़ी P, Q, R और S एक खेल के मैदान में इस प्रकार खड़े हैं कि Q, P के पूर्व में हैं, R, P के दक्षिण में है और S, P के उत्तर में है। S, Q की किस दिशा में खड़ा है ?

(A) उत्तर (B) दक्षिण
(C) उत्तर-पश्चिम (D) दक्षिण-पूर्व

61. व्यक्तियों के एक समूह में 11 व्यक्ति कन्नड़ बोलते हैं, 20 व्यक्ति तमिल बोलते हैं और 11 व्यक्ति तेलुगू बोलते हैं। उसी समूह में, यदि दो व्यक्ति दो भाषाएँ बोलते हैं और एक व्यक्ति सभी भाषाएँ बोलते हैं, तो समूह में कुल कितने व्यक्ति हैं ?



(A) 40 (B) 41 (C) 42 (D) 43

62. निम्नलिखित में से कौन-सा आरेख मानव समाज-युवा क्लब, राजनीतिक दल और युवाओं के बीच संबंध को सही-सही दर्शाता है ?

(A) (B) (C) (D)

निर्देश (63 - 64) : दिये गये विकल्पों में से संबंधित शब्द/अक्षर/संख्या को चुनिये।

63. BDFH : JLNP :: RTVX : ?

(A) ZYDF (B) ZBDE (C) ZBDF (D) ZEDF

64. 5 : 124 :: 10 : ?

(A) 999 (B) 1001 (C) 199 (D) 1011

65. निम्नलिखित शब्दों को सार्थक क्रम में व्यवस्थित कीजिए—

A. लेफ्टिनेंट B. एडमिरल
C. कमांडर D. कोमोडोर
E. कैप्टन

(A) B, C, E, D, A (B) A, E, C, D, B
(C) A, C, E, D, B (D) A, E, D, B, C

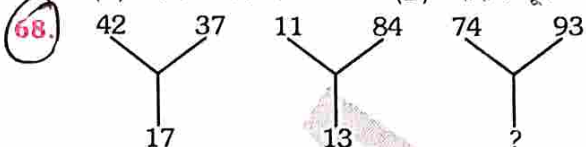
66. लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए—

208, 238, ?, 304, 340

(A) 268 (B) 270 (C) 286 (D) 274

67. एक लड़का अपने घर से 20 मी० उत्तर-पश्चिम दिशा में जाता है और तब 20 मी० दक्षिण-पश्चिम दिशा में जाता है। फिर वह 20 मी० दक्षिण-पूर्व दिशा में जाता है। अंत में वह अपने मकान की ओर मुड़ता है। अब वह किस दिशा में चल रहा है ?

(A) उत्तर-पश्चिम (B) उत्तर-पूर्व
(C) दक्षिण-पश्चिम (D) दक्षिण-पूर्व



(A) 40 (B) 42 (C) 44 (D) 46

69. रुधिर दाब (Blood pressure) का नियंत्रण करता है—

(A) एड्रीनल (Adrenal)
(B) थाइमस (Thymus)
(C) थायरोइड (Thyroid)
(D) कॉर्पस लूटियस (Corpus Luteum)

70. एक नल एक टैंक को 50 मिनट में भर सकता है। यदि टैंक में एक छिद्र है जो टैंक को अकेला 2½ घंटे में खाली कर सकता है तो अब टैंक कितने समय में भर जाएगा ?

(A) 1 घंटा (B) 1 घंटा 15 मिनट
(C) 1 घंटा 25 मिनट (D) 1 घंटा 30 मिनट

71. 10 और 11 बजे के बीच घड़ी की दोनों सूइयाँ कब आपस में मिलेंगी?

(A) 10 : 54 $\frac{6}{11}$ बजे (B) 10 : 55 बजे

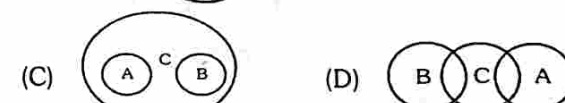
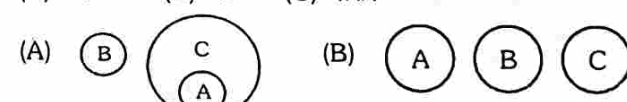
(C) 10 : 52 बजे (D) 10 : 53 $\frac{6}{11}$ बजे

72. 2 अक्टूबर, 2010 को सप्ताह का कौन-सा दिन था ?

(A) रविवार (B) शनिवार
(C) शुक्रवार (D) बृहस्पतिवार

73. वेन आरेख में कौन-सा विकल्प निम्नलिखित के आपसी संबंध को व्यक्त करता है ?

(A) हाथ (B) पैर (C) शरीर



74. प्रश्न में दो कथन हैं जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। दिए गए कथन सर्वज्ञात तथ्यों से मेल न रखते हुए भी आपको उन्हें सत्य समझना है। सभी निष्कर्षों को पढ़िए और फिर सर्वज्ञात तथ्यों की ओर ध्यान न देते हुए निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा निष्कर्ष दिए गए कथनों से तर्कसंगत रूप से निकलता है।

कथन : सारे पक्षी फूल हैं।

सारे फूल पेड़ हैं।

निष्कर्ष : I. कुछ पेड़ पक्षी हैं।

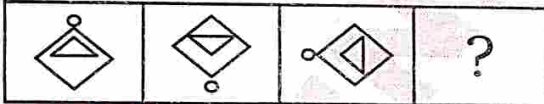
II. कुछ फूल पक्षी हैं।

III. सारे पक्षी पेड़ हैं।

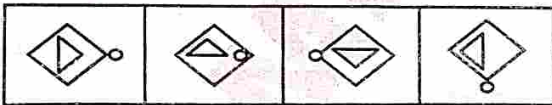
(A) सभी निकलते हैं
(B) केवल I और II निकलते हैं
(C) केवल I और III निकलते हैं
(D) केवल II और III निकलते हैं

75. एक धूमकेतु की पूंछ किस दिशा में होती है ?
 (A) सूर्य से दूर (B) सूर्य की ओर
 (C) पृथ्वी से दूर (D) पृथ्वी की ओर
76. निम्नलिखित में से किसने इटैलियन ओपन में महिला एकल प्रतियोगिता जीती है ?
 (A) कैरोलीन वोजिनयाकी (B) एशले बार्टी
 (C) सिमोना हालेप (D) नाओमी ओसाका
77. 12 दिसंबर, 2020 को निम्न में से किस देश के द्वारा वैश्विक जलवायु शिखर सम्मेलन की सह-मेजबानी की जाएगी ?
 (A) स्पेन (B) ब्रिटेन (C) फ्रांस (D) जर्मनी
78. 'विश्व हिंदी दिवस' कब मनाया जाता है ?
 (A) 18 जनवरी (B) 12 जनवरी
 (C) 10 जनवरी (D) 9 जनवरी
79. जब हम किसी मशीन का उपयोग करते हैं, तो घर्षण से उत्पन्न ऊष्मा नष्ट हो जाती है। यह ऊष्मा के कारण उत्पन्न होती है।
 (A) जलना (B) घर्षण
 (C) दहन (D) उष्मन
80. आपको एक प्रश्न और दो कथन दिए गए हैं। प्रश्न का उत्तर देने के लिए कौन-सा/से कथन आवश्यक हैं/पर्याप्त हैं, उनकी पहचान करें। नीता के पास तीन रंगों की गेंदें हैं। क्या हम कह सकते हैं कि उसके पास पीले रंग की कितनी गेंदें हैं ?
 कथन : I. छह गेंदें हैं।
 II. एक-तिहाई गेंदें नीली हैं।
 III. आधी गेंदें लाल हैं।
 (A) कथन I, II और III तीनों पर्याप्त हैं।
 (B) कथन II अकेला पर्याप्त है।
 (C) कथन I अकेला पर्याप्त है।
 (D) कथन I और II दोनों पर्याप्त नहीं हैं।
81. एक पिकोमीटर के बराबर है।
 (A) 10^{-11} m (B) 10^{-12} m
 (C) 10^{12} m (D) 10^{11} m
82. निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) को कौन-सा विकल्प प्रतिस्थापित करेगा।

प्रश्न आकृतियाँ:

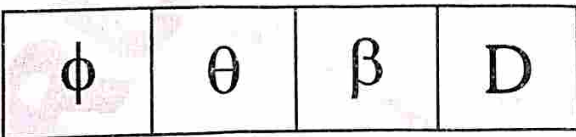


उत्तर आकृतियाँ:



- (A) B (B) C (C) A (D) D

83. एक 800 kg की कार 90 km/h से चल रही है। ब्रेक लगने के 5 s बाद यह कार रुकती है। ब्रेक द्वारा लागू किया गया बल होगा।
 (A) 1000 N (B) 3000 N (C) 4000 N (D) 2000 N
84. विषम को चुनें।



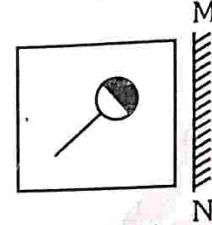
- (A) D (B) C (C) B (D) A

85. बाणसागर बांध किस राज्य में स्थित है ?
 (A) आंध्र प्रदेश (B) मध्य प्रदेश
 (C) गुजरात (D) महाराष्ट्र

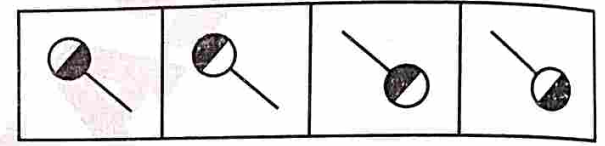
86.

निम्न आकृति के लिए दर्पण छवि चुनें, जब दर्पण को MN रेखा पर रखा जाता है।

प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृतियाँ :



- (A) D (B) C (C) B (D) A

87. ISFR-2019 की रिपोर्ट के अनुसार सर्वाधिक बनावरण प्रतिशत वाला राज्य है—
 (A) मणिपुर (B) मिजोरम
 (C) अरुणाचल प्रदेश (D) नागालैंड
88. ग्वालियर-चंबल एक्सप्रेसवे का नाम अब अटल बिहारी वाजपेयी चंबल एक्सप्रेसवे होगा जिसकी लंबाई 404 किमी. है, किन-किन राज्यों को जोड़ेगा ?
 (A) मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात
 (B) महाराष्ट्र, गुजरात, मध्य प्रदेश
 (C) मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश
 (D) मध्य प्रदेश, राजस्थान, दिल्ली
89. लोक सभा की बैठक आयोजित करने के लिए न्यूनतम कितनी संख्या में सदस्य उपस्थित होने चाहिए ?
 (A) कुल सदस्यता का दसवाँ भाग
 (B) न्यूनतम सौ सदस्य
 (C) कुल सदस्यता का एक-चौथाई
 (D) लोक सभा का पचास प्रतिशत संख्या
90. दुनिया में 600 विकेट लेने वाले पहले तेज गेंदबाज कौन बन गए हैं ?
 (A) जेम्स एंडरसन (B) मिशेल स्टार्क
 (C) शेन वॉर्न (D) मोहम्मद आमिर
91. 50, 54, 55, 56, 55, 54, 53, 55, 50, 51 और 57 का बहुलक (mode) बताइए।
 (A) 53 (B) 54 (C) 55 (D) 50
92. पुस्तक 'सियासत में सदस्यता' के लेखक हैं—
 (A) विजय कुमार चौधरी (B) एस श्रीधर पिल्लई
 (C) गजेंद्र सिंह शेखावत (D) नरेंद्र सिंह तोमर
93. विश्व में सड़क नेटवर्क के मामले में भारत का स्थान है—
 (A) ऊपर से प्रथम (B) ऊपर से द्वितीय
 (C) नीचे से प्रथम (D) नीचे से द्वितीय
94. रमेश को एक 50 मीटर भुजा वाले वर्गाकार पार्क के चारों ओर चक्कर लगाने में कितना समय लगेगा यदि वह 18 किमी./घंटा की दर से दौड़ता है ?
 (A) 40 सेकंड (B) 20 सेकंड
 (C) 80 सेकंड (D) 160 सेकंड

95. भारत के सबसे लंबे नदी रोपवे (रज्जुमार्ग) का उद्घाटन भारत के किस राज्य में किया गया है ?
(A) हिमाचल प्रदेश (B) असम
(C) उत्तराखंड (D) अरुणाचल प्रदेश
96. किसी समबाहु त्रिभुज के अभ्यांतर के किसी बिंदु से तीनों भुजाओं की लम्बिक दूरियाँ $\sqrt{3}$ सेमी., $2\sqrt{3}$ सेमी. $5\sqrt{3}$ सेमी. हैं। इस त्रिभुज का परिमाप (सेमी. में) है
(A) 64 (B) 32 (C) 48 (D) 24
97. एक जुनीअर कॉलेज निम्नलिखित मानदंडों पर छात्रों को दाखिला देता है—
1. छात्र जिन्होंने भौतिकी में 75% से अधिक, गणित में 85% और रसायन शास्त्र में 70% अंक पाये हैं।
2. छात्र जिन्होंने अंग्रेजी में कम से कम 60% अंक पाये हैं।
3. छात्र जो किसी खेल में अथवा संगीत वाद्य में कुशल है या कोई नृत्य जानते हैं।
निम्नलिखित में से किस छात्र को कॉलेज में दाखिला अवश्य मिलेगा ?
(A) शक्ति जिसने भौतिकी में 80%, रसायनशास्त्र में 65% और गणित में 85%, अंग्रेजी में 61% अंक प्राप्त किये हैं। और वीणा बजाता है।

- (B) मेघा जिसने भौतिकी में 80%, गणित में 87%, अंग्रेजी में 70%, रसायन शास्त्र में 75% अंक प्राप्त किए हैं और गायिका है।
(C) शीला जिसने भौतिकी में 78%, रसायनशास्त्र में 70%, गणित में 85%, अंग्रेजी में 75% अंक प्राप्त किए हैं और मणिपुरी लोक नृत्य जानती है।
(D) मल्लिका जिसने रसायनशास्त्र में 70%, गणित में 70%, भौतिकी में 85%, अंग्रेजी में 65% अंक प्राप्त किए हैं और बास्केटबॉल खिलाड़ी है।
98. कुडानकुलम परमाणु ऊर्जा संयंत्र की पहली इकाई ने विजली उत्पादन फिर से शुरू किया है। कुडानकुलम परमाणु ऊर्जा संयंत्र किस राज्य में है ?
(A) आंध्र प्रदेश (B) केरल (C) तमिलनाडु (D) राजस्थान
99. किसानों की साख (ऋण पात्रता) का आकलन करने के लिए उपग्रह डेटा का उपयोग करने वाला भारत का पहला बैंक कौन-सा बन गया ?
(A) HDFC बैंक (B) ICICI बैंक
(C) ऐक्सिस बैंक (D) इंडसइंड बैंक
100. यदि $O = 15$ और $STAR = 58$ तो $CAMEL = ?$
(A) 35 (B) 34 (C) 33 (D) 36

ANSWERS KEY

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1. (D) | 2. (B) | 3. (C) | 4. (B) | 5. (D) | 6. (A) | 7. (B) | 8. (D) | 9. (B) | 10. (B) |
| 11. (A) | 12. (D) | 13. (C) | 14. (B) | 15. (A) | 16. (C) | 17. (C) | 18. (C) | 19. (C) | 20. (D) |
| 21. (B) | 22. (C) | 23. (B) | 24. (C) | 25. (B) | 26. (B) | 27. (B) | 28. (C) | 29. (C) | 30. (C) |
| 31. (C) | 32. (B) | 33. (A) | 34. (C) | 35. (D) | 36. (B) | 37. (A) | 38. (D) | 39. (A) | 40. (A) |
| 41. (D) | 42. (D) | 43. (C) | 44. (A) | 45. (A) | 46. (A) | 47. (C) | 48. (C) | 49. (C) | 50. (B) |
| 51. (C) | 52. (C) | 53. (A) | 54. (B) | 55. (C) | 56. (D) | 57. (C) | 58. (A) | 59. (B) | 60. (C) |
| 61. (B) | 62. (B) | 63. (C) | 64. (A) | 65. (B) | 66. (B) | 67. (B) | 68. (B) | 69. (A) | 70. (B) |
| 71. (A) | 72. (B) | 73. (C) | 74. (A) | 75. (A) | 76. (C) | 77. (B) | 78. (C) | 79. (B) | 80. (A) |
| 81. (B) | 82. (C) | 83. (C) | 84. (A) | 85. (B) | 86. (C) | 87. (B) | 88. (C) | 89. (A) | 90. (A) |
| 91. (C) | 92. (A) | 93. (B) | 94. (A) | 95. (B) | 96. (C) | 97. (C) | 98. (C) | 99. (B) | 100. (B) |

DISCUSSION

1. (D) अवरक्त तरंग (Infra-red) वह विद्युत चुम्बकीय तरंग है जिसका तरंग दैर्घ्य (wave-length) $7.8 \times 10^{-7} m$ से $10^{-3} m$ तक होता है। इसकी खोज हारशॉल के द्वारा किया गया।
● पराबैंगनी किरणें (Uv-rays) की खोज रिटर के द्वारा किया गया इसका तरंगदैर्घ्य $10^{-8} m$ से $10^{-7} m$ तक होता है।
● गामा किरणों की खोज वैकुरल के द्वारा किया गया इसका तरंग दैर्घ्य $10^{-14} m$ से $10^{-10} m$ तक होता है।
● प्रकाश एक प्रकार का ऊर्जा है जिसके गमन के लिए माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है यह विद्युत चुम्बकीय तरंग के रूप में संचरित होता है इसका तरंगदैर्घ्य 3900 \AA से 7800 \AA के बीच होता है।
● प्रकाश के फोटॉन सिद्धांत के अनुसार प्रकाश ऊर्जा के छोटे-छोटे बंडलों के रूप में चलता है जिसे फोटॉन कहते हैं।
● वायु या निर्वात में प्रकाश की चाल सबसे अधिक $3 \times 10^8 m/s$ होती है।
2. (B) पौधों में गैसों का आदान-प्रदान रंध्र (Stomata) के माध्यम से होता है।
● पत्ती की कोशिकाओं में जल संचरण शिरा से परासरण विधि द्वारा होता है।

- पत्ती की कोशिकाओं में CO_2 वायुमण्डल से विसरण द्वारा होता है।
● क्लोरोफिल पत्तियों में हरे रंग का वर्णक है।
● रासायनिक प्रकाशहीन प्रतिक्रिया-क्लोरोफिल के स्ट्रोमा में होती हैं।
● प्रकाश रासायनिक क्रिया क्लोरोफिल के ग्रेना भाग में सम्पन्न होती है। इसे हिल रिएक्शन भी कहते हैं।
● प्रकाश संश्लेषण उपचयन एवं अपचयन दोनों अभिक्रिया है।
● ऑक्सिजन हार्मोन पत्तियों के विलगन को रोकती है।
3. (C) मानव शरीर का प्रतिरोध (शुष्क दशा में) लगभग 10^3 ohm होता है।
● जब विद्युत धारा किसी चालक से होकर बहती है तो वह धारा के प्रवाह में कुछ रूकावट पैदा करता है, जिसे प्रतिरोध कहते हैं।
● सुचालकों की प्रतिरोधकता ताप बढ़ने पर घट जाती है।
● अर्द्धचालकों की प्रतिरोधकता ताप बढ़ने पर घट जाती है।
4. (B) जल का क्वथनांक वायुमंडलीय दाब पर निर्भर होता है।
जल का क्वथनांक \propto दाब
● वायुमंडलीय दाब को बैरोमीटर से मापा जाता है।
● वायुमंडलीय दाब की इकाई बार होती है। $1 \text{ बार} = 10^5 N/m^2$
● धरातल की तुलना में वायुदाब समुद्रतल पर अधिक होता है।

5. (D) बैरोमीटर का पाद्यांक अचानक गिरने से आँधी व तूफान का संकेत होता है।
 बैरोमीटर का आविष्कार ई. टॉरसेली ने किया।
 बैरोमीटर का पाद्यांक जब धीरे-धीरे ऊपर चढ़ता है, तो दिन साफ रहने की संभावना होती है।
6. (A) भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना के समय भारत का राज्य सचिव लॉर्ड क्रॉस था।
 कांग्रेस की स्थापना के समय भारत का वायसराय लॉर्ड डफरिन था।
 भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना 28 दिसम्बर, 1885 ई० को हुआ था।
 कांग्रेस की स्थापना ब्रिटिश नागरिक सेवा के अधिकारी ए०ओ० ह्यूम के नेतृत्व में हुआ था।
 कांग्रेस के प्रथम अधिवेशन की अध्यक्षता व्योमेश चन्द्र बनर्जी द्वारा की गई थी।
7. (B) स्टार्च का शर्करा में परिवर्तित होना रंघी द्वारा के लिए अनिवार्य है।
 स्टार्च का रासायनिक सूत्र $(C_6H_{10}O_5)_n$ है।
 स्टार्च सभी हरे पौधों में पाया जाता है। मक्का, गेहूँ, ज्वार, चावल, आलू एवं चरी इसके प्रमुख स्रोत हैं।
 स्टार्च को दो भागों में बाँटा जाता है—
 (i) α एमाइलेज एवं (ii) β एमाइलेज या एमाइलोपेक्टिन पेक्टोन्स पौधों एवं फलों के रसों में पायी जाती है।
8. (D) 'बुल्स आई' शब्द का प्रयोग शूटिंग में होता है।
 ए०सी०पी०, एक्शन बार्डन, बोल्लड, बोर ब्रास, ट्रेप, डबल ट्रेप, डमडम, ड्राई फायर शूटिंग से संबंधित शब्द हैं।
9. (B) यशदलेपन में लोहे पर जस्ता की परत चढ़ाई जाती है।
 लोहे को जंग से बचाने के यशदलेपन किया जाता है।
 लोहा पर जंग लगना एक ऑक्सीकरण अभिक्रिया है।
 लोहा पर जंग लगने से उसका भार बढ़ जाता है।
 जिंक की परमाणु संख्या 30 होती है।
 यह आवर्त सारणी के d-block में आता है।
10. (B) समांगी मिश्रण को विलयन भी कहा जाता है।
 दो या दो से अधिक अणुओं या पदार्थों के समांगी मिश्रण को विलयन कहते हैं।
 जो पदार्थ घुलता है, उसे विलेय कहते हैं।
 जिस पदार्थ में घुलता है, उसे विलायक कहते हैं।
 विलयन में विलेय अधिक ताप पर अधिक घुलता है।
11. (A) मछली एक प्रथम श्रेणी का प्रोटीन है, क्योंकि इसमें आवश्यक अमीनो अम्ल पाया जाता है।
 प्रोटीन 20 प्रकार के एमिनो अम्लों से मिलकर बने होते हैं।
 प्रोटीन तीन प्रकार के होते हैं—(i) सरल प्रोटीन—एल्ब्यूमिन, हिस्टोन आदि (ii) संयुग्मी प्रोटीन—क्रोमो प्रोटीन, ग्लाइको प्रोटीन और (iii) व्युत्पन्न प्रोटीन—पेप्टोन, पेप्टाइड आदि।
 प्रोटीन कोशिका के जीवद्रव्य एवं ऊतकों के निर्माण में भाग लेते हैं।
 बच्चों में प्रोटीन की कमी से क्वाशियोरकर एवं मरास्मस रोग होता है।
 मरास्मस रोग में बच्चों की मांसपेशियाँ ढीली हो जाती हैं।

12. (D) तारों को जोड़ने की प्रक्रिया शृंखलाबंधन कहलाती है।
 तारामंडल—तारों के समूह को कहते हैं।
 तारामंडल—वृहत् सप्तऋषि (Ursa Major), लघु सप्तऋषि (Ursa minor), मृग (Orion) सिग्नस (Cygnus), हाइड्रा (Hydra) आदि है।
 आकाश में 89 तारामंडल हैं।
 इसमें सबसे बड़ा तारामंडल सेन्टॉरस है।
 हमारा सौरमंडल दुग्धमेखला या आकाश गंगा नामक मंडाकिनों का सदस्य है।
13. (C) कम्प्यूटर में गणनाएं करने के लिए अरिथमेटिक लॉजिकल यूनिट अवयव मुख्यतः उत्तरदायी होता है।
 अल्गोल (Algol)—यह अंग्रेजी के अल्गोरिथमक लैंग्वेज का संक्षिप्त रूप है। इसका उपयोग कठिन बीजगणितीय गणनाओं में किया जाता है।
 लोगो (logo) भाषा का प्रयोग छोटे उम्र के बच्चों को ग्राफिक रेखानुकृतियों की शिक्षा देने के लिये किया जाता है।
 कोबोल (Cobol)—कॉमन बिजनेस ऑरियेन्टेड लैंग्वेज का संक्षिप्त रूप है।
 फॉर्ट्रन कम्प्यूटर भाषा का प्रयोग गणितीय सूत्रों को आसानी से और कम समय में हल करने के लिए किया गया था।
14. (B) जिवाण्विक कोशिकाओं में जीवद्रवीय कला में नहीं होती है।
 कोशिका विभाजन को सर्वप्रथम 1855 ई० में विरचाऊ ने देखा।
 कोशिका का विभाजन तीन प्रकार से मुख्यतः होता है—
 (A) असूत्री विभाजन (B) समसूत्री विभाजन (C) अर्द्धसूत्री विभाजन
 राइबोसोम को प्रोटीन की फैक्ट्री कहते हैं।
 कोशिका के माइटोकॉण्ड्रिया को शक्तिकेन्द्र कहते हैं।
 DNA केन्द्रक के अलावे माइटोकॉण्ड्रिया एवं हरित लवक में पाया जाता है।
 स्तनधारियों के लाल रक्तकणिका में लाइसोसोम नहीं पाया जाता है।
15. (A) एक गोली टकराती है और एक अनुप्रस्थ घर्षणहीन मेज पर पड़े एक ठोस ब्लॉक में धँस जाती है। इस प्रक्रिया में संवेग और गतिज ऊर्जा सुरक्षित रहते हैं।
 किसी वस्तु के द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल को उस वस्तु का संवेग कहते हैं।
 संवेग एक सदिश राशि है।
 संवेग का S.I. मात्रक कि०ग्रा० × मी०/से है।

$$\text{गतिज ऊर्जा (KE)} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\text{स्थितिज ऊर्जा (P.E.)} = mgh \text{ होता है।}$$

 संवेग एवं गतिज ऊर्जा में संबंध $K.E. = \frac{p^2}{2m}$ है।
16. (C) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का एक अन्य नाम म्यूरिएटिक अम्ल है।
 अम्ल राज—यह 3 : 1 के अनुपात में सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक एवं सान्द्र नाइट्रिक अम्ल का ताजा मिश्रण है।
 अम्ल राज सोना, प्लैटिनम जैसे धातु को गलाने में समर्थ होता है।
 पोटैशियम हाइड्रोक्साइड, सोडियम हाइड्रोक्साइड आदि जल में विलेय भस्म हैं।
17. (C) कंचनजंगा राष्ट्रीय पार्क सिक्किम में है।
 नागरहोल राष्ट्रीय पार्क कर्नाटक में है।

18. (C) रोहिला राष्ट्रीय पार्क हिमाचल प्रदेश में है।
सुल्तानपुर झील अभ्यारण्य हरियाणा में है।
किश्तवार राष्ट्रीय पार्क जम्मू-कश्मीर में है।
डाचोगाम राष्ट्रीय पार्क जम्मू-कश्मीर में है।
कान्हा-किसली राष्ट्रीय पार्क मध्य प्रदेश में है।
डाम्फा अभ्यारण्य मिजोरम में है।
हीरे का निरपेक्ष अपवर्तक सूचकांक (अपवर्तनांक) 2.42 होता है।
हीरा कार्बन का अपरूप है।
हीरा एक पारदर्शक पदार्थ है, जिसका अपवर्तन गुणांक 2.417 होता है।
उच्च अपवर्तन गुणांक के कारण ही यह चमकीला एवं कीमती आभूषणों तथा जेवरों को बनाने के काम में आता है।
हीरा विद्युत का कुचालक एवं ताप का सुचालक होता है।
शुद्ध हीरा रंगहीन एवं पाददर्शक होता है।
19. (C) भारत में तेल की पहली परिष्करणशाला डिगबोई में स्थापित की गई थी।
भारत में प्रथम बार डिगबोई में 1901 में तेल की खुदाई की गई थी।
मथुरा, विशाखापट्टनम, बरौनी, भटिण्डा आदि में तेलशोधक कारखाना है।
20. (D) तुंगभद्रा नदी कृष्णा की एक सहायक नदी है।
तुंगभद्रा नदी तुंगा और भद्रा नदियों से मिलकर बनी हैं।
तुंगा पश्चिमी घाट की गंगामूल चोटी से तथा भद्रा काडूर जनपद से निकलता है।
कृष्णा नदी पश्चिमी घाट में महाबलेश्वर के उत्तर में 1337 मी० की ऊँचाई से निकलती हैं।
कृष्णा नदी कि लम्बाई लगभग 1401 km है।
हम्पी तुंगभद्रा नदी पर अवस्थित है।
21. (B) बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम सोडियम बाइकार्बोनेट है।
सोडियम बाइकार्बोनेट को खानेवाला सोडा के नाम से जाना जाता है।
इसका रासायनिक सूत्र (NaHCO_3) है।
बेकिंग सोडा का उपयोग अग्निशामक यंत्र, बेकरी उद्योग प्रतिकारक आदि के रूप में होता है।
सोडियम कार्बोनेट (धोवन सोडा) का रासायनिक सूत्र $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ है।
22. (C) मनुष्य का दन्त सूत्र 2123 है।
मनुष्य में चार प्रकार की दाँत होती हैं (i) कृन्तक (Incisor) (ii) भेदक (Canine) (iii) प्रीमोलर (Premolar) (iv) मोलर (Molar)
ऐसे दाँत वाले प्राणी विषमदंती (Heterodont) कहलाते हैं।
मनुष्य में दूध की दाँतों की संख्या 20 जबकि स्थायी दाँत 32 होते हैं।
प्रत्येक दाँत तीन भागों में विभेदित होता है— शिखर, ग्रीवा एवं जड़।
दाँत के शिखर पर अत्यधिक कठोर, सफेद एवं चमकीले इनेमल का मोटा आवरण होता है।
शरीर में इनेमल सबसे कठोर पदार्थ होता है।
23. (B) मेढक के हृदय में तीन कक्ष होता है।
मेढक कॉर्डेटा संघ का जीव है, जिसे एम्फीबिया वर्ग में रखा जाता है।
एम्फीबिया वर्ग के प्राणी-असमतापी होते हैं।
ये सभी प्राणी उभयचर होते हैं।
इस वर्ग के प्राणी का श्वसन क्लोमो (Gills), त्वचा एवं फेफड़ों द्वारा होता है।

24. (C) इसके हृदय तीन चेश्मी होते हैं—दो आलिंद और एक निलय होते हैं।
कॉकरोच के हृदय में 13 कक्ष होते हैं।
कीटों के छह पाद एवं चार पंख होते हैं।
पौधों के किसलय दल पर जो हॉर्मोन बनता है उसका नाम ऑक्सिन (Auxins) है।
ऑक्सिन हॉर्मोन की खोज-1880 ई० में डार्विन ने की।
यह पौधे की वृद्धि एवं नियंत्रित करने वाले हॉर्मोन हैं।
यह पत्तियों का विलगन रोकता है।
ऑक्सिन हॉर्मोन द्वारा खर-पतवार को नष्ट करता है।
इसके द्वारा अनपेक्ष फल प्राप्त किए जाते हैं।
एथिलीन हॉर्मोन फलों को पकने में सहयोग करता है।
25. (B) हिन्दुस्तान एरोनॉटिक्स लि०-बेंगलुरु में है।
भारत अर्थ मूवर्स लि०-बेंगलुरु में है।
गोवा शिपयार्ड लि०-गोवा में है।
भारत डायनामिक्स लि०-हैदराबाद में है।
गार्डन रीच वर्क शॉप लि०-कोलकाता में है।
मिश्र धातु निगम लि०-हैदराबाद में है।
26. (B) प्रथम एशियाई खेल का आयोजन भारत में हुआ था।
प्रथम एशियाई खेल का आयोजन नई दिल्ली में 4-11 मार्च, 1951 में हुआ।
इस खेल में चमकते सूरज को अपना प्रतीक चिह्न घोषित किया।
प्रथम एशियाई खेल में 15 स्वर्ण पदक सहित 51 कुल पदक जीत कर भारत ने द्वितीय स्थान प्राप्त किया।
जापान 24 स्वर्ण पदक और 60 कुल पदक के साथ प्रथम स्थान पर रहा।
27. (B) स्वाइन फ्लू की वजह वायरस है।
इबोला वायरस जनित रोग है।
इबोला ने 2013-14 में महामारी का रूप ले लिया था।
हर्पीस-वायरस से होने वाला त्वचा रोग है।
रेबीजी-रैबडो-वायरस से होने वाला रोग है।
ट्रेकोमा आँख में होने वाला वायरस जनित रोग।
खसरा-मोबिली वायरस जनित रोग है।

28. (C) $(A + B + C)$ का 16 दिन का काम $= \frac{16}{40} = \frac{2}{5}$

$$\text{शेष काम} = \left(1 - \frac{2}{5}\right) = \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5} \text{ काम करने में } (B + C) \text{ को लगा समय} = 40 \text{ दिन}$$

$$\therefore 1 \text{ काम करने में } (B + C) \text{ को लगा समय}$$

$$= 40 \times \frac{5}{3} = \frac{200}{3} \text{ दिन}$$

$$\text{अब } A \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{40} - \frac{3}{200}$$

$$= \frac{5-3}{200} = \frac{2}{200} = \frac{1}{100}$$

अतः A अकेला उस कार्य को 100 दिन में कर सकता है।

29. (C) माना पहले गोले की त्रिज्या R एवं दूसरे की r है।

$$\text{अतः } \frac{4\pi R^2}{4\pi r^2} = \frac{4}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{R^2}{r^2} = \frac{4}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{R}{r} = \frac{2}{3}$$

...(i)

$$\text{अतः इनके आयतनों का अनुपात} = \frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{\frac{4}{3}\pi r^3}$$

$$\frac{R^3}{r^3} = \left(\frac{R}{r}\right)^3$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^3 \text{ समी. (i) से } \frac{R}{r} \text{ का मान रखने पर } = \frac{8}{27}$$

अतः अनुपात = 8 : 27

30.

(C)

$$5x + y = 44$$

$$5x = 44 - y$$

$$x = \frac{44 - y}{5}$$

— (i)

$$y - 6x = -11$$

$$y + 11 = 6x$$

∴

$$x = \frac{y + 11}{6}$$

— (ii)

अब समीकरण (i) और (ii) से—

$$\frac{44 - y}{5} = \frac{y + 11}{6} \Leftrightarrow 6(44 - y) = 5(y + 11)$$

$$\Rightarrow 264 - 6y = 5y + 55$$

$$\Rightarrow 5y + 6y = 264 - 55$$

$$\Rightarrow 11y = 209$$

$$y = \frac{209}{11} = 19$$

$$\text{अतः } y = 19$$

31. (C) कक्षा में लड़कियों की संख्या = $\frac{50}{5} \times 1 = 10$

$$\text{कक्षा में लड़कों की संख्या} = \frac{50}{5} \times 4 = 40$$

$$\therefore \text{लड़कों की कुल आयु} = 40 \times (10 \times 2) = 800 \text{ वर्ष}$$

32. (B) ∴ 10% = 800

$$\therefore 100\% = \frac{800}{10} \times 100 \text{ रु.} = 8000 \text{ रु.}$$

33. (A) कथन से पूर्णतः पता चलता है कि एथलीट और बैडमिंटन प्रतियोगिता शुरू होने वाली है। अतः निष्कर्ष I अनुसरण करता है। जबकि निष्कर्ष II अनुसरण नहीं करता है।

34. (C) अभीष्ट दूरी = $\frac{70 \times 80}{10} \times \frac{9}{60}$ किमी.
= 84 किमी.

∴ यात्रा तय करने का सही समय

$$= \frac{84}{70} \times 60 = 72 \text{ मिनट}$$

$$= (72 - 12) \text{ मिनट}$$

$$= 60 \text{ मिनट} = 1 \text{ घंटा}$$

35. (D) $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ$
 $\Rightarrow (\sin^2 1^\circ + \sin^2 89^\circ) + (\sin^2 2^\circ + \sin^2 88^\circ)$
 $\Rightarrow (\sin^2 1^\circ + \cos^2 1^\circ) + (\sin^2 2^\circ + \cos^2 2^\circ) + \dots + \sin^2 45^\circ + \sin^2 45^\circ$

$$= 1 + 1 + 1 \dots 44 \text{ बार} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 44 \frac{1}{2}$$

36. (B) $\frac{4x - 5}{5x - 5} = \frac{3}{4}$

$$\Rightarrow 4(4x - 5) = 3(5x - 5)$$

$$\Rightarrow 16x - 20 = 15x - 15$$

$$16x - 15x = -15 + 20$$

$$x = 5, \text{ बड़ी संख्या} = 5x = 5 \times 5 = 25$$

37. (A) $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2} \cos \theta$

$$\Rightarrow \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta - \cos \theta$$

$$= \cos \theta (\sqrt{2} - 1)$$

$$\Rightarrow \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$$

$$\Rightarrow \cot \theta = \frac{1}{\sqrt{2} - 1} \times \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} + 1}$$

$$\therefore \cot \theta = \sqrt{2} + 1$$

38. (D) 15% लाभ पाने के लिए, वस्तु का वि० मू०

$$= 5100 \times \frac{100}{85} \times \frac{115}{100}$$

$$= \frac{5100 \times 115}{85} = \frac{5100 \times 23}{17}$$

$$= 300 \times 23 = 6900 \text{ रु.}$$

39. (A) आयत का विकर्ण = $\sqrt{(\text{लं०})^2 + (\text{चौ०})^2}$

$$= \sqrt{5^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{25 + 36} = \sqrt{61}$$

40. (A) माना कि भुजाओं की संख्या = n

$$\text{अतः } \frac{(n-2)180}{n} = 140$$

$$\Rightarrow (n-2)9 = 7n$$

$$\Rightarrow 9n - 18 = 7n$$

$$\Rightarrow 2n = 18$$

$$\therefore n = 9$$

41. (D) सार्व स्पर्शज्या की लंबाई = $\sqrt{(9+4)^2 - (9-4)^2}$

$$= \sqrt{169 - 25}$$

$$= \sqrt{144} = 12 \text{ सेमी.}$$

42. (D) त्रिपिटक पवित्र धर्मग्रंथ बौद्ध धर्म से संबंधित है।

• त्रिपिटक के अंतर्गत हैं—

(i) सूत पिटक—जिसमें गौतम बुद्ध के उपदेशों का संकलन है।

(ii) विनय पिटक—जिसमें संघ के आचारणों, नियमों का संकलन है और

(iii) अभिधम्म पिटक जिसमें गौतम बुद्ध के दार्शनिक विचारों का संकलन है।

- पारसी धर्म के पवित्र पुस्तक ओल्ड टेस्टामेंट है।
- जैन धर्म के मुख्य साहित्य को आगम कहते हैं।
- हिन्दू-धर्म के पवित्र पुस्तक वेद, पुराण, महाभारत, रामायण आदि हैं।
- त्रिपिटक पाली भाषा में लिखी गई है।

43. (C) विकल्प (A) से माना $x = 25$
 $7 < (25 \times 2 - 3) < 17$ (असंभव)
 विकल्प (B) से माना $x = 16$
 $7 < (16 \times 2 - 3) < 17$ (असंभव)
 विकल्प (C) से माना $x = 9$
 $7 < (9 \times 2 - 3) < 17$
 $7 < 15 < 17$ (संभव)
 अतः $x = 9$ जोकि एक पूर्ण वर्ग पूर्णांक है।

44. (A) दिए गए कथन के अनुसार पूर्वानुमान I और II दोनों निहित हैं।
 45. (A) 400 रु० में 25 पैसे के कुल सिक्के

$$= 400 \times \frac{100}{25} = 1600 \text{ सिक्के}$$

∴ प्रत्येक लड़के द्वारा दिए गए सिक्कों की संख्या = $\sqrt{1600}$
 ∴ लड़कों की संख्या = 40

46. (A) $[1 - 2(1 - 2)^{-1}]^{-1} = [1 - 2(-1)^{-1}]^{-1}$
 $= \left[1 - 2\left(\frac{1}{-1}\right)\right]^{-1}$
 $= [1 + 2]^{-1} = \frac{1}{3}$

47. (C) आकृति में कुल 26 त्रिभुज हैं।

48. (C) माना $\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}} = x$
 दोनों पक्षों का वर्ग करने पर,

$$\Rightarrow 1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}} = x^2$$

$$\therefore \begin{aligned} x + 1 &= x^2 \\ x^2 - x - 1 &= 0 \end{aligned}$$

$$\therefore x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \times -1}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{1 \pm \sqrt{1 + 4}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$\therefore x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{1 + 2.2}{2}$$

$$= \frac{3.2}{2} = 1.6$$

अतः $\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}}$ का मान 1 तथा 2 के बीच है।

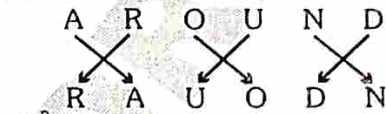
49. (C) 10 N का एक क्षैतिज बल 5 Kg की एक वस्तु को बल की दिशा में 2 मीटर की दूरी तक विस्थापित कर देता है। बल द्वारा किया गया कार्य 20 J होगा।
 • कार्य (W) = $F \times S \cdot \cos \theta$
 • अतः (W) = $10 \times 2 = 20 \text{ J}$

50. (B) जब मेंडलीफ ने अपना काम शुरू किया था, तब 63 तत्व ज्ञात थे।
 • वर्तमान में कुल ज्ञात तत्व 118 हैं।
 • प्रकृति से प्राप्त तत्व-98 हैं।
 • कृत्रिम तरीके से निर्मित तत्व 20 हैं।
 • धातुओं की संख्या - 91 है।
 • अधातुओं की संख्या - 27 है।
 • सबसे हल्का तत्व हाइड्रोजन है।
 • सबसे हल्का धातु तत्व लीथियम है।

51. (C) 75 एवं 45 का म. स. = 15
 अतः उस बड़े-से-बड़े वर्तन की माप = 15 लीटर

52. (C) $x^2 = 25^2 - 15^2$
 $x^2 = 625 - 225$
 $x^2 = 400$
 $x = 20$

53. (A) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,

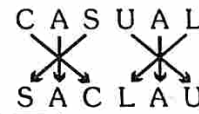
GROUND → RGUODN

54. (B) $acbc / acbc / acbc / acbc / acbc$
 ∴ अभीष्ट अक्षर समूह bacc है।

55. (C) अभीष्ट दूरी = $(60 + 44) \times \frac{15}{60}$ किमी = 26 किमी

56. (D) शब्द DRUK में प्रयुक्त अक्षर 'K' दिये गए शब्द में नहीं है।
 अतः DRUK शब्द को नहीं बनाया जा सकता है।

57. (C) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,

MATRIC → TAMCIR

58. (A) MASTER → # ∇ H\$% @

59. (B) जिस प्रकार, $46 - 22 = 24$
 तथा $58 - 27 = 31$
 उसी प्रकार, $68 - 32 = 36$

60. (C) S, P, Q, R, उत्तर-पश्चिम, उत्तर-पूर्व, पश्चिम, पूरब, दक्षिण-पश्चिम, दक्षिण-पूर्व, दक्षिण

अतः S, Q उत्तर-पश्चिम दिशा की ओर खड़ा है।

61. (B) समूह में कुल व्यक्ति की संख्या
 $= 19 + (10 + 10 + 2)$
 $= 19 + 22 = 41$

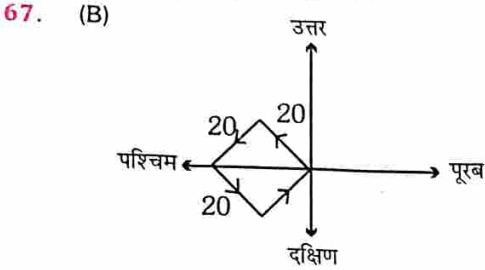
62. (B) युवा क्लब, युवा, राजनीतिक दल

63. (C) B D F H : J L N P
 $+8$
 $+8$
 $+8$
 $+8$

उसी प्रकार, RTVX → ZBDF

64. (A) जिस प्रकार, $(5)^3 - 1 = 124$
उसी प्रकार, $(10)^3 - 1 = 999$
65. (B) लेफ्टिनेंट < कैप्टन < कमांडर < कोमोडोर < एडमिरल

66. (B) 208 238 270 304 340
+30 +32 +34 +36



68. (B) \therefore अभीष्ट दिशा उत्तर-पूर्व है।
 $4 + 2 + 3 + 7 = 16$ एवं $1 + 6 = 7$
 $1 + 7 = 8$ एवं $8 - 7 = 1$
 $1 + 1 + 8 + 4 = 14$ एवं $1 + 4 = 5$
 $1 + 3 = 4$ एवं $5 - 4 = 1$
 $7 + 4 + 9 + 3 = 23$ एवं $2 + 3 = 5$
 $4 + 2 = 6$ एवं $6 - 5 = 1$
69. (A) रूधिर दाब (Blood Pressure) का नियंत्रण एड्रीनल (Adrenal gland) करता है।
• Adrenal Medulla द्वारा Adrenalin Hormone स्रावित होता है। इसे Emergency Hormone भी कहते हैं Adrenalin को 'लड़ो या उड़ो हार्मोन' भी कहा जाता है।
• यह Glycogen को Glucose में परिवर्तित कर तत्काल ऊर्जा प्रदान करता है।
• Adrenal gland को Emergency gland भी कहते हैं।
• Thyroid gland से Thyroxine नामक Hormone स्रावित होता है।
• इसकी कमी से Cretinism रोग होता है।
• इस रोग में मनुष्य का शारीरिक एवं मानसिक विकास रुक जाता है। 30 वर्ष का व्यक्ति 5 वर्ष का बच्चा जैसा दिखाई देता है।

70. (B) $\therefore \frac{1}{50} - \frac{1}{\frac{5}{2} \times 60}$

$$= \frac{1}{50} - \frac{1}{150} = \frac{3-1}{150} = \frac{2}{150} = \frac{1}{75}$$

अतः अब टैंक 75 मिनट = 1 घंटा 15 मि० में भर जाएगा।

71. (A) 10 बजे घंटे तथा मिनट की सूइयों के बीच 50 मिनट की दूरी होती है। [क्योंकि यह दूरी घड़ी की दिशा में ली गई है।] सूइयाँ आपस में तब मिलेंगी जब मिनट की सूई घंटे की सूई की अपेक्षा 50 मिनट की अधिक दूरी तय करे।

$$\therefore \text{अभीष्ट समय} = 50 \times \frac{60}{55} \text{ मिनट}$$

$$= \frac{600}{11} \text{ मिनट} = 54 \frac{6}{11} \text{ मिनट}$$

$$\therefore \text{सूइयाँ 10 बजकर } 54 \frac{6}{11} \text{ मिनट पर आपस में मिलेंगी।}$$

72. (B) 2 अक्टूबर 2010 → शनिवार

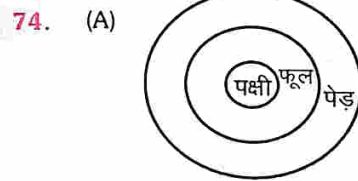
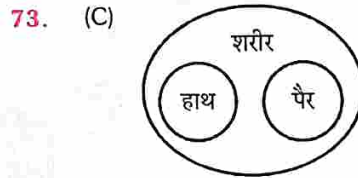
$$\frac{\text{तारीख} + \text{माह का कोड} + \text{शताब्दी का कोड} + \text{वर्ष} + \frac{\text{वर्ष}}{4} (\text{पूर्णांक})}{7}$$

$$= \frac{2+1+6+10+2}{7} = \frac{21}{7} = 0 \text{ शेष दिन}$$

- Note →
रविवार - 1
सोमवार - 2
मंगलवार - 3
बुधवार - 4
गुरुवार - 5
शुक्रवार - 6
शनिवार - 0

0 → शनिवार

अतः 2 अक्टूबर, 2010 को शनिवार का दिन है।



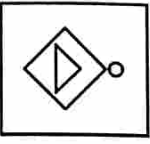
निष्कर्ष : I → √
II → √
III → √

अतः दिए गए कथनों से सभी निष्कर्ष तर्कसंगत रूप से निकलता है।

75. (A) एक धूमकेतु की पूंछ सूर्य से दूर होती है।
• सौरमण्डल के छोर पर बहुत ही छोटे-छोटे अरबों पिंड विद्यमान हैं जो धूमकेतु या पुच्छल तारे कहलाते हैं।
• धूमकेतु उस समय दिखाई देता है जब सूर्य का प्रकाश उसकी गैस को चमकीला बना देती है।
• हैली नामक धूमकेतु का परिक्रमण काल 76 वर्ष है। यह 1986 ई० में दिखाई दिया था। पुनः 2062 ई० में दिखाई देगा।
• धूमकेतु वास्तव में धूल एवं गैस का संग्रह है।
76. (C) 77. (B)
78. (C) 'विश्व हिंदी दिवस' 10 जनवरी को मनाया जाता है।
• 12 जनवरी - राष्ट्रीय युवा दिवस
• स्वामी विवेकानंद जी के जन्मदिन पर राष्ट्रीय युवा दिवस मनाया जाता है।
• इनका बचपन का नाम नरेन्द्र दत्त था।
• 9 जनवरी - प्रवासी भारतीय दिवस मनाया जाता है।
• 9 जनवरी 1915 को महात्मा गाँधी दक्षिण अफ्रीका से भारत लौटे थे। इसी दिन प्रवासी भारतीय दिवस के रूप में मानते हैं।
79. (B)

80. (A) I. 6 गेंद है।
II. $6 \times \frac{1}{3} = 2$ गेंद नीली है।
III. $6 \div 2 = 3$ गेंद लाल है।
3 गेंद लाल 2 गेंद नीली अतः 6 गेंद में से 1 गेंद पीली है।

81. (B) एक पिकोमीटर 10^{-12}m के बराबर है।
• पिकोमीटर को 'P' द्वारा सूचित किया जाता है।
• एक एटोमीटर = 10^{-18}m के बराबर होता है।
• एक नैनोमीटर = 10^{-9}m के बराबर होता है।
• एक माइक्रोमीटर = 10^{-6}m के बराबर होता है।
• एक फेमटोमीटर = 10^{-15}m के बराबर होता है।
• परमाणु की त्रिज्या एंग्स्ट्रम में मापा जाता है।
 $1\text{\AA} = 10^{-10}\text{m}$



82. (C) आकृति (A) प्रतिस्थापित होगा।

83. (C) एक 800 kg की कार 90Km/h से चल रही है। ब्रेक लगाने के 5s बाद यह कार रूकती है। ब्रेक द्वारा लागू किया गया बल 4000 N होगा।

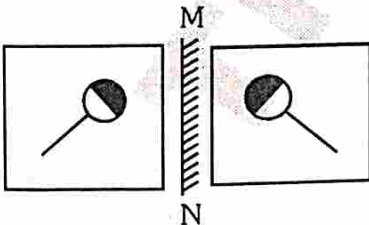
$$\text{बल} = \text{द्रव्यमान} \times \text{त्वरण}$$

$$(F) = ma$$

$$= m \times \frac{dv}{dt} = \frac{800 \times 90 \times \frac{5}{18}}{5}$$

$$= 800 \times 5 = 4000 \text{ N}$$

84. (A) ϕ, θ, β सभी चिह्न हैं, जबकि D अक्षर है। अतः D इन सभी में विषम है।
85. (B) बाणसागर बांध मध्य प्रदेश में स्थित है।
• बाणसागर बांध सोन नदी पर है।
• बाणसागर बांध से मध्य प्रदेश, बिहार और उत्तर प्रदेश लाभान्वित हो रहा है।
• सरदार सरोवर प्रोजेक्ट नर्मदा नदी पर है।
• इस प्रोजेक्ट से गुजरात, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र तथा राजस्थान राज्यों को लाभ मिलता है।
• पंचेत बांध से झारखंड एवं पं० बंगाल राज्यों को लाभ होता है।
• पंचेत बांध दामोदर नदी पर है।
• बरगी परियोजना से मध्य प्रदेश को लाभ होता है।



86. (C) आकृति B प्रश्न आकृति की पूर्ण दर्पण छवि बना रही है।

87. (B) 88. (C)
89. (A) अनुच्छेद-100 के अन्तर्गत लोक सभा की बैठक आयोजित करने के लिए न्यूनतम संख्या, लोक सभा के कुल सदस्यों का दसवाँ भाग होना चाहिए।
• अनुच्छेद 79 के तहत संविधान में संसद का प्रावधान किया गया है।

- लोकसभा में अनुसूचित जाति के लिए 84 सीटें आरक्षित है।
- लोकसभा में अनुसूचित जनजाति के 47 सीटें आरक्षित की गई है।
- लोक सभा अध्यक्ष का एक कर्तव्य है कि यदि लोक सभा की न्यूनतम संख्या सदन में न हो तो वह सदन को स्थगित कर दें।
- लोक सभा अध्यक्ष दसवीं अनुसूची के तहत दल-बदल उपबंध के आधार पर लोकसभा के किसी भी सदस्य की निरर्हता के प्रश्न का निपटारा करता है।

90. (A)
91. (C) $\therefore 55$ की बारंबारता सबसे अधिक है अतः बहुलक = 55
92. (A) 93. (B)
94. (A) वर्ग की परिमिति = दूरी = $4 \times 50 = 200$ मी०

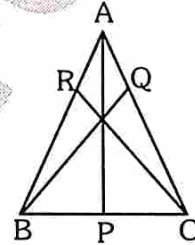
$$\text{चाल} = 18 \text{ कि०मी०/घंटा}$$

$$= 18 \times \frac{5}{18} \text{ मी०/से०} = 5 \text{ मी०/से०}$$

$$\therefore \text{समय} = \frac{200}{5} \text{ से०} = 40 \text{ सेकण्ड}$$

95. (B)

96. (C)



माना समबाहु Δ की प्रत्येक भुजा = x सेमी.
प्रश्नानुसार,

$$\frac{1}{2} \times x \times \sqrt{3} + \frac{1}{2} \times x \times 2\sqrt{3} + \frac{1}{2} \times x \times 5\sqrt{3} = \sqrt{\frac{3}{4}} x^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} x (\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3}) = \frac{\sqrt{3}}{4} x^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} x \times 8\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4} x^2 \Rightarrow x = 16$$

$$\text{परिमाप} = 3x = 3 \times 16 = 48 \text{ सेमी.}$$

97. (C) कथन के अनुसार उपयुक्त विकल्प (C) है।
98. (C) कुडानकुलम परमाणु ऊर्जा संयंत्र तमिलनाडु राज्य में है।

नाम (परमाणु ऊर्जा) स्थान (राज्य)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. तारापुर | महाराष्ट्र |
| 2. रावतभाटा | राजस्थान |
| 3. कुडानकुलम | तमिलनाडु |
| 4. कैगा | कर्नाटक |
| 5. काकरापार | गुजरात |
| 6. नरौरा | उत्तर प्रदेश |

99. (B)

100. (B) जिस प्रकार,
 $O = 15$ तथा $STAR = 19 + 20 + 1 + 18 = 58$
उसी प्रकार,
 $CAMEL = 3 + 1 + 13 + 5 + 12 = 34$
अतः CAMEL = 34 लिखा जाएगा।

