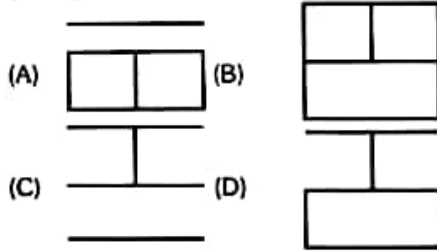
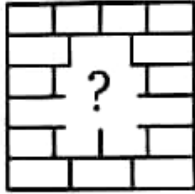


रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 13.08.2018, Shift : 3

1. उस विकल्प का चयन करें, जो दिए गए चित्र में रिक्त स्थान से सही तरह से मेल खायेगा :



2. यदि $a + \frac{1}{a} = 3$ हो तो $a^3 + \frac{1}{a^3} = ?$
(A) 6 (B) 18 (C) 12 (D) 9

3. कवक की कोशिका भित्ति किससे बनी होती है?
(A) सेल्यूलोज (B) काइटिन
(C) हेमी सेल्यूलोज (D) लिग्निन

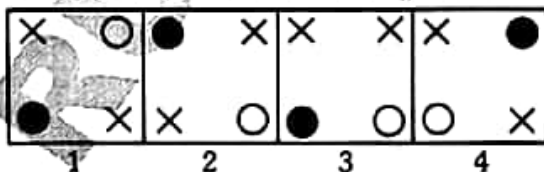
4. गुणसूत्र में क्रोमेटिड्स जिस बिंदु पर संलग्न होते हैं, उस बिंदु का नाम क्या है?
(A) जीन (B) गुणसूत्रबिंदु
(C) तारक काय (D) सेंट्रोमियर

5. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बन का यौगिक नहीं है?
(A) डोलोमाइट (B) हीरा
(C) संगमरमर (D) चॉक

6. उस पेशेवर भारतीय बास्केटबॉल खिलाड़ी का नाम बताइए जो नेशनल बास्केटबॉल एसोसिएशन (एन.बी.ए.) में शामिल होने वाले पहले भारतीय हैं।
(A) यादविंदर सिंह (B) अजमेर सिंह
(C) एकिलन परी (D) सतनाम सिंह भामरा

7. निम्नलिखित अक्षरांकीय (एल्फान्यूमेरिक) क्रम में, प्रश्न चिह्न (?) द्वारा दर्शाए गए अनुसार, एक अक्षर अनुपस्थित है। दिए गए विकल्पों में से अनुपस्थित अक्षर का चयन करें।
5E, 7F, 11H, 17K, ?
(A) 20N (B) 20Q (C) 25O (D) 25P

8. उस आकृति का चयन करें, जो निम्नांकित समूह से संबंधित नहीं है।



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

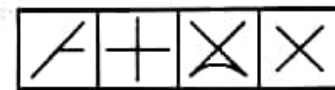
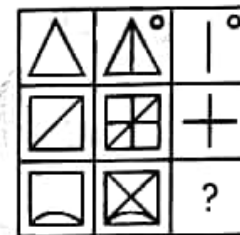
9. यांत्रिक ऊर्जा किनका योग होती है?

- (A) गतिज ऊर्जा + स्थितिज ऊर्जा
(B) रासायनिक ऊर्जा + विद्युत ऊर्जा
(C) स्थितिज ऊर्जा + ऊष्मा ऊर्जा
(D) गतिज ऊर्जा + ऊष्मा ऊर्जा

10. पाककला में अपने योगदान के लिए वर्ष 2017 में किस शेफ को पद्मश्री से सम्मानित किया गया?

- (A) विकास खन्ना (B) मधुर जाफरी
(C) संजीव कपूर (D) रणवीर बगर

11. प्रश्न चिह्न के स्थान पर आने वाली सही आकृति को चुनें।

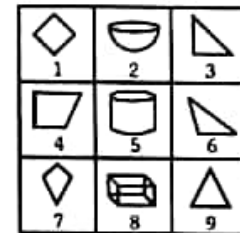


- (A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4

12. ध्वनि किस माध्यम से गुजर नहीं सकती है?

- (A) वायु (Air) (B) तरल पदार्थ (Liquid)
(C) ठोस पदार्थ (Solid) (D) निर्वात (Vacuum)

13. नीचे दी गई प्रत्येक आकृति का केवल एक बार प्रयोग करके तीन समूह बनाइए। इस तरह से बनने वाले तीन समूह हैं—



- (A) (1, 5, 7), (2, 4, 8), (3, 6, 9)
(B) (1, 4, 7), (2, 6, 8), (3, 5, 9)
(C) (1, 4, 7), (2, 5, 8), (3, 6, 9)
(D) (1, 4, 7), (3, 5, 8), (2, 6, 9)

14. किसी एक कोड में, यदि DOG को 4157 लिखा जाता है, तो MAT को कैसे लिखा जाएगा?

- (A) 13120 (B) 13012 (C) 14120 (D) 12120

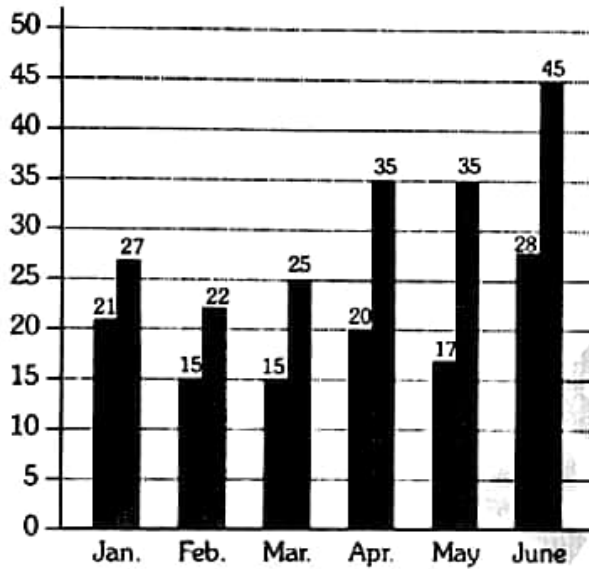
15. सबसे बड़ी बहन की आयु क्या है, यदि 3 वर्ष के अंतराल पर जन्म लेने वाली 5 बहनों की आयु का योग 50 वर्ष है?

- (A) 18 वर्ष (B) 4 वर्ष (C) 16 वर्ष (D) 14 वर्ष

16. निम्नलिखित में से कौन एक परिमेय संख्या है?

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{3}{12}$

17. 1×10^{-5} मोल प्रति लीटर की हाइड्रोजन आयन की सांद्रता वाले एक विलयन का pH स्तर होगा।
(A) 7 (B) 5 (C) 4 (D) 6
18. कार्बन (सौ-12) के एक मोल में कितने परमाणु होंगे?
(A) 6.02×10^{26} (B) 6.02×10^{23}
(C) 8.06×10^{20} (D) 60.20×10^{26}
19. प्रस्तुत आंकड़ा X शहर में 2017 के छह महीनों में मोटरसाइकिल और कुल वाहनों के पंजीकरण की संख्या (हजार में) दर्शाता है।
नोट : चार्ट में पहली संख्या मोटरसाइकिल और दूसरी संख्या कुल वाहन का प्रतिनिधित्व कर रही है।
मई से जून 2017 तक मोटरसाइकिल के पंजीकरण में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है?

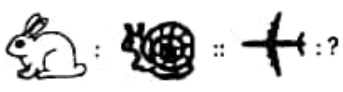






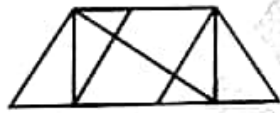
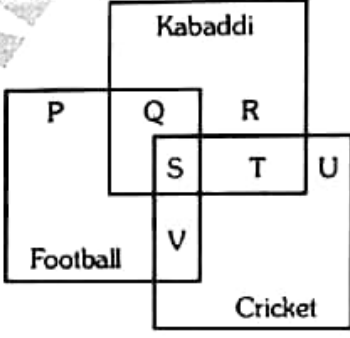
- (A) 64.7% (B) 70% (C) 60% (D) 69%
20. दी गयी श्रृंखला का लुप्त पद चुनें।
PG, QH, RI, ?
(A) ST (B) JK (C) SJ (D) LT
21. उस विकल्प को चुनें जो निम्नलिखित चित्र में से एक अनुपस्थित संख्या देता है।



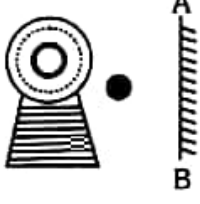
- (A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4
22. मार्च 2017 में प्रकाशित भारतीय ऐतिहासिक कथा उपन्यास 'द राज ऑफ सिवगामी' किसने लिखा था?
(A) आनंद नोलकंठन (B) अमिता त्रिपाठी
(C) अरुंधति राय (D) देवदत्त पटनायक

23. एनाहिम, यूएसए में आयोजित विश्व भारोत्तोलन वैम्पियनशिप 2017 में किसने स्वर्ण पदक जीता था?
(A) कुंजरानी देवी (B) वंदना गुप्ता
(C) मोरबाई चानू (D) कर्णम मल्लेश्वरी
24. यदि डोबेराइनर के त्रिक का पहला और तीसरा सदस्य फॉस्फोरस और एंटीमनी हैं, तो इस त्रिक का दूसरा सदस्य कौन-सा होगा?
(A) आर्सेनिक (B) सल्फर (C) आयोडीन (D) कैल्शियम
25. मार्च 2018 से असम के राज्यपाल के रूप में किसको नियुक्त किया गया है?
(A) गंगा प्रसाद (B) बनबारीलाल पुरोहित
(C) सुब्रमण्यन स्वामी (D) जगदीश मुखी
26. निम्नलिखित कथन को सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प के साथ पूर्ण करें।
एक शर्ट में हमेशा एक होता/होती है।
(A) बटन (B) कॉलर (C) कपड़ा (D) जेब
27. धारा के विरुद्ध जाते हुए एक नाविक को 40 किलोमीटर की दूरी तय करने में 8 घंटे लगते हैं जबकि धारा के साथ चलते हुए इसी दूरी को तय करने में उसे सिर्फ 5 घंटे लगते हैं। शांत जल में नाविक की गति क्या होगी?
(A) 4 किलोमीटर प्रति घंटा (B) 1.5 किलोमीटर प्रति घंटा
(C) 4.5 किलोमीटर प्रति घंटा (D) 6.5 किलोमीटर प्रति घंटा
28. एक त्रिभुज ABC में, समकोण B पर है, BC = 15 सेंटीमीटर और AB = 8 सेंटीमीटर है। यदि त्रिभुज ABC का परिवृत्त बनाया गया है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
(A) 4 सेंटीमीटर (B) 3 सेंटीमीटर
(C) 1 सेंटीमीटर (D) 2 सेंटीमीटर
29. निम्नलिखित में से किसका उपयोग पेय जल को कीटाणुरहित करने के लिए किया जाता है?
(A) बेकिंग सोडा (B) बेकिंग पाउडर
(C) क्लोरीन पाउडर (D) धोवन सोडा
30. एक रेलगाड़ी स्थिर स्थिति से आरंभ होकर, 90 किलोमीटर प्रति घंटा की गति 5 मिनट में प्राप्त करती है। त्वरण को समान मानते हुए, इस समय के दौरान रेलगाड़ी द्वारा तय की जाने वाली दूरी बताएँ :
(A) 2.25 किलोमीटर (B) 3.75 किलोमीटर
(C) 3.25 किलोमीटर (D) 1.5 किलोमीटर
31. इस कथन को सही मानकर करें कि निम्न कथन में से कौन-सी धारणा अंतर्निहित है।
कथन :
इस वर्ष के बजट में, यात्रा बीमा के लिए कोई फंड आवंटन नहीं किया गया।
धारणाएँ :
1. यात्रा बीमा के लिए धन की आवश्यकता होती है।
2. कई अन्य ऐसे क्षेत्र हैं, जिन पर अधिक वित्तीय ध्यान देने की आवश्यकता है।
(A) या तो धारणा 1 या 2 अंतर्निहित है।
(B) केवल धारणा 1 अंतर्निहित है।
(C) केवल धारणा 2 ही अंतर्निहित है।
(D) धारणा 1 और 2 दोनों अंतर्निहित हैं।
32. $45 - [38 - \{60 \div 3 - (6 - 9 \div 3) + 3\}] = ?$
(A) 26 (B) 25 (C) 21 (D) 24

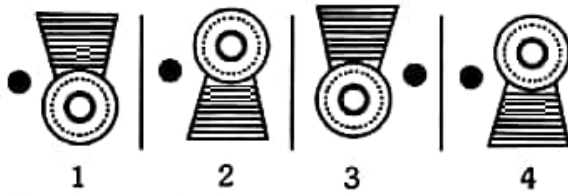
33. ठोसों में प्रयुक्त शक्ति (power) की इकाई है-
(A) किलो वॉट्स (B) जूल
(C) वॉट्स (D) हॉर्स पावर
34. निम्न हल करें—
 $7 \times \{4 + (-2) \times (-3)\} = ?$
(A) 70 (B) -42 (C) 14 (D) -14
35. स्पष्ट गुंज सुनने के लिए, मूल ध्वनि और प्रतिध्वनित ध्वनि के बीच का समय अंतराल कम से कम कितना होना चाहिए?
(A) 1 सेकंड (B) 0.1 सेकंड
(C) 0.2 सेकंड (D) 2 सेकंड
36. दिए गए वक्तव्यों को सच मान कर चलें और यह तय करें कि कौन-से (सा) निष्कर्ष वक्तव्यों का तर्कसंगत रूप से अनुसरण करता है) करते हैं?
वक्तव्य :
मृत्यु का कोई निश्चित समय नहीं है।
निष्कर्ष :
1. मनुष्य को एक दिन मरना ही है।
2. मौत किसी भी समय आ सकती है।
(A) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
(B) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।
(C) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
(D) 1 और 2 दोनों अनुसरण नहीं करते हैं।
37. चित्र के दिए गए संबंधित जोड़े के आधार पर अनुपस्थित चित्र चुनें।
 :: ?
(A)  (B) 
(C)  (D) 
38. निम्न तर्क पर विचार कर तय करें कि दी गई अवधारणाओं में से उसमें कौन सी निहित है?
तर्क :
एक फ्लाईओवर का निर्माण ₹ 200 करोड़ की भारी लागत के साथ किया गया है, फिर भी लोग फ्लाईओवर का उपयोग नहीं कर रहे हैं।
अवधारणा :
1. फ्लाईओवर का निर्माण बेकार है।
2. फ्लाईओवर के निर्माण पर खर्च किया गया समय, पैसा और ऊर्जा बर्बाद हो रही है।
(A) 1 और 2 दोनों निहित हैं।
(B) केवल पूर्वधारणा 1 निहित है।
(C) न तो 1 और न ही 2 निहित हैं।
(D) केवल पूर्वधारणा 2 निहित है।
39. दो या अधिक तत्वों के योग से बनता है—
(A) संयोजकता (Valency) (B) मूलक (Radical)
(C) परमाणु (Atom) (D) यौगिक (Compound)

40. यदि BACKFIELDS शब्द के अक्षरों को अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में व्यवस्थित किया जाए, तो अक्षर 'F' के दाहिने और दूसरे अक्षर कौन-सा होगा?
(A) C (B) K (C) L (D) E
41. नीचे दिए गए चित्र में कितने त्रिभुज हैं?

(A) 14 (B) 12 (C) 13 (D) 15
42. किसी संख्या का 32%, 80 है। संख्या कितनी है?
(A) 40 (B) 260 (C) 250 (D) 50
43. किस भारतीय राज्य में सबसे अधिक हवाई अड्डे हैं?
(A) महाराष्ट्र (B) पश्चिम बंगाल
(C) गुजरात (D) दिल्ली
44. काम करने की क्षमता को क्या कहा जाता है?
(A) ऊर्जा (B) शक्ति (C) दाब (D) बल
45. दिए गए वेन आरेख में कौन-सा स्थान उन लोगों का प्रतिनिधित्व कर रहा है जो सभी तीन खेल खेलते हैं?


Football - फुटबॉल, Kabaddi - कबड्डी, Cricket - क्रिकेट
(A) S (B) S + Q (C) S + V (D) S + Q + V

46. निम्नलिखित नियम किसने प्रदान किया था : 'तत्वों का गुणधर्म उनके परमाणु द्रव्यमानों का आवधिक गुणधर्म होता है' ?
(A) न्यूक्लियस (B) मोजले
(C) मेंडलीव (D) डॉबरेनर
47. बाबर की जीवनी 'बाबरनामा' की रचना किस भाषा में की गयी है?
(A) कुर्दिश (B) उर्दू (C) परतो (D) तुर्की
48. निम्न में से कौन-सा सबसे छोटी संख्या है जिसे 2800 से घटाया जाए तो प्राप्त संख्या एक पूर्ण वर्ग होगी?
(A) 96 (B) 73 (C) 69 (D) 9
49. अगर दर्पण को AB रेखा पर रखा जाता है, तो निम्न आकृति सही दर्पण छवि चुनें।
Problem Figure :


Answer Figures



(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 2

50. भारतीय मूल के लियो वराडकर निम्नलिखित में से कौन-से देश के प्रधानमंत्री बने हैं?

(A) दक्षिण अफ्रीका (B) आयरलैंड
(C) श्रीलंका (D) स्कॉटलैंड

51. किसी खाली टंकी को एक पाइप 4 घंटे में भर सकता है जबकि दूसरा पाइप पूरी हुई को 10 घंटे में खाली कर देता है। जब टंकी आधी खाली थी, तो दोनों ही पाइपों को एक साथ खोल दिया गया। टंकी कितने समय में भर जायेगी?

(A) 4 घंटे 20 मिनट (B) 5 घंटे 30 मिनट
(C) 3 घंटे 20 मिनट (D) 6 घंटे 40 मिनट

52. किसी फूल के मादा प्रजनन हिस्से को क्या कहा जाता है?

(A) अंडप (B) पंखुड़ियाँ
(C) बाण्डल (D) पुंकेसर

53. दिए गए विकल्पों में से संबंधित शब्द का चयन करें। जिस प्रकार 'अन्वेषण करना' 'खोजने' से संबंधित है, उसी प्रकार 'चहलकदमी' से संबंधित है?

(A) गतिवृद्धि (B) दौड़ने
(C) भ्रमण (D) पता लगाना

54. यदि एक 8 अंकीय संख्या 136p5785, 15 से पूर्णतः विभाजित है, तो p का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

(A) 4 (B) 3
(C) 2 (D) 1

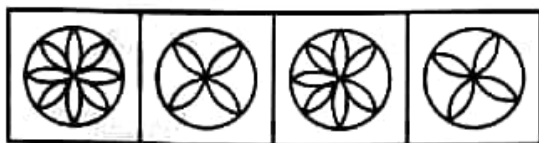
55. किसी घेले में कुछ लाल (A), पीले (B) और हरे (C) टोकन रखे हैं। यदि A:B::3:8 हो और B:C::6:13 हो तो A:B:C का मान क्या होगा?

(A) 3:8:13 (B) 3:48:13
(C) 3:6:13 (D) 9:24:52

56. यदि $\tan \alpha = \sqrt{2} - 1$ हो तो $\tan \alpha - \cot \alpha = ?$

(A) $\sqrt{2} + 1$ (B) -2 (C) $2\sqrt{2}$ (D) 1

57. उस चित्र का चयन करें, जो निम्नलिखित समूह से संबंधित नहीं है।



(A) 3 (B) 1 (C) 2 (D) 4

58. बल के समीकरण में, F किसके बराबर है?

(A) $u + at$ (B) mgh (C) ma (D) mu

59. दिए गए वाक्य को सबसे अधिक उपयुक्त किसके साथ पूरा करें। एक राजा के पास हमेशा होगा/होगी।
(A) तलवार (B) राज्य (C) रानी (D) पंजी

60. किसी सुबह X और Y किसी पार्क में एक दूसरे की तरफ चलते हुए प्रस्थान करते हैं। वे दोनों जब एक दूसरे से मिलते हैं उस समय Y की छाया X के दाहिनी ओर बनती है। X किस दिशा की ओर देख रहा है।

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

61. यदि 192 पेन का क्रय मूल्य ₹ 10 है, तो ₹ 5 में कितने पेन खरीदे जा सकते हैं?

(A) 56 (B) 96 (C) 72 (D) 48

62. यदि $23 \times 31 = 713$ तो $0.0713 \div 3.1$ कितना होगा?

(A) 0.023 (B) 2.3 (C) 0.0023 (D) 0.23

63. 6 छात्रों के एक समूह ने किसी परीक्षा में भाग लिया। बाद में परीक्षा देकर एक अन्य परीक्षार्थी समूह में शामिल हुआ। नए छात्र के प्राप्तिक को भी जोड़ने पर समूह का अंक औसत 3 से बढ़ जाता है। नए छात्र का प्राप्तिक समूह के पहले के औसत अंक से ज्यादा है।

(A) 18 (B) 24 (C) 21 (D) 20

64. निम्नलिखित उपकरणों में से कौन-सा चालक में विभवांतर बनाए रखने में मदद करता है?

(A) सेल या बैटरी (B) एमीटर
(C) वोल्टमीटर (D) गैल्वनोमीटर

65. प्रसिद्ध भारतीय लेखक अमोश त्रिपाठी रामायण पर आधारित एक शृंखला लिख रहे हैं, जिनमें पहली दो किताबें क्रमशः राम और सीता पर केंद्रित हैं। इस शृंखला की तीसरी किताब किस पात्र पर आधारित होगी?

(A) रावण (B) लक्ष्मण (C) हनुमान (D) भरत

66. दो संख्याओं का गुणनफल 40 है। इनमें से एक संख्या 2.50 है। दूसरी संख्या कितनी है?

(A) 12 (B) 14 (C) 15 (D) 16

67. यदि किसी घन के किनारे को 2 सेंटीमीटर बढ़ा दिया जाये, तो उसका आयतन 488 वर्ग सेंटीमीटर बढ़ जाता है। इस स्थिति में घन के प्रत्येक किनारे को लम्बाई क्या होगी?

(A) 7 सेंटीमीटर (B) 9 सेंटीमीटर
(C) 6 सेंटीमीटर (D) 8 सेंटीमीटर

68. तर्क पर ध्यानपूर्वक विचार करें और निर्णय करें कि इसमें नीचे दी गई कौन-सा अनुमान निहित है/हैं।

तर्क :

यदि आप शास्त्रीय नर्तक हैं, तो हमारे पास आपके लिए एक रोमांचक काम है।

अनुमान :

1. हमें एक शास्त्रीय नर्तक की जरूरत है।

2. आप एक शास्त्रीय नर्तक हैं।

(A) न तो 1 न हो 2 निहित है।

(B) केवल अनुमान 2 निहित है।

(C) केवल अनुमान 1 निहित है।

(D) 1 और 2 दोनों निहित हैं।

69. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन सा कथन पर्याप्त है?
 p, q और r का मान क्या है?
 कथन :
 1. $(p + q)^2 = 16$
 2. $p - q = 4, r = 2p$
 (A) सवाल का जवाब देने के लिए मात्र कथन 1 ही पर्याप्त है।
 (B) सवाल का जवाब देने के लिए कथन 1 और 2 दोनों ही पर्याप्त हैं।
 (C) सवाल का जवाब देने के लिए मात्र कथन 2 ही पर्याप्त है।
 (D) सवाल का जवाब देने के लिए न तो कथन 1 न ही 2 पर्याप्त है।
70. पगोड़ा आर्थिक अपराधों विधेयक बिल 2017 कौन-से मंत्रालय द्वारा पारित किया गया है?
 (A) वित्त मंत्रालय (B) श्रम मंत्रालय
 (C) वाणिज्य मंत्रालय (D) कानून मंत्रालय
71. नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प के द्वारा निम्नलिखित वाक्य को पूरा करें :
 एक कार्यालय में हमेशा होता है।
 (A) छत (B) प्राधिकारी
 (C) रसोई (D) कार

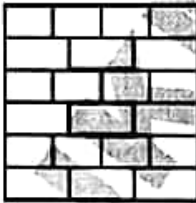
72. ₹62,500 पर 21% की वार्षिक दर से $1\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए चक्रवृद्धि व्याज क्या होगा?
 (A) ₹20,695 (B) ₹20,687.5
 (C) ₹19,687.5 (D) ₹21065.62
73. इनमें से कौन सी एक स्वैच्छिक क्रिया नहीं है?
 (A) एक वस्तु लेना (B) दिल की धड़कन
 (C) मुट्ठी को बंद करना (D) एक कुर्सी को चलाना
74. कार्बन के निम्न अपरूपों में से धातु-विज्ञान में अपचयन एजेंट के रूप में किसका उपयोग किया जाता है?
 (A) ग्रेफाइट (B) चारकोल
 (C) कोक (D) कार्बन ब्लैक
75. प्रनीत ने अपनी यात्रा दोपहर के 2:45:46 बजे शुरू की और वह गंतव्य पर शाम के 4:55:57 बजे पहुंचा। अनित ने प्रनीत के 58 मिनट 40 सेकंड बाद यात्रा शुरू की और गंतव्य पर उसके 50 मिनट 29 सेकंड बाद पहुंच गया। अनित ने अपनी यात्रा पूरी करने में कितना समय लगाया?
 (A) 2 घंटे 1 मिनट 12 सेकंड (B) 1 घंटा 59 मिनट
 (C) 2 घंटे 2 सेकंड (D) 2 घंटे 2 मिनट

ANSWERS KEY

1. (D)	2. (B)	3. (B)	4. (D)	5. (B)	6. (D)	7. (C)	8. (C)	9. (A)	10. (C)
11. (D)	12. (D)	13. (C)	14. (A)	15. (C)	16. (C)	17. (B)	18. (B)	19. (A)	20. (C)
21. (A)	22. (A)	23. (C)	24. (A)	25. (D)	26. (C)	27. (D)	28. (B)	29. (C)	30. (B)
31. (D)	32. (A)	33. (D)	34. (A)	35. (B)	36. (C)	37. (B)	38. (C)	39. (D)	40. (B)
41. (A)	42. (C)	43. (C)	44. (A)	45. (A)	46. (C)	47. (D)	48. (A)	49. (C)	50. (B)
51. (C)	52. (A)	53. (C)	54. (D)	55. (D)	56. (B)	57. (A)	58. (C)	59. (B)	60. (B)
61. (B)	62. (A)	63. (C)	64. (A)	65. (A)	66. (D)	67. (D)	68. (C)	69. (D)	70. (A)
71. (B)	72. (D)	73. (B)	74. (C)	75. (D)					

DISCUSSION

1. (D) दिए गए उत्तर आकृतियों में से उत्तर-आकृति (D) को प्रश्न चिह्न के स्थान पर रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।



2. (B) दिया है,
 $a + \frac{1}{a} = 3$
 दोनों ओर घन करने पर,
 $\left(a + \frac{1}{a}\right)^3 = 3^3$

$$\Rightarrow a^3 + \frac{1}{a^3} + 3 \times a \times \frac{1}{a} \left(a + \frac{1}{a}\right) = 27$$

$$\therefore a^3 + \frac{1}{a^3} = 27 - 9 = 18$$

3. (B) कवक की कोशिकाभित्ति काइटिन की बनी होती है।
 • कवक का अध्ययन माइकोलॉजी में किया जाता है।
 • कवक पूर्ण रहित, संकेन्द्रीय, संवहन ऊतक रहित थैलोफाइट है।
 • कवक में संचित भोजन ग्लाइकोजन के रूप में रहता है।
 • यूकैरियोटिक की कोशिकाभित्ति सेल्यूलोज की बनी होती है।
 • प्रोकैरियोटिक का कोशिकाभित्ति प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की बनी होती है।
4. (D) गुणसूत्र में क्रोमैटिड्स जिस बिन्दु पर संलग्न होते हैं, उस बिन्दु का नाम सेंट्रोमियर है।
 • प्रत्येक गुणसूत्र के तीन भाग होते हैं—
 (i) पेलिकल (ii) मेट्रिक्स एवं (iii) क्रोमैटिड्स।

- पेलिकल के द्वारा पिरा हुआ भाग मैट्रिक्स कहलाता है।
 - मैट्रिक्स में गुणसूत्र की पूरी लम्बाई में दो समानान्तर कुण्डलित धागों के समान रचना होती है जिसे क्रोमैटिड्स या अर्द्ध गुणसूत्र कहते हैं।
 - प्रत्येक क्रोमैटिड में दो या अधिक अत्यन्त महीन कुण्डलित धागे के समान रचनाएं पायी जाती है। जिन्हें क्रोमोनिपाट्ट कहते हैं।
 - क्रोमैटिड DNA और हिस्टोन प्रोटीन का बना होता है।
 - सेन्ट्रोमियर गुणसूत्र को आकार निश्चित करता है।
 - सेन्ट्रोमियर के कारण गुणसूत्र दो भागों में विभाजित हो जाता है।
 - DNA के क्रियात्मक छण्ड को जीन कहते हैं।
5. (B) हीरा कार्बन का यौगिक नहीं है।
- हीरा और ग्रेफाइट कार्बन के दो अपरूप हैं।
 - हीरा ताप एवं विद्युत का कुचालक होता है।
 - हीरा का अपवर्तनांक 2.417 होता है।
 - ग्रेफाइट का आपेक्षित घनत्व 2.2 होता है।
 - कार्बन को एक सार्वभौमिक तत्व माना जाता है।
 - चूना पत्थर से संगमरमर का निर्माण होता है।
 - ग्रेफाइट विद्युत का सुचालक होता है।
6. (D) पेशेवर भारतीय बास्केटबॉल खिलाड़ी सतनाम सिंह भामरा नेशनल बास्केटबॉल एसोसिएशन में शामिल होने वाले पहले भारतीय हैं।
- 71वीं सोनियर राष्ट्रीय बास्केटबॉल चैम्पियनशिप 2022 में तमिलनाडु ने पंजाब को हराकर खिताब जीता है।
 - महिला बास्केटबॉल विश्व कप 2022 में अमेरिका ने चीन को हराकर खिताब जीता है।
7. (C) दी गई क्रम निम्न प्रकार है।
- 5 E , 7 F , 11 H , 17 K , 25 O
- +2 +1 +4 +2 +6 +3 +8 +4
- अतः ? = 25 O
8. (C) आकृति (3) को छोड़कर अन्य सभी विकल्पों में बिंदु (x) विकर्णतः दिया गया है। अतः विकल्प (C) असंगत है।
9. (A) यांत्रिक ऊर्जा-गतिज ऊर्जा एवं स्थितिज ऊर्जा का योग होता है।
- किसी वस्तु में कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।
 - ऊर्जा एक अदिश राशि है।
 - यांत्रिक ऊर्जा दो प्रकार के होते हैं- (i) गतिज ऊर्जा और (ii) स्थितिज ऊर्जा।
 - ऊर्जा का कभी क्षय नहीं होता केवल हस्तान्तरण होता है कुल ऊर्जा स्थिर है।
 - ऊर्जा एक अदिश राशि है।
 - ऊर्जा का विमीय सूत्र ML^2T^{-2} होता है।
 - किलोवाट घंटा ऊर्जा की वाणिज्यिक इकाई है।
10. (C) पाककला में अपने योगदान के लिए वर्ष 2017 में शेफ संजीव कपूर को पद्मश्री से सम्मानित किया गया है।
- भिन्न-भिन्न प्रकार के स्वादिष्ट पौष्टिक भोजन व्यंजन बनाने की विधि को पाक कला कहते हैं।
 - शेफ नंदिता करण को राष्ट्रीय पर्यटन पुरस्कारों में 2022 के लिए सर्वश्रेष्ठ शेफ (महिला) का पुरस्कार मिला है।
11. (D) दी गई आकृतियों में, प्रत्येक Row में पहली और तीसरी आकृति मिलकर दूसरी आकृति का निर्माण करता है। अतः तीसरी Row में पहली और तीसरी आकृति जो उत्तर आकृति (4) में है, मिलकर दूसरी आकृति बनाएगा।
- अतः रिक्त स्थान पर उत्तर विकल्प आकृति (D) आएगा।

12. (D) ध्वनि निवात से गमन नहीं कर सकता है।
- ध्वनि के गमन के लिए माध्यम का होना आवश्यक है।
 - प्रकाश निवात में भी गमन कर सकता है।
 - ध्वनि का वेग सबसे अधिक ठोस पदार्थ में होता है।
 - ध्वनि का वेग सबसे कम गैस में होता है।
 - ध्वनि की तीव्रता का मापन डेसीबल में होता है।
 - W.H.O ने 85 डेसीबल तक ध्यान के लिए सहज ध्वनि माना है।

13. (C) चार भुजा वाला आकृतियों का समूह = 1, 4, 7
तीन भुजा वाला आकृतियों का समूह = 3, 6, 9
3D आकृतियों का समूह = 2, 5, 8

14. (A) जिस प्रकार,

$$\begin{array}{ccc} D & O & G \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 4 & 15 & 7 \end{array} \quad \text{स्थानीय मान}$$

उसी प्रकार,

$$\begin{array}{ccc} M & A & T \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 13 & 1 & 20 \end{array} \quad \text{स्थानीय मान}$$

15. (C) माना की सबसे छोटी बहन की उम्र = x वर्ष
∴ पाँच बहनों का उम्र क्रमशः x, x + 3, x + 6, x + 9, x + 12 होगा।

प्रश्नानुसार,

$$x + (x + 3) + (x + 6) + (x + 9) + (x + 12) = 50$$

$$\text{या, } 5x = 50 - 30$$

$$\therefore x = \frac{20}{5} = 4$$

$$\text{बड़ी बहन का उम्र} = x + 12 = 4 + 12 = 16 \text{ वर्ष}$$

16. (C) परिमेय संख्या — वैसी संख्या जिसे $\frac{p}{q}$ के रूप में लिखा जा सके और $q \neq 0$ हो
- विकल्प (C) से,

$$\sqrt[3]{8} = (2^3)^{1/3} = 2$$

$$\therefore \frac{2}{1} = \frac{p}{q}$$

∴ यह परिमेय संख्या होगी।

17. (B) 1×10^{-5} मोल प्रति लीटर की हाइड्रोजन आयन की सान्द्रता वाले एक विलयन का pH स्तर 5 होगा।

$$\bullet \text{ हाइड्रोजन आयन की सान्द्रता} = 1 \times 10^{-5} \text{ मोल}$$

$$\begin{aligned} P[H] &= -\log[H^+] \\ &= -\log[1 \times 10^{-5}] \\ &= -(-5)\log 10 \\ &= 5 \end{aligned}$$

- किसी विलयन की अम्लीयता या क्षारीयता को व्यक्त करने के लिए pH मापदण्ड का प्रयोग किया जाता है।
- pH का मान 7 से कम है, तो अम्लीय विलयन है।
- pH का मान 7 से अधिक है, तो विलयन क्षारीय होता है।

18. (B) कार्बन (सी-12) के एक मोल में 6.02×10^{23} परमाणु होंगे।
 • परमाणु किसी तत्व का वह छोटा-से-छोटा कण है जो किसी भी रासायनिक अभिक्रिया में भाग ले सकता है परन्तु स्वतंत्र अवस्था में नहीं रह सकता है।

- परमाणु द्रव्यमान = $\frac{\text{तत्व के एक परमाणु का द्रव्यमान}}{12} \times C^{12}$ परमाणु का द्रव्यमान
 • मोल किसी पदार्थ के परमाणु, अणु अथवा आयन की निश्चित संख्या को व्यक्त करता है।
 • मोल संख्या 6.022×10^{23} है।
 • इसे एवोगाड्रो संख्या भी कहते हैं।

19. (A) चार्ट से,
 मई में मोटर साइकिल का पंजीकरण = 17
 जून में मोटर साइकिल का पंजीकरण = 28
 \therefore वृद्धि प्रतिशत = $\frac{28-17}{17} \times 100 = 64.7\%$

20. (C) दो गई मृंखला निम्न प्रकार है।
 $P \xrightarrow{+1} Q \xrightarrow{+1} R \xrightarrow{+1} S$
 $G \xrightarrow{+1} H \xrightarrow{+1} I \xrightarrow{+1} J$

अतः ? = **S**

21. (A) दो गई पैटर्न निम्न प्रकार है—
 $5 \rightarrow (5)^2 = 25$
 $1 \rightarrow (1)^2 = 1$
 $8 \rightarrow (8)^2 = 64$
 $2 \rightarrow (2)^2 = 4$

अतः ? = **1**

22. (A) मार्च 2017 में प्रकाशित भारतीय ऐतिहासिक कथा उपन्यास 'द राइज ऑफ सिवगामी' के लेखक आनंद नीलकण्ठ हैं।
 • कुछ महत्पूर्ण नए भारतीय ऐतिहासिक उपन्यास और उनके लेखक—

ऐतिहासिक उपन्यास	लेखक
सम्राट चंद्रगुप्त	अदिति के
द इंडस चैलेंज	आर दुर्गादास
अशोक लायन ऑफ पौर्या	अशोक कं वैकर
हड़प्पा: कर्स ऑफ ब्लड रिवर	विनीत बाजपेई

23. (C) एनाहिम यूएसए में आयोजित विश्व भारोत्तोलन चैम्पियनशिप 2017 में मीराबाई चानू ने स्वर्ण पदक जीता था।
 • मीराबाई चानू ने टोक्यो ओलंपिक 2020 में रजत पदक जीती हैं।
 • मीराबाई चानू को वर्ष 2018 में पद्मश्री पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।
 • मीराबाई चानू को वर्ष 2021 के लिए बीबीसी इंडियन स्पोर्ट्सवुमन ऑफ द ईयर पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

24. (A) यदि डांबेण्डर के त्रिक का पहला और तीसरा सदस्य फॉस्फोरस एवं एंटीमनी है, तो इस त्रिक का दूसरा सदस्य आर्सेनिक होगा।
 • फॉस्फोरस का परमाणु भार = 30.974
 एंटीमनी का परमाणु भार = 121.76

$$\text{डांबेण्डर के त्रिक नियम के अनुसार} = \frac{30.974 + 121.76}{2} = 76.367 \text{ (Arsenic)}$$

- आर्सेनिक एक उपधातु है।
 • आर्सेनिक कम्प्यूटर चिप्स के उत्पादन में गैलियम आर्सेनाइड पदार्थ का प्रयोग किया जाता है।
 • एन्टिमनी भी एक उपधातु है।
 • एन्टिमनी का यौगिक एन्टिमनी सल्फाइड का प्रयोग ज्वलनशील पदार्थ के रूप में किया जाता है।
 25. (D) मार्च 2018 को असम के राज्यपाल के रूप में जगदीश मुखी को नियुक्त किया गया था।
 • बनवारी लाल पुरोहित पंजाब के राज्यपाल हैं और चंडीगढ़ के प्रशासक हैं।
 • गंगा प्रसाद सिक्किम के राज्यपाल हैं।
 • डॉ. सी.वी. आनंद बोस पश्चिम बंगाल के राज्यपाल हैं।
 • बी.डी. मिश्रा, मेघालय के राज्यपाल हैं।
 26. (C) एक शर्ट में हमेशा एक कपड़ा होता है क्योंकि बिना कपड़े का शर्ट बन ही नहीं सकता।
 27. (D) माना धारा के विरुद्ध चाल x किमी. प्रति घंटा है तथा धारा के साथ y किमी. प्रति घंटा है।

प्रश्नानुसार,

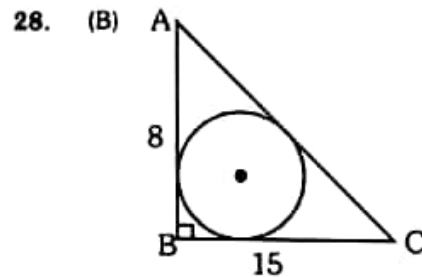
$$\frac{40}{y} = 8$$

$$\Rightarrow y = 5 \text{ km/h}$$

$$\frac{40}{x} = 5$$

$$\Rightarrow x = 8 \text{ km/h}$$

$$\therefore \text{शांत जल में नाव की चाल} = \frac{x+y}{2} = \frac{8+5}{2} = 6.5 \text{ km/h}$$



ΔABC से,

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 8^2 + 15^2$$

$$\therefore AC = 17 \text{ सेमी.}$$

$$\text{समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60 \text{ सेमी.}^2$$

$$\text{समकोण त्रिभुज का अर्धपरिमाप (S)} = \frac{8+15+17}{2} = 20 \text{ सेमी.}$$

$$\text{त्रिज्या} = \frac{\text{क्षेत्रफल}}{\text{अर्ध-परिमाप}} = \frac{60}{20} = 3 \text{ सेमी.}$$

29. (C) ब्लोचिंग पाउडर का उपयोग पेय जल को किटाणुरहित करने के लिए किया जाता है।
 • BOD परीक्षण द्वारा जल में उपस्थित जैव ऑक्सीकरणीय कार्बनिक पदार्थ की मात्रा ज्ञात की जाती है।

- प्रदूषित जल के कारण हैजा, तपेदिक, पोलिया, अतिसार, मियादी ज्वर, पैराटिफाइड पेचिस आदि संक्रामक रोग होता है।
- पेयजल में नाइट्रेट की अधिकता से ब्लू बेबी सिण्ड्रोम होता है।
- ब्लोचिंग पाउडर का अणु सूत्र CaOCl_2 है।
- ब्लोचिंग पाउडर का प्रयोग क्लोरोफार्म के उत्पादन, रासायनिक उद्योगों में उपचायक आदि रूप में भी होता है।
- सोडियम कार्बोनेट को घोवन सोडा ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) कहा जाता है।
- घोवन सोडा का प्रयोग ग्लास निर्माण, कागज उद्योग, जल की स्थायी कठोरता हटाने आदि में किया जाता है।

30. (B) $u = 0 \text{ km/h}$
 $v = 50 \text{ km/h}$

$$t = \frac{5}{60} \text{ घंटे}$$

$$\therefore a = \frac{(v - u)}{t}$$

$$= \frac{(90 - 0)}{\frac{1}{2}} = 180 \text{ km/h}$$

$$\therefore \text{तय की गई दूरी} = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$= 0 \times \frac{1}{12} + \frac{1}{2} \times 180 \times \left(\frac{1}{12}\right)^2$$

$$= \frac{180}{288} = 3.75 \text{ km}$$

31. (D) कथन के अनुसार, इस वर्ष के बजट में, यात्रा बीमा के लिए कोई फंड आवंटन नहीं किया गया क्योंकि कोई अन्य ऐसे क्षेत्र है जिनमें अधिक वित्तीय ध्यान देने की आवश्यकता है एवं यात्रा बीमा के लिए धन की आवश्यकता होती है। अतः धारणा 1 और 2 दोनों अंतर्निहित है।
32. (A) $45 - [38 - \{60 \div 3 - (6 - 9 + 3) + 3\}]$
 $= 45 - [38 - \{60 \div 3 - 3 + 3\}]$
 $= 45 - [38 - \{20 - 1\}]$
 $= 45 - [38 - 19]$
 $= 45 - 19 = 26$
33. (D) उद्योगों में प्रयुक्त शक्ति की इकाई हॉर्स पावर है।
- 1 हॉर्स पावर (H.P) = 746 वाट होता है।
 - शक्ति का S.I. मात्रक वाट है।
 - 1 वाट = 1 जूल/से = न्यूटन मीटर/सेकण्ड।
 - 1 वाट घण्टा = 3600 जूल होता है।
 - जो वस्तु दिया गया कार्य कम समय में सम्पन्न करता है, उसकी शक्ति अधिक होती है।

$$\bullet \text{ विद्युत शक्ति (P) = } \frac{\text{विद्युत ऊर्जा}}{\text{समय}}$$

$$P = \frac{VI}{t}$$

$$= \frac{V^2}{R}$$

34. (A) $7 \times (4 + (-2) \times (-3))$
 $= 7 \times (4 + 6)$
 $= 7 \times 10 = 70$

35. (B) स्पष्ट गुंज सुनने के लिए मूल ध्वनि और प्रतिध्वनि ध्वनि के बीच का समय अंतराल कम-से-कम 0.1 सेकण्ड होना चाहिए।
- इसका कारण यह है कि जब हमारा कान कोई ध्वनि सुनता है, तो उसका प्रभाव हमारे मस्तिष्क पर 0.1 सेकण्ड तक रहता है।
 - जो ध्वनि किसी दृढ़ दीवार, गहरे कुएँ, पहाड़ आदि से टकराने के बाद सुनाई देती है, उसे प्रतिध्वनि (गुंजन) कहते हैं।
 - स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनने के लिए ध्वनि के स्रोत तथा परावर्तक सतह के बीच न्यूनतम दूरी 17 m होनी चाहिए।
 - ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य तरंगें हैं।
 - अनुदैर्घ्य तरंग माध्यम के समांतर संपीडन एवं विरलन के रूप में एक स्थान से दूसरे स्थान तक गमन करता है।
 - यदि मूल ध्वनि और परावर्तित ध्वनि कानों में 0.1 sec से अधिक के अंतर पर पहुँचे, तो मूल ध्वनि के साथ परावर्तित ध्वनि भी सुनते हैं, इसे प्रतिध्वनि कहते हैं।
 - ध्वनि तरंग ध्रुवण का प्रदर्शन नहीं करता है।

36. (C) कथन के अनुसार मनुष्य को एक दिन मरना ही है और मौत किसी भी समय आ सकती है इसलिए मृत्यु का कोई निश्चित समय नहीं है।

अतः निष्कर्ष 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।

37. (B) जिस प्रकार, खरगोश, कछुआ (turtle) से संबंधित है उसी प्रकार हवाई जहाज, बैलगाड़ी से संबंधित है दोनों यात्रा का संसाधन है।

38. (C) कथन के अनुसार एक फ्लाईओवर का निर्माण ₹200 करोड़ की भारी लागत के साथ किया गया है फिर भी लोग फ्लाईओवर का उपयोग नहीं कर रहे हैं। इसका तात्पर्य यह नहीं कि फ्लाईओवर का निर्माण बेकार है एवं इसपर खर्च किया गया समय पैसा और ऊर्जा बर्बाद हो रही है। कोई और कारक भी हो सकता है, जिसके कारण लोग फ्लाईओवर का उपयोग नहीं कर रहे हैं। अतः न तो अवधारणा- 1 और न ही 2 निहित है।

39. (D) दो या अधिक तत्वों के योग से यौगिक बनता है।
- यौगिक निश्चित अनुपात में रासायनिक संयोग से बनते हैं, जिन्हें ठीक रासायनिक विधियों द्वारा विभक्त किया जा सकता है। इसके अवयवी तत्वों को सामान्य भौतिक विधियों द्वारा पृथक् नहीं किया जा सकता है।

- यौगिक के गुण अवयवी तत्वों के गुणों से भिन्न होते हैं।
- यौगिक का उदाहरण—सिलिका (SiO_2), जल (H_2O), शर्करा ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$), नमक (NaCl) आदि।
- मिश्रण को दो या दो से अधिक पदार्थों को किसी भी अनुपात में मिलाकर प्राप्त किया जा सकता है।

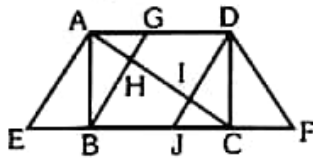
- मिश्रण दो प्रकार के होते हैं—
- (i) समांगी मिश्रण—जिस मिश्रण के प्रत्येक भाग के सभी गुण एक समान होते हैं, उसे समांगी मिश्रण कहते हैं।
- (ii) विषमांगी मिश्रण—जिस मिश्रण के प्रत्येक भाग के गुण एक समान नहीं होते हैं, उसे विषमांगी मिश्रण कहते हैं।

40. (B) अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में व्यवस्थित करने पर,

—A B C D E F I K L S

अतः स्पष्ट है कि F के दाहिने ओर दूसरा K होगा।

41. (A) दी गई आकृति है—



कुल त्रिभुजों की संख्या = 14
(ABE, ABC, AEC, AGH, AHB, AGB, AID, ACD, BHC, JIC, ICD, JCD, CDE, JDF)

42. (C) माना कि संख्या = x

$$\text{प्रश्न से, } x \times \frac{32}{100} = 80$$

$$\Rightarrow x = \frac{80 \times 100}{32} = 250$$

43. (C) गुजरात भारतीय राज्य में सबसे अधिक हवाई अड्डे हैं।

- भारत में वायु परिवहन की शुरुआत 1911 ई० में हुई।
- 1933 ई० में इण्डियन नेशनल एयरवेज कम्पनी को स्थापना की गई।
- 1953 में (i) भारतीय विमान निगम और (ii) एयर इण्डिया बनाया गया।
- भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण का गठन 1 अप्रैल, 1995 को किया गया था।
- 1981 में वायुदूत निगम बनाया गया था।
- बेगमपेट अन्तराष्ट्रीय हवाई अड्डा हैदराबाद में है, जो निजी क्षेत्र द्वारा आधुनिकीकरण किया गया भारत का प्रथम हवाई अड्डा है (100% पूंजी निजी क्षेत्र का)।
- भारत सरकार का 'उड़ान योजना' का उद्देश्य हवाईसेवा को बढ़ावा देना है।
- भारत में अधिकांश हवाई अड्डों का नाम नेताओं के नाम से जुड़ा है।

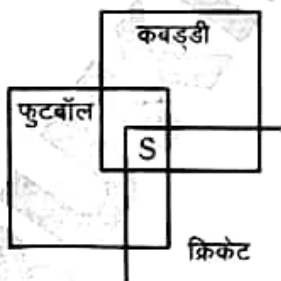
44. (A) काम करने की क्षमता को ऊर्जा कहा जाता है।

- कार्य द्वारा प्राप्त ऊर्जा यांत्रिक ऊर्जा कहलाती है।
- ऊर्जा का मात्रक जूल है।
- कार्य, बल एवं बल की दिशा में वस्तु के द्वारा तब दूरी के गुणफल के बराबर होता है।
- किसी सतह के एकांक क्षेत्रफल पर लगाने वाले बल को दाब (P) कहते हैं।

$$\text{दाब} = \frac{\text{बल}}{\text{क्षेत्रफल}}$$

- दाब का मात्रक न्यूटन/मी² है।

45. (A) दिया गया वेन आरेख है—



अतः आरेख से स्पष्ट है कि S सभी तीनों खेलों को खेलते हैं।

46. (C) तत्वों का गुणधर्म उनके परमाणु द्रव्यमानों का आवधिक गुणधर्म होता है। यह नियम मेंडलीव ने प्रदान किया था।

- मेंडलीव आवर्त सारणी में प्रारम्भ में आठ उदग्र स्तंभ एवं सात क्षैतिज कतार और कुछ स्थान अज्ञात तत्वों के लिए खाली छोड़ दिया गया।

- मेंडलीव के आवर्त सारणी के निर्माण के समय केवल 63 तत्व ज्ञात थे।

- मेंडलीव का पूर्वानुमान वर्तमान नाम

- | | | |
|------------------------|---|----------------|
| (i) eka - बोरॉन | — | स्कैंडियम (Sc) |
| (ii) eka - एल्युमिनियम | — | गैलियम (Ga) |
| (iii) eka - सिलिकॉन | — | जर्मेनियम (Ge) |
| (iv) eka - मैंगनीज | — | रेनियम (Re) |

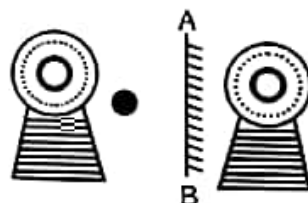
47. (D) बाबर को जीवनी 'बाबरनामा' की रचना तुर्की भाषा में की गयी है।

- बाबर आत्मकथा 'तुजुके-ए-बाबरी' नाम से तुर्की भाषा में लिखी।
- बाबर ने तुर्की की कविता लिखने की मुबईयान शैली के जन्मदाता माना जाता है।
- तुजुके-ए-बाबरी का अनुवाद 1589 ई० अब्दुल रहोम खान खान ने फारसी में बाबरनामा नाम से किया।
- 1826 ई० में मिसेज वेबरिज ने सर्वप्रथम बाबरनामा का अंग्रेजी में अनुवाद किया।
- बाबरनामा से ऐतिहासिक जानकारी मिलती है।

(A)	5	2800	52
	5	25	
	102	300	
	2	204	
		96	

∴ 96 घटने पर पूर्ण वर्ग बन जाएगा।

49. (C) जब दर्पण को AB पर रखा जाता है तो प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिंब उत्तर आकृति (4) प्राप्त होगा।



50. (B) भारतीय मूल के लिये बराडकर वर्ष 2018 में आयरलैंड के प्रधानमंत्री थे।

- भारतीय मूल के लिये बराडकर दूसरी बार दिसम्बर 2022 में आयरलैंड के प्रधानमंत्री बने हैं।
- भारतीय मूल के ऋषि सुनक ब्रिटेन के प्रधानमंत्री हैं।
- भारतीय मूल के एंटोनियो कोष्टा पुर्तगाल के प्रधानमंत्री हैं।
- भारतीय मूल के प्रविंद्र जगन्नाथ मॉरीशस के प्रधानमंत्री हैं।
- भारतीय मूल के हलोमा याकूब सिंगापुर की राष्ट्रपति हैं।
- भारतीय मूल के चंद्रिका प्रसाद संतोखी लैटिन अमेरिकी देश सुरिनाम के राष्ट्रपति हैं।
- भारतीय मूल के वावेल रामकलावन सेरोल के राष्ट्रपति हैं।
- भारतीय मूल के पृथ्वीराज सिंह रूपन मॉरीशस के राष्ट्रपति हैं।

51. (C) माना कि भरनेवाला पाइप = x
और खाली करने वाला पाइप = y
प्रश्न से,

$$\begin{array}{lcl} x = 4 \text{ घंटा} & \begin{array}{c} 5 \\ 2 \end{array} & 20 \text{ (कुल क्षमता)} \\ y = 10 \text{ घंटा} & & \end{array}$$

∴ दोनो पाइप को एक साथ खोलने पर टंकी को भरने में लगा

$$\text{समय} = \frac{10}{5-2} = \frac{10}{3} \text{ घंटा} = 3\frac{1}{3} \text{ घंटा} \\ = 3 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट}$$

52. (A) किसी फूल के मादा प्रजनन हिस्से को अंडप कहा जाता है।
 • पुष्पों का अध्ययन एन्थोलॉजी में किया जाता है।
 • पुष्प प्रायः तने या शाखाओं के शीर्ष अथवा पत्ती के अक्ष में उत्पन्न होकर प्रजनन का कार्य करती है और फल एवं बीज उत्पन्न करता है।
 • पुष्प का चार मुख्य भाग होता है।
 • पुंकेसर वास्तविक में पुष्प का नर भाग है।
 • जायांग पुष्प का वास्तविक मादा भाग है।
 • जायांग पुष्प का सबसे भीतरी चक्र है।
 • जायांग अण्डपों से निर्मित होता है।

53. (C) जिस प्रकार, 'अन्वेषण करना' 'खोजने' से संबंधित है, उसी प्रकार 'चलकदमी' 'भ्रमण' करना से संबंधित है।

54. (D) 136P5785, 15 से पूर्णतः विभाजित होने के लिए 5 और 3 से भी विभाजित होगा।

उसे विभाज्य होने के लिए संख्या के सभी अंकों का योग भी उसे पूर्णतः विभाज्य होगा।

$$\therefore 1 + 3 + 6 + P + 5 + 7 + 5 + 8 = 35 + P$$

अब, $(35 + P)$, 3, से तभी विभाजित होगा जब $P = 1, 4, 7, \dots$

∴ न्यूनतम मान = 1

55. (D) चूँकि $A : B = 3 : 8 = 18 : 48$
 $B : C = 6 : 13 = 48 : 104$
 $\therefore A : B : C = 18 : 48 : 104 = 9 : 24 : 52$

56. (B) प्रश्न से, $\tan \alpha = \sqrt{2} - 1$

$$\text{अब } \tan \alpha - \cot \alpha = \tan \alpha - \frac{1}{\tan \alpha} \\ = \sqrt{2} - 1 - \frac{1}{\sqrt{2} - 1} \\ = \frac{(\sqrt{2} - 1)^2 - 1}{\sqrt{2} - 1} \\ = \frac{2 + 1 - 2\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} - 1} \\ = \frac{2(1 - \sqrt{2})}{(\sqrt{2} - 1)} = -2$$

57. (A) विकल्प (A) में दिए गए आकृति अन्य सभी दिए गए आकृति से भिन्न है क्योंकि आकृति (3) में दो गई पंक्तियों की संख्या विषम है, जबकि अन्य सभी में सम है।

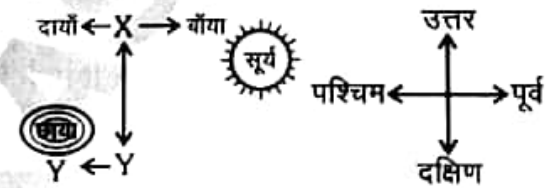
58. (C) बल के समीकरण में $F = ma$ है।
 • यदि किसी m द्रव्यमान की वस्तु पर F बल आरोपित करने से उसमें बल की दिशा में a त्वरण उत्पन्न होता है, तो गति के द्वितीय नियम के अनुसार $F = ma$ ।
 • यदि $F = 0$ तो $a = 0$ होता है (m शून्य नहीं हो सकता है)।
 • न्यूटन के द्वितीय गति नियम के अनुसार, वस्तु के रेखीय संवेग में परिवर्तन की दर उस वस्तु पर लगाये गए बाह्य बल का समानुपाती होता है तथा यह परिवर्तन बल की दिशा में होता है।

- न्यूटन के द्वितीय गति नियम से तीन बातों की जानकारी प्राप्त होती है—

- (i) बल का व्यंजक
 (ii) संवेग की परिभाषा
 (iii) आवेग की परिभाषा

59. (B) एक राजा के पास हमेशा राज्य होगा/होगी।
 • अर्थशास्त्र चाणक्य द्वारा राजनीतिक सिद्धान्त पर लिखी पुस्तक है।
 • अर्थशास्त्र में राजत्व का 7 अंग माना गया है।
 • राजनीतिक शास्त्र में राज्य के लिए चार शर्त अनिवार्य माना गया है—(i) क्षेत्र, (ii) आबादी, (iii) सरकार और (iv) संप्रभुता।
 • राजतंत्र की उत्पत्ति अथर्ववेद के अनुसार नेतृत्व को लेकर हुआ।
 • भारत में राजतंत्र उत्तरवैदिक काल में उत्पन्न हुआ।

60. (B) सुबह के समय किसी वस्तु या व्यक्ति की छाया हमेशा पश्चिम दिशा में बनता है।



अतः X दक्षिण की ओर देख रहा है।

61. (B) ∴ 10 रुपये = 192 पैसे

$$\Rightarrow 1 \text{ रुपये} = \frac{192}{10}$$

$$\therefore 5 \text{ रुपये} = \frac{192}{10} \times 5 = 96 \text{ पैसे}$$

62. (A) यदि, $23 \times 31 = 713$

$$\Rightarrow 23 = \frac{713}{31}$$

दोनों तरफ 1000 से भाग देने पर—

$$\frac{23}{1000} = \frac{713}{31 \times 1000}$$

$$\Rightarrow 0.023 = \frac{0.713}{31}$$

$$\Rightarrow 0.023 = \frac{0.713 \times 10}{31 \times 10}$$

$$\Rightarrow 0.023 = 0.0713 \div 3.1$$

63. (C) माना कि 6 छात्रों का औसत अंक = x
 तथा नए छात्र का अंक = y
 प्रश्नानुसार,

$$\frac{6x + y}{7} = x + 3$$

$$\Rightarrow 6x + y = 7x + 21$$

$$\Rightarrow y - x = 21$$

∴ नए छात्र का अंक पुराने छात्र के औसत से 21 अंक ज्यादा है।

64. (A) सेल या बैटरी चालक में विभवांतर बनाए रखने में मदद करता है।
 • वोल्टमीटर के घन इलेक्ट्रोड को एनोड और ऋण इलेक्ट्रोड को कैथोड कहते हैं।
 • जब विद्युत अपघट्य में धारा प्रवाहित की जाती है तो धनायन कैथोड की ओर तथा ऋणायन एनोड की ओर चलने लगते हैं और उनपर जाकर जमा हो जाते हैं।

- एक क्लॉम घनात्मक आवेश को विद्युत क्षेत्र में एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक ले जाने में किए गए कार्य को उन बिन्दुओं के मध्य विभवान्तर कहते हैं।
- विभवान्तर का एक मात्रक वोल्ट भी होता है।
- वोल्टमीटर का उपयोग परिपथ के किन्हीं दो बिन्दुओं के बीच विभवान्तर मापने में किया जाता है।
- एक आदर्श अमीटर का प्रतिरोध शून्य होता है।
65. (A) प्रसिद्ध भारतीय लेखक अमीरा त्रिपाठी रामायण पर आधारित एक शृंखला लिख रहे हैं, जिनमें पहली दो किताबें क्रमशः राम और सीता पर केंद्रित हैं। इस शृंखला की तीसरी किताब रावण पात्र पर आधारित है।
- अमीरा त्रिपाठी के द्वारा रामचंद्र शृंखला में लिखी गई पुस्तक—
- (i) राम : इक्ष्वाकु के वंशज
- (ii) सीता : मिथिला के योद्धा
- (iii) रावण : आर्यावर्त का राजा
- (iv) लंका का युद्ध
- अमीरा त्रिपाठी ने पुस्तक सुहेल देव की कथा के लिए वर्ष 2022 के गोल्डन बुक अवार्ड्स जीते हैं।
66. (D) माना कि दूसरा संख्या = x
- प्रश्नानुसार,
- $$2.50 \times x = 40$$
- $$x = \frac{40}{2.50} = 16$$
67. (D) माना शुरू में घन की लम्बाई = x सेमी.
- प्रश्नानुसार,
- $$(x + 2)^3 - x^3 = 488$$
- $$\Rightarrow x^3 + 2^3 + 3x \times 2(x + 2) - x^3 = 488$$
- $$\Rightarrow 8 + 6x^2 + 12x = 488$$
- $$\Rightarrow 6x^2 + 12x - 480 = 0$$
- $$\Rightarrow x^2 + 2x - 80 = 0$$
- $$\Rightarrow x^2 + 10x - 8x - 80 = 0$$
- $$\Rightarrow (x + 10) - 8(x + 10) = 0$$
- $$\Rightarrow (x + 10) - (x - 8) = 0$$
- $$\therefore x = 8, -10$$
- घन की भुजा ऋणात्मक नहीं हो सकती।
- $$\therefore \text{भुजा} = 8 \text{ सेमी.}$$
68. (C) कथन के अनुसार यदि आप शास्त्रीय नर्तक हैं, तो हमारे पास आपके लिए रोमांचक काम है अर्थात् हमें एक शास्त्रीय नर्तक की जरूरत है। अतः केवल अनुमान 1 निहित है।
69. (D) कथन 1 से—
- $$(p + q)^2 = 16$$
- $$p + q = \pm 4$$
- कथन 2 से,
- $$p - q = 4, r = 2p$$
- $$\therefore \text{दोनों कथनों को मिलाकर } p, q \text{ और } r \text{ का कोई निश्चित मान नहीं निकाला जा सकता है। अतः कथन 1 और 2 दोनों प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।}$$
70. (A) भगोड़ा आर्थिक अपराधी विधेयक 2017 वित्त मंत्रालय द्वारा पारित किया गया है।
- भगोड़ा आर्थिक अपराधी अधिनियम के अन्तर्गत एक ऐसा व्यक्ति जिसके खिलाफ अनुसूची में दर्ज किसी अपराध के संबंध में गिरफ्तारी वारंट जारी किया गया है और इस अपराध का मूल्य कम-से-कम 100 करोड़ रूपए है।
- देश में पहली बार भगोड़ा आर्थिक अपराधी अधिनियम होरा कारोबारी नीरव मोदी पर लगाया गया है।
71. (B) एक कार्यालय में हमेशा प्राधिकारी होता है।

72. (D) 21% की वार्षिक दर से $1\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए चक्रवृद्धि व्याज

$$\begin{aligned} \text{प्रतिशत} &= 21 + \frac{21}{2} + \frac{21 \times \frac{21}{2}}{100} \\ &= 21 + 10.5 + \frac{21 \times 10.5}{100} \\ &= 31.5 + 2.205 \\ &= (33.705)\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः चक्रवृद्धि व्याज} &= \frac{62500 \times 33.705}{100} \\ &= 21065.625 \text{ रूपया} \end{aligned}$$

73. (B) दिल की घड़कन स्वेच्छिक क्रिया नहीं है।
- वे क्रियाएँ जो इच्छानुसार सोच विचार कर भी नहीं कर पाते हैं उन्हें अनेच्छिक क्रिया कहते हैं।
- अनेच्छिक क्रियाएँ मस्तिष्क द्वारा नियंत्रित होती हैं।
- अचानक किसी उद्दीपन के प्रति अनुक्रिया जिसमें मस्तिष्क सम्बद्ध नहीं होता है उसे प्रतिवर्ती क्रिया कहते हैं।
- प्रतिवर्ती क्रिया मेरुरज्जु द्वारा नियंत्रित की जाती है।
- दिल की घड़कन अनेच्छिक क्रिया है।
- दिल की घड़कन 24 घंटों धड़कता है।
- दिल शरीर का सबसे व्यस्त अंग होते हैं।
- ऐच्छिक और अनेच्छिक दो प्रकार की क्रिया होती हैं।
- छोँक आना अनेच्छिक क्रिया है।
74. (C) कार्बन के भिन्न अपरूपों में से धातु-विज्ञान में अपचयन एजेंट के रूप में कोक (Coke) उपयोग किया जाता है।
- कोक का उपयोग घरेलू ईंधन के रूप में भी किया जाता है।
- कोक का उपयोग जल ठोस ($\text{CO} + \text{H}_2$) और प्रोड्यूसर गैस के उत्पादन में किया जाता है।
- ब्लैक कार्बन जीवाश्म एवं अन्य जैव ईंधनों के अपूर्ण दहन ऑटोमोबाइल तथा कोयला आधारित ऊर्जा संयंत्रों से निकलने वाला एक पार्टिकुलेट मैटर है।
- ब्लैक कार्बन का मापन ऐथेलेमीटर (Aethalometers) उपकरण द्वारा किया जाता है।
- ग्रेफाइट का प्रयोग पेंसिल बनाने में, परमाणु भट्टी में, इलेक्ट्रोड के रूप में, स्नेहक के रूप में एवं कार्बन आर्क बनाने में किया जाता है।

75. (D) प्रनीत द्वारा,
- $$\begin{array}{r} 2:45:46 \text{ p.m. प्रारंभिक समय} \\ 4:55:57 \text{ p.m. गंतव्य समय} \\ \hline \text{अनित द्वारा,} \\ 2:45:46 \\ + 0:58:40 \\ \hline 3:44:26 \text{ प्रारंभिक समय} \\ 4:55:57 \\ + 0:50:29 \\ \hline 5:46:26 \text{ गंतव्य समय} \\ \therefore \text{अनित द्वारा यात्रा पूरा करने में लगा समय} \\ 5:46:26 \\ - 3:44:26 \\ \hline 2:02:00 \\ \therefore 2 \text{ घंटा 2 मिनट में अनित अपनी यात्रा पूरी कर लेंगे।} \end{array}$$