

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

STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 14.08.2018, Shift : 2

- निम्न जानवरों में से किसकी अपेक्षाकृत अधिक लंबी आँत है ?
(A) लोमड़ी (B) बाघ (C) कुत्ता (D) खरगोश
- उत्तर की ओर मुँह करते हुए, ऐश्वर्या, घड़ी की सुई कि दिशा में 45° मुड़ती है, और फिर घड़ी की सुई की विपरीत दिशा में 135° और फिर पुनः घड़ी की सुई की दिशा में 180° मुड़ती है। अभी वह, किस दिशा की ओर देखते हुए खड़ी हुई है ?
(A) दक्षिण (B) पूर्व (C) उत्तर (D) पश्चिम
- अर्जुन और अनुराग एक कार्य को क्रमशः 6 और 7 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि वे दोनों मिलकर कार्य करते हैं, तो वे कुल ₹ 780 अर्जित करते हैं। इस धनराशि में अर्जुन का भाग कितने ₹ है ?
(A) 490 (B) 560 (C) 350 (D) 420
- उस उत्तर-आकृति का चयन करें जो दी गई प्रश्न आकृति का सही जल प्रतिबिम्ब है।
प्रश्न-आकृति :



उत्तर-आकृति :



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

- रोशन की वर्तमान उम्र उषा की वर्तमान उम्र के 1.5 गुने से 3 वर्ष कम है। 12 वर्ष पहले उषा की उम्र रोशन की उम्र के आधे से 3 वर्ष ज्यादा थी। रोशन की वर्तमान उम्र क्या है ?
(A) 42 (B) 39 (C) 33 (D) 30
- आधुनिक आवर्त सारणी में, कौन से दो आवर्तों में 8 तत्व मौजूद हैं ?
(A) 4 और 5 (B) 3 और 4 (C) 1 और 2 (D) 2 और 3
- किस सुप्रसिद्ध व्यक्ति ने 'एन अनसूटेबल वॉय' नामक पुस्तक लिखी है ?
(A) शत्रुघ्न सिन्हा (B) शाहरुख खान
(C) करण जोहर (D) खुशवंत सिंह
- दी गई श्रृंखला में से अनुपस्थित संख्या का मान ज्ञात करें।
3, 12,, 21612
(A) 147 (B) 149 (C) 200 (D) 150
- ऑक्सीजन की आपूर्ति पर्याप्त होने पर लौ उत्पन्न होती है।
(A) लाल (B) नारंगी (C) नीली (D) हरी
- पहली सौ प्राकृतिक संख्याओं का औसत क्या है ?
(A) 50 (B) 50.5 (C) 51.5 (D) 51

- पाइप A और C किसी खाली टैंक को क्रमशः 32 और 48 घंटों में भर सकते हैं, जबकि पाइप B भरे हुए टैंक को 24 घंटों में खाली कर सकती है। यदि तीनों पाइपों को इकट्ठा खोल दिया जाए तो टैंक को $\frac{2}{3}$ भरने में कितने घंटे लगेंगे ?
(A) 96 (B) 64 (C) 72 (D) 48
- दी गई आकृति की सही दर्पण-छवि चुनें यदि दिख रहा शीशा क्षैतिज रखे हो।



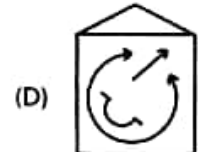
(A)



(B)

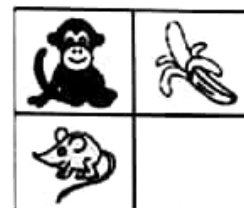


(C)



(D)

- संवेग की इकाई क्या है ?
(A) Kgms^2 (B) Kgms^{-1} (C) Kgms (D) Kgms^{-2}
- खाली स्थान में आने वाले सही चित्र को चुनें।



(1)



(2)



(3)



(4)

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

- A, B और C मिलकर किसी कार्य को 10 दिनों में समाप्त कर देते हैं। A और B मिलकर इस कार्य को 12 दिनों में समाप्त करते हैं, जबकि B और C एक साथ मिलकर इसी कार्य को 20 दिनों में पूरा करते हैं। यदि B इस कार्य को करे तो उसे कार्य को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे ?
(A) 30 (B) 22 (C) 45 (D) 20

16. तपन, रवि और त्रिशा ने एक केक आपस में बांटा। तपन के पास इसका $\frac{1}{4}$ भाग था, त्रिशा के पास इसका $\frac{2}{3}$ भाग था और शेष रवि के पास केक का कितना भाग था ?

(A) $\frac{4}{7}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{2}{6}$

17. यदि युवा पुत्र 2 घंटों के लिए शीघ्रता से काम करता है और एक दिन में 16 वस्तुएं तैयार करता है, और उसके बृद्ध पिता धीरे-धीरे 8 घंटे काम करते हैं और एक दिन में 24 वस्तुएं तैयार करते हैं, इनमें से कौन सा सही है ?

(A) पुत्र की ऊर्जा अधिक है।
(B) दोनों की ऊर्जा एक समान है।
(C) पुत्र की शक्ति अधिक है।
(D) दोनों की शक्ति एक समान है।

18. हाइड्रा प्रजनन करता है :

(A) विखंडन द्वारा (B) बहु विखंडन द्वारा
(C) मुकुलन द्वारा (D) बाइनरी विखंडन द्वारा

19. 2018, से, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू.जी.सी.) के अध्यक्ष कौन हैं ?

(A) नजमा हेपतुल्ला (B) अनिल सहस्रबुद्धे
(C) वो.के. सारस्वत (D) डी.पी. सिंह

20. CO₂ में कार्बन की प्रतिशत मात्रा कितनी होती है ?

(A) 12 (B) 44 (C) 14 (D) 27.3

21. कथन पर ध्यानपूर्वक विचार करें और निर्णय करें कि इसमें नीचे दिया कौन सा अनुमान निहित है/हैं।

कथन :

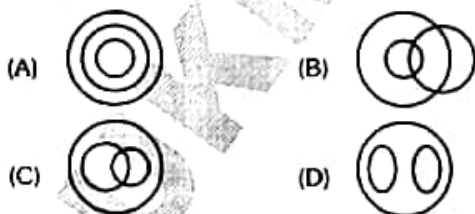
अकबर ने अपनी रानी से कहा, "बोरबल भरे राज्य का सबसे बुद्धिमान व्यक्ति है।"

अनुमान :

1. अकबर बोरबल जितना बुद्धिमान नहीं हैं।
2. अकबर बोरबल को अगला राजा बनाना चाहते हैं।
(A) केवल अनुमान 2 निहित है।
(B) न तो 1 और न ही 2 निहित है।
(C) 1 और 2 दोनों निहित हैं।
(D) केवल अनुमान 1 निहित है।

22. निम्न में से कौन सा वेन आरेख निम्नलिखित वर्गों का सही ढंग से प्रतिनिधित्व करता है :

आदमी, पिता, डॉक्टर



23. राही ने किसी बैंक में ₹ 600 की धनराशि को जमा कराया जिस पर उसे 8% प्रति वर्ष का साधारण ब्याज प्राप्त होता है। यदि राही ने 5 वर्षों तक बैंक में धनराशि को रखा तो उसे ब्याज के रूप में कितनी राशि प्राप्त होगी ?

(A) ₹ 240 (B) ₹ 200 (C) ₹ 280 (D) ₹ 480

24. ठोस कार्बन डाइऑक्साइड को किस नाम से जाना जाता है ?

(A) गैस बर्फ (B) सूखी बर्फ
(C) गोला बर्फ (D) ठोस बर्फ

25. इनमें से किस संख्या का वर्गमूल एक अपरिमेय संख्या है ?

(A) 3969 (B) 5625 (C) 6560 (D) 1764

26. ने दिल्ली शहर की स्थापना सबसे पहले की थी और इसे इंद्रप्रस्थ नाम दिया था।

(A) पुर्तगालियों (B) कौरवों
(C) मुगलों (D) पांडवों

27. राघव द्वारा 12 परीक्षाओं में प्राप्त औसत अंक 24 है। जुवेदा ने अब तक 23 औसत अंक प्राप्त किए हैं लेकिन उसने केवल 9 परीक्षाएँ दी हैं। यदि प्रत्येक परीक्षा में 30 में से अंक दिए गए हैं, तो जुवेदा को शेष तीन परीक्षाओं में से, किसी एक में कम से कम कितने अंक जरूर प्राप्त करने होंगे, ताकि वह राघव के प्रदर्शन का मुकाबला करने का मौका पा सके ?

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

28. अपने पहले एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैच में शतक लगाने वाले पहले भारतीय खिलाड़ी कौन हैं ? उपरोक्त खिलाड़ी ने वर्ष 2016 में यह उपलब्धि हासिल की थी।

(A) करुण नायर (B) हार्दिक पंड्या
(C) जयंत यादव (D) कै.एल. राहुल

29. X की ऊपर से 12वाँ रैंक थी। अगर कक्षा में छात्रों की कुल संख्या 16 थी तो X की नीचे से क्या रैंक होगी ?

(A) 5 (B) 6 (C) 4 (D) 7

30. किसी मिश्रण में रेत और बजरी का अनुपात 7 : 8 है जबकि बजरी और सीमेंट का अनुपात 6 : 7 है। मिश्रण में रेत और सीमेंट का अनुपात क्या है ?

(A) 49 : 48 (B) 7 : 7 (C) 8 : 6 (D) 3 : 4

31. आर्थिक सर्वेक्षण 2017-18 के अनुसार, भारत के सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में सेवा क्षेत्र का प्रतिशत योगदान निम्नलिखित में से किस सीमा के अंतर्गत होगा ?

(A) 40-50% के बीच (B) 50% से अधिक
(C) 30% से कम (D) 30-40% के बीच

32. दिए गए कथन को सही मानिए और फिर निर्णय किये गए कथन में से निश्चित रूप से कौन से निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं।

कथन :

गांवों में रहने वाले कई लोग बेहतर भविष्य के लिए शहरों में बस रहे हैं।

निष्कर्ष :

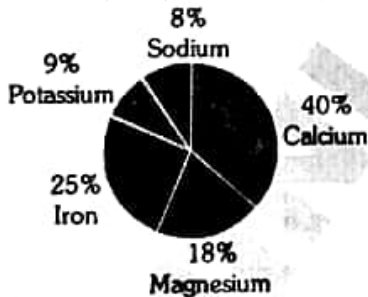
1. सरकारी अफसरों का गांवों में अनिवार्य नियुक्ति होनी चाहिए।
2. शहरी और गांवों के मध्य परिवहन सेवाओं में वृद्धि होनी चाहिए।
(A) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
(B) न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है।
(C) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
(D) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

33. नीचे दिए गए विकल्पों में से संबंधित शब्द का चयन करें :

PUNE : SXQF :: CITY :

(A) FLXZ (B) EKVZ (C) GMVZ (D) FLWZ

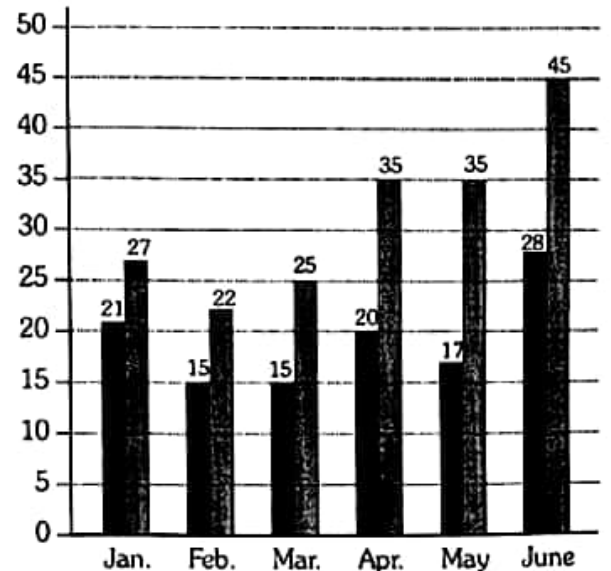
34. निम्नलिखित में से कौन सा एक पाइथागोरस त्रिक है ?
 (A) 8, 15, 17 (B) 17, 21, 29
 (C) 7, 9, 11 (D) 2, 3, 5
35. सूत्रीविभाजन (mitosis) के चरण का नाम बताएं, जिसके दौरान विभाजित सेल के गुणसूत्र मध्य रेखा पर स्थित होते हैं ?
 (A) एनाफेज (B) टेलोफेज (C) मेटाफेज (D) प्रोफेज
36. किसी ऊँचे टावर से 30 मीटर दूर एक ईमारत के आधार का अवनमन कोण 30° है। टावर की ऊँचाई कितनी है ?
 (A) $10\sqrt{3}$ मीटर (B) $20\sqrt{3}$ मीटर
 (C) 30 मीटर (D) 20 मीटर
37. को भारत के मसालों के बगीचे के नाम से भी जाना जाता है।
 (A) राजस्थान (B) केरल (C) कर्नाटक (D) महाराष्ट्र
38. कंप्यूटर में हमेशा एक होता है।
 (A) माउस (B) की-बोर्ड
 (C) सीपीयू (D) ग्राफिक्स कार्ड
39. निम्नलिखित में से कौन सा उपकरण रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है ?
 (A) विद्युत हीटर (B) विद्युत पंखा
 (C) हेयर ड्रायर (D) विद्युत सेल
40. किसी प्लेटफार्म के ऊपर से, एक टावर का उन्नयन कोण 30° था। टॉवर 45 मीटर ऊँचा था और प्लेटफार्म तथा टॉवर के बीच क्षैतिज दूरी $40\sqrt{3}$ मीटर थी। प्लेटफार्म की ऊँचाई कितनी थी ?
 (A) 40 मीटर (B) 5 मीटर
 (C) $45\sqrt{3}$ मीटर (D) $20\sqrt{3}$ मीटर
41. दिया गया ग्राफ मानव शरीर में खनिजों को मात्रा को दिखाता है। मानव शरीर में विभिन्न खनिजों का वितरण



दिए गए आंकड़ों के आधार पर, मानव शरीर में दूसरे सबसे अधिक प्रतिशत और दूसरे सबसे कम प्रतिशत वाले धातु का अनुपात क्या है ?
 (A) 1 : 2 (B) 25 : 9 (C) 3 : 1 (D) 9 : 25

42. DWT : GZW :: QPM :
 (A) PST (B) TSP (C) TPS (D) STP
43. किस भारतीय अभिनेता (जो बाद में राजनेता बना) को 2017 में फिल्मफेयर लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार प्राप्त हुआ ?
 (A) शत्रुघ्न सिन्हा (B) धर्मेन्द्र
 (C) अमिताभ बच्चन (D) विनोद खन्ना
44. उपरोक्त अनुक्रम के आधार पर निम्न लुप्त पद का चयन करें।
 ABC\$ + #DEF& = ?GHI!2* @
 ADG : + = 2 :: CEI :
 (A) D?@ (B) E?@ (C) D@? (D) E@?

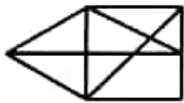

45. दिये गए कथनों को सही मानिए और निर्णय कीजिए कि दिये गए कथनों में से निश्चित रूप से कौन से निष्कर्ष निकाल सकते हैं।
 कथन : सभी शार्क मछलियाँ हैं। कोई भी मछली साँप नहीं है।
 निष्कर्ष :
 1. कोई भी साँप शार्क नहीं है।
 2. कोई भी शार्क साँप नहीं है।
 (A) न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है।
 (B) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।
 (C) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
 (D) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
46. एक शंकु के आधार का क्षेत्रफल 64π वर्ग सेंटीमीटर है जबकि इसकी तिरछी ऊँचाई 17 सेंटीमीटर है। इस शंकु को ठोस गोलाकार प्राप्त करने के लिए फिर से तैयार किया गया है। इस गोले की क्रिया कितनी होगी ?
 (A) $2\sqrt{30}$ सेंटीमीटर (B) $2\sqrt{40}$ सेंटीमीटर
 (C) $8\sqrt{30}$ सेंटीमीटर (D) 6.5 सेंटीमीटर
47. तत्कालीन मुख्यमंत्री जयललिता की मृत्यु के कारण चेन्नई शहर के कौन से विधानसभा क्षेत्र में हाल ही में एक उपचुनाव करवाना पड़ा था ?
 (A) रोयापुरम (B) आर.के. नगर
 (C) सैदापेट (D) थाउजेंट लाइट्स
48. दबंग मुंबई, कलिंगा लांसर्स, रांची रेज और दिल्ली वेवराइडर्स जैसी क्षेत्रीय टीमों किस खेल प्रतियोगिता में एक दूसरे के खिलाफ खेलती हैं ?
 (A) प्रो कबड्डी लीग (B) यूनाइटेड बास्केटबॉल एलायंस
 (C) इंडियन प्रीमियर लीग (D) हॉकी इंडिया लीग
49. निम्नलिखित में से कौन सी भौतिक राशि कार्य की दर कहलाती है ?
 (A) शक्ति (B) संवेग (C) बल (D) ऊर्जा
50. दिया गया ग्राफ X शहर में वर्ष 2017 में 6 महीनों में बाइक पंजीकरण और कुल वाहनों को (हजार में) दर्शाता है।



नोट : चार्ट में, पहली संख्या बाइक (भूरा) को और दूसरी संख्या कुल वाहनों (काला) को दर्शाता है।

दिए गए डेटा के आधार पर मार्च 2017 में बाइक के अतिरिक्त पंजीकृत वाहनों की संख्या क्या है ?

- (A) 15000 (B) 10000 (C) 9000 (D) 11000

51. दिए गए अनुक्रम का लुप्त पद विकल्पों से चुनें।
Y-25, W-23, U-21, S-19,
(A) Q-10 (B) S-8 (C) Q-17 (D) Q-16
52. रिक्त स्थान में सबसे उपयुक्त विकल्प भरें।
18 वोल्ट = × 3 ओह्म।
(A) 6 एम्पियर (B) 6 वाट
(C) 6 मिलीएम्पियर (D) 6 जूल
53. एक प्राकृत संख्या को जब 4, 5, 6 या 7 से विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक दशा में शेष 3 बचता है। ऐसी सबसे छोटी संख्या क्या होगी?
(A) 63 (B) 423 (C) 843 (D) 213
54. जब एक वस्तु एकसमान वृत्तीय वेग उत्पन्न करती है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा परिवर्तित होता है?
(A) द्रव्यमान (B) संवेग (C) गति (D) दिशा
55. कमर ने एक सेकंड हैंड स्टोरियों को पुनः विक्री करके 16% लाभ अर्जित किया। यदि उसने स्टोरियों को ₹ 1,500 में खरीदा था तो उसने उसे कितने में बेचा?
(A) ₹ 1,740 (B) ₹ 1,660 (C) ₹ 1,600 (D) ₹ 1,820
56. किसी तरल की समान मात्रा के लिए निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया की गति सबसे धीमी होगी?
(A) क्वथन (B) संघनन (C) वाष्पीकरण (D) हिमांक
57. निम्नलिखित चित्र में कितने त्रिभुज हैं?

(A) 14 (B) 16 (C) 15 (D) 12
58. मान लें कि निम्न चित्रों में से प्रत्येक में संख्याएँ कोई एक समान प्रवृत्ति हैं, उस विकल्प का चयन करें जो चित्र C में दिए गए प्रश्न चिह्न (?) को बदला है।

(A) 47 (B) 45 (C) 35 (D) 37
59. राम के पिता की उम्र राम के उम्र की दोगुनी है। 8 वर्ष पहले राम के पिता की उम्र राम के उम्र की 2.5 गुनी थी। राम की वर्तमान उम्र क्या है?
(A) 22 वर्ष (B) 25 वर्ष (C) 24 वर्ष (D) 23 वर्ष
60. 20 kg द्रव्यमान की एक वस्तु को 2 m की ऊँचाई तक उठाया जाता है। उस वस्तु पर गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा?
(मान लें $g = 10 \text{ m/s}^2$)
(A) 400 जूल (B) 50 जूल (C) 40 जूल (D) 100 जूल
61. अघातु आक्साइड आमतौर पर होते हैं :
(A) अम्लीय (B) उभयधर्मी (C) उदासीन (D) क्षारीय
62. 36, 54 और 108 का महत्तम समापवर्तक कितना होगा?
(A) 6 (B) 9 (C) 18 (D) 12

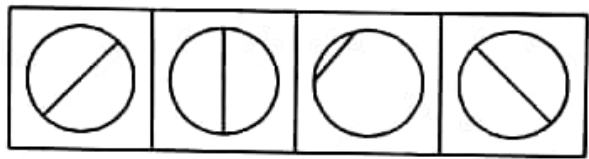
63. उत्तर आकृतियों में से प्रश्न चिह्न के स्थान पर आने वाली सही आकृति चुनें।
प्रश्न आकृति :



उत्तर-आकृति :



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

64. इम्प्लांटेशन किसकी प्रक्रिया है?
(A) माता के शरीर के अंदर एक बच्चे का विकास
(B) एक गर्भाशय के लाइनिंग के युग्मनज का जुड़ना
(C) माता के रक्त से प्लेसेंटा के माध्यम से पोषण
(D) भ्रूण और इसकी पोषण के विकास
65. एक हाइड्रोजन परमाणु में, एक इलेक्ट्रॉन 5.0×10^{-11} क्रिया की कक्षा में $2.2 \times 10^6 \text{ m/s}$ गति से चलता है। समतुल्य विद्युत धारा क्या है? (विद्युत आवेश = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)
(A) 0.112 mA (B) 112 mA
(C) 11.2 mA (D) 1.12 mA
66. 11111 का वर्ग है :
(A) 1234321 (B) 1223311
(C) 123454321 (D) 321231
67. उस चित्र का चयन करें जो समूह से संबंधित नहीं है।

(1) (2) (3) (4)
(A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4
68. 8% साधारण वार्षिक व्याज के दर पर कोई धनराशि $2\frac{1}{2}$ वर्षों में 300 रुपये हो जाती है। निवेशित धनराशि क्या है?
(A) ₹ 275 (B) ₹ 250 (C) ₹ 240 (D) ₹ 260
69. 2016 में प्रदर्शित हुई, निम्नलिखित में से कौन सी पहली मलयाली फिल्म है जिसने 100 करोड़ की कमाई के पड़ाव को पार किया है?
(A) दूरयम (B) ओर द कन सेल्फ
(C) पुलिमुलुगन (D) प्रेमम
70. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और तय करें कि निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
14\$20*8#4 का मान क्या है?

कथन :

1. \$ का तात्पर्य -, * का तात्पर्य +, # का तात्पर्य ÷

2. $14\$20*8 = 25$ ($14\$20*8 = 25$)

(A) कथन 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।

(B) माना कथन 1 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 2 पर्याप्त नहीं है।

(C) न तो कथन 1 पर्याप्त है न कथन 2 ही

(D) मात्र कथन 2 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 1 पर्याप्त नहीं है।

71. तर्क पर ध्यानपूर्वक विचार करें और नीचे दी गई कौन सा/से अनुमान निहित है/हैं।

तर्क : राजमार्ग प्राधिकरण ने घोषणा की थी कि वह शुक्रवार से तीन दिन के लिए बंगलौर और तुमकुर के बीच सड़क मरम्मत का बड़ा काम शुरू करेगी।

अनुमान :

1. लोगों को बंगलौर और तुमकुर के बीच अपनी यात्रा की योजना इसके अनुरूप बनाने की जरूरत है।

2. प्राधिकरण अनावश्यक कार्य से नागरिकों को परेशान कर रही है।

(A) न तो 1 और न ही 2 निहित है।

(B) 1 और 2 दोनों निहित हैं।

(C) केवल अनुमान 1 निहित है।

(D) केवल अनुमान 2 निहित है।

72. निम्नलिखित में से कौन सा तत्व मेंडेलोव की आवर्त सारणी में से ईका-एल्युमिनियम की जगह लेता है?

(A) स्कैंडियम (B) गैलियम (C) टाइटेनियम (D) जर्मेनियम

73. दिए गए संबंधित जोड़ी शब्दों के आधार पर अनुपस्थित शब्द का चयन करें।

..... : हाथ :: तलवा : पैर

(A) हथेली

(B) नाखून

(C) कलाई

(D) उंगली

74. यदि किसी विलयन से नीला लिटमस लाल रंग में परिवर्तित हो जाता है, तो इसका pH स्तर कितना होने की संभावना होती है :

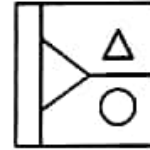
(A) 7

(B) 8

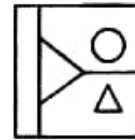
(C) 9

(D) 6

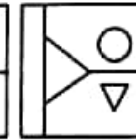
75. दी गई आकृति का जल में बनने वाला सही प्रतिबिम्ब चुनें।
प्रश्न आकृति :



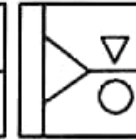
उत्तर-आकृति :



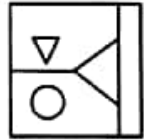
(1)



(2)



(3)



(4)

(A) 3

(B) 4

(C) 1

(D) 2

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

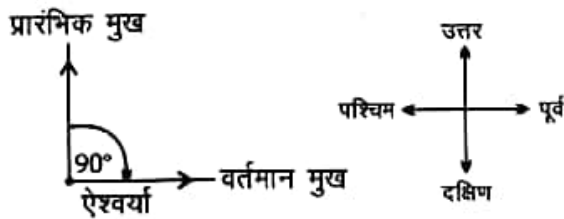
1. (D) दिये गये विकल्प के जानवरों में अपेक्षाकृत अधिक लम्बी आंत खरगोश का है।

- मनुष्य की छोटी आंत आहार नाल का सबसे लम्बी भाग होता है।
- मनुष्य में इसकी लम्बाई लगभग 6 मी० और चौड़ाई 2.5 से०मी० होती है।
- छोटी आंत आहारनाल का अगला भाग बड़ी आंत में खुलता है।
- सबसे विशाल जानवर (जन्तु) नीली क्लेत है।
- सबसे छोटा जन्तु-अमीबा है।
- सबसे छोटी मछली-गोबी मछली है।
- शाकाहारी और मांसाहारी में अन्तर निम्न है—

शाकाहारी	मांसाहारी
(i) भोजन चबाकर खाते हैं।	(i) भोजन निगलते हैं।
(ii) लार क्षारीय होता है।	(ii) लार में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल अधिक होता है।
(iii) आँतों की लंबाई अधिक होती है।	(iii) आँतों की लंबाई छोटी होती है।
(iv) ओठों से पानी पीते हैं।	(iv) जीभ से चप चप कर पानी पीते हैं।

2. (B) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर, ऐश्वर्या की मुड़ने की दिशा

$$\begin{aligned}
 &= 45^\circ \text{ clockwise} - 135^\circ \text{ Anticlockwise} + 180^\circ \text{ clockwise} \\
 &= 225^\circ \text{ clockwise} - 135^\circ \text{ Anticlockwise} \\
 &= 90^\circ \text{ clockwise}
 \end{aligned}$$



अतः स्पष्ट है कि ऐश्वर्या अब पूर्व दिशा की ओर देख रही है।

$$\begin{aligned}
 3. \quad (D) \quad \text{अर्जुन और अनुराग के एक दिन का काम} &= \frac{1}{6} + \frac{1}{7} \\
 &= \frac{7+6}{42} \\
 &= \frac{13}{42}
 \end{aligned}$$

∴ पूरा काम $\frac{42}{13}$ दिन में समाप्त होगा।

$$\text{अर्जुन द्वारा किया गया काम} = \frac{42}{13} \times \frac{1}{6} = \frac{7}{13}$$

$$\text{अनुराग द्वारा किया गया काम} = \frac{42}{13} \times \frac{1}{7} = \frac{6}{13}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{अर्जुन को मिलने वाला धनराशि} &= 780 \times \frac{7}{13} \\
 &= 60 \times 7 = ₹420
 \end{aligned}$$

4. (C) दी गई प्रश्न आकृति का जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (4) होगा।



नोट : • जल प्रतिबिम्ब में आकृति हमेशा ऊपर से नीचे की ओर हो जाती है।

5. (A) माना की उषा की वर्तमान आयु = x वर्ष
∴ रोशन की वर्तमान उम्र = $(1.5x - 3)$ वर्ष

$$\begin{aligned}
 \text{प्रश्न से,} \quad (x - 12) &= \frac{1}{2} \{1.5x - 3 - 12\} + 3 \\
 \Rightarrow \quad x - 12 &= \frac{1}{2} \{1.5x - 15\} + 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow \quad x - \frac{1.5x}{2} &= \frac{-15}{2} + 15 \\
 \Rightarrow \quad \frac{2x - 1.5x}{2} &= \frac{-15 + 30}{2} \\
 \Rightarrow \quad 0.5x &= 15 \\
 \Rightarrow \quad x &= \frac{15}{0.5} = 30 \text{ वर्ष} \\
 \therefore \text{रोशन का उम्र} &= 1.5 \times 30 - 3 \\
 &= 45.0 - 3 = 42 \text{ वर्ष}
 \end{aligned}$$

6. (D) आधुनिक आवर्त सारणी में 2 और 3 दो आवर्तों में 8 तत्व मौजूद है।
- आधुनिक आवर्त सारणी-1913 ई० में मोसले द्वारा तैयार किया गया, जिसमें परमाणु संख्या को आधार बनाया।
 - इलेक्ट्रॉनिक विन्यास तत्वों के आधुनिक आवर्त वर्गीकरण का मूल आधार है।

आवर्त-सारणी	तत्वों की संख्या
I	2
II	8
III	8
IV	18
V	18
VI	32
VII	शेष तत्व है।

- सबसे अधिक तत्वों को आवर्त-सारणी के वर्ग VI में समाहित किया गया है।
7. (C) करण जोहर ने 'एन अनसुटेबल बॉय' नामक पुस्तक लिखी है।
- 'ए सुटेबल बॉय' के लेखक विक्रम सेठ है।
 - करण जोहर द्वारा लिखित पुस्तक "द बिग थॉट्स, ऑफ लिटिल लव" है।
 - विक्रम सेठ द्वारा लिखी गई पुस्तकें हैं 'द गोल्डन गेट' एन इक्वल म्यूजिक, बोस्टलीटेलन आदि।

8. (A) दी गई शृंखला निम्न प्रकार है—

$$\begin{array}{ccccccc}
 3, & 12, & 147, & 21612 \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 \times 3 + 3 & \times 12 + 3 & \times 147 + 3 &
 \end{array}$$

$$\text{अतः ?} = 147$$

9. (C) ऑक्सीजन की आपूर्ति पर्याप्त होने पर नीली लौ उत्पन्न होती है।
- दहन के लिए ऑक्सीजन आवश्यक तत्व है।
 - सभी दहन क्रियाएँ ऑक्सीकरण क्रिया होती हैं।
 - नीली लौ में सबसे अधिक ज्वलन ताप होता है।
 - CO_2 गैस ज्वलन क्रिया को मंद और समाप्त कर सकता है, इस कारण अग्निशामक में CO_2 गैस का प्रयोग किया जाता है।
 - CO_2 गैस आवरण बनता है, जो ऑक्सीजन की आपूर्ति को अवरोध उत्पन्न करता है।
 - सबसे अधिक उष्मोद्यमान वाला ईंधन हाइड्रोजन है।
 - हाइड्रोजन को भविष्य का ईंधन कहा जाता है।

10. (B) पहली सौ प्राकृतिक संख्याओं का औसत

$$= \frac{n(n+1)}{2n} = \frac{100(100+1)}{2 \times 100}$$

$$= \frac{100 \times 101}{2 \times 100} = \frac{101}{2} = 50.5$$

11. (B) तीनों पाइपों को साथ खोलने पर 1 घंटा में भरा गया भाग

$$= \frac{1}{48} + \frac{1}{32} - \frac{1}{24} = \frac{2+3-4}{96} = \frac{1}{96}$$

$$\therefore \frac{2}{3} \text{ भाग भरने में लगा समय} = \frac{2/3}{1/96} = 96 \times \frac{2}{3}$$

$$= 64 \text{ घंटा}$$

12. (A) दो गई आकृति का जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (A) प्राप्त होगा।



13. (B) संवेग की इकाई Kgms^{-1} है।

- किसी वस्तु के द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल को उस वस्तु का संवेग कहते हैं।

$$\text{संवेग (P)} = \text{द्रव्यमान (m)} \times \text{वेग (v)}$$

- संवेग सदिश राशि है।

- भौतिक राशि S.I मात्रक

- (i) क्षेत्रफल m^2

- (ii) आयतन m^3

- (iii) घनत्व kgm^{-3}

- (iv) चाल ms^{-1}

- (v) वेग ms^{-1}

- (vi) त्वरण ms^{-2}

- (vii) बल kg. ms^{-2}

14. (A) दिए गए खाली स्थान पर उत्तर-आकृति (4) रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है। जिस प्रकार चित्र में दर्शाया गया बंदर केला खाता है। उसी प्रकार चुहा रोटे (Bread) खाता है।

15. (A) प्रश्न से,

$$\begin{array}{rcl} A+B+C & = & 10 \text{ दिन} \\ A+B & = & 12 \text{ दिन} \\ B+C & = & 20 \text{ दिन} \end{array} \Rightarrow 60$$

$$\therefore B \text{ का एक दिन काम} = (5+3) - 6 = 2 \text{ इकाई}$$

$$\therefore B \text{ द्वारा कार्य को पूरा करने में लगा समय} = \frac{60}{2} = 30 \text{ दिन}$$

$$16. (B) \text{ रवि का हिस्सा} = 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right)$$

$$= 1 - \left(\frac{3+8}{12} \right) = 1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12} \text{ भाग}$$

17. (C) युवा पुत्र द्वारा 2 घंटे में तैयार किया गया वस्तुएँ = 16

$$\therefore 1 \text{ घंटे में पुत्र द्वारा तैयार किया गया वस्तुएँ} = \frac{16}{2} = 8$$

$$\text{पिता द्वारा 8 घंटे में तैयार किया गया वस्तुएँ} = 24$$

$$\therefore 1 \text{ घंटे में पिता द्वारा तैयार किया गया वस्तुएँ} = \frac{24}{8} = 3$$

अतः पुत्र की शक्ति (क्षमता) पिता के अपेक्षा अधिक है।

18. (C) हाइड्रा प्रजनन मुकुलन द्वारा करता है।

- हाइड्रा सीलीनट्रेटा संघ के प्राणी है।
- इस संघ के जीवों में अलैंगिक प्रजनन, मुकुलन द्वारा तथा लिंगों प्रजनन युग्मकों द्वारा होता है।
- संघ पोरीफेरा में प्रजनन अलैंगिक तथा लैंगिक दोनों प्रकार का होता है तथा निषेचन आन्तरिक होती है।
- प्रोटोजोआ संघ में अलिंगी प्रजनन द्विविभाजन, बहुविभाजन या मुकुलन द्वारा होती है।
- हाइड्रा में बिना मस्तिष्क का तंत्रिका तंत्र होता है।
- हाइड्रा की दीर्घाकार में हिप्नोटॉक्सिस विषैला पदार्थ होता है।
- हाइड्रा में रूधिर नहीं होता, फिर भी श्वसन होता है।

19. (D) 2018 से, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू.जी.सी.) के अध्यक्ष डॉ.पी. सिंह हैं।

- यू.जी.सी. का अध्यक्ष प्रोफेसर ममिडाला जगदीश कुमार हैं। (जनवरी, 2023 तक के अनुसार)
- राधा कृष्णन आयोग का गठन 1948 ई. में किया गया।
- यू.जी.सी. की स्थापना की सिफारिश भारतीय विश्वविद्यालय आयोग (राधाकृष्णन आयोग) ने किया था।
- यू.जी.सी. की स्थापना 1953 ई. में किया गया, जिसे 1956 से वैधानिक अधिकार दिया गया।

20. (D) CO_2 में कार्बन की प्रतिशत मात्रा 27.3% है।

- CO_2 का अणुभार = $12 + 2 \times 16 = 44$ ग्राम
- CO_2 में कार्बन (C) का अणुभार = 12 ग्राम
- कार्बन की प्रतिशत मात्रा

$$= \left(\frac{\text{CO}_2 \text{ में कार्बन (C) का अणुभार}}{\text{CO}_2 \text{ का अणुभार}} \right) \times 100$$

$$= \frac{12}{44} \times 100 = 27.3\%$$

- शुष्क बर्फ का उपयोग शीतलन कारक के रूप में किया जाता है।
- वायुमण्डल में CO_2 की मात्रा 0.03% होता है।
- वायुमण्डल में नाइट्रोजन की मात्रा लगभग 78% है।
- CO_2 का जलीय अम्ल H_2CO_3 कहलाता है।
- CO_2 गैस ग्रीन हाउस प्रभाव का मूल कारण है।
- शुष्क बर्फ का उपयोग नाटकीय प्रभावों के लिए थिएटरों में फॉग मशीनों में किया जाता है।

21. (D) कथन के अनुसार बोरवल राज्य का सबसे बुद्धिमान व्यक्ति है, अर्थात् अकबर भी बोरवल जितना बुद्धिमान नहीं है एवं यह जरूरी नहीं है कि सबसे ज्यादा बुद्धिमान होने के कारण अकबर बोरवल को अगला राजा बनाना चाहते हैं। अतः केवल अनुमान 1 निहित है।

22. (B) दी गई शब्दों का सर्वोत्तम वें आरेख है।



आरेख से स्पष्ट है कि सभी पिता आदमी हैं, कुछ डॉक्टर पिता तथा आदमी दोनों हैं।

23. (A) साधारण व्याज = $\frac{P \times R \times T}{100}$

$$= \frac{600 \times 8 \times 5}{100} = ₹ 240$$

24. (B) ठोस कार्बनडाइऑक्साइड को सूखी बर्फ नाम से जाना जाता है।
 • ठोस CO₂ को Dry ice भी कहा जाता है।
 • सोडावाटर में अधिक दाब पर CO₂ गैस घुल जाता है।
 • CO₂ गैस को प्रकृति अप्तोय होती है।
 • CaCO₃ को गर्म करने पर CO₂ निकलती है।
 • जीवारम ईंधन CO₂ का मूल स्रोत है।
 • CO₂ गैस पौधों के लिए प्राणदायिनी गैस है।

25. (C) $\sqrt{3969} = 63$
 $\sqrt{5625} = 75$
 $\sqrt{6560} = 80.99$
 $\sqrt{1764} = 42$

$\sqrt{6560}$ को $\frac{P}{q}$ के रूप में नहीं लिखा जा सकता, इसलिए यह एक अपरिमेय संख्या होगी।

26. (D) पांडवों ने दिल्ली शहर की स्थापना सबसे पहले की भी और इन्द्रप्रस्थ नाम दिया था।
 • दिल्ली का नाम दिल्ली नाम से जोड़ा जाता है।
 • महाभारत के अनुसार इन्द्रप्रस्थ को पाण्डवों ने राजधानी बनाया।
 • चौहान ने तोमर से दिल्ली जीता था।
 • कुतुबुद्दीन ऐबक ने लाहौर को राजधानी बनाया था, जिसके स्थान पर इल्तुतमिश दिल्ली को राजधानी बनाया।
 • सिकन्दरशाह लोदी ने आगरा को राजधानी बनाया।
 • शाहजहाँ ने 1638 में दिल्ली को राजधानी बनाया।
 • 1911 ई. अन्तिम रूप से दिल्ली को राजधानी बनाने की घोषणा जॉर्ज पंचम ने लॉर्ड हार्डिंग-II के काल में किया।

27. (A) राघव द्वारा 12 परीक्षाओं में प्राप्त कुल अंक = $12 \times 24 = 288$ अंक
 जुवेदा द्वारा 9 परीक्षाओं में प्राप्त कुल अंक = $9 \times 23 = 207$
 \therefore जुवेदा, राघव से $(288 - 207)$ अंक कम है।
 जुवेदा, राघव से 81 अंक कम है।

प्रश्नानुसार,

जुवेदा द्वारा कम से कम अंक = $81 - 60 = 21$ अंक

Note : एक परीक्षा में न्यूनतम 21 अंक लाना होगा, तथा बाकी दो परीक्षा में 30 में 30 अंक लाना होगा।

28. (D) अपने पहले एकदिवसीय अन्तर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैच में शतक लगाने वाले पहले भारतीय खिलाड़ी के.एल. राहुल हैं। उपरोक्त उपलब्धि वर्ष 2016 में हासिल की थी।

- जून 2016 में के.एल. राहुल ने डेब्यू ODI में जिम्बाब्वे के खिलाफ नबाद 100 बनाया था।
- करुण नायर इंग्लैंड के खिलाफ चेन्नई टेस्ट-2016 में तिहराशतक लगाने वाले दूसरे भारतीय खिलाड़ी हैं।

29. (A) X की नीचे से रैंक = $(16 - 12) + 1 = 5$

30. (D) रेत और बजरी का अनुपात = 7 : 8

$$R : B = 7 : 8 \quad \dots(1)$$

$$B : C = 6 : 7 \quad \dots(2)$$

समीकरण (1) और समीकरण (2) से

$$(1) \times 6 \text{ और } (2) \times 8$$

$$R : B = 42 : 48 \quad \dots(1)$$

$$B : C = 48 : 56 \quad \dots(2)$$

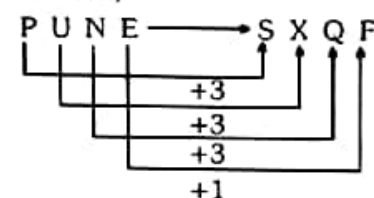
$$\therefore R : B : C = 42 : 48 : 56$$

$$\therefore R : C = 42 : 56 = 3 : 4$$

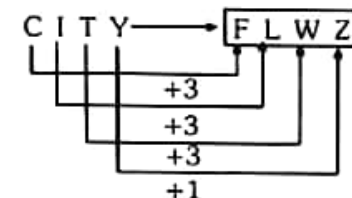
31. (B) आर्थिक सर्वेक्षण 2017-18 के अनुसार, भारत के सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में सेवा क्षेत्र का 50% से अधिक योगदान होगा।
 • सकल घरेलू उत्पाद में सेवा क्षेत्र का योगदान भारत में सबसे अधिक है और प्राथमिक क्षेत्र का योगदान न्यूनतम है।
 • भारत के GDP में सेवा क्षेत्र का योगदान लगभग 54% और प्राथमिक क्षेत्र का योगदान लगभग 19% है।
 • विकसित देशों में सेवा क्षेत्र का योगदान अधिकतम और प्राथमिक क्षेत्र का योगदान न्यूनतम होती है।
 • अल्प विकसित देशों के GDP में तृतीयक क्षेत्र का योगदान न्यूनतम और प्राथमिक क्षेत्र का योगदान अधिकतम होता है।

32. (B) कथन के अनुसार गाँवों में रहने वाले कई लोग बेहतर भविष्य के लिए शहरों में बस रहे हैं। इसका मतलब यह नहीं कि सरकारी अफसरों का गाँवों में अनिवार्य नियुक्ति होनी चाहिए एवं शहरी और गाँवों के मध्य परिवहन सेवाओं में वृद्धि होनी चाहिए। अतः न तो निष्कर्ष-1 और न ही 2 अनुसरण करता है।

33. (D) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



34. (A) विकल्प (A) के अनुसार—
 (8, 15, 17)

$$17^2 = 8^2 + 15^2$$

$$(R.H.S.) \quad 8^2 + 15^2$$

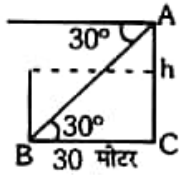
$$= 64 + 225 = 289$$

$$(L.H.S.) \quad 17^2 = 289$$

पाइथागोरस त्रिक : बड़े संख्या का वर्ग बाकी दो संख्या के वर्ग के योग के बराबर होगा।

35. (C) सूत्री विभाजन के नाम मेटाफेज है, जिसके दौरान विभाजित सेल के गुणसूत्र मध्य रेखा पर स्थित होते हैं।
- कोशिका विभाजन को सर्वप्रथम 1855 ई० में विरचाक ने देखा।
 - कोशिका विभाजन तीन प्रकार से होता है—(i) असूत्री विभाजन (ii) समसूत्री विभाजन और (iii) अर्द्धसूत्री विभाजन।
 - असूत्री विभाजन अविकसित सेलों में होता है।
 - समसूत्री विभाजन कायिक कोशिका में होता है।
 - अर्द्धसूत्री विभाजन जनन सेलों में होता है।
 - समसूत्री विभाजन (mitosis) को पाँच चरणों में बाँटा जाता है—(i) अन्तःगवस्था (Interphase) (ii) पूर्वगवस्था (prophase) (iii) मध्यावस्था (Metaphase) (iv) पश्चावस्था (Anaphase) और (v) अन्त्यावस्था (Telophase)।

36. (A) प्रश्न से,



$$\Delta ABC \text{ में, } \tan 30^\circ = \frac{h}{30}$$

$$\Rightarrow h = 30 \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 10\sqrt{3}$$

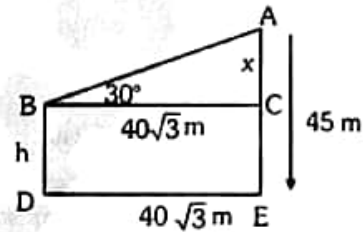
अतः टावर की ऊँचाई $10\sqrt{3}$ मीटर होगा।

37. (B) केरल को भारत के मसालों का बगीचे के नाम से जाना जाता है।
- विश्व का आधा से अधिक मसाला भारत में उत्पादित होता है।
 - भारत में मसालों का घर केरल को कहा जाता है।
 - मसालों में भारत का कालोमिर्च सर्वाधिक प्रसिद्ध प्राचीन काल में रहा है।
 - यूरोपीय व्यापारियों मसालों के व्यापार को अधिक महत्व दिया।
 - कालोमिर्च को प्राचीन भारत के साहित्य में यवनप्रिय कहा गया है अर्थात् जो यवन (यूनानी) को प्रिय है।
 - भारत में छोटा इलायची का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य केरल है।
 - भारत में सर्वाधिक मसाला का उत्पादन आंध्र प्रदेश राज्य में होती है।
38. (C) कंप्यूटर में हमेशा एक सी०पी०यू० (CPU) होता है।
- सी०पी०यू० का पूरा नाम—सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट है।
 - सी०पी०यू० को कम्प्यूटर का मस्तिष्क कहा जाता है।
 - सभी महत्वपूर्ण प्रोसेसिंग CPU में ही होती है।
 - कम्प्यूटर को अक्षर और अंकीय रूप से आंकड़ा और सूचना देने के लिए की-बोर्ड का प्रयोग करते हैं।
 - माउस के सहायता से कर्सर या प्वाइण्टर को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए करते हैं।
 - माउस का उपयोग कम्प्यूटर ग्राफिक्स की मदद से कम्प्यूटर को निर्देश देने के लिए किया जाता है।
 - CPU के कार्य निम्नलिखित हैं—
- विभिन्न प्रक्रियाओं के क्रम निर्धारित करना
 - कम्प्यूटर के विभिन्न उपकरणों को नियंत्रित व निर्देशित करना
 - कम्प्यूटर हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर के बीच समन्वय स्थापित करना
 - इनपुट डाटा को निर्देशानुसार प्रोसेस करना।
- CPU को हार्डवेयर की दृष्टि से तीन मुख्य भागों में बाँटा जा सकता है— (i) कंट्रोल यूनिट (ii) अरिथमेटिक लॉजिक यूनिट (iii) मेमोरी रजिस्टर

39. (D) विद्युत सेल रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

उपकरण	ऊर्जा का रूपान्तरण
(i) सौर सेल	— प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
(ii) प्रकाश विद्युत सेल	— प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
(iii) इंजन	— ऊष्मा ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में
(iv) कोयले का जलना	— रासायनिक ऊर्जा को ऊष्मा ऊर्जा में
(v) विद्युत हीटर	— विद्युत ऊर्जा को ऊष्मा ऊर्जा में
(vi) बल्ब और ट्यूब लाइट	— विद्युत ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में
(vii) विद्युत मोटर	— विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में
(viii) डायनेमो	— यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में

40. (B) ΔABC में,



$$\tan 30^\circ = \frac{x}{40\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{40\sqrt{3}}$$

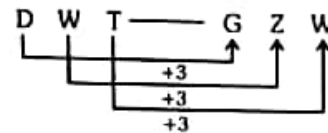
$$\therefore x = 40 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{प्लेटफॉर्म की ऊँचाई} = AE - AC = 45 - x = 45 - 40 = 5 \text{ मीटर}$$

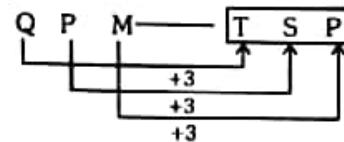
41. (B) दूसरा सबसे अधिक प्रतिशत वाला धातु लोहा = 25%
दूसरा सबसे कम प्रतिशत वाला धातु पोटेशियम = 9%

$$\therefore \text{लोहा और पोटेशियम का अनुपात} = \frac{25}{9}$$

42. (B) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,

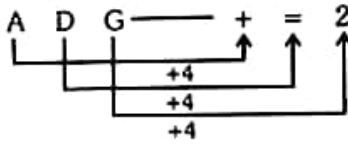


43. (A) भारतीय अभिनेता राहुल सिन्हा को 2017 में फिल्मफेयर लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार प्राप्त हुआ था।
- 67वाँ फिल्म फेयर लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार 2022 सुभाष हाई को दिया गया है।
 - 67वाँ फिल्म फेयर पुरस्कार 2022
 - सर्वश्रेष्ठ फिल्म — शेरशाह (धर्मा प्रोडक्शंस)
 - सर्वश्रेष्ठ निर्देशक — विष्णुवर्धन (शेरशाह)
 - सर्वश्रेष्ठ अभिनेता — रणवीर सिंह (83 के लिए)
 - सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री — कृति सेनन (मिमी के लिए)

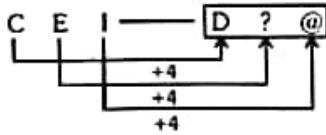
44. (A) दिया गया अनुक्रम—

ABC\$+ #DEF& = ?GHI!2* @

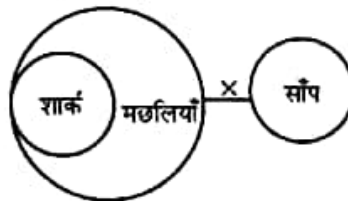
जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



45. (D) कथनानुसार,



निष्कर्ष— 1. $\sqrt{2}$

अतः 1 और 2 दोनों अनुसरण करता है।

46. (A) शंकु के आधार का क्षेत्रफल $= \pi r^2 = 64\pi$

तिरछी ऊँचाई = 17 से.मी.

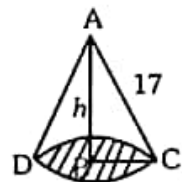
अब $\pi r^2 = 64\pi$

$r = 8$ से.मी.

ΔABC में—

$$AB = \sqrt{17^2 - 8^2}$$

$$= \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15 \text{ से.मी.}$$



प्रदानानुसार,

शंकु का आयतन = गोले का आयतन

$$\Rightarrow \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3} \times \pi \times 8^2 \times 15 = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$\Rightarrow r^3 = \frac{64 \times 15}{4}$$

$$\Rightarrow r^3 = 16 \times 15$$

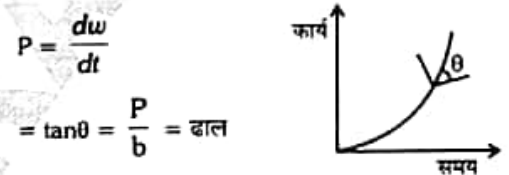
$$\therefore r = \sqrt[3]{240} \text{ से.मी.}$$

47. (B) तत्कालीन मुख्यमंत्री जयललिता की मृत्यु के कारण चेन्नई शहर के आर.के. नगर विधान सभा क्षेत्र में हाल ही में एक उपचुनाव करवाना पड़ा था।

- 5 दिसम्बर, 2016 को जयललिता की मृत्यु हो गयी।
- जयललिता फिल्म अभिनेत्री से राजनीतिक में आयी थी।
- तमिलनाडु में 'अम्मा' के नाम से प्रसिद्ध थी।
- 48. (D) दबांग मुंबई, कलिंगा लांसर्स, रैची रेंज और दिल्ली वेवराइडर्स जैसी क्षेत्रीय टीमों हॉकी इण्डिया लीग खेल प्रतियोगिता में एक-दूसरे के खिलाफ खेलती हैं।
- हॉकी इण्डिया लीग की शुरुआत 2013 ई. में किया गया।
- 49. (A) शक्ति भौतिक राशि कार्य की दर कहलाती है।

$$\text{शक्ति (P)} = \frac{\text{कार्य (W)}}{\text{समय (t)}}$$

- बल एवं वेग का अदिश गुणफल शक्ति का परिमाण देता है।
- शक्ति का विमीय सूत्र $[ML^2T^{-3}]$ होता है।
- शक्ति का मात्रक वाट या जूल/सेकण्ड होता है।
- 1 H.P = 746 वाट होता है।
- कार्य-समय ग्राफ की ढाल शक्ति का मान देता है।



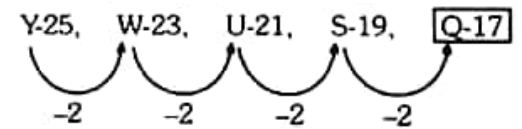
50. (B)

मार्च 2017 में कुल वाहन = 25,000

और मार्च 2011 में कुल वाइक = 15,000

\therefore वाइक के अतिरिक्त पंजीकरण = 25000 - 15000 = 10,000

51. (C) दो गई अनुक्रम निम्न प्रकार है—



अतः ? = Q-17

52. (A)

18 वोल्ट = 6 एम्पियर \times 3 ओहम

- ओम का नियम (Ohm's law)— यदि भौतिक कारकों को नियत रखा जाए, तो किसी चालक तार के दो बिन्दुओं के बीच का विभवान्तर उससे प्रवाहित धारा का समानुपाती होता है।

$$V \propto I$$

$$V = IR \text{ (जहाँ R = प्रतिरोध)}$$

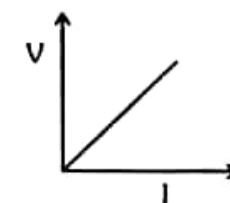
- प्रतिरोध के व्युत्क्रम को चालकता कहते हैं।

$$G = \frac{1}{R} = \Omega^{-1} \text{ या mho या siemen}$$

- जो प्रतिरोध ओम के नियम का पालन करता है, उसे ओमीय प्रतिरोध कहते हैं।

जैसे— Cu का तार, Mn का तार, Al का तार

ओमीय प्रतिरोध का ग्राफ



- प्रतिरोध का S.I मात्रक ओम है।
- विद्युत धारा का S.I मात्रक एम्पियर है।

53. (B) 4, 5, 6, 7 का ल.स.

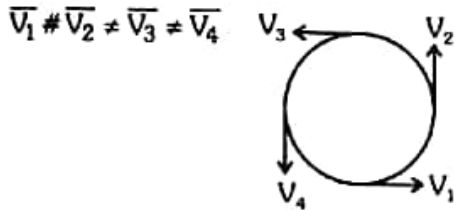
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4, 5, 6, 7} \\ \underline{2, 5, 3, 7} \end{array}$$

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7 = 420$$

$$\therefore \text{वह छोटी संख्या} = 420 + 3 = 423$$

54. (D) जब एक वस्तु एक समान वृत्तीय वेग उत्पन्न करती, तो दिशा परिवर्तित होता है।

- वृत्तीय गति में वृत्तीय पथ पर दिशा में अनंत बार परिवर्तन होता है, जिसके कारण वेग हर बिन्दु पर बदलता रहता है।



- यहाँ चाल एकसमान होगा, लेकिन वेग निरन्तर परिवर्तन होता है।
- जब कोई वस्तु किसी वृत्ताकार मार्ग पर गति करती है, तो उसकी गति को वृत्तीय गति कहते हैं।
- यदि वह एक समान चाल से गति करती है, तो उसकी गति को समरूप या एक समान वृत्तीय गति कहते हैं।
- एक समान वृत्तीय गति त्वरित होती है, क्योंकि वृत्त के प्रत्येक बिन्दु पर वेग की दिशा बदल जाती है।
- वृत्त का मार्ग पर गतिशील कण को वृत्त केन्द्र में मिलाने वाली रेखा एक से० में जितने कोण को घूम जाती है, उसकी कण को कोणीय वेग कहते हैं।

$$55. (A) \text{ विक्रय मूल्य} = \text{क्रय मूल्य} \times \frac{\text{लाभ प्रतिशत} + 100}{100}$$

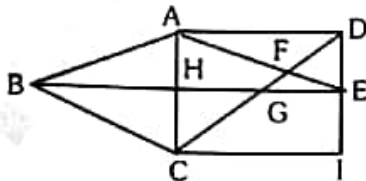
$$= 1500 \times \frac{116}{100}$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = ₹1740$$

56. (C) किसी तरल को समान मात्रा के लिए वाष्पीकरण प्रक्रिया की गति सबसे धीमी होगी।

- द्रव को खुली सतह से प्रत्येक ताप पर धीरे-धीरे द्रव को वाष्प में बदलना वाष्पीकरण कहलाता है।
- निश्चित ताप पर द्रव का ठोस में बदलना हिमीकरण कहलाता है तथा इस ताप को द्रव का हिमांक कहते हैं।
- प्रायः हिमांक और गलनांक बराबर होते हैं।
- निश्चित ताप पर द्रव का वाष्प में बदलना वाष्पन कहलाता है तथा इस निश्चित ताप को द्रव का क्वथनांक कहते हैं।
- दाब बढ़ाने पर क्वथनांक बढ़ता है।
- निश्चित ताप पर वाष्प का द्रव में बदलना संघनन कहलाता है।

57. (C)



कुल त्रिभुजों की संख्या = 15 (ABC, ABH, BCH, AEH, ADE, AFD, GFE, FED, ACD, CDI, AFC, BAE, HGC, BCG, GDE)

58. (D) पहला पैटर्न, $6 \times 5 + 3 \times 3 = 30 + 9 = 39$

दूसरा पैटर्न, $5 \times 7 + 4 \times 4 = 35 + 16 = 51$

तीसरा पैटर्न, $5 \times 5 + 3 \times 4 = 25 + 12 = 37$

अतः ? = 37

59. (C) माना कि राम की उम्र = x वर्ष

\therefore पिता की उम्र = $2x$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$2x - 8 = (x - 8)2.5$$

$$\Rightarrow 2x - 8 = 2.5x - 20$$

$$\Rightarrow x = \frac{12}{0.5} = 24 \text{ वर्ष}$$

\therefore राम की वर्तमान उम्र = 24 वर्ष

60. (A) 20 kg द्रव्यमान की एक वस्तु को 2 m की ऊँचाई तक उठाया जाता है। उस वस्तु पर गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा किया गया कार्य 400 जूल होगा।

- वस्तु का द्रव्यमान = 20 kg

ऊँचाई = 2m

गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध कार्य = mgh

$$= 20 \times 10 \times 2$$

$$= 400 \text{ J}$$

61. (A) अघातु ऑक्साइड आमतौर पर अम्लीय होते हैं।

- आवर्त-सारणी में सभी अघातु तत्वों को दायाँ ओर रखा गया है।
- आवर्त-सारणी में कुल 22 अघातु तत्व हैं जिसमें 11 गैस, एक द्रव तथा शेष 10 ठोस हैं।
- ब्रोमीन द्रव अवस्था में पाया जाने वाला अघातु है।
- Al, Zn एवं Pb के ऑक्साइड उभयधर्मी होते हैं।
- धातुएँ प्रायः तनु अम्लों से हाइड्रोजन विस्थापित करती हैं।
- अघातुएँ भंगुर होती हैं।
- अघातु के गलनांक एवं क्वथनांक निम्न होते हैं।
- अघातु विद्युत के कुचालक होते हैं। अपवाद स्वरूप-ग्रेफाइट विद्युत के सुचालक होते हैं।

62. (C) 36 का गुणखंड = $(2) \times 2 \times 3 \times 3$

$$54 \text{ का गुणखंड} = (2) \times (3) \times (3) \times 3$$

$$108 \text{ का गुणखंड} = (2) \times 2 \times (3) \times (3) \times 3$$

$$\therefore 36, 54, 108 \text{ का म० स०} = 2 \times 3 \times 3 = 18$$

63. (A) दो गई उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (2) प्रश्न चिन्ह के स्थान पर आएगा।

- जिस प्रकार दूसरी आकृति, पहली आकृति की दर्पण छवि की जल छवि है। उसी प्रकार, चौथी आकृति, तीसरी आकृति की दर्पण छवि की जल छवि होगा।

64. (B) इम्प्लांटेशन एक गर्भाशय के लाइनिंग से युग्मनज का जुड़ने की प्रक्रिया है।

- जब निषेचित अंडा गर्भाशय की दीवार पर ऊतक में खुद को धकेलता है, तो इसे रोपण (Implantation) कहते हैं।

- निर्धित अण्डाणु को युग्मनज कहा जाता है।
 - मैथुन के समय नर के शिशन द्वारा मादा की योनि में वीर्य जमा करना वीर्यरोपण (Insemination) कहलाता है।
 - जब शुक्राणु मादा की योनि में कृत्रिम विधि द्वारा स्थानान्तरित होता है तो (Artificial Insemination) कहलाता है।
 - अण्डाशय द्वारा अण्डाणु को निर्मुक्ति को अण्डोत्सर्ग कहते हैं।
 - गर्भ के सबसे बाहरी झिल्ली को जरायु कहते हैं।
65. (D) $r = 5 \times 10^{-11}$
 $V = 2.2 \times 10^6 \text{ m/s}$

$$\text{आवर्तकाल (T)} = \frac{2\pi r}{V}$$

$$I = \frac{q}{t}$$

$$t = \frac{2\pi r}{V}$$

$$I = \frac{q}{2\pi r} \cdot V$$

$$= \frac{1.6 \times 10^{-19} \times 2.2 \times 10^6}{5 \times 10^{-11} \times 2\pi}$$

$$= \frac{1.6 \times 2.2}{5 \times 2\pi} \times 10^{-2}$$

$$= 1.12 \times 10^{-3} \text{ A}$$

$$= 1.12 \text{ mA}$$

66. (C) अभीष्ट वर्ग = $11111 \times 11111 = 123454321$
67. (B) आकृति A, B और D में वृत्त के बीच से एक रेखा खींची गई है, जबकि आकृति (3) में बीच से रेखा नहीं खींची गई है।
 अतः आकृति (3) असंगत आकृति होगी।
68. (B) माना की निवेशित राशि = x

$$\text{साधारण व्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$$

$$\Rightarrow 300 - x = \frac{x \times \frac{5}{2} \times 8}{100}$$

$$\Rightarrow 300 - x = \frac{x}{5}$$

$$\Rightarrow 1500 - 5x = x$$

$$\Rightarrow 6x = 1500$$

$$\Rightarrow x = \frac{1500}{6} = ₹ 250$$

69. (C) 2016 में प्रदर्शित हुई 'पुलिमुरुगम' पहली मलयाली फिल्म है, जिसने 100 करोड़ रुपये की कमाई के पड़ाव को पार किया है।
- बाहुबली 1000 करोड़ रुपये कमाई करने वाली प्रथम भारतीय फिल्म है।
 - भारतीय फिल्म जगत के जनक दादा साहेब फाल्के हैं। जिनका वास्तविक नाम धुंडिराज गोविन्द फाल्के हैं।

70. (B) कथन-1 — $14 \div 20 \times 8 \div 4$
 $= 14 - 20 + 8 + 4$
 $= 14 - 20 + 2$
 $= 16 - 20 = -4$

अतः स्पष्ट है कि कथन-1 से मान (Value) पर्याप्त (निकाला जा सकता है) है, जबकि कथन-2 पर्याप्त नहीं है।

71. (C) कथन के अनुसार राजमार्ग प्राधिकरण ने तीन दिन के लिए बेंगलूर और तुमकूर के बीच सड़क मरम्मत का बड़ा काम शुरू करेगा। अर्थात् लोगों को बेंगलूर और तुमकुम के बीच अपनी यात्रा की योजना इसके अनुरूप बनाने की जरूरत है। अतः केवल अनुमान 1 निहित है।
72. (B) गैलियम तत्व मेंडलीव की आवर्त-सारणी से ईका-एल्युमिनियम की जगह लेता है।
- गैलियम धातु कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में पाया जाता है।
 - पूर्वानुमान तत्व खोजे गए तत्व
 - (i) एका बोरॉन — स्कैंडियम
 - (ii) एका एल्युमिनियम — गैलियम
 - (iii) एका सिलिकॉन — जर्मेनियम
 - इनके आवर्त-सारणी में परमाणु भार के बढ़ते क्रम में सजाया गया है।

73. (A) हथेली : हाथ :: तलवा : पैर

जिस प्रकार तलवा का संबंध पैर से है, उसी प्रकार हथेली का संबंध हाथ से है।

74. (D) यदि किसी विलयन से नीला लिटमस लाल रंग में परिवर्तित हो जाता है, तो इसका pH स्तर 6 होने की संभावना होती है।
- लिटमस विलयन एक बैंगनी रंग का रंजक होता है, जो थैलोफाइटा समूह के पौधे लाइकेन से निकाला जाता है।
 - उदासीन लिटमस विलयन का रंग बैंगनी होता है।
 - हल्दी में पीला रंग होता है, जो क्षारीय माध्यम में लाल हो जाता है।
 - लाल गोभी के पत्ते के रस का लाल रंग क्षारीय माध्यम में हरा हो जाता है, जबकि अम्लीय माध्यम में लाल ही रहता है।
 - किसी सान्द्र अम्ल विलयन को तनु करने के लिए उसमें पानी नहीं मिलाना चाहिए, बल्कि पानी में धीरे-धीरे अम्ल मिलाना चाहिए और हिलाते रहना चाहिए।
 - गंध सूचकों (Olfactory Indicators) के रूप में मुख्यतया प्याज व वनीला (Vanila) का प्रयोग किया जाता है।
75. (D) दिए गए उत्तर आकृतियों में से उत्तर आकृति (2) प्रश्न आकृति का सही जल प्रतिबिम्ब बनेगा।

