






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

STAGE-2 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 23.01.2019, Shift : 3

1. 90 के 50% का 80% कितना होगा?
(A) 36 (B) 30 (C) 34 (D) 32
2. इंजीनियरिंग आरेख में, अक्षर LH निम्नलिखित में से किसके संकेत हैं?
(A) लो हिट (Low Heat)
(B) लेफ्ट हैंड (Left Hand)
(C) लेवल हाइट (Level Hide)
(D) लिमिट ऑफ हाइट (Limit of Height)
3. किसी सामग्री के का मान जितना अधिक होगा, उतनी ही तेजी से यह ऊष्मा को संचालित करेगा।
(A) गुप्त उष्मा
(B) रिजिलेन्स (दबाव में पिघलाना)
(C) गलनांक
(D) ऊष्मीय चालकता
4. निम्नलिखित में कौन उस सैद्धांतिक निश्चित तल, अक्ष या बिंदु स्थान को व्याख्या करता है, जो जी.डी. (GD) और T या आयामी सहायता को भी संदर्भित करता है?
(A) अनुभाग (सेक्शन) (B) फ्रेम
(C) स्वीकृत तथ्य (डेटम) (D) फ्लैज
5. निम्नलिखित में से कौन सा त्योहार फसल पर आधारित है?
(A) दोषावली (B) ओणम (C) जन्माष्टमी (D) तीज
6. 200 g भार वाले लोहे के टुकड़े पर ऊष्मा 30°C से बढ़ाकर 60°C की जाती है। टुकड़े पर कितनी उष्मा स्थानांतरित की गई थी (यदि लोहे की विशिष्ट ऊष्मा 450 J/kg⁻¹ K⁻¹ है)?
(A) 270 J (B) 27 J (C) 6000 J (D) 2700 J
7. जैविक प्रक्रिया द्वारा विभाजित पदार्थों को क्या कहा जाता है?
(A) जैव निम्नीकरणीय (B) गैर-पुनः प्रयोज्य
(C) पुनः प्रयोज्य (D) गैर-जैव निम्नीकरणीय
8. एक गोलाकार गोलाई वाला क्षेत्रफल कितना होगा जिसकी त्रिज्या 7 सेंटीमीटर है? ($\pi = 22/7$)
(A) 154 वर्ग सेंटीमीटर (B) 924 वर्ग सेंटीमीटर
(C) 308 वर्ग सेंटीमीटर (D) 616 वर्ग सेंटीमीटर
9. पृथ्वी पर किसी वस्तु का द्रव्यमान X इकाई है। यदि हम उसी वस्तु को चंद्रमा पर ले जाएँ, तो उसका वजन कितना होगा?
(A) X से कम (B) X के बराबर
(C) X से अधिक (D) शून्य
10. आपको एक प्रश्न और दो वक्तव्य दिए गए हैं। पता कीजिए कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए कौनसा/से वक्तव्य आवश्यक/पर्याप्त है।
प्रश्न: स्टोर द्वारा साबुन पर प्रदान की जा रही छूट कितनी थी?
वक्तव्य :
(I) स्टोर तीन की खरीद पर 1 साबुन मुफ्त दे रहा है।
(II) ₹36 के साबुन की खरीद पर ₹10 की छूट दी जा रही है।

- (A) केवल II पर्याप्त है जबकि केवल I पर्याप्त नहीं है।
(B) न I पर्याप्त है न II
(C) केवल I पर्याप्त है जबकि केवल II पर्याप्त नहीं है।
(D) या I पर्याप्त है या II
11. यदि, '+', 'x' को प्रदर्शित करता है, '-', '+' को प्रदर्शित करता है, 'x', '-' को प्रदर्शित करता है और '+', '-' को प्रदर्शित करता है, तो निम्न का मान ज्ञात कीजिए।
 $9 \times 3 + 6 \div 2 = ?$
(A) 16 (B) 10 (C) 20 (D) 12
12. किस भारतीय क्रिकेटर को 2018 में पद्म भूषण पुरस्कार से सम्मानित किया गया?
(A) एम.एस. धोनी (B) सौरव गांगुली
(C) सचिन तेंदुलकर (D) विराट कोहली
13. दो प्रतिरोधकों, 12 Ω और 24 Ω को समांतर (पैरेलल) में जोड़ा जाता है। इस संयोजन को 22 Ω प्रतिरोधक और 12 V बैटरी के साथ श्रृंखला (सीरीज) में जोड़ा जाता है। 12 Ω वाले प्रतिरोधक में धारा कितने होगी?
(A) (4/15) A (B) (2/15) A
(C) (8/15) A (D) (6/15) A
14. नीचे दिए गए शब्दों को सुलझाएँ और असंगत को चुनें।
(A) WCO (B) ILNO (C) FLOW (D) ERTIG
15. एक सिस्टम को नल M और N दोनों मिलकर $\frac{48}{13}$ मिनट में भर सकते हैं। अकेला N इसे 6 मिनट में भर सकता है? M को अकेले सिस्टम को भरने में कितना समय लगेगा?
(A) 9.6 मिनट (B) 9.4 मिनट
(C) 8.6 मिनट (D) 9 मिनट
16. बिंदु (-2, -6) का Y-अक्ष पर प्रतिबिंब क्या होगा?
(A) (-2, 6) (B) (2, 6) (C) (2, -6) (D) (-6, -2)
17. कोई मोटरसाइकिल 36 km/hr की रफ्तार से 1000 m की दूरी तय करती है। इस दूरी को तय करने के लिए मोटरसाइकिल द्वारा लिया गया समय (सेकंड में) ज्ञात करें।
(A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400
18. पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 12 और 16 मिनट में भर सकते हैं। चार मिनट के लिए A और B दोनों चालू किए जाते हैं और फिर A को बंद कर दिया जाता है। टैंक को पूरा भरने में B को कितना समय और लगेगा?
(A) 6 मिनट (B) $\frac{21}{4}$ मिनट
(C) 7 मिनट (D) $\frac{20}{3}$ मिनट
19. 1 kg वजन वाले गेंद की गति को 2 m/s से बढ़ाकर 4 m/s करने के लिए किस तरह के कार्य को करने की आवश्यकता होती है?
(A) 6 J (B) 10 J (C) 12 J (D) 8 J

20. दो प्रतिरोधकों, 2Ω और 6Ω को मूखला (सीरीज) में जोड़ा जाता है और इस संयोजन को $12V$ बैटरी से जोड़ा जाता है। बैटरी द्वारा आपूर्ति की जाने वाली सर्विस (पॉवर) ज्ञात करें।
(A) $16W$ (B) $18W$ (C) $14W$ (D) $10W$
21. निम्न में से कौन सा वेन आरेख भारतीयों, चिकित्सकों और स्त्रियों के बीच के संबंध को सही ढंग से प्रदर्शित करता है?
- (A)  (B) 
(C)  (D) 
22. कोई पिंड विराम से चलना शुरू करता है। इसका विस्थापन के समानुपातिक तब होता है, जब इसका त्वरण स्थित हो।
(A) वेग
(B) शुरू किए गए समय (टाइम स्क्वायर)
(C) काम
(D) समय
23. किसी इंजीनियरिंग आरेख में संक्षिप्त रूप AC का पूर्ण रूप क्या है?
(A) एरियल कट (Aerial Cut)
(B) अटैच्ड सर्किल (Attached Circle)
(C) एयर कंडीशनिंग (Air Conditioning)
(D) अक्रॉस कॉर्नर (Across Corners)
24. समुद्र के पानी के स्तर का बढ़ना और घटना मुख्य रूप से घूमती हुई पृथ्वी पर के गुरुत्वाकर्षण प्रभाव के कारण होता है।
(A) शुरु (B) चन्द्रमा (C) सूर्य (D) बुध ग्रह
25. सरल मशीन के वेग का अनुपात मशीन में द्वारा तय दूरी और द्वारा तय दूरी का अनुपात होता है।
(A) प्रयास; भार (B) भार; प्रयास
(C) प्रयास; प्रयास (D) भार; भार
26. दिए गए चित्र को बनाने में न्यूनतम कितनी रेखाओं की जरूरत है?
- 
- (A) 12 (B) 10 (C) 9 (D) 11
27. बिंदुओं $(4, 3)$ और $(3, -2)$ के बीच की दूरी कितनी है?
(A) 6 (B) 5 (C) $\sqrt{26}$ (D) $\sqrt{24}$
28. A 10 दिन में एक काम का $2/5$ हिस्सा पूरा कर सकता है। B 10 दिन में उस काम का $1/2$ हिस्सा पूरा कर सकता है। उन्होंने 5 दिन मिलकर काम किया जिसके बाद A ने काम करना छोड़ा दिया। B शेष काम को कितने दिन में पूरा करेगा?
(A) 8 (B) 10 (C) 9 (D) 11
29. ₹10,000 की राशि 2 वर्ष ₹11,449 हो जाती है, जबकि व्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जा रहा हो। प्रति वर्ष व्याज दर कितनी है?
(A) 1% (B) 6% (C) 8% (D) 7%

30. यदि $x = \sqrt{125} \times \sqrt{30} \times \sqrt{6}$, तो x का मान क्या होगा?
(A) 125 (B) 136 (C) 175 (D) 150
31. किसी भार को स्थानांतरित करने के लिए किया गया प्रयास 15 यूनिट है और मशीन द्वारा किया गया कार्य 3 है, तो भार ज्ञात करें।
(A) 5 यूनिट (B) 15 यूनिट
(C) 3 यूनिट (D) 45 यूनिट
32. यदि C \$ D का अर्थ है C, D को पुत्री है, C & D का अर्थ है C, D की माँ है और C % D का अर्थ है C, D का पुत्र है, तो W \$ X & Y % Z का अर्थ क्या होगा?
(A) Z, W की माँ है (B) Z, W की पत्नी है
(C) Z, W की पुत्री है (D) Z, W का पिता है।
33. क्लास 1 लोवर का प्रयास दिशा (दिशाओं) में होता है।
(A) तीन (B) बहुत सारे (C) एक (D) दो
34. $\sec 45^\circ - \tan 60^\circ = ?$
(A) $-\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
(C) $-\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
35. दिए गए विकल्पों से अक्षरों का असंगत समूह चुनें।
(A) HJL (B) PQR
(C) EFG (D) VWX
36. यदि किसी प्लेन से मिलने के लिए किसी वस्तु के सम्बोध पर सीधी रेखाएँ खींची जाती हैं तो प्लेन पर प्राप्त आकृति को वस्तु का भाग कहा जाता है—
(A) डायमेशन (B) एनीमेशन
(C) विकास (D) प्रक्षेप
37. एक संख्या 50 से उतनी ही अधिक है जितनी 84 से कम है। वह संख्या क्या है?
(A) 66 (B) 67 (C) 65 (D) 68
38. एक श्रेणी दी गई है, जिसमें एक पद छूटा हुआ है। श्रेणी को पूरा करने के लिए दिए गए विकल्पों से उचित विकल्प चुनिए।
1.14, 1.28, 1.42, ?, 1.70, 1.84
(A) 1.62 (B) 1.56 (C) 1.54 (D) 1.68
39. नीचे एक प्रश्न के साथ दो तर्क I और II दिए गए हैं। तय कीजिए कि दिए गए तर्कों में से कौन प्रश्न के संबंध में एक मजबूत तर्क है, यदि हो।
प्रश्न : क्या टेलीविजन पर विज्ञापन प्रतिबोधित कर दिए जाने चाहिए?
तर्क : I. हाँ, विज्ञापन अनैतिक होते हैं।
II. नहीं, विज्ञापन से होने वाली आमदनी दर्शकों की लागत कम करने में सहायता करती है।
(A) तर्क I और तर्क II दोनों मजबूत हैं।
(B) न तर्क I मजबूत है न तर्क II।
(C) केवल तर्क I मजबूत है।
(D) केवल तर्क II मजबूत है।

40. पाई चार्ट एक कंपनी के विभिन्न खर्चों का प्रतिशत प्रदर्शित करता है। चित्र का अध्ययन करें और निम्न प्रश्न का उत्तर दें।



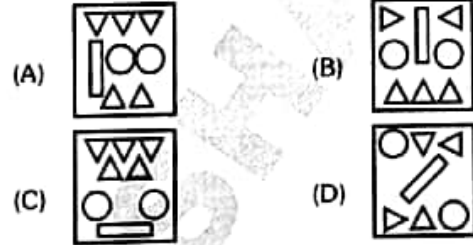
यदि कुल खर्च ₹25,000 हों तो किराया पर लगभग खर्च कितना है?
(A) ₹9,000 (B) ₹1,800 (C) ₹5,000 (D) ₹2,500

41. चार अंकों की एक संख्या $1xy7$, 11 से पूर्णतः विभाज्य है। $x - y$ का मान क्या होगा?
(A) -6 (B) -4 (C) -8 (D) -2
42. JPEG का पूर्ण रूप क्या होता है?
(A) जॉइंट फोटोग्राफिक एक्सपर्ट्स ग्रुप
(B) जॉइंट प्रोग्राम एक्सपेरिमेंटल ग्रुप
(C) जॉइंट प्रोग्राम एक्सोक्वैटिंग ग्रुप
(D) जॉइंट प्रोग्राम एक्सपर्ट्स ग्रुप
43. एक कूटभाषा में, 295 का अर्थ है 'water is liquid', 549 का अर्थ है 'oil is liquid' और 824 का अर्थ है 'oil on water'। 'on' के लिए कूट ज्ञात करें।
(A) 5 (B) 4 (C) 2 (D) 8
44. निम्न समीकरण को सही बनाने के लिए कौन से दो चिह्नों को आपसे में बदला जाना चाहिए?
 $9 \div 3 + 8 \times 2 - 15 = 2$
(A) + और \times (B) + और -
(C) \times और - (D) + और -
45. यदि $\sin \theta = 15/17$, तो $\cot \theta = ?$
(A) $\frac{8}{17}$ (B) $\frac{8}{15}$ (C) $\frac{17}{15}$ (D) $\frac{15}{8}$
46. वह सबसे छोटी संख्या कौनसी है जिसे दोगुना करने पर वह 7, 12 और 15 से पूर्णतः विभाज्य होती है?
(A) 220 (B) 215 (C) 214 (D) 210
47. एक मशीन ₹1,500 में खरीदी गई और उसे ठीक करवाने में ₹100 और खर्च हुए। उसे कितने मूल्य पर बेचा जाए कि 25% का लाभ प्राप्त हो?
(A) ₹1,960 (B) ₹1,920 (C) ₹2,040 (D) ₹2,000
48. किसी पदार्थ की मोलर विशिष्ट ऊष्मा क्षमता कितनी होती है?
(A) $\left(\frac{1}{\mu}\right)\left(\frac{\Delta T}{\Delta Q}\right)$ (B) $\left(\frac{1}{\mu}\right)\left(\frac{\Delta Q}{\Delta T}\right)$
(C) $\mu\left(\frac{\Delta Q}{\Delta T}\right)$ (D) $\mu\left(\frac{\Delta T}{\Delta Q}\right)$
49. निम्नलिखित विकल्पों में से किस विकल्प की मूल एस.आई. (SI) इकाई नहीं होती है?
(A) आवृत्ति (B) पदार्थ की मात्रा
(C) विद्युत घात (D) प्रकाश की तीव्रता

50. उस सामग्री की पहचान करें, जिसमें आयतन विस्तार का निम्न गुणांक होता है।
(A) पारा (B) आयरन (C) एल्युमीनियम (D) पीतल

51. 86°F निम्नलिखित में से किसके बराबर है?
(A) 10°C (B) 30°C (C) 34°C (D) 20°C

52. निम्न चित्रों में से वह चित्र चुनें जो अन्य से भिन्न है।



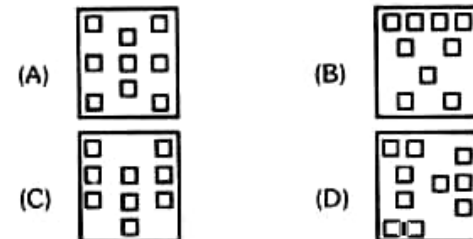
53. कुचिपुड़ी के मूल किस भारतीय राज्य में है?
(A) हिमाचल प्रदेश (B) कर्नाट
(C) आंध्र प्रदेश (D) अरुणाचल प्रदेश
54. नीचे कुछ अक्षर दिए गए हैं, जिनमें प्रत्येक अक्षर से संबंधित एक अंक भी है। विकल्पों से अंकों का वह समुच्चय चुनिए जिससे अव्यवस्थित अक्षर एक अर्थ पूर्ण अंग्रेजी शब्द बनाएं।
H T R U O A
1 2 3 4 5 6

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

55. यदि किसी पिंड का विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण 1 से कम है, तो यह में/पर तैरने लगेगा।

- (A) हवा (B) पारा (मरकरी)
(C) द्रव (D) पानी

56. निम्न चित्रों में से वह चित्र चुनें जो अन्य से भिन्न है।



57. 8, 5, 7, 9, 11, 6, 10 का माध्य क्या है?
(A) 9 (B) 10 (C) 7 (D) 8

58. नीचे दो वक्तव्यों के साथ दो निष्कर्ष और दिए गए हैं। यदि वक्तव्य ज्ञात तथ्यों से मेल नहीं खाता हो तब भी उसे सत्य मानें, और तय करें कि कौनसा निष्कर्ष दिए गए वक्तव्य के अनुसार तार्किकतः सही है, यदि कोई हो।

वक्तव्य : 1. कोई भी चतुर्भुज बहुभुज नहीं है।

2. सभी बहुभुज समचतुर्भुज हैं।

निष्कर्ष : I. कुछ समचतुर्भुज चतुर्भुज हैं।

II. कुछ समचतुर्भुज बहुभुज हैं।

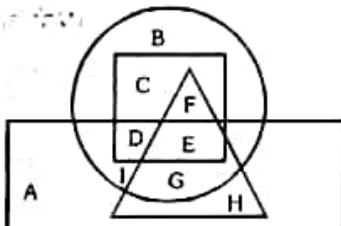
(A) निष्कर्ष I और निष्कर्ष II दोनों सही हैं

(B) केवल निष्कर्ष I सही है

(C) केवल निष्कर्ष II सही है

(D) न निष्कर्ष I सही है न निष्कर्ष II

59. एक विक्रेता अपने कार्यालय से खाना लेकर अपनी गाड़ी से 2 किलोमीटर पूर्व में चलता है, फिर उत्तर की ओर मुड़कर 7 किलोमीटर चलता है, इसके बाद वह अपने दाएं मुड़ता है और 6 किलोमीटर चलता है, अंत में वह दक्षिण की ओर मुड़कर 7 किलोमीटर चलता है। वह अपनी आरंभिक स्थिति के संदर्भ में अब कहाँ है?
(A) 8 किलोमीटर पूर्व (B) 8 किलोमीटर पश्चिम
(C) 4 किलोमीटर पूर्व (D) 4 किलोमीटर पश्चिम
60. पानी की निश्चित मात्रा का आयतन 0°C से 4°C के बीच है।
(A) स्थिर रहता है। (B) शून्य होता है।
(C) कम होता है। (D) बढ़ता है।
61. $3^{66} \times 6^{41} \times 7^{53}$ में इकाई का अंक क्या है?
(A) 6 (B) 7 (C) 3 (D) 8
62. उस सामग्री की पहचान करें, जिसमें आयतन विस्तार का उच्च गुणांक होता है।
(A) पानी (B) एल्कोहॉल (C) कांच (D) पीतल
63. नीचे एक वक्तव्य और दो अनुमान I और II दिए गए हैं। आपको तय करना है कि कौनसा/से अनुमान वक्तव्य के अनुसार तार्किकतः सही है/हैं।
वक्तव्य : धूप में मनुष्य शरीर विटामिन D उत्पन्न करता है।
अनुमान : I. भोजन द्वारा प्राप्त न करने पर भी मनुष्य शरीर में विटामिन D होगा।
II. वैश्विक जनसंख्या का एक बड़ा हिस्सा विटामिन D की कमी से ग्रस्त है।
(A) केवल अनुमान II सही है
(B) केवल अनुमान I सही है
(C) न अनुमान I सही है न अनुमान II
(D) अनुमान I और अनुमान II दोनों सही हैं दोनों
64. दो हवाई जहाज E और F एक स्थान से खाना लेते हैं। E 7 किलोमीटर पश्चिम को उड़ता है, फिर बाएं मुड़कर 15 किलोमीटर उड़ता है। इसी बीच F 11 किलोमीटर पूर्व को उड़ता है और फिर दाएं मुड़कर 15 किलोमीटर उड़ता है। E के संदर्भ में F की स्थिति क्या है?
(A) F, E से 18 किलोमीटर पूर्व में है।
(B) F, E से 4 किलोमीटर पश्चिम में है।
(C) F, E से 4 किलोमीटर पश्चिम में है।
(D) F, E से 18 किलोमीटर पश्चिम में है।
65. यदि $G + H$ का अर्थ है G, H की पुत्री है, $G - H$ का अर्थ है G, H की बहन है और $G * H$ का अर्थ है G, H का पिता है, तो निम्न में से किसका अर्थ होगा कि I, H की पुत्री है?
(A) $I * J - F + H$ (B) $I - J * F + H$
(C) $I - J + F * H$ (D) $I + J - F * H$
66. दिए गए चित्र में, वर्ग चाइनीज को, त्रिभुज नर्तकों को वृत्त पुरुष को और आयत वास्तुविद् को प्रदर्शित करते हैं। अक्षरों का कौन सा समुच्चय इन नर्तकों को प्रदर्शित करेगा जो पुरुष हैं?



- (A) DEF (B) GEF (C) IGH (D) DEIG

67. महाराष्ट्र के अजंता की गुफाओं की पेंटिंग और मूर्तियाँ निम्नलिखित में से किसकी कहानियों को दर्शाती हैं?
(A) मराठा (B) बौद्ध (C) इस्लामी (D) अरबी
68. कोई कार 400 m की दूरी 20 सेकंड में तय करती है। कार की औसत गति (km/hr में) ज्ञात करें।
(A) 108 (B) 36 (C) 124 (D) 72
69. एक पतलून खरीदने में ₹2,000 खर्च हुए। खर्च हुए पैसे शशि के पास के कुल पैसे का $\frac{2}{5}$ वाँ भाग थे। उसके पास कुल कितने पैसे थे?
(A) ₹4,250 (B) ₹4,000
(C) ₹4,750 (D) ₹5,000
70. यदि $5050 \times 0.5x = 25250$, तो $2505 \div x^2 = ?$
(A) 25.05 (B) 0.2505
(C) 2.505 (D) 250.5
71. लंबाई L और क्रिया R वाले किसी बेलनाकार तार का प्रतिरोध R है। उसी सामग्री में बनी उसकी आधी लंबाई वाली और आधी क्रिया वाले तार का प्रतिरोध कितना होगा?
(A) R (B) 2R (C) 4R (D) R/2
72. एक हवाईजहाज 50 m/s की गति से उड़ता है। यह 5 घंटे में कितनी दूरी तय करेगा?
(A) 895 (B) 880 (C) 850 (D) 900
73. एक वस्तु को ₹12,000 में बेचा गया। यदि 15% छूट दो जाए, तो 2% का लाभ होता है। वस्तु का क्रय मूल्य क्या था?
(A) ₹10,200 (B) ₹10,000 (C) ₹11,000 (D) ₹10,800
74. वह विकल्प चुनिए जो तीसरे पद से उसी प्रकार संबंधित तो जिस प्रकार दूसरा पद पहले पद से है।
 $-9/11 : 11/9 :: 13/2 : ?$
(A) $2/13$ (B) $-7/3$ (C) $-2/13$ (D) $3/7$
75. वह विकल्प चुनिए जो तीसरे पद से उसी प्रकार संबंधित हो जिस प्रकार दूसरा पद पहले पद से है।
लंबा : छोटा :: खुश : ?
(A) दुखी (B) मुस्कान (C) भावना (D) प्रसन्न
76. अन्य कंप्यूटर को नुकसान पहुँचाने के लिए बनाए गए सॉफ्टवेयर प्रोग्राम को कहा जाता है।
(A) ऑपरेटिंग सिस्टम
(B) लोकल एरिया नेटवर्क (LAN)
(C) मेलवेयर
(D) सर्वर
77. X और Y की उम्र का अनुपात 4 : 7 है। तीन वर्ष पहले, उनकी उम्र का अनुपात 1 : 2 था। उनकी वर्तमान उम्र में कितना अंतर (Y - X) है?
(A) 9 (B) 3 (C) 7.5 (D) 6
78. वोल्टेज V वाला कोई स्रोत किसी परिपथ (सर्किट) में धारा i को बनाए रखता है। समय t में स्रोत द्वारा परिपथ को भेजी गई ऊर्जा कितनी होगी?
(A) $1/it$ (B) V/it (C) V/it (D) Vit
79. यदि कोई पिंड सजातीय नहीं है, तो इसका घनत्व इसका की क्रिया है।
(A) स्थिति (B) त्वरण (C) दाब (D) वेग

80. किसी पोल का छड़ (ऊष्मा चालकता 109 J/(m-K)) में अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 0.04 m^2 और लंबाई 20 cm है। यदि छड़ के दोनों सिरों पर 200°C के तापमान का अंतर बनाए रखा जाता है, तो छड़ के माध्यम से ऊष्मा प्रवाह की दर क्या होगी?
(A) 3.42 kJ/s (B) 2.32 kJ/s
(C) 4.36 kJ/s (D) 5.80 kJ/s
81. दो प्रतिरोधकों, 2Ω और 6Ω को मंथला (सीरीज) में जोड़ा जाता है और इस संयोजन को 12 V बैटरी से जोड़ा जाता है। 6Ω वाले प्रतिरोधक में धारा ज्ञात करें।
(A) 0.5 A (B) 3.5 A (C) 1.5 A (D) 2.5 A
82. I, J, K और L एक पॉइंट में बैठे हैं। L और I एक दूसरे के बगल में बैठे हैं और I और K किनारों पर बैठे हैं। J के बगल में कौन बैठा है?
(A) केवल K (B) L और I
(C) केवल L (D) K और L
83. जब भी शोर का स्तर शोर के मानक जोखिम से अधिक हो जाता है, तो सुरक्षा पहनी जानी चाहिए।
(A) पैर (B) आंख (C) श्रवण (D) सिर
84. आर. के. नारायण अपनी किस किताब के लिए प्रसिद्ध हैं?
(A) मालगुडी डेज (Malgudi Days)
(B) रूम आन द रूफ (The Room on the Roof)
(C) अ सूटेबल बॉय (A Suitable Boy)
(D) टू लाइव्स (Two Lives)
85. A और B एक काम को 15 दिन में पूरा कर सकते हैं, B और C इस काम को 20 दिन में पूरा कर सकते हैं तथा A और C इस काम को 10 दिन में पूरा कर सकते हैं। तीनों को मिलकर काम पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?
(A) 10.71 दिन (B) 10.91 दिन
(C) 9.23 दिन (D) 10.67 दिन
86. यूनेस्को (UNESCO) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?
(A) वाशिंगटन डी.सी. (B) जेनेवा
(C) पेरिस (D) न्यू यॉर्क सिटी
87. कोई वस्तु अपने विराम $x = 0 \text{ m}$ से चलना शुरू करती है और x अक्ष के पास 1.6 m/s^2 के नियत त्वरण के साथ घूम जाती है। $x = 12.8 \text{ m}$ से लेकर $x = 20.0 \text{ m}$ तक इसकी यात्रा के दौरान, इसकी औसत वेग कितनी है?
(A) 2.4 m/s (B) 7.2 m/s
(C) 8.8 m/s (D) 3.6 m/s
88. लंबाई L और त्रिज्या R वाले किसी बेलनाकार तार का प्रतिरोध R है। उसी सामग्री में बनी तिगुनी लंबी और एक-तिहाई अधिक त्रिज्या वाली तार का प्रतिरोध कितना होगा?
(A) $3R$ (B) $27R$ (C) $9R$ (D) R
89. बैक्टीरिया की खोज करने वाले वैज्ञानिक का नाम क्या है?
(A) ए.बी. ल्यूवेनहॉक (B) यूजीन गोलडस्टाइन
(C) जेम्स चैडविक (D) रॉबर्ट कोच
90. प्रसिद्ध पेंटिंग, 'महिषासुर' के पेंटर का नाम क्या है?
(A) एम.एफ. हुसैन (B) तैयब मेहता
(C) अमृता शेर-गिल (D) राजा रवि वर्मा
91. एक श्रेणी दी गई है, जिसमें एक पद छूटा हुआ है। श्रेणी को पूरा करने के लिए दिए गए विकल्पों से उचित विकल्प चुनिए।
OOOOOX, OOOOXX, OOOXXX, OOOXXX, ?
(A) XXXXXX (B) OOOXXX
(C) OXXXXX (D) OOOXXX
92. रियो ओलंपिक, 2016 में भारत ने कितने मेडल जीते?
(A) 3 (B) 2 (C) 5 (D) 4
93. यदि किसी मानक इंजिनियरिंग आरेख शीट की चौड़ाई 841 mm है, तो इसकी लंबाई mm होगी।
(A) 1250 (B) 1000 (C) 1216 (D) 1189
94. एक परीक्षा में, उच्चतम और न्यूनतम प्राप्तांकों में 55 का अंतर था और उच्च निम्न से $9/4$ गुना अधिक था तो न्यूनतम प्राप्तांक ज्ञात करें।
(A) 48 (B) 36 (C) 40 (D) 44
95. गिरती हुई वस्तुओं से अपने की सुरक्षा के लिए निर्दिष्ट क्षेत्रों में सेफ्टी बूट या जूते पहनने चाहिए।
(A) कान (B) पैर के पंजे
(C) सिर (D) आंख
96. यदि किसी मशीन पर भार 'L' है और भार द्वारा तय की गई दूरी 'Ld' है, तो भार द्वारा किया गया कार्य कितना होगा?
(A) $\frac{L}{Ld}$ (B) $\frac{Ld}{L}$
(C) $L \times Ld$ (D) $\frac{1}{L \times Ld}$
97. भारतीय रिजर्व बैंक के पहले गवर्नर कौन थे?
(A) सर जेम्स ब्रैड टेलेर
(B) के. आर. पुरी
(C) सर ओसबोर्न ए स्मिथ
(D) एच.वी.आर. आयंगर
98. A को अपने लाभांश के रूप में ₹80 मिले जबकि कुल लाभ ₹240 था और A और B के बीच लाभ के वितरण का अनुपात $x : 2$ था। x का मान क्या है?
(A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 5
99. दो प्रतिरोधकों, 10Ω और 20Ω को मंथला (सीरीज) में जोड़ा जाता है और इस संयोजन में वोल्टेज आपूर्ति 30 V दी जाती है। 10Ω वाले प्रतिरोधक का वोल्टेज ज्ञात करें।
(A) 5 V (B) 10 V (C) 20 V (D) 15 V
100. कोणीय माप में, एक रेडियन का मान कितने डिग्री (लगभग) के बराबर होता है?
(A) 180 (B) 57.27
(C) 90 (D) 65.27

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

- (A) $90 \times 50\%$ का $80\% = 90 \times \frac{50}{100} \times \frac{80}{100} = 36$
- (B) इंजीनियरिंग आरेख में अक्षर LH (Left Hand) का संकेत होता है जबकि RH (Right Hand) का संकेत होता है।
 - इंजीनियरिंग आरेख में V.P. का अर्थ Vertical Plane जबकि HP का अर्थ Horizontal Plane होता है।
 - NTS का पूर्ण रूप है— Not to scale.
 - PCD का पूर्ण रूप है— Pitch circle diameter
 - HRC का पूर्ण रूप है— Rockwell Hardness 'C' Scale.
- (D) किसी सामग्री के ऊष्मीय चालकता का मान जितना अधिक होगा, उतनी ही तेजी से यह ऊष्मा को संचालित करेगा।
 - किसी पदार्थ का तापमान 1°C से बढ़ाने या घटाने के लिए इसके इकाई द्रव्यमान द्वारा ली गयी या निकाली गयी ऊष्मा उस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा कहलाती है।
 - विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक Joule/kg-k होता है।
 - जल की विशिष्ट ऊष्मा 1 Calorie/gram $\times ^\circ\text{C}$ होता है।
 - धातुओं की तापीय चालकता मुक्त इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति के कारण होती है।
 - ठोस में ताप का चलन फोनोन्स (Phonons) के कारण होता है।
 - खाने बनाने वाले बर्तनों की विशिष्ट ऊष्मा धारिता निम्न तथा ऊष्मीय चालकता अधिक होती है।
 - विशिष्ट ऊष्मा धारिता पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करती है।
 - ऊष्मा धारिता- किसी वस्तु के ताप को एकांक से बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा को मात्रा उस वस्तु की ऊष्मा धारिता कहलाती है।
- (C) डैटम उस सैद्धांतिक निश्चित तल, अक्ष या बिंदु स्थान की व्याख्या करता है जो GD और T या आयामी सहायता को भी संदर्भित करता है।
 - फ्लैज निकला हुआ किनारा या उभड़ा हुआ रिज/रिम है जिसका उपयोग भार वितरित करने के लिए किया जाता है।



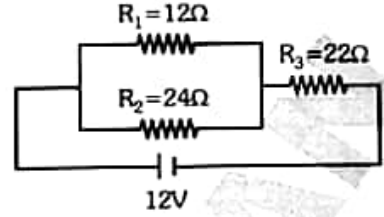
- GD & T का अर्थ है— Geometric Dimensioning and Tolerancing
- GD & T Reference guide
- Symbol

- True Position-Position Tolerance —
- Datum feature —
- Maximum Material Condition —
- Concentricity —
- Run Out —

- (B) विकल्प के अनुसार ओणम त्योहार फसल पर आधारित है।
 - ओणम केरल का महत्वपूर्ण त्योहार है।
 - नौका दौड़ केरल का त्योहार है।
 - नेहरू ट्रॉफी स्नेक बोट रेस में विजेता को दिया जाता है।
 - दशहरा त्योहार असत्य पर सत्य को विजय के अवसर पर मनाई जाती है।
 - तीज व्रत, उत्तर भारत में महिलाएँ अपनी पति (सुहाग) की लम्बी आयु के लिए करती है।
 - जन्माष्टमी श्रीकृष्ण के जन्म अवसर पर मनाई जाती है।
- (D) लोहे के टुकड़े का भार = $200\text{g} = 200 \times 10^{-3}\text{kg}$
 तापान्तर (ΔT) = $60 - 30 = 30^\circ\text{C}$
 लोहे की विशिष्ट ऊष्मा (S) = $450 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
 ऊष्मा का स्थानांतरण (Q) = $MS\Delta T$
 $= 200 \times 10^{-3} \times 450 \times 30$
 $= 2700\text{J}$

7. (A) जैविक प्रक्रिया द्वारा विघाजित पदार्थों को जैव निम्नीकरणोय कहा जाता है।
- जैविक प्रक्रियाओं द्वारा अपघटित नहीं होने वाले अपशिष्ट को गैर-जैव निम्नीकरणोय अपशिष्ट कहते हैं।
 - जैव निम्नीकरणोय कचरे का उपयोग ऊर्जा, खाद्य, और बायोगैस बनाने के लिए किया जाता है।
 - गैर जैव निम्नीकरणोय कचरे को अलग और पुनर्चक्रित किया जा सकता है।
 - जैव निम्नीकरणोय पदार्थ जैव-आवर्धन प्रदर्शित नहीं करते हैं।
 - पुलनशोल अजैव निम्नीकरणोय पदार्थ खाद्य शृंखला में प्रवेश करते हैं, अर्थात् जैव आवर्धन प्रदर्शित करते हैं।
8. (C) गोलाध्र का क्रिन्पा = 7 cm
 \therefore गोलाध्र का पृष्ठोय क्षेत्रफल = $2\pi r^2$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$
 $= 308 \text{ cm}^2$
9. (A) पृथ्वी पर किसी वस्तु का द्रव्यमान X इकाई है यदि हम उसी वस्तु को चंद्रमा पर ले जाएं तो उसका वजन X से कम होगा क्योंकि चंद्रमा पर गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी पर के गुरुत्वीय त्वरण का 6वां भाग होता है।
- द्रव्यमान अपरिवर्तनशील होता है स्थान के बदलने से द्रव्यमान पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
 - भार (W) = द्रव्यमान (m) \times गुरुत्वीय त्वरण (g) होता है।
 - गुरुत्वीय त्वरण का मान स्थान बदलने से बदलता है।
 - गुरुत्वीय त्वरण (g) का मान वस्तु के आकार, घनत्व, द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।
 - पृथ्वी के ध्रुव पर गुरुत्वीय त्वरण का मान विषुवत रेखा की अपेक्षा अधिक होता है।
10. (D) कथन I से,
 छूट प्रतिशत = $\frac{1}{4} \times 100 = 25\%$
 कथन II से,
 छूट प्रतिशत = $\frac{10}{46} \times 100 = 21.73\%$
 अतः निष्कर्ष I या II पर्याप्त होगी।
11. (A) दिया गया व्यंजन है—
 $9 \times 3 + 6 \div 2 = ?$
 दिये गए व्यंजक को प्रश्नानुसार चिन्हों को बदलने पर,
 $= 9 \div 3 \times 6 - 2$
 $= 3 \times 6 - 2$
 $= 18 - 2 = 16$
12. (A) वर्ष 2018 में एम. एस. धोनी को पद्म भूषण पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- पद्म पुरस्कार 1954 से राष्ट्रपति द्वारा दिया जाता है।
 - सचिन तेंदुलकर को वर्ष 2014 में भारत रत्न से सम्मानित किया गया।
 - पद्म विभूषण पुरस्कार भारत रत्न के बाद दूसरा प्रतिष्ठित सम्मान है।
 - पद्म विभूषण पुरस्कार प्राप्त करने वाले प्रथम खिलाड़ी विरवनाथन आनंद है (2007 में)
 - विगत कोहली को 2013 में अर्जुन पुरस्कार, 2017 में पद्म श्री और 2018 में राजीव गांधी खेल रत्न अवार्ड मिला था।
 - सौरव गांगुली को 2004 में पद्मश्री पुरस्कार प्रदान किया गया।

13. (A)



$$R_{eq} = \frac{12 \times 24}{12 + 24} + 22$$

$$R_{eq} = 8 + 22$$

$$R_{eq} = 30\Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10} \text{ Amp.}$$

$$12\Omega \text{ प्रतिरोध में प्रवाहित धारा- } (I) = \frac{IR_2}{(R_1 + R_2)}$$

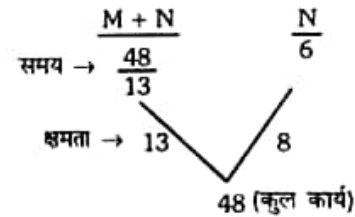
$$= \frac{4}{10} \times \frac{24}{12 + 24}$$

$$= \frac{8}{30} = \frac{4}{15} \text{ Amp}$$

14. (A)

दिये गए शब्दों को सुलझाने पर
 WCO \rightarrow COW (गाय)
 ILNO \rightarrow LION (शेर)
 FLOW \rightarrow WOLF (भेड़िया)
 ERTIG \rightarrow TIGER (बाघ)
 अतः COW को छोड़कर शेष सभी जंगली जानवर हैं।

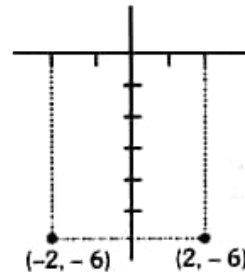
15. (A)



$$\text{अकेले M को सिस्टर्न भरने में लगा समय} = \frac{48}{13 - 8} = \frac{48}{5}$$

$$= 9.6 \text{ मिनट}$$

16. (C) बिंदु (-2, -6) का Y अक्ष पर प्रतिबिम्ब होगा (2, -6)



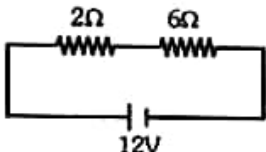
17. (A) चाल = $36 \text{ km/h} = 36 \times \frac{5}{18} \text{ m/s} = 10 \text{ m/s}$

$$\text{दूरी} = 1000 \text{ m}$$

$$\therefore \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{1000}{10} = 100 \text{ सेकण्ड}$$

18. (D) समय $\rightarrow \frac{A}{12}$ $\frac{B}{16}$
 दूरी $\rightarrow 4$ 3
 48 (कुल पारित)
 4 मिनट में A और B द्वारा किया गया कार्य $= 4 \times (4 + 3)$
 $= 28$ यूनिट
 शेष कार्य $= 48 - 28 = 20$ यूनिट
 अतः शेष कार्य B पूरा करने में समय लेगा $= \frac{20}{3}$ मिनट

19. (A) गेंद का द्रव्यमान (m) = 1kg
 गेंद का प्रारंभिक वेग = 2 m/s
 गेंद का अंतिम वेग = 4 m/s
 गेंद का प्रारंभिक गतिज ऊर्जा $= \frac{1}{2}mv^2$
 $= \frac{1}{2} \times 1 \times 2 \times 2 = 2$
 गेंद का अंतिम गतिज ऊर्जा $= \frac{1}{2}mv^2$
 $= \frac{1}{2} \times 1 \times 4 \times 4 = 8$
 अतः किया गया कार्य = गतिज ऊर्जा में परिवर्तन
 $= 8 - 2 = 6$ J

20. (B) 
 $R_{eq} = R_1 + R_2$
 $R_{eq} = 2 + 6 = 8\Omega$
 $V = 12$
 $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{8} = 1.5$
 $P = VI$
 $= 12 \times 1.5$
 $P = 18$ W

21. (D) दिए गए शब्दों का सर्वोत्तम घेन आरेख निम्न प्रकार है—

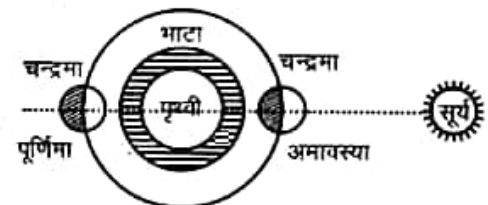


22. (B) कोई पिण्ड विराम से चलना शुरू करता है। इसका विस्थापन शुरू किए गए समय (टाइम स्क्वायर) के समानुपातिक तब होता है जब त्वरण स्थिर हो।
 • $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
 u = प्रारंभिक वेग
 s = विस्थापन
 a = त्वरण
 t = समय

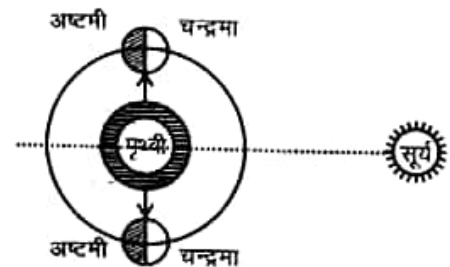
प्रश्नानुसार,
 प्रारंभिक वेग (u) = 0
 त्वरण (a) = constant (स्थिर)

तो $s = 0 + \frac{1}{2}at^2 \rightarrow \text{Constant}$
 $s \propto t^2$

23. (D) किसी इंजीनियरिंग आरेख में संक्षिप्त रूप में Across Corners को AC कहा जाता है।
 • इंजीनियरिंग आरेख में संक्षिप्त रूप — पूर्ण रूप
 (i) AF — Across flats
 (ii) AQL — Acceptable Quality level
 (iii) AR — As Required
 (iv) Assy or ASY — Assembly
 (v) C-C or C-To-C — Centre to centre
 24. (B) समुद्र के पानी के स्तर का बढ़ना और घटना मुख्य रूप से घुमती हुई पृथ्वी पर चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण प्रभाव के कारण होता है।
 • दीर्घ ज्वार के दिन सूर्य, पृथ्वी और चंद्रमा एक सरल रेखा में होते हैं।
 • दीर्घ ज्वार अभावस्था तथा पूर्णिमा के दिन आता है।

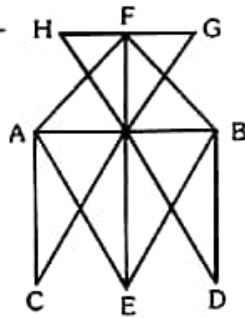


- लघु ज्वार के दिन सूर्य और चंद्रमा की गुरुत्वाकर्षण शक्ति समकोण बनाती है।
 • लघु ज्वार शुक्ल पक्ष और कृष्ण पक्ष के सप्तमी या अष्टमी के दिन होता है।



- चंद्रमा का ज्वार-उत्पादक बल सूर्य की अपेक्षा दुगुना होता है क्योंकि यह सूर्य की तुलना में पृथ्वी के अधिक निकट है।
 • चंद्रमा एवं सूर्य की आकर्षण शक्तियों के कारण सागरीय जल के ऊपर उठने तथा गिरने को ज्वार-भाटा कहते हैं।
 • ज्वार प्रतिदिन दो बार आते हैं एक बार चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण से और दूसरी बार पृथ्वी के अपकेन्द्रिय बल के कारण।
 25. (A) सरल मशीन के वेग का अनुपात मशीन में प्रयास द्वारा तय दूरी और भार द्वारा तय दूरी का अनुपात होता है।
 • किसी मशीन या लीवर में आयास द्वारा तय की गयी दूरी और भार द्वारा तय की गयी दूरी के अनुपात को मशीन का वेगानुपात कहते हैं।
 • किसी सरल मशीन को दी गई ऊर्जा व मशीन द्वारा किये गये कार्य के अनुपात को सरल मशीन की क्षमता या दक्षता कहते हैं।
 • मशीन की दक्षता $= \frac{\text{मशीन द्वारा किया गया कार्य}}{\text{मशीन को दी गई ऊर्जा}} \times 100$
 • मशीन की दक्षता $= \frac{\text{मशीन का यांत्रिक लाभ}}{\text{मशीन का वेगानुपात}} \times 100$

26. (D) दी गई आकृति है—



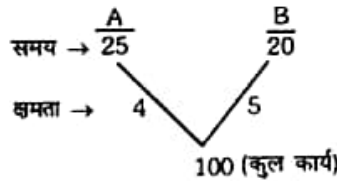
उपरोक्त आकृति को बनाने के लिए न्यूनतम रेखाओं की संख्या 11 है जो निम्न प्रकार है।

AB, AC, BD, AE, BE, EF, CG, HD, GH, AF, BF

$$\begin{aligned} 27. (C) \text{ अभीष्ट दूरी} &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(3 - 4)^2 + (-2 - 3)^2} \\ &= \sqrt{1 + 25} \\ &= \sqrt{26} \end{aligned}$$

$$28. (D) A \text{ द्वारा एक काम को करने में लगा समय} = 10 \times \frac{5}{2} = 25 \text{ दिन}$$

$$B \text{ द्वारा एक काम को करने में लगा समय} = 10 \times \frac{2}{1} = 20 \text{ दिन}$$



5 दिन में दोनों द्वारा मिलकर किया गया कार्य = $5 \times (4 + 5) = 45$ यूनिट

$$\text{शेष कार्य} = 100 - 45 = 55 \text{ यूनिट}$$

$$\therefore B \text{ द्वारा शेष कार्य पूरा करने में लगा समय} = \frac{55}{5} = 11 \text{ दिन}$$

$$29. (D) \text{ सूत्र से, } P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n = A$$

$$\Rightarrow 10000 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 = 11449$$

$$\Rightarrow \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 = \frac{11449}{10000}$$

$$\Rightarrow \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 = \left(\frac{107}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow 1 + \frac{r}{100} = \frac{107}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{r}{100} = \frac{107}{100} - 1 = \frac{7}{100}$$

$$\Rightarrow \boxed{r = 7\%}$$

$$\begin{aligned} 30. (D) \quad x &= \sqrt{125 \times 30 \times 6} \\ &= \sqrt{125 \times 30 \times 6} \\ &= \sqrt{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 6 \times 6} \\ &= \sqrt{5^2 \times 5^2 \times 6^2} \\ &= 5 \times 5 \times 6 = 150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 31. (D) \text{ प्रयास} &= 15 \text{ यूनिट} \\ \text{मशीन द्वारा किया गया कार्य} &= 3 \\ \text{मशीन द्वारा किया गया कार्य या यांत्रिक लाभ} &= \frac{\text{भार}}{\text{आयास (प्रयास)}} \end{aligned}$$

$$\text{भार} = \text{आयास (प्रयास)} \times \text{यांत्रिक लाभ}$$

$$= 15 \times 3$$

$$= 45 \text{ यूनिट}$$

$$32. (D) \text{ दिया गया समीकरण है—}$$

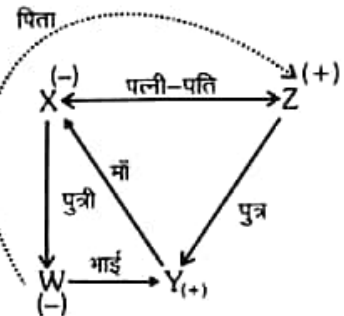
$$W \$ X \& Y \% Z$$

प्रश्नानुसार,

$$W \$ X \Rightarrow W, X \text{ को पुत्री है।}$$

$$X \& Y \Rightarrow X, Y \text{ को माँ है।}$$

$$Y \% Z \Rightarrow Y, Z \text{ का पुत्र है।}$$



अतः Z, W का पिता है।

$$33. (C) \text{ क्लास 1 लीवर का प्रयास एक दिशा में होता है।}$$

- प्रथम श्रेणी के लीवर में आलम्ब आयास और भार के बीच में होता है।
- प्रथम श्रेणी लीवर के उदाहरण—साइकिल की ब्रेक, सड़सी, तराजू, नेलकटर, कैंची, पिलास।

	Class 1 lever	Class 2 lever	Class 3 lever
Diagram			
Joint example			
Real world example			

34. (A) $\sec 45^\circ - \tan 60^\circ$
 $= \sqrt{2} - \sqrt{3}$
 $= -\sqrt{3} + \sqrt{2}$
35. (A) विकल्प (A) को छोड़कर अन्य सभी में लगातार वर्णमाला के अक्षरों को लिखा गया है जबकि विकल्प (A) में दो अक्षर के अंतराल पर लिखा गया है।
36. (D) किसी प्लेन से मिलने के लिए किसी वस्तु के सम्मोच पर सीधी रेखाएँ खींची जाती हैं तो प्लेन पर प्राप्त आकृति को वस्तु प्रक्षेप (Projection) कहा जाता है।
- किसी वस्तु का प्रक्षेप खींचने के लिए वस्तु के किनारों से प्रक्षेप तल पर सरल रेखाएँ खींची जाती हैं। उन सरल रेखाओं द्वारा प्रक्षेप तल पर जो बिन्दु प्राप्त होते हैं उन्हें क्रमबद्ध रूप से मिलाने पर वस्तु की जो आकृति तैयार होती है उसे प्रक्षेप कहते हैं।
 - प्रत्येक ठोस या वस्तु के आरेखन में विभिन्न तत्व होते हैं जिन्हें प्रक्षेप के तत्व (Elements of Projection) कहते हैं।
 - प्रक्षेप के तत्व निम्नलिखित हैं—
- वस्तु (Object)
 - प्रक्षेपो (Projector)
 - प्रक्षेप तल (Plane of Projection)
 - दृष्ट (Observer) या प्रेक्षक
37. (B) संख्या = $50 + x = 84 - x$
 $\Rightarrow 2x = 84 - 50 = 34$
 $x = 17$
 \therefore संख्या = $50 + 17 = 67$
38. (B) 1.14, 1.28, 1.42, 1.56, 1.70, 1.84
 $(+0.14) (+0.14) (+0.14) (+0.14) (+0.14)$
 अतः ? = 1.56
39. (D) दिये गए प्रश्न के आधार पर तर्क दिया जा सकता है कि विज्ञापन को बंद नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि विज्ञापन दर्शक को अपनी लागत को कम करने में सहायता करती है।
 अतः केवल तर्क-II मजबूत है।
40. (D) किराया पर खर्च = $25000 \times 10\%$
 $= 25000 \times \frac{10}{100} = 2500 \text{ ₹}$
41. (A) 11 से विभाज्य के नियम—किसी संख्या के सम और विषम संख्या के योग का अंतर 0 हो या 11 का गुणज हो, तो वह पूरी संख्या 11 से विभाज्य हो जाती है।
 $1 \times y \ 7$
 यहाँ $(7 + x) - (y + 1) = 0$
 $\Rightarrow 7 + x = y + 1$
 $\Rightarrow x - y = 1 - 7 = -6$
42. (A) JPEG का पूर्ण रूप है—Joint Photographic Experts Group

संक्षिप्त रूप	पूर्ण रूप है
(i) GIF	Graphics Interchange format
(ii) MPEG	Moving Pictures Experts Group
(iii) MP-3	MPEG-1 Audio Layer-3
(iv) GUI	Graphical User Interface
(v) URL	Uniform Resource Locator
(vi) HTML	Hyper Text Markup Language

43. (D) एक कूटभाषा में,

2 9 5 → Water is liquid

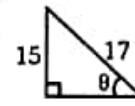
5 4 9 → Oil is liquid

8 4 2 → Oil on Water

अतः 'On' का कूट '8' होगा।

44. (D) $9 \div 3 + 8 \times 2 - 15 = 2$
 प्ररानुसार, विकल्प (D) के चिन्हों को आपस में बदलने पर
 $9 \div 3 - 8 \times 2 + 15 = 2$
 $3 - 16 + 15 = 2$

45. (B) $\sin \theta = \frac{15}{17} = \frac{p}{h}$



$$b = \sqrt{17^2 - 15^2}$$

$$= \sqrt{289 - 225}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8$$

$$\therefore \cot \theta = \frac{b}{p} = \frac{8}{15}$$

46. (D) ल० स० (7, 12, 15) = $3 \times 7 \times 4 \times 5 = 420$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 7, 12, 15} \\ 7, 4, 5 \end{array}$$

अतः वह सबसे छोटी संख्या, जिसे दो गुना करने पर 7, 12 और 15

$$\text{से पूर्णतः विभाज्य होगी} = \frac{420}{2} = 210$$

47. (D) क्र० मू० = $1500 + 100 = 1600 \text{ ₹}$
 लाभ = 25%

$$\therefore \text{वि० मू०} = 1600 \times \frac{125}{100} = ₹ 2000$$

48. (B) किसी पदार्थ की मोलर विशिष्ट ऊष्मा क्षमता = $\left(\frac{1}{\mu}\right) \left(\frac{\Delta Q}{\Delta T}\right)$

होती है।

- किसी पदार्थ के एक ग्राम मोल का तापमान एक डिग्री सेल्सियस बढ़ाने के लिए जितनी ऊष्मा की मात्रा की आवश्यकता होती है उसे ही उस पदार्थ की मोलर विशिष्ट ऊष्मा कहते हैं।
- मोलर विशिष्ट ऊष्मा की इकाई J/mole K होती है।
- जब किसी गैस के आयतन को नियत रखकर उसे ऊष्मा दी जाती है तो इसे नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा कहते हैं।
- जब किसी गैस के दाब को नियत रखकर उसे ऊष्मा दी जाती है तो उसे नियत दाब पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा कहते हैं।
- यदि नियत दबाव (C_p) पर विशिष्ट ऊष्मा नियत आयतन (C_v) पर विशिष्ट ऊष्मा से अधिक है तो गैस नियतांक $C_p - C_v = R$ (मेयर फॉर्मूला) होगा।
- पानी की विशिष्ट ऊष्मा 4200 J/kg-k होता है।

49. (A) प्रश्न के अनुसार विकल्प में "आवृत्ति" का मूल SI मात्रक नहीं होता है।
- आधारित मात्रक की कुल संख्या 7 होती है।
 - आधारित मात्रक :-

नाम	S.I. मात्रक	S.I. मात्रक के लिए संकेत
1. लम्बाई	Meter	M
2. समय	Kilogram	Kg
3. विद्युत धारा	Second	S
4. तापमान	Ampere	A
5. द्रव्यमान	Kelvin	K
6. ज्योतितीव्रता	Candela	Cd
7. पदार्थ की मात्रा	Mole	Mol

50. (B) विकल्प के अनुसार निम्न आयतन प्रसार गुणांक वाला पदार्थ आयतन होता है।

पदार्थ	आयतन प्रसार गुणांक ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
(i) एल्युमिनियम	75×10^{-6}
(ii) लोहा	35×10^{-6}
(iii) पारा	180×10^{-6}
(iv) पीतल	56×10^{-6}
(v) सोसा	87×10^{-6}

- किसी वस्तु के ताप में वृद्धि करने पर उसके आयतन में होने वाली वृद्धि को आयतन प्रसार कहा जाता है।
- 1°C तापमान बढ़ाने पर किसी वस्तु के एकांक आयतन में होने वाली वृद्धि या प्रसार को आयतन प्रसार गुणांक γ कहा जाता है।
- रेखीय प्रसार गुणांक (α), क्षेत्रीय प्रसार गुणांक (β), आयतन प्रसार गुणांक (γ) में सम्बंध—

$$\alpha : \beta : \gamma = 1 : 2 : 3$$

- 51. (B)**

$$\frac{C-0}{100-0} = \frac{F-32}{212-32}$$

$$\frac{C}{100} = \frac{86^\circ - 32}{212 - 32}$$

$$\frac{C}{100} = \frac{54}{180}$$

$$C = \frac{100 \times 54}{180}$$

C = 30°C

- सेल्सियस स्केल का निम्नतम बिन्दु 0°C तथा उच्चतम बिन्दु 100°C होता है।
- फारेनहाइट स्केल का निम्नतम बिन्दु 32°F तथा उच्चतम बिन्दु 212°F होता है।

52. (D) विकल्प आकृति (D) को छोड़कर अन्य सभी बॉक्स के अंदर दी गई आकृतियों में पांच त्रिभुजीय आकृति दी गयी है जबकि विकल्प (D) में केवल चार ही त्रिभुजीय आकृतियाँ हैं। अतः विकल्प (D) अलग है।

- 53. (C)** कुचिपुड़ी आंध्र प्रदेश का मूल शास्त्रीय नृत्य है।
- घमान, छपेली, महायू, नाट्य ये सभी हिमाचल प्रदेश के लोकनृत्य हैं।
 - ओट्टम, कालीओट्टम, पादयानी ये सभी कर्नाटक के लोकनृत्य हैं।
 - अरुणाचल प्रदेश का मुख्यतः मुखौट नृत्य, युद्ध नृत्य लोकनृत्य है।
 - कथकली और मोहिनी ओट्टम केरल राज्य का शास्त्रीय नृत्य है।
 - तमिलनाडु का शास्त्रीय नृत्य भारतनाट्यम है।
 - भारतनाट्यम को सादिर नाम से प्राचीन काल में जाना जाता है।
 - भारत के सबसे प्राचीनतम शास्त्रीय नृत्य भारतनाट्यम शास्त्रीय नृत्य है।

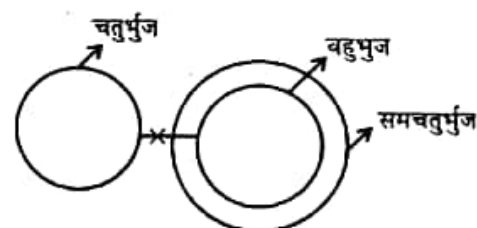
54. (C) दिए गए अक्षरों का अर्थ पूर्ण शब्द है—

AUTHOR
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
6 4 2 1 5 3

55. (D) किसी चिह्न का विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण 1 से कम है तो वह पानी में/पर तैरने लगेगा।
- विशिष्ट गुरुत्व पदार्थ के वजन और पानी के समान आयतन के वजन का अनुपात है।
 - विशिष्ट गुरुत्व का कोई मात्रक नहीं होता है।
 - किसी वस्तु का घनत्व एवं 4°C पर जल के घनत्व के अनुपात को आपेक्षिक घनत्व कहते हैं।
 - यदि वस्तु या द्रव का विशिष्ट गुरुत्व—
- (i) 1 से अधिक होगा तो वस्तु जल में डूब जाएगा
 - (ii) 1 से कम होता तो जल में तैरेगा
56. (D) विकल्प आकृति (D) को छोड़कर अन्य सभी बॉक्स के अंदर 9 आकृतियाँ हैं, जबकि बॉक्स (D) में 10 आकृतियाँ हैं। अतः विकल्प आकृति (D) भिन्न हैं।

57. (D) माध्य = $\frac{8+5+7+9+11+6+10}{7}$
 $= \frac{56}{7} = 8$

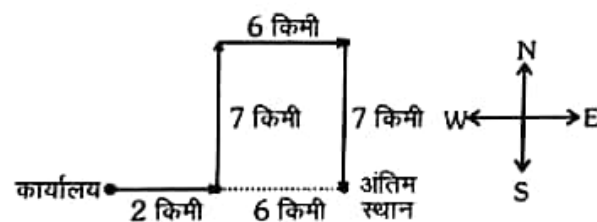
58. (C) कथनानुसार



निष्कर्ष : 1-X
 II-✓

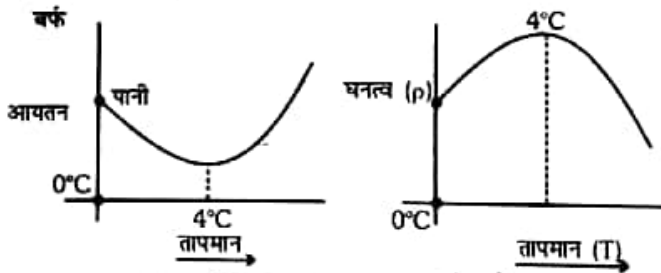
अतः केवल निष्कर्ष ॥ सही है।

59. (A) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर,



अतः, वह अपनी आरंभिक स्थिति से 8 किमी पूर्व में है।

60. (C) पानी की निश्चित मात्रा का आयतन 0°C से 4°C के बीच कम होता है।



- जल का आयतन 4°C पर न्यूनतम होता है।
- जल का घनत्व 4°C पर अधिकतम होता है।
- जल को 0°C से 8°C तक गर्म किया जाता है तो पहले आयतन घटता है फिर न्यूनतम होता है और फिर बढ़ता है।
- जल को 0°C से 8°C तक गर्म किया जाता है तो पहले घनत्व बढ़ता है फिर महत्तम होता है और फिर घटता है।
- बर्फ के पिघलने के बाद आयतन घटता है।

61. (D) $3^{66} \times 6^{41} \times 7^{53}$

Trick : अगर आधार में 2, 3, 7, 8 हो तो उसके पावर को 4 से भाग देंगे तथा जो शेषफल आएगा, उस आधार को उतना बार गुणा करना है।

अतः, $3^{66} = 3^{66/4} = 3^{16} = 9$ (इकाई स्थान)

$6^{41} = 6$ (इकाई स्थान)

Note : (1, 5, 6) पर पावर कुछ भी हो इकाई संख्या क्रमशः (1, 5, 6) आएगा।

$7^{53} = 7^{53/4} = 7^1 = 7$ (इकाई स्थान)

अतः, $3^{66} \times 6^{41} \times 7^{53} = 9 \times 6 \times 7 = 8$

62. (B) विकल्प के अनुसार एल्कोहॉल का आयतन विस्तार का उच्च गुणांक होता है।

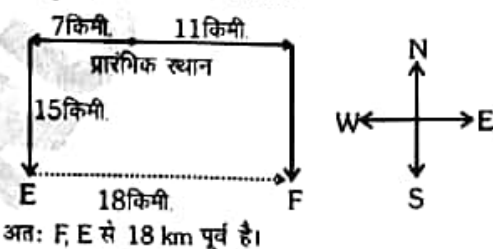
- $L_f = L_i (1 + \alpha\theta) \rightarrow$ रेखीय प्रसार गुणांक (α)
- $A_f = A_i (1 + \beta\theta) \rightarrow$ क्षेत्रीय प्रसार गुणांक (β)
- $V_f = V_i (1 + \gamma\theta) \rightarrow$ आयतन प्रसार गुणांक (γ)

पदार्थ	आयतन प्रसार गुणांक
(i) पानी	$210 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$
(ii) एल्कोहॉल	$1100 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$
(iii) काँच (पायरेक्स)	$9 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$
(iv) काँच (ऑडिनरी)	$27 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$
(v) पीतल	$50 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$
(vi) हवा (at ATM)	$3400 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$

63. (B) कथनानुसार धूप में मनुष्य का शरीर विटामिन D उत्पन्न करता है।
अतः भोजन द्वारा प्राप्त न करने पर भी मनुष्य के शरीर में विटामिन D होगा।

अतः केवल अनुमान I सही है।

64. (A) प्रश्नानुसार, दिशा आरेख बनाने पर—



अतः F, E से 18 km पूर्व है।

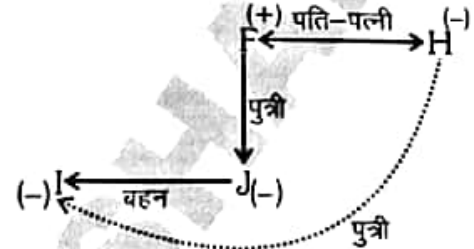
65. (C) प्रश्नानुसार, विकल्प (C) से,

$I - J + F \cdot H$

$I - J \Rightarrow I, J$ की बहन है।

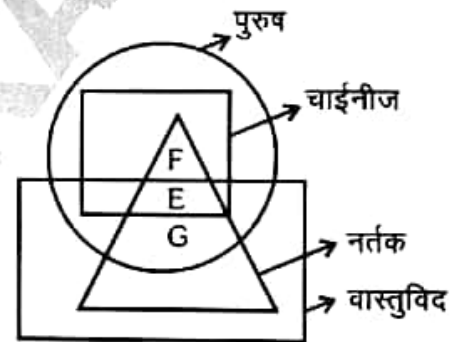
$J + F \Rightarrow J, F$ की पुत्री है।

$F \cdot H \Rightarrow F, H$ का पति है।



अतः I, H की पुत्री है।

66. (B) दी गई आकृति है—



अतः अक्षरों का GEF समूह समुच्चय उन नर्तकों को प्रदर्शित करेगा जो पुरुष हैं।

67. (B) महाराष्ट्र के अजंता की गुफाओं की पेंटिंग और मूर्तियाँ बौद्ध की कहानियों को दर्शाती हैं।

- अजंता की गुफाएँ बौद्ध धर्म की महायान शाखा से संबंधित हैं।
- अजंता गुफा संख्या 17 के चित्र को भारत में चित्रों का चित्रशाला कहा जाता है। इसमें बुद्ध के जन्म, जीवन, महाभिनिष्क्रमण एवं महापरिनिर्वाण की घटनाओं से संबंधित चित्र उद्घाटित किये गये हैं।
- अजंता की गुफा का सम्बंध गुप्त काल से है।
- अजंता की गुफाएँ औरंगाबाद जिले में स्थित हैं।
- एलोरा की गुफाएँ औरंगाबाद जिले में राष्ट्रकूट के शासन काल में बनाया गया।
- भारत का सबसे बड़ा गुफा मंदिर एलोरा का कैलाश मंदिर है।
- एलिफेंटा की गुफाएँ राष्ट्रकूट वंश के काल में बनाया गया।
- बाघ गुफा ग्वालियर के पास है, जो गुप्तकालीन माना जाता है।

68. (D) गति = $\frac{400}{20} \text{ m/s} = 20 \text{ m/s} = 20 \times \frac{18}{5} = 72 \text{ km/h}$

69. (D) कुल रुपये = $2000 \times \frac{5}{2} = 5000 \text{ ₹}$

70. (A) प्रश्न से, $5050 \times 0.5x = 25250$
 $x = 10$

अतः $2505 \div x^2 = \frac{2505}{100} = 25.05$

71. (B) प्रतिरोध $(R) = \rho \frac{l}{A}$ (i)

अनुप्रस्थ क्षेत्रफल $(A) = \pi r^2$

$$R_{\text{new}} = \frac{\rho \frac{l}{2}}{\left(\frac{r}{2}\right)^2}$$

$$= \frac{\rho \frac{l}{2}}{\left(\frac{r}{4}\right)^2}$$

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

$$R_{\text{new}} = 2\rho \frac{l}{d^2}$$

$$R_{\text{new}} = 2R$$

72. (D) चाल $= 50 \text{ m/s} = 50 \times \frac{18}{5} \text{ km/h} = 180 \text{ km/h}$

\therefore 5 घंटे में तय दूरी $= 180 \times 5 = 900 \text{ km}$

73. (B) $\frac{100-D}{100+P} = \frac{CP}{MP}$

$$\Rightarrow \frac{100-15}{100+2} = \frac{CP}{MP}$$

$$\Rightarrow \frac{85}{102} = \frac{CP}{12000}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{6} = \frac{CP}{12000}$$

$$\Rightarrow CP = ₹10000$$

74. (C) $\frac{-9}{11} : \frac{11}{9} :: \frac{13}{2} : \frac{-2}{13}$

75. (A) जिस प्रकार लंबा का विपरीत छोटा होता है उसी प्रकार खुरा का विपरीत दुःखी होता है।

76. (C) अन्य कंप्यूटर को नुकसान पहुँचाने के लिए बनाए गए सॉफ्टवेयर प्रोग्राम को मैलवेयर कहा जाता है।

- मैलवेयर एक सॉफ्टवेयर है जो उपयोगकर्ता की जानकारी के बिना कम्प्यूटर सिस्टम में घुसकर प्रोग्राम से छेड़छाड़ करता है। या उसे नुकसान पहुँचाता है।

- सभी वायरस, बॉट्स, टॉर्जन हॉर्स स्पाइवेयर आदि मैलवेयर के उदाहरण हैं।

- नेटवर्क के किसी एक नोड को संचार व्यवस्था बनाए रखने तथा साक्षा संसाधनों के उपयोग को नियंत्रित करने की जिम्मेदारी सौंपी जाती है। जिसे सर्वर कहते हैं।

- सर्वर नेटवर्क से जुड़े प्रत्येक कम्प्यूटर को विभिन्न सेवाएं प्रदान करता है।

- ऑपरेटिंग सिस्टम कम्प्यूटर में एक ऐसा सॉफ्टवेयर होता है जो कम्प्यूटर के सभी हार्डवेयर डिवाइस और सॉफ्टवेयर को संचालित करता है।

- ऑपरेटिंग सिस्टम के उदाहरण निम्न हैं।

- (i) Microsoft Windows
- (ii) Google Android
- (iii) Apple iOS
- (iv) Apple MacOS
- (v) Linus Operating System

77. (A) X और Y का वर्तमान उम्र क्रमशः $4x$ वर्ष और $7x$ वर्ष है।

प्रश्न से, $\frac{4x-3}{7x-3} = \frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \frac{8x-7x}{7x-3} = \frac{-3+6}{x=3}$$

\therefore उनके वर्तमान उम्र का अन्तर $= 7x - 4x = 3x = 3 \times 3 = 9$ वर्ष

78. (D) वोल्टेज V वाला कोई स्रोत किसी परिपथ में धारा (i) को बनाए रखता है समय t में स्रोत द्वारा परिपथ को भेजी गई ऊर्जा W होगा।

- जब किसी प्रतिरोध R के सिरों पर विभवान्तर V आरोपित करते हैं, तो परिपथ से t समय में Q आवेश प्रवाह करे तो विद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य

$$(W) = QV = VIt$$

$$= I^2 R t$$

$$= \frac{V^2 t}{R} \text{ Joule}$$

- जूल के नियम के अनुसार किसी चालक तार से उत्पन्न उष्मा का मान धारा के वर्ग प्रतिरोध तथा समय का समानुपाती होता है।

$$H \propto I^2$$

$$H \propto R$$

$$H \propto t$$

$$\text{अर्थात् } H = I^2 R t$$

79. (A) यदि कोई पिंड सजातीय नहीं है तो इसका घनत्व इसके स्थिति की क्रिया है।

- एक सजातीय पदार्थ का घनत्व किसी वस्तु या पिंड के सभी बिन्दुओं पर बराबर होता है।

- सजातीय पदार्थ की संरचना एक समान होता है।

- आइसोट्रोपिक पदार्थ या तो सजातीय या गैर-सजातीय हो सकती है।

Ex-काँच

- सजातीय पदार्थ के गुण दिशा पर निर्भर नहीं करता है।

- आइसोट्रोपिक पदार्थ के गुण दिशा पर निर्भर करते हैं।

80. (C) पोटल की छड़ की उष्मा चालकता $= 109 \text{ J/m} \cdot \text{K}$

अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $(A) = 0.04 \text{ m}^2$

लंबाई $(L) = 20 \text{ cm}$

$= 0.2 \text{ m}$

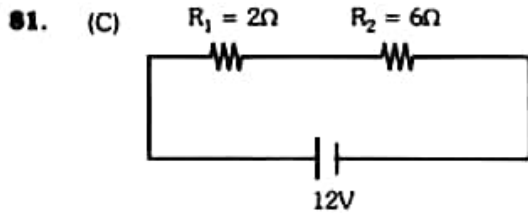
तापान्तर $(dT) = 200^\circ \text{C}$

$$\text{उष्मा प्रवाह की दर } (q_x) = K \cdot A \frac{dT}{dx}$$

$$= 109 \times 0.04 \times \frac{200}{0.2}$$

$$= 4360 \text{ J/s}$$

$$= 4.36 \text{ kJ/s}$$



$$R_{eq} = R_1 + R_2$$

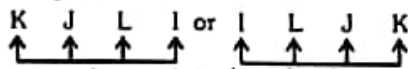
$$= 2 + 6$$

$$R_{eq} = 8\Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ Amp.}$$

- series (शृंखला) में जुड़े सभी प्रतिरोधों में धारा का मान समान होता है अतः 6Ω वाले प्रतिरोध में 1.5 Amp धारा प्रवाहित होगी।

82. (D) प्रश्नानुसार, व्यवस्थित करने पर—



∴ अतः J के बगल में K और L बैठा है।

83. (C) जब भी शोर का स्तर शोर के मानक जोखिम से अधिक हो जाता है तो श्रवण सुरक्षा पहनी जानी चाहिए।
- WHO के अनुसार 75db से अधिक की ध्वनि मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होता है।

ध्वनि स्रोत	तीव्रता
(i) फुसफुसाइट	15-20
(ii) जेट विमान	140-150
(iii) मिसाइल या रॉकेट	160-170
(iv) सामान्य वार्तालाप	30-60

- ध्वनि की तीव्रता का S.I मात्रक Micro Watt/m^2 होता है।
84. (A) आर. के. नारायण की प्रसिद्ध पुस्तक मालमुडी डेज है।
- Waiting for mahatma भी आर. के. नारायण की पुस्तक है।
 - "The Room on the Roof पुस्तक Ruskin Bond" द्वारा लिखी हुई Novel है।
 - असूटबल बाँय पुस्तक करन जोहर की पुस्तक है।
 - टू लाइव्स (Two lives) पुस्तक विक्रम सेठ द्वारा लिखी गई पुस्तक है।
 - "अनटोल्ड स्टोरी" वी.एम. कोल की पुस्तक है।
 - ए सूटबल बाँय पुस्तक की रचना विक्रम सेठ ने किया।



$$2(A + B + C) \text{ की क्षमता} = 4 + 3 + 6 = 13 \text{ यूनिट/दिन}$$

$$\therefore A + B + C \text{ की क्षमता} = \frac{13}{2} \text{ यूनिट/दिन}$$

$$\text{अतः तीनों को मिलकर कार्य पूरा करने में लगा समय} = \frac{60}{\frac{13}{2}} = \frac{120}{13}$$

$$= 9.23 \text{ दिन}$$

86. (C) यूनेस्को (UNESCO) का मुख्यालय पेरिस में स्थित है।
- रेड क्रॉस, अन्तर्राष्ट्रीय श्रम संगठन, WTO, WHO, का मुख्यालय जेनेवा में स्थित है।
 - अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष, विश्व बैंक का मुख्यालय वॉशिंगटन डी.सी. में स्थित है।
 - यूनिसेफ का मुख्यालय न्यूयार्क सिटी में स्थित है।

87. (B) $x = 0$ $x_1 = 12.8 \text{ m}$ $x = 20 \text{ m}$

$$\text{प्रारंभिक वेग (u)} = 0$$

$$\text{समय (t)} = 0$$

$$\text{त्वरण (a)} = 1.6 \text{ m/s}^2$$

$$\text{तब दूरी (x}_1\text{)} = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$12.8 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 1.6 \times t^2$$

$$t = 4 \text{ सेकण्ड}$$

$$\text{वेग (V}_1\text{)} = u + at$$

$$= 0 + 1.6 \times 4$$

$$= 6.4 \text{ m/s}$$

$$\text{फिर तब दूरी (x}_2\text{)} = 20 \text{ m}$$

$$x_2 = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$20 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 1.6 \times t^2$$

$$t = 5 \text{ सेकण्ड}$$

$$\text{वेग (V}_2\text{)} = u + at$$

$$= 0 + 1.6 \times 5$$

$$= 8 \text{ m/s}$$

$$\text{औसत वेग (V}_{avg}\text{)} = \frac{V_1 + V_2}{2}$$

$$= \frac{6.4 + 8}{2} = 7.2 \text{ m/s}$$

88. (B) $R = \rho \frac{l}{A}$ (i)

$$A = \pi r^2$$

$$R = \rho \frac{l}{r^2}$$

प्रश्नानुसार—

$$R_{\text{new}} = \rho \cdot \frac{3l}{\left(\frac{r}{3}\right)^2}$$

$$= \rho \cdot \frac{3l}{\frac{r^2}{9}}$$

$$= \rho \cdot \frac{3l \times 9}{r^2}$$

$$R_{\text{new}} = 27 \cdot \rho \frac{l}{r^2}$$

$$R_{\text{new}} = 27 \cdot R$$

89. (A) बैकटीरिया को खोज ए.वी. ल्यूवेन्हॉक ने किया।

खोज	वैज्ञानिक
(i) न्यूटन	जैम्स चैडविक
(ii) रेबीज की टीका	लुई पारचर
(iii) चेचक का टीका	एडवर्ड जेनर
(iv) डी.डी.टी.	पॉल मुलर
(v) रक्त परिसंचरण	डा. विलियम हार्वे

90. (B) प्रसिद्ध पेंटिंग "महिषासुर" के पेंटर का नाम तैयब मेहता है।

- राजा रवि वर्मा, केरल के त्रावणकोर के राजा थे।
- राजा रवि वर्मा द्वारा बनाया गया महत्वपूर्ण चित्रों में है—चौदोनो उत में नारो, श्रीकृष्ण, बलिराम, रावण और सीता, शांतनु एवं मत्स्यगंधा, शंकुतला का पत्रलेखन, इंद्रजीत की विजय, हरिश्चंद्र, दयमंती आदि।
- अवनीन्द्र नाथ ठाकुर द्वारा चित्रित चित्रों में शामिल है—बुद्ध जन्म, बुद्ध एवं सुजाता, शाहजहाँ की मृत्यु और दारा के सिर का अवलोकन करते औरंगजेब का चित्र आदि।
- अमृता शेरगिल द्वारा चित्रित चित्रों में श्री कृष्ण, पंग कृष्ण, हिल कृष्ण, ब्राइड टॉयलेट, भारत माता और दू एलीफेंट
- एम.एफ. हुसैन का चित्रित चित्रों में शामिल है—हॉर्सेज, मरद टेरसा, लेडो विद् बोणा, गंगा और जमुना, मरद इण्डिया

91. (C) OOOOXX, OOOOXX, OOOXXX, OOOXXX, OOOXXX

Note: यहाँ दायें तरफ से 0 हटता जाता है, और उसके स्थान पर X चला आता है।

92. (B) रियो ओलंपिक 2016 में भारत ने 2 मेडल जीते थे।

- पो. वो. सिधु (सिल्वर) और साक्षी मलिक (ब्रॉन्ज) मेडल जीती।
- 2 मेडल के साथ भारत रियो ओलंपिक में 67वाँ स्थान पर रहा।
- टोक्यो ओलंपिक-2020 में भारत ने कुल 7 पदक जीता है, जिसमें एक स्वर्ण, 2 रजत और चार कांस्य पदक शामिल है।

पदक	प्राप्तकर्ता
(i) स्वर्ण पदक	नीरज चौपड़ा (माला फेंक में)
(ii) सिल्वर मेडल	मोराबाई चानू (वेट लिफ्टर)
(iii) सिल्वर मेडल	रवि दहिया (कूश्ती)
(iv) ब्रॉन्ज मेडल	लवलीना बोरगोहेन (बॉक्सिंग)
(v) ब्रॉन्ज मेडल	पो.वो. सिन्धु (बैडमिंटन)
(vi) ब्रॉन्ज मेडल	बजरंग पुनिया (पहलवान)
(vii) ब्रॉन्ज मेडल	भारतीय पुरुष हॉकी टीम

- टोक्यो ओलंपिक में भारत ने सात पदक प्राप्त कर 48वें स्थान पर रहा है।

93. (D) यदि किसी मानक इंजीनियरिंग आरेख सीट की चौड़ाई 841 mm है तो इसकी लंबाई 1189 mm होगी।

- भारतीय मानक के अनुसार प्रयोग में लायी गई ड्राईंग शीट—

क्र.सं.	चिह्न	साइज (mm)
1	A ₀	चौड़ाई लंबाई 841 × 1189
2	A ₁	594 × 841
3	A ₂	420 × 594
4	A ₃	297 × 420
5	A ₄	210 × 297

94. (D) न्यूनतम प्राप्तांक = 4x

उच्चतम प्राप्तांक = 9x

प्रश्नानुसार,

$$9x - 4x = 55$$

$$\Rightarrow 5x = 55$$

$$x = 11$$

∴ न्यूनतम प्राप्तांक = 4x = 4 × 11 = 44

95. (B) गिरती हुई वस्तुओं से अपने पैर के पंजे की सुरक्षा के लिए निर्दिष्ट क्षेत्रों में सेफ्टी वूट या जूते पहनने चाहिए।

- सिर की सुरक्षा—सुरक्षा हेलमेट, हेयर नेट, बम्बकेप
- श्वसन की सुरक्षा—गैस रेस्पिरैटर घनात्मक दाब शक्ति रेस्पिरैटर स्वचालित श्वसन उपकरण।
- आँख की सुरक्षा—सुरक्षात्मक चश्मा हस्थ स्क्रीन चश्मा
- श्रवण की सुरक्षा—ईयर वाल्वमफ ईयर प्लग
- त्वचा की सुरक्षा—बेरिअर क्रीम
- हाथ और धुजा सुरक्षा—फाइबर दस्ताने, P.V.C फेब्रिक, ग्लव्स स्लिक्स आदि।

96. (C) मशीन पर भार = L

$$\text{तय की गई दूरी} = Ld$$

$$\text{कार्य} = \text{भार} \times \text{तय की गई दूरी}$$

$$\text{कार्य} = L \times Ld$$

- बल और विस्थापन के अदिश गुणनफल को कार्य कहते हैं।

$$W = F \times S$$

97. (C) भारतीय रिजर्व बैंक के पहले गवर्नर थे—सर ओसबोर्न ए स्मिथ।

- रिजर्व बैंक की स्थापना 1 अप्रैल, 1935 को हुई।
- सर ओसबोर्न ए स्मिथ (1 अप्रैल, 1935 से 30 जून, 1937) तक RBI के प्रथम गवर्नर थे।
- प्रथम भारतीय एवं स्वतंत्र भारत के प्रथम RBI गवर्नर सी.डी. देशमुख रहे। इन्हीं के समय RBI का राष्ट्रीयकरण 1 जनवरी, 1949 ई० में हुआ।
- भारत में वित्तीय वर्ष 1 अप्रैल से 31 मार्च तक होता है। (1 जुलाई से 30 जून तक पूर्व में वित्तीय वर्ष था)
- रिजर्व बैंक भारत का केन्द्रीय बैंक है इसका मुख्यालय मुम्बई में स्थित है।

98. (B)

$$A : B = x : 2$$

$$\text{कुल धन} = 240$$

$$A \text{ को मिला धन} = ₹80$$

$$B \text{ को मिला धन} = 240 - 80 = ₹160$$

$$A : B = 80 : 160$$

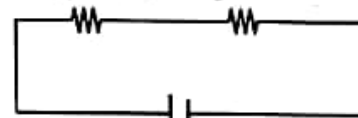
$$= 1 : 2$$

$$\text{जबकि } A : B = x : 2$$

$$x = 1$$

99. (B)

$$R_1 = 10\Omega \quad R_2 = 20\Omega$$



$$30V$$

$$R_{eq} = R_1 + R_2$$

$$R_{eq} = 30\Omega$$

$$V = 30V$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{30}{30} = 1 \text{ Amp}$$

- 10Ω प्रतिरोध में वोल्टेज—

$$V = I \times R$$

$$V = 1 \times 10$$

$$V = 10 \text{ Volt}$$

100. (B) ∴ π रेडियन = 180°

$$\therefore 1 \text{ रेडियन} = \frac{180}{\pi}$$

$$= \frac{180}{22} = \frac{180 \times 7}{22} = 57.27 \text{ (लगभग)}$$

