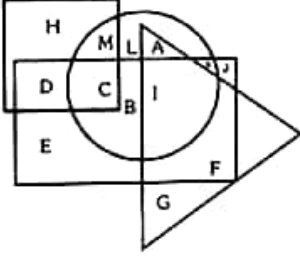
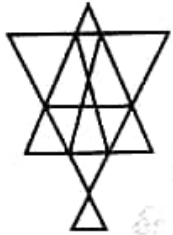


रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

STAGE-2 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 22.01.2019, Shift : 3

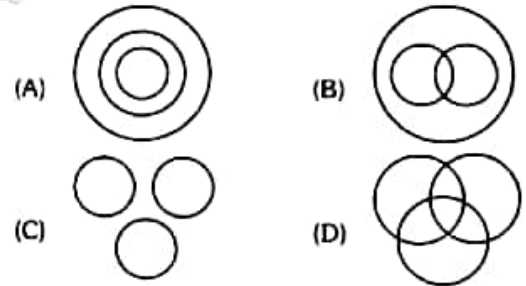
- किसी साधारण मशीन की दक्षता को के रूप में तय किया जाता है।
(A) वेग अनुपात \times यांत्रिक लाभ
(B) वेग अनुपात / यांत्रिक लाभ
(C) यांत्रिक लाभ / वेग अनुपात
(D) $1/(\text{वेग अनुपात} \times \text{यांत्रिक लाभ})$
- विक्रम सेठ अपनी कविता के लिए प्रसिद्ध हैं।
(A) एंटरप्राइज (B) लोन फॉक्स डॉसिंग
(C) द फ्रॉग एंड द नाइटिंगेल (D) फादर रिटर्निंग होम
- A तथा C एक काम 12 दिनों में कर सकते हैं जबकि, A, B तथा C यह काम 4 दिनों में कर सकते हैं। तो अकेला/अकेली B यह काम कितने दिनों में कर सकते हैं?
(A) 5.67 दिन (B) 5.25 दिन
(C) 6 दिन (D) 4.67 दिन
- निम्न आकृति में, वर्ग चिकित्सक का प्रतिनिधित्व करते हैं, त्रिभुज आनुवांशिकी का प्रतिनिधित्व करते हैं, वृत्त योग चिकित्सकों का प्रतिनिधित्व करते हैं और आयत पिता का प्रतिनिधित्व करते हैं। अक्षरों का कौन-सा सेट उन योग चिकित्सकों का प्रतिनिधित्व करता है जो पिता हैं?

(A) CBIK (B) DC (C) CM (D) IF
- निम्न आकृति बनाने के लिए न्यूनतम कितने रेखाओं की आवश्यकता है?

(A) 12 (B) 9 (C) 11 (D) 10
- ΔOPQ तथा ΔRST समान हैं। यदि $OP : RS$ का अनुपात 3 : 5 है तथा यदि $PQ = 6$ cm है, तो ST की लंबाई क्या होगी?
(A) 10 cm (B) 12 cm (C) 8 cm (D) 5 cm
- 2 मिनट तक किसी बिजली के बल्ब के तन्तु द्वारा 2 A की धारा (करंट) खींची जाती है। परिपथ (सर्किट) के माध्यम से प्रवाहित होने वाले विद्युत प्रवाह (करंट) की मात्रा ज्ञात करें।
(A) 360 C (B) 120 C (C) 240 C (D) 60 C

- निम्नलिखित जानकारी के सीमा (Range) तथा बहुलक (Mode) का माध्य (Mean) निकालें।
4, 6, 11, 17, 18, 3, 11, 21, 5, 11
(A) 14.2 (B) 15.4 (C) 15.6 (D) 14.5
- दिए गए विकल्पों में से असाधारण शब्द का चयन करें।
(A) क्षेत्रक्षक (B) गेंदबाज
(C) बल्लेबाज (D) विकेटकीपर
- 40 kg वजन वाली कोई लड़की किसी रस्सी पर 16 s में 6 m ऊँचाई तक चढ़ जाती है। लड़की द्वारा खर्च की गई शक्ति कितनी है?
($g = 10 \text{ m/s}^2$ मानें)
(A) 210 W (B) 150 W
(C) 240 W (D) 40 W
- पाइप (हौज) A तथा B पूल को क्रमशः 5 तथा 10 मिनट में भर सकते हैं। 2 मिनट बाद, पाइप B में बाधा (ब्लॉक) हो जाती है। तो पाइप A को पूल भरने के लिए कितना समय लगेगा?
(A) 1.5 मिनट (B) 2 मिनट
(C) 1 मिनट (D) 2.5 मिनट
- स्थानांतरित ऊष्मा ऊर्जा को एस.आई. (SI) इकाई क्या है?
(A) एम्पीयर (B) किलोवाट
(C) जूल (D) कौल्विन
- निम्नलिखित दो बयान हैं, जिसके बाद तीन निष्कर्ष दिए गए हैं I, II तथा III आपको यह ध्यान में रखना है कि बयान सही है फिर वह आम तौर पर निश्चित बातों से अलग क्यों न होंगे। आपको यह तय करना है कि कौन-से निष्कर्ष, यदि है तो दिए गए वक्तव्यों से मिलते हैं।
बयान 1: सभी पॉलीमर प्लास्टिक हैं।
बयान 2: कोई रबर प्लास्टिक नहीं।
निष्कर्ष I: कुछ पॉलीमर रबर हैं।
निष्कर्ष II: कुछ प्लास्टिक पॉलीमर हैं।
निष्कर्ष III: कोई पॉलीमर रबर नहीं।
(A) सिर्फ निष्कर्ष I तथा III मिलते हैं।
(B) सिर्फ निष्कर्ष I तथा II मिलते हैं।
(C) सिर्फ निष्कर्ष II तथा III मिलते हैं।
(D) I, II तथा III सभी निष्कर्ष मिलते हैं।
- यदि किसी गेंद के द्रव्यमान और गति दोनों को दोगुना कर दिया जाए, तो गतिज ऊर्जा कितने गुना हो जाएगी?
(A) 4 (B) 8 (C) 2 (D) 16
- निम्नलिखित में से कौन सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (CPU) और मुख्य मेमोरी के बीच इंटरफेस के रूप में कार्य करता है?
(A) कॉम्पैक्ट डिस्क (B) कैश मेमोरी
(C) मैग्नेटिक टेप (D) हार्ड डिस्क
- छह सदस्यों के परिवार का औसत आयु 25 वर्ष है जिसमें सबसे छोटा सदस्य 8 वर्ष का/की है। तो परिवार की औसत आयु (आयु वर्ष में) यह छोटे सदस्य के जन्म से पहले कितनी थी?
(A) 20.3 (B) 20.2 (C) 20.4 (D) 20

17. दो रेलगाड़ियों एक दूसरे की तरफ चलना शुरू करते हैं जब उनमें 2,500 m का अंतर होता है। प्रथम रेलगाड़ी 15 m/s की गति से चल रही है तथा दूसरी, 10 m/s से चल रही है। कितने समय के पश्चात वह एक दूसरे से मिलेंगी ?
(A) 85 s (B) 95 s (C) 100 s (D) 80 s
18. कोई कार विराम से नियत त्वरण 3 m/s^2 के साथ चलना शुरू करती है। 10 s में इस कार द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात करें।
(A) 150 m (B) 200 m (C) 250 m (D) 100 m
19. किसी पेंच की चूड़ी पर बिंदु से आगे चूड़ी पर संगत बिंदु की दूरी को कहा जाता है।
(A) पिच (B) जिग (C) हैच (D) फ्लूट
20. जैसे दूसरा शब्द पहले में मिलता है उसी तरह तीसरे शब्द से मिलते विकल्प का चयन करें।
शेर (तावन): मांस (मिट) :: गाव (काऊ): ?
(A) घास (ग्रास) (B) बछड़ा (काफ)
(C) बैल (बुल) (D) दूध (मिल्क)
21. आदर्श मशीनें वे काल्पनिक मशीनें हैं, जो होती हैं।
(A) शून्य वेग वाली (B) भारहीन
(C) घर्षणहीन (D) प्रयत्नहीन
22. किसी वस्तु का द्रव्यमान इसके का सांख्यिक माप होता है।
(A) वेग (B) त्वरण (C) जड़त्व (D) गुरुत्व
23. कार्य करते समय, के प्रभाव के कारण मशीन का कार्य आउटपुट, कार्य इनपुट के कम होता है।
(A) भार (B) वेग (C) घर्षण (D) प्रयत्न
24. यदि COWARD की कूट भाषा में XLDZIW कहा गया, तो HEN को क्या कहा जाएगा?
(A) SVM (B) RQS (C) FEG (D) MLN
25. निम्नलिखित विकल्पों से चयन कर, दी गई श्रृंखला को पूर्ण करें।
6.8, 5.5, 4.2, 2.9, ? 0.3
(A) 1.9 (B) 1.3 (C) 2.3 (D) 1.6
26. बर्फ की स्थिति से पानी की स्थिति में परिवर्तन की वजह से होता है।
(A) तापमान में कमी (B) ऊष्मा के अवशोषण
(C) ऊष्मा के उत्सर्जन (D) तापमान में वृद्धि
27. एक वस्तु को ₹ 945 में 10% के घाटे में बेचा गया, तो वस्तु का लागत मूल्य क्या होगा ?
(A) ₹ 1,050 (B) ₹ 1,025
(C) ₹ 1,000 (D) ₹ 1,035
28. 5 cm मोटी और 0.25 m^2 क्षेत्रफल वाली किसी स्टायरफोम शीट में इसके आंतरिक और बाह्य सतहों के बीच के तापमान में 40°C का अंतर है। शीट पर प्रवाहित ऊष्मा की दर कितनी है [ऊष्मीय चालकता 0.01 J/(s m K) है ?
(A) 3.0 J/s (B) 2.0 J/s (C) 1.0 J/s (D) 4.0 J/s
29. A, B, C तथा D एक गोल टेबल पर बैठे हैं। C को B के बाजू में नहीं बैठना है। D, C के दाहिने ओर है। निम्नलिखित कौन-सा बयान गलत है?
(A) B यह A तथा D के बीच में है।
(B) B यह D के दाहिने ओर है।
(C) A यह D के सामने है।
(D) A यह D तथा C के बीच में है।
30. 'भाकरी' और 'थालीपीठ' पारंपरिक रूप से किस तरह के व्यंजन हैं ?
(A) राजस्थानी (B) गुजराती
(C) महाराष्ट्रीयन (D) पंजाबी
31. निम्नलिखित में से कौन-सा वैज्ञानिक टेलीविजन के आविष्कार से जुड़ा हुआ नहीं है ?
(A) जॉन लॉगी बेयर्ड (B) फिलो फार्न्सवर्थ
(C) व्लादिमीर के. ज्वोरयकि (D) क्रिश्चियन हाइगेन्स
32. 184 तथा 345 के म.स. (HCF) तथा ल.स. (LCM) का फर्क कितना होगा?
(A) 2691 (B) 2737 (C) 2760 (D) 2714
33. दो नल एक टंकी को क्रमशः 10 और 15 घंटे में भर सकते हैं। टंकी में छिद्र के कारण तीसरा नल इसे 30 घंटे में खाली कर सकता है। यदि तीनों नल एक साथ खोल दिया जाए तो टंकी को भरने में कितना समय लगेगा ?
(A) $4\frac{1}{2}$ (B) $7\frac{1}{2}$ (C) $6\frac{1}{2}$ (D) $5\frac{1}{2}$
34. जब पानी को एक निश्चित मात्रा का तापमान 0°C से बढ़ाकर 4°C कर दिया जाता है, तो इसका आयतन है।
(A) कम हो जाता है।
(B) समान रहता है।
(C) अधिक हो जाता है।
(D) पहले बढ़ता है और फिर कम हो जाता है।
35. अभी भारत के संविधान में कितनी अनुसूचियाँ हैं ?
(A) 10 (B) 25 (C) 12 (D) 14
36. इनमें से कौन-सा संगीतकार प्रसिद्ध रॉक बैंड 'दी बीटल्स' में शामिल नहीं था ?
(A) लार्स उलरिच (B) जॉर्ज हैरिसन
(C) पॉल मैक्कार्टनी (D) रिंगो स्टार
37. एक गाँव की लड़की उसके घर से पानी की खोज में 3 km पश्चिम की ओर गई। उसके पश्चात वह दक्षिण की ओर मुड़ गई तथा 2 km चली, उसके पश्चात वह पूरब की ओर मुड़ गई तथा 7 km चली, फिर वह उसके बाईं तरफ मुड़ गई तथा 2 km चली, तो अपने घर के मुकाबले उसका स्थान अब कहाँ है ?
(A) 4 km पश्चिम की ओर (B) 10 km पश्चिम की ओर
(C) 4 km पूरब की ओर (D) 10 km पूरब की ओर
38. समान भुजाओं वाले उस चतुर्भुज को क्या कहते हैं, जिसका कोई कोण समकोण नहीं है ?
(A) समचतुर्भुज (B) आयत
(C) असमानांतर चतुर्भुज (D) वर्ग
39. किसी कूट भाषा में, '+' मतलब 'x', '-' मतलब '+', 'x' मतलब '÷' तथा '÷' मतलब '-'। तो निम्नलिखित सवालों के जवाब दें।
 $12 + 3 \times 4 - 6 = ?$
(A) 15 (B) 5 (C) 4 (D) 10

40. निम्नलिखित विकल्पों से चयन कर, दी गई श्रृंखला को पूर्ण करें।
XW, TS, PO, LK, ?
(A) JI (B) GF (C) HG (D) IH
41. यदि $a + b = 12$ तथा $ab = 32$ है, तो $a^2 + b^2 = ?$
(A) 72 (B) 84 (C) 80 (D) 76
42. वाई-फाई (Wi-Fi) नेटवर्क में इस्तेमाल किए जाने वाले वायरड इक्विवलेंट प्राइवैसी (WEP) में एक सुधार है।
(A) वायरलेस प्रोटेक्टड एक्सेस (WPA)
(B) पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल (POP)
(C) सॉफ्टवेयर ऐज अ सर्विस (SAAS)
(D) सिक्योर सॉफ्टवेयर लेयर (SSL)
43. निम्नलिखित समीकरण की इकाई संख्या (यूनिट डिजिटल) क्या होगी ?
 $3^{68} \times 4^{73} \times 15^{101} ?$
(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 0
44. एक वस्तु ₹ 800 की कीमत में खरीदी गई। जिस पर 10% की छूट दी जाती तो 12.5% का लाभ कमाया जा सकता था। वस्तु अंकित मूल्य क्या होगा ?
(A) ₹ 1000 (B) ₹ 2,100
(C) ₹ 2,250 (D) ₹ 1,800
45. एक वृत्त का व्यास कितना होगा जिसका क्षेत्रफल 154 cm^2 है ?
 $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ का प्रयोग करें।
(A) 12 cm (B) 13.5 cm
(C) 14.5 cm (D) 14 cm
46. किसी सांकेतिक भाषा में, 517 का मतलब 'sheep gives wool' 173 का मतलब 'sheep gives milk', 39517 'sheep gives wool and milk'। तो सांकेतिक भाषा में 'and' के अंक का चयन करें।
(A) 9 (B) 7 (C) 5 (D) 3
47. कोई वस्तु 20 s में 200 m की पहली दूरी तय करती है और अगली 200 m की दूरी के लिए 30 s का समय लगाती है। वस्तु की औसत गति कितनी है ?
(A) 12 m/s (B) 8 m/s (C) 6 m/s (D) 4 m/s
48. ड्राइंग में घटकों, निर्माणों या संबंधों का प्रतिनिधित्व करने के लिए किस प्रकार की ड्राइंग प्रतीकों का उपयोग करती है ?
(A) एनीमेशन (B) सचित्र
(C) योजनाबद्ध (D) असेम्बल
49. 152° फारेनहाइट सेल्सियस के बराबर होता है।
(A) 86.67 (B) 66.67
(C) 36.67 (D) 58.67
50. 160 के 125% का 20% = ?
(A) 40 (B) 50 (C) 35 (D) 38
51. एक कूलम्ब प्रवाह (चार्ज) लगभग इलेक्ट्रॉन के प्रवाह (चार्ज) के बराबर है।
(A) 6×10^{12} (B) 6×10^{17}
(C) 6×10^{18} (D) 6×10^{19}

52. निम्नलिखित में से कौन-सा संगठन संयुक्त राष्ट्र की खास एजेंसी नहीं है ?
(A) अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (ILO)
(B) विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO)
(C) खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO)
(D) 'आसियान' दक्षिण पूर्वी एशियाई राष्ट्रों का संगठन (ASEAN)
53. यदि I + J मतलब यह J की बेटी है, I - J मतलब, यह J के पिता है तथा I * J मतलब, यह J की माता है, तो निम्नलिखित कौन-सा विकल्प यह बताता है कि G यह F के पिता है ?
(A) $G + H * E - F$ (B) $G * I + E - F$
(C) $G - H + E * F$ (D) $G * H + E - F$
54. एक ऐसी तकनीक है, जिससे कंप्यूटर और अन्य उपकरण वायरलेस सिग्नल के माध्यम से संचार कर पाते हैं।
(A) वायरल (B) वायरड इक्विवलेंट प्राइवैसी
(C) ZIP (D) वाई-फाई (Wi-Fi)
55. किसी गेंद को आरंभिक विराम से किसी इमारत के शीर्ष से मुक्त रूप से गिराया जाता है और यह अधिकतम 40 m/s का वेग प्राप्त करती है। इमारत की ऊँचाई कितनी होगी ? (गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण के लिए $g = 10 \text{ m/s}^2$ का उपयोग करें)
(A) 60 m (B) 50 m (C) 70 m (D) 80 m
56. निम्नलिखित कौन-सा वेन डायग्राम टेबल, कुर्सी तथा दीप के बीच अच्छा संबंध बताता है ?



57. जब दो निकाय ऊष्मीय संपर्क में होते हैं, तो उनके बीच ऊष्मा का प्रवाह तब होगा जब उनके अलग-अलग होंगे।
(A) द्रव्यमान (B) विशिष्ट ऊष्मा
(C) तापमान (D) घनत्व
58. बयान के पश्चात कुछ निष्कर्ष दिए गए हैं जो विकल्प में दिए हैं। ऐसे निष्कर्ष का चयन करें जो युक्तिसंगत रीति से (लॉजिकली) बयान/वक्तव्यों का अनुसरण करता है।
बयान : यदि यातायात पुलिसकर्मियों कि संख्या दुगुनी की जाए तो सड़क दुर्घटना की संख्या आधी हो जाएगी।
(A) सभी यातायात दुर्घटना का कारण यातायात पुलिसकर्मियों का न होना
(B) जहाँ यातायात दुर्घटना नहीं होती है, वहाँ यातायात पुलिसकर्मियों को तैनात करने की आवश्यकता नहीं है।
(C) यदि यातायात पुलिसकर्मियों का वेतन दुगुना किया जाए, तो यातायात दुर्घटना आधी हो जाएगी।
(D) यदि यातायात पुलिसकर्मियों कि संख्या आधी हो गई, तो सड़क दुर्घटना की संख्या में बढ़ोतरी होगी।
59. प्रत्येक 10Ω वाले दो प्रतिरोधकों को समांतर (पैरेलल) में जोड़ा जाता है। फिर, इस संयोजन को तीसरे 10Ω प्रतिरोधक और 6 V बैटरी के साथ श्रृंखला (सीरीज) से जोड़ा जाता है। परिपथ (सर्किट) में कितनी धारा (करंट) होगी।
(A) 0.4 A (B) 0.2 A (C) 0.9 A (D) 1.8 A

60. गाँव की दो महिलाएँ M तथा N ने एक ही स्थान से चलना शुरू किया। M 4 km पश्चिम की ओर चली, फिर वह बाईं तरफ मुड़ गई तथा 2 km चली। उतने में N 6 km दक्षिण की ओर चली, फिर वह पश्चिम की ओर मुड़ गई तथा 4 km चली, फिर वह बाईं तरफ मुड़ गई तथा 1 km चली। तो M के मुकाबले N कहाँ है ?
 (A) N यह M से 9 km उत्तर की ओर है।
 (B) N यह M से 5 km उत्तर की ओर है।
 (C) N यह M से 9 km दक्षिण की ओर है।
 (D) N यह M से 5 km दक्षिण की ओर है।

61. लंबाई L और त्रिज्या r वाले किसी बेलनाकार तार का प्रतिरोध R है। उसी सामग्री में बनी चार गुनी लंबी और आधी त्रिज्या वाली किसी दूसरे तार का प्रतिरोध कितना होगा ?
 (A) R (B) 8R (C) 16R (D) 12R

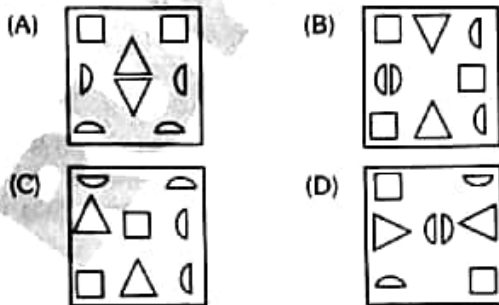
62. जैसे दूसरा शब्द पहले से मिलता है उसी तरह तीसरे शब्द से मिलते विकल्प का चयन करें।
 $\frac{4}{5} : 0.8 :: \frac{5}{8} : ?$
 (A) 0.125 (B) 0.04 (C) 0.025 (D) 0.625

63. निम्नलिखित एक बयान है जिसके पश्चात दो निष्कर्ष दिए गए हैं क्रमिक। तथा II आपको बयान में दिया गया सबकुछ सही समझना है तथा पता लगाना है कि उचित संदेह के पश्चात भी कौन-सा युक्तिसंगत रिती में (लॉजिकली) कौन-सा बयान अनुसरण करता/करती है।
 बयान: सभी विकासशील देशों में, आबादी बढ़ रही है। सभी विकासशील देश पानी की कमी का सामना कर रहे हैं।
 निष्कर्ष I: विकासशील देशों में, यदि आबादी कम होती है, तो हर व्यक्ति के लिए पानी की मात्रा बढ़ जाएगी यदि पानी उपलब्धता निश्चित की जाए।
 निष्कर्ष II: कुछ विकासशील देशों में, आबादी कम हो रही होगी, फिर भी उनके पास पानी की कमी होगी।
 (A) I तथा II दोनों अनुसरण करते हैं।
 (B) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
 (C) I या II अनुसरण नहीं करते हैं।
 (D) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

64. निम्नलिखित पर्यायों में से भिन्न का चयन करें।
 (A) MKI (B) GEC (C) YWU (D) OQS

65. भारत ने किस वर्ष आई.सो.सी. (ICC) क्रिकेट विश्व कप (पुरुषों का 50 ओवर टूर्नामेंट) जीता ?
 (A) 1983 और 2011 (B) 2003 और 2015
 (C) 1983 और 2003 (D) 1996 और 2011

66. ऐसे चित्र का चयन करें जो बाकियों से अलग है।



67. विभवान्तर (पोटेंशियल डिफरेंस) को एस आई. (SI) इकाई क्या है ?
 (A) कूलम्ब (B) एम्पियर (C) वोल्ट (D) टेस्ला
68. निम्नलिखित मूल्य ₹1,000 के मूल्य को 2 वर्षों तक 5% प्रतिवर्ष के सामान्य व्याज लगाया जाए और उसका 4 वर्षों तक उसी व्याज दर से किंतु चक्रवृद्धि व्याज पर निवेश किया जाए। तो सामान्य व्याज चक्रवृद्धि व्याज कितना होगा ?
 (A) ₹ 121.55 (B) ₹ 125
 (C) ₹ 25 (D) ₹ 21.55

69. कुछ रकम r% प्रति वर्ष के व्याज से 2 सालों में ₹1,323 तथा 3 सालों में ₹1389.15 हो जाती है जब उसे प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि व्याज लगाया जाए। तो r का मान क्या होगा ?
 (A) 6 (B) 2.5 (C) 4 (D) 5

70. किसी बंद भरे हुए तार के शीर्ष को लंबाई और ऊँचाई का अनुपात कितना होगा ?
 (A) 1:1 (B) 5:1 (C) 3:1 (D) 1:2

71. अंग्रेजी इकाई में पानी के बवथनांक और हिमांक ठीक डिग्री अलग होते हैं।
 (A) 360 (B) 90 (C) 180 (D) 270

72. $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ का मूल्य किसके सबसे नजदीक होगा ?
 (A) 0.42 (B) 0.71 (C) 0.73 (D) 0.64

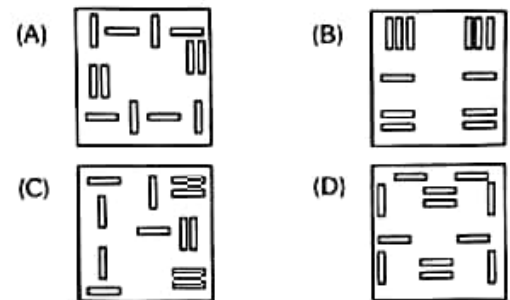
73. आपको दो सवाल तथा दो बयान दिए गए हैं। कौन-से बयान सवालों के जवाब देने के लिए आवश्यक पर्याप्त है, उसका पता लगाए।
 सवाल : स्त्री की उम्र क्या है ?

बयान:

- (I) वह अपने पति से 3 साल छोटी है, जो 5 साल बाद 40 साल के होंगे।
 (II) उसने अपने बेटे को जन्म दिया तब यह 20 साल की थी, जो अब 12 साल का है।
 (A) I या II पर्याप्त नहीं।
 (B) सिर्फ II अकेला ही पर्याप्त है जब I अकेला पर्याप्त नहीं।
 (C) या तो I या II पर्याप्त है।
 (D) सिर्फ I अकेला ही पर्याप्त है जब II अकेला पर्याप्त नहीं।

74. एक कपड़े का $\frac{4}{5}$ टुकड़ा रिवन बनाने के लिए इस्तेमाल किया गया, जिसकी लंबाई 100 cm है। तो कपड़े की शुरुवाती लंबाई कितनी थी ?
 (A) 120 cm (B) 135 cm
 (C) 125 cm (D) 130 cm

75. ऐसे चित्र का चयन करें जो बाकियों से अलग है।



76. निम्नलिखित दो बयान हैं, जिसके परचात तो निष्कर्ष है, I तथा II आपको यह ध्यान में रखना है कि बयान सही है कि बड़े आम तौर पर निश्चित बातों से अलग क्यू न होंगे। आपको यह तय करना है कि कौन-से निष्कर्ष, यदि है तो, दिए गए वक्तव्यों से मिलते हैं।
बयान 1 : सभी मिनट सेकंड है।
बयान 2 : कोई सेकंड घंटे नहीं है।
निष्कर्ष I : कोई घंटे सेकंड नहीं है।
निष्कर्ष II : कुछ मिनट घंटे है।
(A) केवल निष्कर्ष I मिलता है। (B) केवल निष्कर्ष II मिलता है।
(C) I या II नहीं मिलते हैं। (D) I तथा II दोनों मिलते हैं।
77. एक रेखाखंड जो $(-2, -1)$ तथा $(-5, -3)$ को जोड़ रही है उसका मध्य बिंदु (मिड पॉइंट) क्या होगा ?
(A) $(-5/2, -2)$ (B) $(-5/2, -2)$
(C) $(-7/2, -2)$ (D) $(-5/2, 2)$
78. 100 g वजन वाले चांदी के किसी खंड पर कितनी ऊष्मा स्थानांतरित की जाए कि इसका तापमान 40°C बढ़ जाए ? (चांदी की विशिष्ट ऊष्मा $238 \text{ J/kg}^\circ\text{K}^{-1}$ है)
(A) 450 J (B) 952 J (C) 1988 J (D) 1270 J
79. जीवाश्म ईंधन के जलने पर उत्सर्जित होने वाले कार्बन, नाइट्रोजन और सल्फर के ऑक्साइड होते हैं।
(A) सिल्वर ऑक्साइड (B) क्षारीय ऑक्साइड
(C) अम्लीय ऑक्साइड (D) कार्बन ऑक्साइड
80. मार्च 6, 1989 को कौन-सा दिन था ?
(A) मंगलवार (B) सोमवार (C) रविवार (D) बुधवार
81. यदि $4/9 : X = 2/3 : 16/81$ है, तो $X = ?$
(A) $16/121$ (B) $48/243$ (C) $24/121$ (D) $32/243$
82. दिए गए समीकरण में कौन-से दो चिन्हों को बदलकर समीकरण सही हो जाएगा ?
 $6 - 2 \times 4 \div 10 + 5 = 6$
(A) \div तथा \times (B) $+$ तथा \times
(C) \times तथा $-$ (D) \div तथा $+$
83. जीवाश्म ईंधन ऊर्जा के स्रोत हैं।
(A) सौर (B) गैर-नवीकरणीय
(C) नवीकरणीय (D) वायु
84. एक समांतर चतुर्भुज का क्षेत्र कितना होगा जिसका तल 5 cm तथा संबंधित ऊँचाई 6 cm है।
(A) 45 cm^2 (B) 60 cm^2 (C) 15 cm^2 (D) 30 cm^2
85. यदि E % F मतलब E यहाँ F के पिता है, E & F मतलब E यहाँ F की बहन है तथा E \$ F मतलब E यहाँ F की पत्नी है, तो P \$ R % S & Q का मतलब क्या होगा, यदि R को सिर्फ एक बेटा है ?
(A) P यहाँ Q के पिता है। (B) Q यहाँ P की बहन है।
(C) Q यहाँ P की बेटा है। (D) Q यहाँ P का पुत्र है।
86. क्लास 1 लीवर में, प्रयत्न और भार किस दिशा में जाते हैं ?
(A) दिशा भार के ऊपर निर्भर करती है
(B) विपरीत दिशा में
(C) समान दिशा में
(D) लंबवत दिशा में
87. कोई किसी नोट या बहिष्क्रांशकोय (रंडियल) आपाम से शुरू होने वाली एक लाइन है, जो फोचर के किनारे पर मौजूद तौर पर शीर्ष पर समाप्त होती है।
(A) लोडर (B) कोडर
(C) फैसेट (D) खांचे का निशान (कीचे)
88. सामान्य तौर पर, बैटरी की क्षमता..... में लिखी जाती है।
(A) टेस्ला (B) एम्पीयर ऑवर
(C) किलोवाट ऑवर (D) एम्पियर
89. 0.4 kg वजन वाले गेंद की गति को 1 m/s से बढ़ाकर 3 m/s करने के लिए कितना कार्य को करने की आवश्यकता होती है ?
(A) 0.4 J (B) 0.8 J (C) 1.2 J (D) 1.6 J
90. वर्ष का घनत्व पानी के घनत्व की तुलना में होता है।
(A) कम (B) नगण्य (C) अधिक (D) बराबर
91. 600 g द्रव्यमान और 10 cm वाला कोई धनीय खंड शुद्ध पानी में तैर रहा है। खंड का कितना भाग पानी में डूबा हुआ है ?
(A) 20% (B) 80% (C) 60% (D) 40%
92. भारतीय स्टेट बैंक का मुख्य कार्यालय कहाँ स्थित है ?
(A) नई दिल्ली (B) हैदराबाद (C) मुंबई (D) कोलकाता
93. 'त्योहारों का त्योहार' के रूप में प्रसिद्ध हॉर्नबिल महोत्सव भारत के किस राज्य में मनाया जाता है ?
(A) सिक्किम (B) जम्मू और कश्मीर
(C) नगालैंड (D) आंध्र प्रदेश
94. निम्नलिखित जानकारी का माध्यिका निकालें।
11, 12, 13, 14, 5, 7, 9, 6, 4, 1
(A) 8 (B) 9 (C) 7 (D) 6
95. यदि x यह सबसे बड़ी 4 अंकों की संख्या है जिसे 237 से विभाजित किया जा सकता है, तो x के अंकों का जोड़ क्या होगा ?
(A) 31 (B) 24 (C) 27 (D) 29
96. नदी के तट पर खड़ा एक व्यक्ति विपरीत तट पर स्थित पेड़ के शीर्ष को 60° उन्नयन कोण पर देखता है। जब वह तट से 40 मीटर पीछे था तो उन्नयन कोण 30° था। पेड़ की ऊँचाई क्या होगी ?
(A) 36.64 मीटर (B) 38.64 मीटर
(C) 42.64 मीटर (D) 34.64 मीटर
97. दो प्रतिरोधकों, 8Ω और 24Ω को समांतर (पैरेलल) में जोड़ा जाता है। इस संयोजन को 14Ω प्रतिरोधक और 12 V बैटरी के साथ मृच्छला (सीरीज) में जोड़ा जाता है। 8Ω वाले प्रतिरोधक में कितनी धारा होगी ?
(A) 0.45 A (B) 0.15 A (C) 0.60 A (D) 0.30 A
98. कोई वस्तु अपने विराम $x = 0 \text{ m}$ और $t = 0 \text{ s}$ चलना शुरू करती है और x अक्ष के पास 4 m/s^2 के नियत त्वरण के साथ घूम जाती है। समय 2 s और 6 s के बीच इसका औसत वेग क्या है ?
(A) 18 m/s (B) 12 m/s (C) 16 m/s (D) 8 m/s
99. बिरजू महाराज किस नृत्य शैली के प्रसिद्ध कलाकार हैं ?
(A) भरतनाट्यम (B) मोहिनीअट्टम
(C) कथक (D) ओडिसी
100. किसी विशिष्ट द्रव्यमान वाली वस्तु का वजन होगा।
(A) चंद्रमा की तुलना में पृथ्वी पर कम
(B) पृथ्वी पर शून्य
(C) पृथ्वी और चंद्रमा दोनों पर बराबर
(D) चंद्रमा की तुलना में पृथ्वी पर अधिक

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

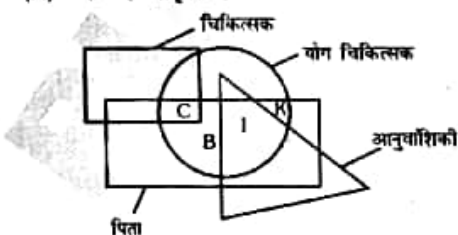
1. (C) साधारण मशीन की दक्षता को $\frac{\text{यांत्रिक लाभ}}{\text{वैद्य अनुपात}}$ के रूप में व्यक्त किया जाता है।

- यांत्रिक दक्षता = $\frac{\text{output}}{\text{input}} \times 100\%$
- यांत्रिक लाभ = $\frac{\text{भार}}{\text{आयास}}$
- यदि उत्तोलन के दौरान आयास को हटाने के परिणामस्वरूप भार कम हो जाता है तो यंत्र को प्रतिवर्ती कहा जाता है।
- यदि आयास के हटाने पर भार को कम नहीं किया जाता है तो यंत्र को स्वपाशित कहा जाता है।
- साधारण मशीन की दक्षता 100% से कम होती है।
- उत्तोलक (LEVER) का सिद्धान्त आर्कमिडिज ने दिया था।

2. (C) विक्रम सेठ अपनी कविता "द फ्रॉग एंड द नाइटिंगेल" के लिए प्रसिद्ध है।
- Lone Fox Dancing रस्किन बॉण्ड द्वारा लिखित पुस्तक है।
 - Father Returning Home दिलीप चित्रे द्वारा लिखी गई कविता है।
 - विक्रम सेठ के द्वारा लिखी गई पुस्तकें हैं—द गोल्डेन गेट, द सूटेबल बॉय, एन इक्वल म्यूजिक आदि।
 - झुम्पा लाहिड़ी द्वारा लिखी गई पुस्तकें हैं—इंटरप्रेटर ऑफ मैलडीज, द नेमसेक, अनएकसटम्ड अर्थ आदि।

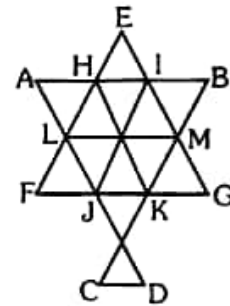
3. (C) समय $\rightarrow \frac{A+C}{12}$ $\frac{A+B+C}{4}$
- क्षमता $\rightarrow 1$ 3
- 12 (कुल कार्य)
- \therefore अंकला B द्वारा कार्य पूरा करने में लगा समय
- $$= \frac{12}{3-1} = \frac{12}{2} = 6 \text{ दिन}$$

4. (A) दी गई आकृति है—



अतः [CBIK] उन योग चिकित्सक का प्रतिनिधित्व करता है जो पिता है।

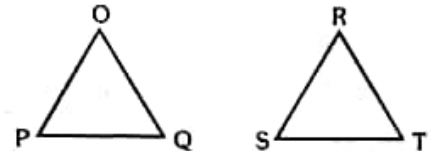
5. (D) दी गई आकृति है—



दी गई आकृति को बनाने के लिए न्यूनतम रेखाओं की संख्या 10 है जो निम्न प्रकार है।

AB, AD, BC, EF, EG, FG, HK, IJ, LM, CD

6. (A)



$$\frac{OP}{RS} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{6}{ST} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow ST = 10 \text{ cm}$$

7. (C) 2 मिनट तक किसी बिजली के बल्ब के तन्तु द्वारा 2A की धारा खींची जाती है परिपथ के माध्यम से प्रवाहित होने वाले विद्युत प्रवाह 240C होगा

$$\text{समय (t)} = 2 \text{ मिनट}$$

$$= 2 \times 60 = 120 \text{ सेकेंड}$$

$$\text{धारा (I)} = 2A$$

$$\text{आवेश (Q)} = \text{धारा (I)} \times \text{समय (t)}$$

$$= 2 \times 120 = 240C$$

8. (D) डाटा को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर
3, 4, 5, 6, 11, 11, 11, 17, 18, 21
∴ सीमा (Range) = 21 - 3 = 18
तथा बहुलक (mode) = 11

$$\text{अतः माध्य (सीमा तथा बहुलक का)} = \frac{18+11}{2} = 14.5$$

9. (C) यहाँ पर क्षेत्ररक्षक, गेंदबाज और विकेटकीपर में एक प्रकार का समानता है जो कि एक पक्ष के होते हैं, जबकि बल्लेबाज इनमें से अलग होता है वो दूसरे पक्ष की ओर से खेलता है।
अतः सही उत्तर बल्लेबाज होगा।

10. (B) दिया है,

$$\text{द्रव्यमान (m)} = 40 \text{ kg}$$

$$\text{समय (t)} = 16 \text{ sec}$$

$$\text{ऊँचाई (h)} = 6 \text{ m}$$

$$P(\text{शक्ति}) = \frac{m \times g \times h}{t}$$

$$= \frac{40 \times 10 \times 6}{16}$$

$$\text{शक्ति} = 150 \text{ W}$$

11. (B) समय → $\frac{A}{5}$ $\frac{B}{10}$

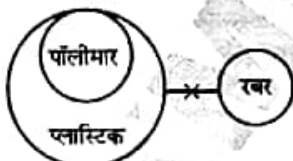
$$\text{क्षमता} \rightarrow \begin{array}{c} 2 \quad 1 \\ \searrow \quad \swarrow \\ 10 \text{ (कुल कार्य)} \end{array}$$

$$\begin{aligned} 2 \text{ मिनट में A तथा B द्वारा किया गया कार्य} \\ = 2(2 + 1) = 6 \text{ इकाई} \\ \text{शेष कार्य} = 10 - 6 = 4 \text{ इकाई} \end{aligned}$$

$$\text{अब, B के बंद होने पर A द्वारा लगा समय} = \frac{4}{2} = 2 \text{ मिनट}$$

12. (C) स्थानांतरित ऊष्मा ऊर्जा की SI इकाई जूल होती है।
• एम्पियर विद्युत धारा की इकाई है। इसे "I" से प्रदर्शित करते हैं।
• किलोवाट घंटा विद्युत ऊर्जा का मात्रक होता है जिसे सामान्य भाषा में 1 यूनिट कहते हैं।
• ऊष्मा का SI मात्रक Joule (जूल) है जबकि तापमान का SI मात्रक केल्विन है।
• ऊष्मा का CGS मात्रक कैलोरी होता है।

13. (C) कथनानुसार,



निष्कर्ष : (I) — X
(II) — ✓
(III) — ✓

अतः केवल निष्कर्ष (II) और (III) सही होगा।

14. (B) यदि किसी गेंद के द्रव्यमान और गति दोनों को दोगुना कर दिया जाए तो गतिज ऊर्जा 8 गुना हो जाएगी।

$$K.E (\text{गतिज ऊर्जा}) = \frac{1}{2} mv^2 \quad \dots (i)$$

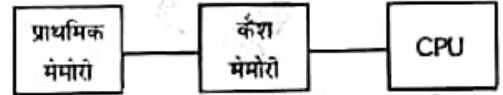
$$K.E_{\text{new}} = \frac{1}{2} \times 2m \times (2v)^2$$

$$= 8 \times \frac{1}{2} mv^2$$

$$K.E_{\text{new}} = 8.K.E$$

15. (B) कैश मेमोरी CPU और मुख्य मेमोरी के बीच इंटरफेस के रूप में कार्य करता है।

- कैश मेमोरी CPU से सीधे जुड़ा होता है।
- कंप्यूटर में प्रयुक्त कैश मेमोरी का आकार 256 KB से 4 MB तक हो सकता है।



- कैश मेमोरी प्राथमिक मेमोरी के अंतर्गत आता है।
- कैश मेमोरी सबसे तेज मेमोरी है।
- हार्ड डिस्क Secondary Memory के अंतर्गत आता है।
- कॉम्पैक्ट डिस्क, DVD, पेंडाइव, मेमोरी कार्ड ये सभी Secondary Memory के अंतर्गत आते हैं।

16. (C) 6 सदस्यों के परिवार का कुल आयु = $25 \times 6 = 150$ वर्ष
∴ सबसे छोटा सदस्य 8 वर्ष का है।
∴ सबसे छोटे सदस्य के जन्म से पहले, परिवार की

$$\text{औसत आयु} = \frac{150 - (8 \times 6)}{5}$$

$$= \frac{150 - 48}{5} = \frac{102}{5} = 20.4 \text{ वर्ष}$$

17. (C) दोनों ट्रेन के मिलने का समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{आपेक्षिक चाल}}$

$$= \frac{2500}{15 + 10} = \frac{2500}{25} = 100 \text{ s}$$

18. (A) दिया है,

$$\text{त्वरण (a)} = 3 \text{ m/s}^2$$

$$\text{समय (t)} = 10 \text{ sec}$$

$$\text{प्रारंभिक वेग (u)} = 0$$

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

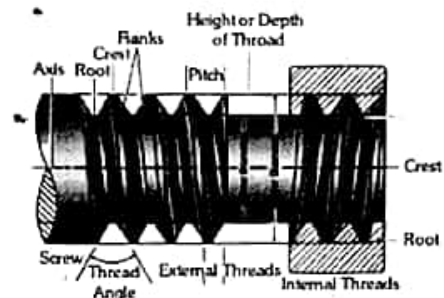
$$= 0 \times t + \frac{1}{2} \times 3 \times 10^2$$

$$S = 0 + \frac{1}{2} \times 3 \times 10 \times 10$$

$$= \frac{1}{2} \times 300 = \frac{300}{2}$$

$$\text{विस्थापन/दूरी (S)} = 150 \text{ m}$$

19. (A) किसी पेंच की चुड़ी पर बिंदु से अगले चुड़ी पर संगत बिंदु की दूरी को पिच कहा जाता है।



- चूड़ी का सबसे उपरी सिरा crest कहलाता है।
 - चूड़ी के युव को सबसे निचली सतह रूट कहलाती है।
 - चूड़ी की साइडो की सतहें फ्लैक कहलाती है।
 - चूड़ियों की गहराई के मध्य से निकली रेखा को पिच लाइन कहते हैं।
20. (A) जिस प्रकार शेर (Lion) मांस खाता है, ठीक उसी प्रकार, गाय (Cow) घास (Grass) खाती है।
21. (C) आदर्श मशीनें वे काल्पनिक मशीनें हैं जो घर्षणहीन होती हैं।
- वास्तव में आदर्श मशीनें संभव नहीं हैं।
 - स्नेहक का उपयोग घर्षण को कम करने के लिए किया जाता है।
 - भारी वाहनों में स्नेहक के रूप में ग्रेफाइट का उपयोग किया जाता है।
 - एक आदर्श मशीन एक ऐसी मशीन है जिसमें आउटपुट के रूप में दो गई ऊर्जा इनपुट ऊर्जा के बराबर होती है।
22. (C) किसी वस्तु का द्रव्यमान इसके जड़त्व का सांख्यिक माप होती है।
- वस्तु का आन्तरिक गुण जिसके कारण वस्तु अपनी विरामावस्था अथवा सरल रेखा में एकसमान गति की अवस्था में परिवर्तन नहीं ला सकता है, जड़त्व कहलाता है।
 - जड़त्व द्रव्यमान पर निर्भर करता है।
 - जड़त्व तीन प्रकार के होते हैं।
- (i) विराम का जड़त्व-विराम में रहने वाली वस्तु तब तक विराम की अवस्था बनाए रखती है जब तक कि उस पर बल न लगाया जाय।
- (ii) गति का जड़त्व-जब तक बल आरोपित न हो वस्तु अपनी एकसमान गति की अवस्था में परिवर्तन नहीं कर सकती है न तो त्वरित होती है न अवमंदित
- (iii) दिशा का जड़त्व-वस्तु का वह गुण जिसके कारण वह स्वयं की गति की दिशा में परिवर्तन नहीं कर सकती दिशा का जड़त्व कहलाता है।
23. (C) कार्य करते समय घर्षण के प्रभाव के कारण मशीन का कार्य आउटपुट, कार्य इनपुट से कम होता है।
- घर्षण बल छयकारी बल है।
 - घर्षण बल को स्वनियंत्रित बल भी कहा जाता है।
 - मशीन का कार्य आउटपुट कभी भी कार्य के इनपुट के बराबर नहीं होता है क्योंकि मशीन द्वारा किए गए कुछ कार्य का उपयोग मशीन के उपयोग से उत्पन्न घर्षण को दूर करने के लिए किया जाता है।
 - मशीन की दक्षता कभी भी 100% नहीं हो सकती है।

$$\text{मशीन की दक्षता } (\eta) = \frac{\text{आउटपुट}}{\text{इनपुट}} \times 100$$

24. (A) जिस प्रकार,
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C | O | W | A | R | D |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| X | L | D | Z | I | W |
- उसी प्रकार,
- | | | |
|---|---|---|
| H | E | N |
| ↑ | ↑ | ↑ |
| S | V | M |

25. (D)
- | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| 6.8 | 5.5 | 4.2 | 2.9 | 1.6 | 0.3 |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| -1.3 | -1.3 | -1.3 | -1.3 | -1.3 | -1.3 |
- अतः ? = 1.6

26. (D) बर्फ की स्थिति से पानी की स्थिति में परिवर्तन तापमान में वृद्धि को बजह से होता है।
- बर्फ के गलन की गुप्त उष्मा 80 किलो कैलोरी/किग्रा अथवा 3.33×10^5 जूल/किग्रा होती है।
 - जल के वाष्पन की गुप्त उष्मा 540 किलो कैलोरी/किग्रा अथवा 22.6×10^5 जूल/किग्रा होती है।
 - ऊष्मा एक प्रकार की ऊर्जा है जो अणुओं की गति के कारण उत्पन्न होता है।
 - ऊष्मा का S.I मात्रक Joule (जूल) होता है।
 - ऊष्मा का CGS मात्रक कैलोरी होता है।
 - ऊष्मा का प्रवाह तापमान में अंतर के कारण होता है।
 - ऊष्मा के बढ़ने से तापमान बढ़ता है।

27. (A) वस्तु का क्र०मू० = $\frac{100}{100-10} \times 945$

$$= \frac{100}{90} \times 945 = ₹1050$$

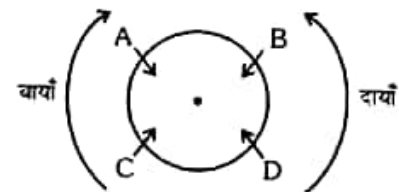
28. (B) शीट की मोटाई = 5cm
क्षेत्रफल = 0.25m^2
तापान्तर (ΔT) = 40°C
उष्मीय चालकता = 0.01 J/(smk)

शीट से प्रवाहित उष्मा की दर (q_x) = $-KA \frac{dT}{dx}$

$$= 0.01 \times 0.25 \times \frac{40}{5 \times 10^{-2}}$$

$$= 2 \text{ J/S}$$

29. (D) प्रश्नानुसार, व्यवस्थित करने पर—



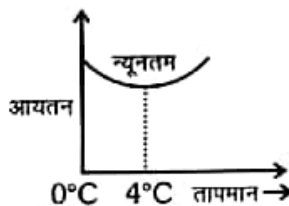
अतः A जो B और C के बीच में बैठा है। न की D तथा C के बीच में
अतः विकल्प (D) का बयान गलत है।

30. (C) भाकरी और धालीपीठ पारंपरिक रूप से महाराष्ट्रीयन व्यंजन के अंतर्गत आते हैं।
- गूटे की खिचड़ी, मावा मालपुआ, झाजरिया, गौंदी, पिटीर की सब्जी ये सभी राजस्थानी व्यंजन हैं।
 - सरसों का साग मक्के की रोटी, भटूरे, राजमा करी, ये सभी पंजाबी व्यंजन हैं।
 - दोंकला, फाफड़ा, खांडवी, उर्नाधियु ये सभी गुजराती व्यंजन हैं।
31. (D) क्रिश्चियन हाइगेन्स टेलीविजन के आविष्कार से जुड़ा हुआ नहीं है।
- जॉन लेंगो वेयर्ड ने 1925 में पहला मेकेनिकल सिस्टम आधारित ब्लैक एंड व्हाइट टेलीविजन बनाया था।
 - फिलो फ्रान्सवर्थ (Philo frams worth) ने 1927 में पहला इलेक्ट्रिक टेलीविजन बनाया था।
 - भारत के पहला टेलीविजन प्रसारण 15 सितम्बर, 1956 को किया गया था।
 - 1936 में BBC ने विश्व की पहली टेलीविजन सेवा प्रारम्भ की।
 - व्लादिमीर के. जवोरियकि ने कैथोड रे ट्यूब के मदद से टेलीविजन में ट्रांसमिटिंग और रिसीविंग (Transmitting and Receiving) सिस्टम को खोज की।
 - हाइगेन्स वर्ग ने अनिश्चितता का सिद्धांत दिया था।

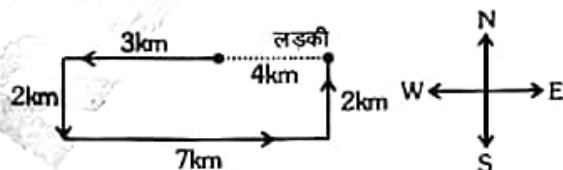
32. (B) $184 = 2 \times 2 \times 2 \times 23$
 $345 = 5 \times 3 \times 23$
 \therefore म.सं. = 23
 \therefore ल.सं. = $2 \times 2 \times 2 \times 23 \times 5 \times 3$
 $= 2760$
 \therefore अन्तर (म.स तथा ल.स.) = $2760 - 23 = 2737$

33. (B)
- | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|
| | (+) | (+) | (-) |
| | A | B | C |
| समय \rightarrow | 10 | 15 | 30 |
| | | | |
| क्षमता \rightarrow | 6 | 4 | 2 |
| | 60 | | |
- तीनों नल एक साथ खोलने पर,
 टंकी को भरने में लगा समय = $\frac{60}{6+4-2}$
 $= \frac{60}{8} = 7\frac{1}{2}$ घंटा

34. (B) जब पानी की एक निश्चित मात्रा का तापमान 0°C से बढ़ाकर 4°C कर दिया जाता है, तो इसका आयतन समान रहता है।
- 4°C से कम ताप पर (0°C से 4°C) पर पानी का आयतन घटता है, घनत्व बढ़ता है।
 - 4°C पर जल का घनत्व महत्तम और आयतन न्यूनतम होता है।
 - जल का बर्फ बनने पर आयतन बढ़ता है, घनत्व घटता है।
 - बर्फ के पिघलने पर आयतन घटता है, घनत्व बढ़ता है।

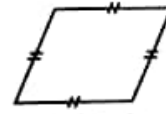


35. (C) वर्तमान में अभी भारत के संविधान में 12 अनुसूचियाँ हैं।
- वर्तमान समय में संविधान में 25 भाग और लगभग 470 अनुच्छेद हैं।
 - भारतीय संविधान 26 नवंबर, 1949 ई० को संविधान सभा द्वारा पारित किया गया।
 - संविधान की प्रस्तावना को "संविधान की कुंजी" कहा जाता है।
 - मूल संविधान में 8 अनुसूचियाँ 22 भागों और 395 अनुच्छेदों थी।
 - भारत का संविधान विश्व का सबसे बड़ा संविधान है।
36. (A) प्रसिद्ध रॉक बैंड "द बीटल्स" में लास उलरिच शामिल नहीं थे।
- "द बीटल्स" 1960 का एक अंग्रेजी रॉक बैंड था जिसका निर्माण लिवरपूल में किया गया था।
 - इसके प्रमुख कलाकार, जॉन लेनन, पॉल मैक्कार्टनी, जॉर्ज हैरिसन, रिंगो स्टार, जॉर्ज हैरिसन, पीटो वेस्ट इत्यादि थे।
37. (A) प्रश्नानुसार, दिशा आरेख बनाने पर—

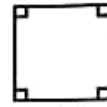


अतः अपने घर के मुकाबले लड़की 4km दूर पूरब को आर है।

38. (A) समान भुजाओं वाले उस चतुर्भुज को समचतुर्भुज कहते हैं जिसका कोई कोण समकोण नहीं है।



a वर्ग के सभी भुजाएँ समान तथा प्रत्येक कोण 90° होता है।



39. (A) $12 + 3 \times 4 - 6 = ?$

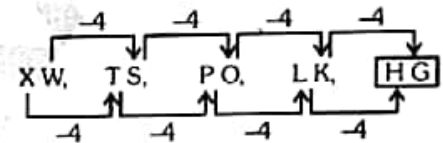
प्रश्नानुसार, चिन्ह बदलने पर,
 $= 12 \times 3 \div 4 + 6$

$$= 12 \times \frac{3}{4} + 6$$

$$= 9 + 6 = 15$$

अतः ? = 15

40. (C) दी गई अक्षर-शृंखला का क्रम निम्न प्रकार है—



अतः ? = HG

41. (C) $a + b = 12$ तथा $ab = 32$
 $\therefore a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$
 $= 12^2 - 2 \times 32 = 144 - 64 = 80$
42. (A) WPA 5 (वायरलेस प्रोटेक्टेड एक्सेस) वाई-फाई (Wi-Fi) नेटवर्क में इस्तेमाल किए जाने वाले वायर्ड डक्यूमेंट प्रोटेक्शन (WEP) में एक सुधार है।
- Wi-Fi एक वायरलेस तकनीक मानक है जिसका उपयोग वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क (Wireless LAN) तैयार करने में किया जाता है।
 - Wi-Fi एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन वाई-फाई एलायंस का ट्रेडमार्क है।
43. (D) power (घात) में 4 से भाग देते हैं और जो शेष आता है उसे दो गई संख्या के power के रूप में रखते हैं।
 जब power पूरी तरह कट जाता है तब शेष के रूप में 4 लेते हैं।

$$\frac{68}{4} \xrightarrow{\text{शेष}} 0, \quad \frac{73}{4} \xrightarrow{\text{शेष}} 1$$

$$\frac{101}{4} \xrightarrow{\text{शेष}} 1$$

$$3^4 \times 4^1 \times 5^1$$

$$= 1 \times 4 \times 5 = 20$$

अभीष्ट इकाई संख्या = 0

44. (A) छूट = 10%
 क्र०म० = $100 - 10 = 90$ इकाई
 लाभ = 12.5%
 ऑकित मूल्य = $100 + 12.5 = 112.5$ इकाई
 प्रश्न से, 90 इकाई = 800
 $\Rightarrow 1 \text{ इकाई} = \frac{800}{90}$
 $\Rightarrow 112.5 \text{ इकाई} = \frac{800}{90} \times 112.5 = ₹1000$
 \therefore वस्तु का ऑकित मूल्य = ₹1000

45. (D) वृत्त का क्षेत्रफल = 154 cm^2
 $\Rightarrow \pi r^2 = 154$

$\Rightarrow \frac{22}{7} \times r^2 = 154$

$\Rightarrow r^2 = \frac{154 \times 7}{22} = 49$

$\therefore r = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$

\therefore वृत्त का व्यास = $7 \times 2 = 14 \text{ cm}$

46. (A) किसी सांकेतिक भाषा में,

(5) 1 7 \rightarrow sheep gives wool

1 7 3 \rightarrow sheep gives milk

3 9 5 1 7 \rightarrow sheep gives wool and milk

अतः सांकेतिक भाषा में 'and' का मतलब 9 होगा।

47. (B) औसत गति = $\frac{\text{कुल तय दूरी}}{\text{कुल लगा समय}} = \frac{200 + 200}{20 + 30}$
 $= \frac{400}{50} = 8 \text{ m/s}$

48. (C) ड्राइंग में घटकों निर्माणों या संबंधों का प्रतिनिधित्व करने के लिए योजनाबद्ध ड्राइंग प्रतीकों का उपयोग करते हैं।

- किसी Object का आकार कैसे भी हो सकता है उसके बारे में विचार करने के लिए Engineering Drawing का प्रयोग किया जाता है।

- एनिमेशन एक प्रकार की प्रक्रिया है जिसके अंतर्गत डिजाइनिंग ड्राइंग लेआउट बनाना तथा फोटोग्राफिक्स के लिए इसका मुख्य उपयोग किया जाता है।

- एक इंजीनियरिंग ड्राइंग के घटक निम्न हैं—

- ऑर्थोगोनल विचार
- आयाम
- पैमाना
- प्रक्षेपण
- ड्राइंग मानक
- ड्राइंग शीट आकार और संदर्भ

49. (B) $\frac{C - 0}{100^\circ\text{C} - 0} = \frac{F - 32}{212 - 32}$

$\frac{C - 0}{100^\circ} = \frac{152 - 32}{180}$

$\frac{C}{100} = \frac{120}{180}$
 $180C = 120 \times 100$

$C = \frac{120 \times 100}{180}$

$C = \frac{12000}{180} = 66.67^\circ\text{C}$

50. (A) $160 \times 125\% \times 20\%$
 $= 160 \times \frac{125}{100} \times \frac{20}{100}$
 $= 160 \times \frac{5}{4} \times \frac{1}{5} = 40$

51. (C) एक कुलम्ब प्रवाह (चार्ज) लगभग 6×10^{18} इलेक्ट्रॉन के प्रवाह (चार्ज) के बराबर है।

- एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.602×10^{-19} होता है।

$Q = ne$

$n = \frac{Q}{e} = \frac{1}{1.602 \times 10^{-19}}$
 $= 6.25 \times 10^{18}$ इलेक्ट्रॉन

- यदि किसी बिन्दु से एक सेकेंड में 6.25×10^{18} इलेक्ट्रॉन प्रवाहित हो जाए तो विद्युत धारा का मान 1 Amp होता है।

- प्रोटॉन पर $+1.6 \times 10^{-19}$ कूलाम का आवेश होता है।

52. (D) संयुक्त राष्ट्रसंघ की खास एजेंसी ASEAN नहीं है।

- ASEAN का पूरा नाम है—Association of Southeast Asian Nations.

- आसियान की स्थापना 8 अगस्त 1967 ई० को किया गया।

- आसियान का सदस्य देशों की संख्या 10 है।

- आसियान का सचिवालय जकार्ता में स्थित है।

- 19वाँ आसियान—भारत शिखर सम्मेलन-2022 में कम्बोडिया के नोमपेन में आयोजित हुआ।

- WHO, ILO, FAO, IMF, WTO, ITU, World Bank, UNESCO आदि संयुक्त राष्ट्र संघ के एजेंसी हैं।

- संयुक्त राष्ट्र संघ की स्थापना 24 Oct, 1945 ई० को हुई।

- संयुक्त राष्ट्रसंघ का मुख्यालय न्यूयॉर्क शहर में स्थित है।

53. (C) प्रश्नानुसार, विकल्प (C) से,

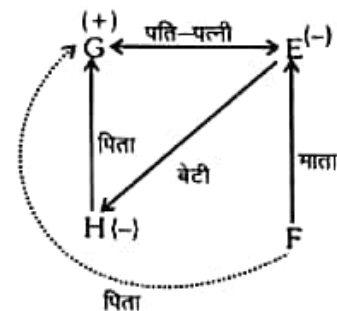
$G - H + E * F$

प्रश्नानुसार,

$G - H \Rightarrow G, H$ के पिता है।

$H + E \Rightarrow H, E$ की बेटी है।

$E * F \Rightarrow E, F$ की माता है।



अतः G जो F का पिता है।

अतः विकल्प (C) सही उत्तर होगा।

54. (D) Wi-Fi एक ऐसी तकनीक है जिससे कंप्यूटर और अन्य उपकरण वायरलेस सिग्नल के माध्यम से संचार कर पाते हैं।

- Wi-Fi \rightarrow Wire less Fidelity

- Wi - Fi एक वायरलेस तकनीक मानक है जिसका उपयोग Wire less LAN तैयार करने में किया जाता है।

- जिप फाइल डाटा को कम्प्रेस करती है।

- जिप फाइल को आर्काइव (Archive) फाइल भी कहा जाता है।

- Wired equivalent privacy ज्यादा Security जोड़ती है।

55. (D) गेंद का आरंभिक वेग (u) = 0

अधिकतम वेग (v) = 40 m/s

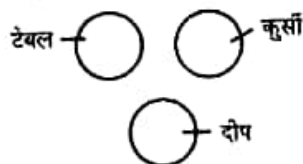
$g = 10 \text{ m/s}^2$

$v^2 = u^2 + 2gh$

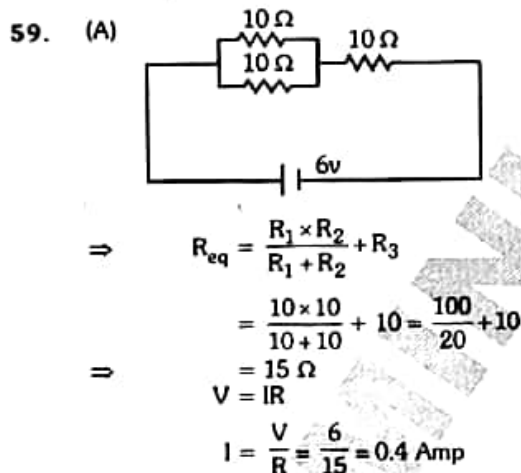
$(40)^2 = (0)^2 + 2 \times 10 \times h$

$h = \frac{1600}{20} = 80 \text{ m}$

56. (C) टेबल, कुर्सी तथा दीप में कोई समानता नहीं है, तीनों अलग-अलग वस्तुएँ हैं। अतः इनका वैन डायग्राम इस प्रकार बनेगा-



57. (C) जब दो निकाय ऊष्मीय संपर्क में होते हैं तो उनके बीच ऊष्मा का प्रवाह तब हो जब उनके तापमान अलग-अलग होंगे।
 • वायुमंडल में उष्मा का स्थानांतरण 4 विधियों के द्वारा होता है।
 (i) अभिवहन (Advection)—वायु की क्षितिज संचलन से होने वाले ताप का स्थानांतरण अभिवहन कहलाता है।
 (ii) संवहन (Convection)—संवहन विधि द्वारा उष्मा का स्थानांतरण गैस एवं द्रव माध्यम से होता है संवहन में माध्यम के कण अपना स्थान परिवर्तित करता है।
 (iii) चालन (Conduction)—चालन विधि के द्वारा उष्मा का स्थानांतरण केवल ठोस माध्यम में हो संभाव हो पाता है इसमें माध्यम के कारण उष्मा प्राप्त कर निकटवर्ती कण को उष्मा स्थानांतरित करते हैं।
 (iv) विकिरण (Radiation)—इस विधि में उष्मा का स्थानांतरण के लिए आवश्यकता नहीं होता है।
 58. (D) बयान से यह पता चलता है कि सड़क दुर्घटना को कम करने में यातायात पुलिसकर्मियों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। अतः दिया गया निष्कर्ष (D) सही है कि यातायात पुलिसकर्मियों की संख्या यदि आधी कर दी जाए, तो सड़क दुर्घटना की संख्या बढ़ जायेगी।



61. (C) प्रतिरोध (R_1) = R
 लंबाई (L_1) = L
 त्रिज्या (r_1) = r

फिर प्रतिरोध (R_2) = R_2
 लंबाई (L_2) = $4L$

त्रिज्या (r_2) = $\frac{r}{2}$

प्रतिरोध (R) = $\rho \frac{L}{A}$

$R \propto \frac{L}{\pi r^2}$

$\frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1}{L_2} \times \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$

$\frac{R}{R_2} = \frac{L}{4L} \times \left(\frac{r^2}{4r^2}\right)$

$R_2 = 16R$

62. (D) $\frac{4}{5} : 0.8 :: \frac{5}{8} : 0.625$

जिस तरह, $\frac{4}{5} = 0.8$

उसी तरह, $\frac{5}{8} = 0.625$

63. (B) दिया गया बयान के अनुसार केवल निष्कर्ष (I) अनुसरण करता है। क्योंकि अगर विकासशील देशों की आबादी कम होगी तो, हर व्यक्ति पानी की मात्रा बढ़ जायेगी अगर पानी की उपलब्धता निश्चित की जाए।



65. (A) भारत ने 1983 और 2011 में ICC क्रिकेट विश्व कप जीता।
 • 1983 में भारतीय टीम के कप्तान कपिल देव थे और उपविजेता टीम वेस्टइंडीज थी।
 • 2011 में भारतीय टीम के कप्तान महेंद्र सिंह धोनी थे और उपविजेता टीम श्रीलंका थी।
 • क्रिकेट विश्व कप का शुरुआत 1975 ई० में हुआ।
 • सर्वाधिक बार क्रिकेट विश्व कप ऑस्ट्रेलिया क्रिकेट टीम जीता है।
 66. (B) विकल्प (B) में दिया गया चित्र अन्य सभी चित्रों से अलग है क्योंकि विकल्प (B) में कुल 9 आकृति दी गई है, जबकि अन्य विकल्पों में आकृतियों की संख्या 8 ही है।
 अतः उत्तर विकल्प (B) व्यक्तियों से अलग है।
 67. (C) विभवान्तर (Potential Difference) का SI मात्रक Volt (वोल्ट) होता है।
 • इसका एक और मात्रक (जूल/कूलम्ब) भी होता है।
 • विद्युत घारा का SI मात्रक एम्पियर होता है।
 • कूलम्ब आवेश मापने का SI मात्रक है।
 • टेस्ला चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक है।

68. (D) साधारण ब्याज = $\frac{1000 \times 2 \times 5}{100} = 100 \text{ रु०}$

अब 100 रु० का चक्रवृद्धि ब्याज, 4 वर्षों में 5% की दर से,

$C.I = 100 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^4 - 100$

$$= 100 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} - 100$$

$$= \frac{441 \times 441}{1600} - 100 = \frac{194481}{1600} - 100$$

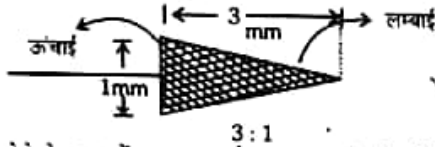
$$= 121.55 - 100 = 21.55 \text{ रु०}$$

69. (D) $P \xrightarrow{2 \text{ वर्ष}} 1323 \xrightarrow{1} 1389.15$

$$\frac{A}{P} = \frac{1389.15}{1323} = \frac{138915}{132300} = \frac{105}{100}$$

$$\therefore R = \frac{5}{100} \times 100 = 5\%$$

70. (C) किसी बंद भरे हुए तौर के शीर्ष को लंबाई और ऊंचाई का अनुपात 3 : 1 होता है।



- ऐसे हेड डायमेंशन लाइन को समाप्त करने के प्रयोग में करते हैं।
 - डायमेंशन लाइन के दोनों ओरों पर ही ऐसे हेड का प्रयोग किया जाता है।
71. (C) फॉरिनहाइट (अंग्रेजी इकाई) में पानी के क्वथनांक और हिमांक ठीक 180° अलग होते हैं।
- सेल्सियस पैमाने पर हिमांक बिन्दु 0°C होता है।
 - सेल्सियस पैमाने पर क्वथनांक बिन्दु 100°C होता है।
 - फॉरिनहाइट पैमाने पर क्वथनांक बिन्दु 212°F होता है।
 - केल्विन पैमाने पर हिमांक बिन्दु 273 K होता है।
 - जल का त्रिक (Triple point of water) बिन्दु 0.01°C होता है।

72. (C) $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

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

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

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

$$= 1.732 - 1 = 0.732$$

73. (C) बयान I से,
प्रति को वर्तमान आयु = 35 वर्ष
 \therefore पत्नी को वर्तमान आयु = $35 - 3 = 32$ वर्ष
बयान II से,
बेटे को वर्तमान आयु = 12 वर्ष
माँ को वर्तमान आयु = $20 + 12 = 32$ वर्ष
प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो बयान (I) या बयान (II) पर्याप्त है।

74. (C) माना कपड़े की शुरुआती लं० = x मीटर

प्रश्न से, $x \times \frac{4}{5} = 100$

$$\Rightarrow x = \frac{100 \times 5}{4} = 125 \text{ cm}$$

75. (C) विकल्प (C) में दिया गया चित्र अन्य सभी चित्रों से अलग है क्योंकि विकल्प (C) में कुल 13 आकृति दी गई है जबकि अन्य विकल्पों में आकृतियों की संख्या 12 है।
अतः उत्तर विकल्प (C) व्यक्तियों से अलग है।

76. (A) कथनानुसार,



निष्कर्ष : (I) — ✓

(II) — ✗

अतः केवल निष्कर्ष (I) मिलता है।

77. (C) $A(-2, -1)$ D $B(-5, -3)$

मध्य बिंदु (मिड पॉइंट) का निर्देशांक

$$= \left(\frac{-2+(-5)}{2}, \frac{-1+(-3)}{2} \right)$$

$$= \left(\frac{-7}{2}, \frac{-4}{2} \right) = \left(\frac{-7}{2}, -2 \right)$$

78. (B) 100g वजन वाले चांदी के किसी खंड पर 952J उष्मा स्थानांतरित की जाए तो इसका तापमान 40°C बढ़ जाएगा।

चांदी का वजन (m) = 100 gm = 0.1 kg

चांदी की विशिष्ट उष्मा = $238 \text{ J kg}^{-1}\text{K}^{-1}$

तापमान ($\Delta\theta$) = 40°C

$$Q = Sm \Delta\theta$$

$$= 238 \times 0.1 \times 40$$

$$= 952 \text{ J}$$

79. (C) जीवारम ईंधन के जलने पर उत्सर्जित होने वाले कार्बन, नाइट्रोजन और सल्फर के ऑक्साइड अम्लीय ऑक्साइड होते हैं।

- गैसीय वायु प्रदूषक को उसके स्रोतों के आधार पर निम्नलिखित वर्गों में बांटा जा सकता है।

- (i) जीवारम ईंधनों को अर्थात् खनिज तेल तथा कोयला जलाने से CO_2 तथा CO निकलती है।
- (ii) जीवारम ईंधनों के अपूर्ण दहन से हाइड्रोकार्बन उत्पन्न होता है।
- (iii) एरोसोल केन तथा रेफ्रिजरेशन प्रणाली से CFC उत्पन्न होता है।
- (iv) गंधक युक्त जीवारम ईंधन के जलाने से SO_2 , SO_3 , H_2S तथा H_2SO_4 उत्पन्न होता है।
- (v) धान के खेत तथा जुगाली करने वाले मवेशियों से मंथन उत्सर्जित होता है।

80. (B) 6 मार्च, 1989 = 1600 वर्ष + 300 वर्ष + 88 वर्ष + 2 माह + 6 दिन

$$\left[\begin{array}{l} 1600 \text{ वर्ष में विषम दिन की संख्या} = 0 \\ 300 \text{ वर्ष में विषम दिन की संख्या} = 1 \\ 88 \text{ वर्ष में विषम दिन की संख्या} = \frac{88+22}{7} = \frac{110}{7} = 5 \text{ विषम दिन} \\ 2 \text{ माह में विषम दिन की संख्या} = 3+0 = 3 \text{ दिन} \\ 6 \text{ दिन में विषम दिन} = 6 \end{array} \right]$$

अतः कुल विषम दिनों की संख्या = $\frac{1+5+3+6}{7} = \frac{15}{7}$

$$= 1 \text{ दिन}$$

$$\therefore 6 \text{ मार्च, 1989 का दिन} = \text{सोमवार}$$

दिन	रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार
कोड	0	1	2	3	4	5	6

81. (D) प्रश्न से, $4/9 : x = 2/3 : 16/81$

$$x \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{16}{81}$$

$$\Rightarrow x = \frac{4}{9} \times \frac{16}{81} \times \frac{3}{2} = \frac{32}{243}$$

82. (A) दिया गया है,

$$6 - 2 \times 4 + 10 + 5 = 6$$

प्रश्नानुसार, विकल्प (A) के अनुसार चिह्नों को बदलने पर,

$$\Rightarrow 6 - 2 \div 4 \times 10 + 5 = 6$$

$$\Rightarrow 6 - \frac{2}{4} \times 10 + 5 = 6$$

$$\Rightarrow 6 - \frac{1}{2} \times 10 + 5 = 6$$

$$\Rightarrow 6 - 5 + 5 = 6$$

$$\Rightarrow 1 + 5 = 6$$

$$\Rightarrow 6 = 6$$

83. (B) जीवाश्म ईंधन ऊर्जा के गैर-नवीकरणीय स्रोत है।

- ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत या गैर-परम्परागत स्रोत/अक्षय ऊर्जा (Renewable Energy Source) → सौर ऊर्जा, पन बिजली, कचरे से उत्पादित ऊर्जा, पवन ऊर्जा, बायोगैस, भूतापिय ऊर्जा, बायोमास ऊर्जा, बायोडीजल, समुद्री ऊर्जा, (ज्वारीय ऊर्जा, तरंगीय ऊर्जा, OTEC ऊर्जा, बलैथरेट ऊर्जा)
- ऊर्जा के गैर-नवीकरणीय स्रोत/या (परम्परागत स्रोत/गैर अक्षय ऊर्जा) Non-Renewable Energy Source → कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, परमाणु ऊर्जा, शैल ऊर्जा, जीवाश्म ईंधन, इत्यादि।

84. (D) समांतर चतुर्भुज का क्षेत्र = आधार × ऊँचाई

$$= 5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$$

85. (D) दिया गया समीकरण है—

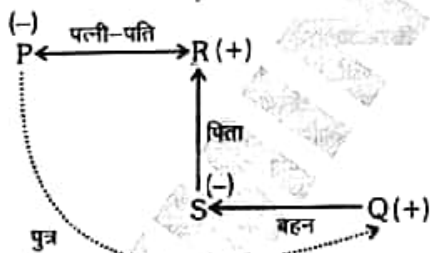
$$P \S R \% S \& Q$$

प्रश्नानुसार,

$$P \S R \Rightarrow P, R \text{ की पत्नी है।}$$

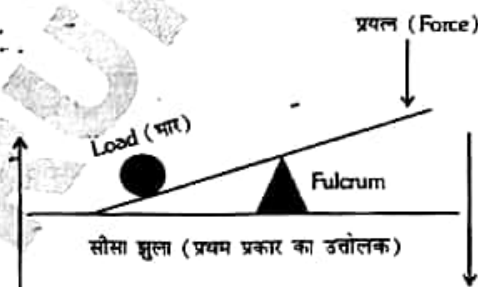
$$R \% S \Rightarrow R, S \text{ के पिता है।}$$

$$S \& Q \Rightarrow S, Q \text{ की बहन है।}$$



अतः Q यह P का पुत्र है।

86. (B) क्लास 1 लीवर में प्रयत्न और भार विपरीत दिशा में जाते हैं।



- प्रथम श्रेणी का उतोलक → कैंची, पिलास, सड़सो, तराजू, नेल कटर, साइकिल ब्रेक, सोसा झुला
- द्वितीय श्रेणी का उतोलक → सरिता, नीबू निचोड़ने का मशीन, एक पहिया कूड़ा गाड़ी, खेनो काटने की मशीन
- तृतीय श्रेणी का उतोलक → मनुष्य का हाथ, चीमटा, हल
- उतोलक का सिद्धांत "आर्कमोडिज" ने दिया था।

87. (A) कोई लोडर किसी नोट या बहिर्प्रकोष्ठकीय (रेडियल) आयाम से शुरू होने वाली एक लाइन है जो फीचर के किनारे पर मौजूद तौर के शीर्ष पर समाप्त होती है।

- लोडर/प्लॉइन्टर लाइन पतली सतत रेखा होती है जिसका प्रयोग आकृति (features) को टिप्पणी से जोड़ने के लिए किया जाता है।

(a) एक बिन्दु (Dot) के साथ

(b) तीर (Arrow) के साथ

(c) बिन्दु के बिना या तीर शीर्ष (Arrow Head) के साथ

88. (B) सामान्य तौर पर, बैटरी की क्षमता एम्पियर आँवर में लिखी जाती है।

- ट्रांसफार्मर की शक्ति को KW (Kilo watt) में व्यक्त किया जाता है।

- एम्पियर घंटा निर्वाहित विद्युत धारा के व्युत्क्रमानुपाती होता

- एक सेल की क्षमता निम्न कारकों पर निर्भर करती है।

(i) विद्युत अपघट्य के साथ संपर्कों में प्लेटों का क्षेत्रफल है।

(ii) अंतिम सीमित वोल्टेज

(iii) विद्युत अपघट्य की मात्रा और विशिष्ट गुरुत्व

(iv) बैटरी की सामान्य स्थिति

89. (D) 0.4 kg वजन वाले गेंद की गति को 1m/s से बढ़ाकर 3m/s करने के लिए 1.6J की आवश्यकता होती है।

$$\text{गेंद का वजन (m)} = 0.4 \text{ kg}$$

$$\text{वेग (v}_1\text{)} = 1 \text{ m/s}$$

$$\text{वेग (v}_2\text{)} = 3 \text{ m/s}$$

$$\text{कार्य (w)} = E = \frac{1}{2} m (V_2^2 - V_1^2)$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.4 [(3)^2 - (1)^2]$$

$$= 1.6 \text{ J}$$

90. (A) बर्फ का घनत्व पानी के घनत्व की तुलना में कम होता है।

- जल का घनत्व 1gm/cc या 1000 kg/m³ होता है।

- बर्फ का घनत्व 0.9gm/cc होता है।

- साधारण जल में बर्फ का $\frac{1}{10}$ भाग जल के ऊपर तैरता है तथा

$$\frac{9}{10} \text{ भाग जल के नीचे होता है।}$$

- 0°C के बर्फ को 0°C के पानी में बदलने के लिए उसमें 80 कैलोरी गुप्त उष्मा की आवश्यकता होती है।

91. (C) 600gm द्रव्यमान और 10cm वाला कोई घनीय खंड शुद्ध पानी में तैर रहा है रबड़ का 60% भाग पानी में डूबा हुआ है।

$$\text{घनीय खंड की भुजा} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{द्रव्यमान} = 600 \text{ gm}$$

$$\text{घनीय खंड का भार} = \text{हटाये पानी का भार}$$

$$\rho_1 g V_1 = \rho_2 g V_2$$

$$600 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^3 \times 10 \times 10 \times h$$

$$h = 6 \text{ cm}$$

$$\text{डूबे भाग का प्रतिशत} = \frac{6}{10} \times 100 = 60\%$$

92. (C) भारतीय स्टेट बैंक का मुख्य कार्यालय मुंबई में स्थित है।
 • भारतीय स्टेट बैंक की स्थापना 1 जुलाई, 1955 को किया गया।
 • भारतीय रिजर्व बैंक का मुख्यालय मुंबई में स्थित है।
 • RBI की स्थापना 1 अप्रैल, 1935 में हुआ।
 • RBI के प्रथम गवर्नर सर ऑस्वोर्न स्मिथ थे। (1 अप्रैल, 1935 से 6 जून, 1937 ई. तक)

93. (C) "त्योहारों का त्योहार" के रूप में प्रसिद्ध हॉर्नबिल महोत्सव भारत के नगालैण्ड, राज्य में मनाया जाता है।
 • सिक्किम राज्य का मुख्य त्योहार लोसर, सोनम, लोचर, बराहमजोग आदि शामिल है।
 • आंध्र प्रदेश में भोगो त्योहार मनाया जाता है, यह पोंगल त्योहार का प्रथम दिन है।

94. (A) आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर,
 1, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14
 यहाँ $n = 10$ (सम संख्या)

$$\begin{aligned} \therefore \text{माध्यिका} &= \frac{\frac{n}{2} \text{वां पद} + \left(\frac{n}{2} + 1\right) \text{वां पद}}{2} \\ &= \frac{5\text{th पद} + 6\text{th पद}}{2} \\ &= \frac{7 + 9}{2} = \frac{16}{2} = 8 \end{aligned}$$

95. (C) 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999
 237)9999(42

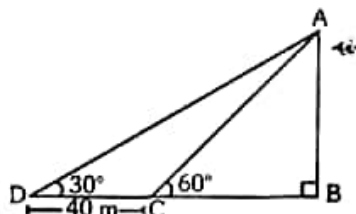
$$\begin{array}{r} -948 \\ 519 \\ -474 \\ 45 \end{array}$$

अतः 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 237 से विभाज्य है
 = 9999 - 45 = 9954

$\therefore x = 9954$

अतः x के सभी अंकों का योगफल = $9 + 9 + 5 + 4 = 27$

96. (D)



माना पेड़ की ऊँचाई = h मीटर

$$\tan 60^\circ = \frac{h}{BC}$$

$$\Rightarrow BC = \frac{h}{\sqrt{3}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{BC + 40}$$

$$\Rightarrow BC + 40 = \sqrt{3} h$$

$$\Rightarrow \frac{h}{\sqrt{3}} + 40 = \sqrt{3} h$$

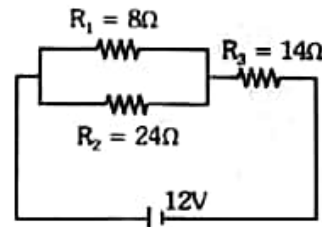
$$\Rightarrow h \left[\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right] = 40$$

$$\Rightarrow h \times \frac{2}{\sqrt{3}} = 40$$

$$\Rightarrow h = 20\sqrt{3}$$

$$\therefore h = 20 \times 1.73 = 34.64 \text{ मी.}$$

97. (A)



$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} + R_3 = \frac{8 \times 24}{24 + 8} + 14$$

$$R_{eq} = 20\Omega$$

$$V = IR, I = \frac{V}{R} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5} = 0.6 \text{ Amp}$$

8Ω प्रतिरोध में धारा—

$$I_1 = \frac{IR_1}{R_1 + R_2}$$

$$= \frac{0.6 \times 24}{8 + 24} = \frac{0.6 \times 24}{32} = \frac{1.8}{4} = 0.45$$

98. (C)

$$x=0, t=0 \quad t=25 \quad t=6S$$

$$u=0$$

$$\text{प्रारंभिक वेग } (u) = 0 \quad t = 25$$

$$\text{त्वरण } (a) = 4\text{m/s}^2$$

$$V_1 = u + at$$

$$= 0 + 4 \times 2 = 8 \text{ m/s}$$

फिर,

$$u = 0, \quad t = 6S$$

$$V_2 = u + at$$

$$= 0 + 4 \times 6 = 24 \text{ m/s}$$

$$\text{औसत वेग } (V_{avg}) = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{8 + 24}{2} = 16 \text{ m/s}$$

99. (C)

बिरजू महाराज कथक नृत्य शैली के प्रसिद्ध कलाकार हैं।

- यह उत्तर प्रदेश की शास्त्रीय नृत्य शैली है।
- हेमामालिनी, श्रीदेवी, कल्याणी अम्मा, भारती शिवाजी, यमिनी देवी, शान्तायव आदि मोहिनीअट्टम शास्त्रीय नृत्य के कलाकार हैं।
- यामिनी कृष्णमूर्ति, सोनल मान सिंह, रुक्मिणी देवी अरुणदेव, प्रियदर्शिनी गोविन्द आदि भरतनाट्यम के कलाकार हैं।
- संयुक्त पाणिग्रही, किरण सहगल, माधवी मुद्गल, रानी कर्ण, इंद्राणी रहमान आदि ओडिसी शास्त्रीय नृत्य के कलाकार हैं।

100. (D)

किसी विशिष्ट द्रव्यमान वाली वस्तु का वजन चंद्रमा की तुलना में पृथ्वी पर अधिक होगा।

- चंद्रमा पर गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी पर के गुरुत्वीय त्वरण का 6 वां भाग होता है।
- पृथ्वी के लिए पलायन वेग का मान 11.2 km/sec होता है।
- चंद्रमा पर के लिए पलायन वेग का मान 2.35 km/sec होता है।
- चंद्रमा पर पलायन वेग का मान कम होने के कारण अंतरिक्ष यात्री को चंद्रमा पर पैर रखने से पहले अपनी पीठ पर भारी वजन बांधना पड़ता है।