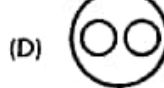
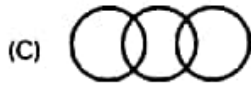


रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

STAGE-2 (COMPUTER BASED TEST)

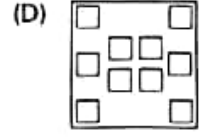
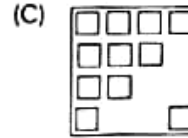
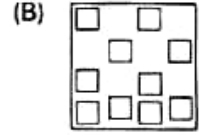
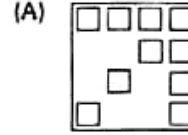
Held on : 21.01.2019, Shift : 1

- यदि किसी समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 96 cm^2 और पहला विकर्ण 6 cm हो, तो इसके दूसरे विकर्ण की लंबाई कितनी होगी?
(A) 24 cm (B) 32 cm
(C) 16 cm (D) 48 cm
- विद्युत धारा को का प्रवाह माना जाता है?
(A) घनात्मक आवेश (B) ऋणात्मक आवेश
(C) पराविद्युत (D) चुंबकीय टुकड़ों
- विद्युत प्रतिरोधकता की SI इकाई है :
(A) टेस्ता (B) ओम मीटर
(C) एम्पियर/मीटर (D) वोल्ट/मीटर
- ऐंठन, मोच एवं भीतरी चोट को प्राथमिक चिकित्साओं को संक्षिप्त नाम RICE में समाहित किया गया है, जिसका अर्थ है आराम (Rest), बर्फ से सिकाई (Icing), संपीड़न (Compression) एवं।
(A) व्याख्या (Explain) (B) उत्थापन (Elevation)
(C) विस्तार (Expand) (D) विशेषज्ञ (Expert)
- निम्न में से कौन सा वेन आरेख, मांसाहारी पशुओं, शरों और बाघों के बीच के संबंध को प्रदर्शित करता है?



- X और Y की आयु का अनुपात $4 : 5$ है। 6 वर्ष बाद, यह अनुपात $6 : 7$ हो जाएगा। Y की वर्तमान आयु (वर्ष में) ज्ञात कीजिए।
(A) 5 (B) 15 (C) 20 (D) 10
- निम्नलिखित समीकरण को गणितीय रूप से सही बनाने के लिए कौन से दो चिन्हों को आपस में बदला जाना चाहिए?
 $12 - 3 + 8 \times 2 \div 4 = 16$
(A) + और - (B) ÷ और -
(C) × और - (D) ÷ और ×
- निम्नलिखित में से किस वर्ष 2018 में बैडमिंटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया (BAI) का नया अध्यक्ष चुना गया ?
(A) प्रकाश पादुकोण (B) पी. गोपीचंद
(C) साइना नेहवाल (D) हिमंता बिस्वा शर्मा
- एक वस्तु को ₹ 760 में बेचे जाने पर 5% की हानि हुई। वस्तु का क्रय मूल्य क्या होगा?
(A) ₹ 800 (B) ₹ 960
(C) ₹ 1000 (D) ₹ 840

- उस आकृति का चयन कीजिए, जो शेष आकृतियों से भिन्न हो।

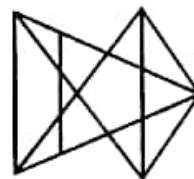


- 12 cm व्यास वाले एक ठोस गोले को पिघलाया जाता है और तीन गोले बनाए जाते हैं। यदि दो गोलों के व्यास क्रमशः 6 cm और 10 cm हों, तो तीसरे गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) कितना होगा?
(A) 24π (B) 48π (C) 32π (D) 64π
- यदि हम तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में बल भुजा की लंबाई और भार भुजा की लंबाई की तुलना करते हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?
(A) बल भुजा की लंबाई हमेशा भार भुजा की लंबाई के बराबर होती है।
(B) बल भुजा की लंबाई हमेशा भार भुजा की लंबाई से अधिक होती है।
(C) बल भुजा की लंबाई हमेशा भार भुजा की लंबाई से कम होती है।
(D) बल भुजा की लंबाई, भार भुजा की लंबाई से अधिक, उसके बराबर या उससे कम हो सकती है।
- 1 किलोवाट-घंटा (kWh) ऊर्जा = जूल।
(A) 1.8×10^6 (B) 3.6×10^6
(C) 1.8×10^4 (D) 3.6×10^4
- निम्नलिखित में से कौन सा देश मध्य पूर्व का हिस्सा नहीं है?
(A) होण्डुरस (B) यमन (C) सोरिया (D) तुर्की
- जब किसी संख्या के 3 गुने से 16 घटाया जाता है, तो परिणाम 8 प्राप्त होता है। मूल संख्या का घन ज्ञात कीजिए।
(A) 343 (B) 125 (C) 512 (D) 216
- यदि एक कार 3.2 m/s^2 के त्वरण के साथ चलना शुरू करती है, तो 20 सेकंड बाद उस कार का वेग (m/s में) ज्ञात कीजिए।
(A) 64 (B) 108 (C) 72 (D) 36
- निम्नलिखित में से उस पर (वैरिएबल) को पहचान करें, जो गैस के व्यवहार के बारे में नहीं बताता है।
(A) आयतन (B) दाब (C) तापमान (D) समय
- यदि किसी कूट भाषा में WICKET को UGAICR लिखा जाता है, तो उसी भाषा में MAD को कैसे लिखा जाएगा?
(A) WDV (B) KYB (C) EDC (D) PKN
- अंकोरवाट का प्रसिद्ध मंदिर कहाँ स्थित है?
(A) कंबोडिया (B) थाइलैंड
(C) फिलीपींस (D) वियतनाम

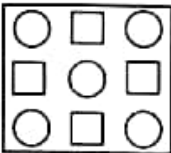
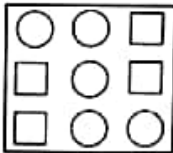
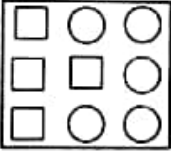
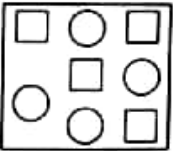
20.दृश्य एक लंबाकोणीय दृश्य (ऑर्थोग्राफिक व्यू) है, जिसे सम्मुख, क्षैतिज या प्रोफाइल तल की अलावा किसी अन्य तल पर दर्शाया जाता है?
(A) ऑब्जिलरी (B) बेवल
(C) आइसोमेट्रिक (D) पैरामीट्रिक
21. वें आयाम होते हैं, जिन्हें आरेख में आवश्यक रूप से नहीं दर्शाया जाना चाहिए।
(A) ऑब्जिलरी डायमेंशन (B) फंक्शनल डायमेंशन
(C) ऑब्जेक्ट डायमेंशन (D) नॉन-फंक्शनल डायमेंशन
22. दो गई श्रृंखला का एक पद अनुपस्थित है। दिए गए विकल्पों में से यह सही विकल्प चुनें, जो श्रृंखला को पूरा करेगा।
XWV, TSR, PON, LKJ, ?
(A) DEF (B) LMO (C) HGF (D) IJK
23. उस विकल्प का चयन करें, जो तीसरे पद से उसी प्रकार संबंधित है, जिस प्रकार दूसरा पद, पहले पद से संबंधित है।
टमाटर : लाल :: पत्ता : ?
(A) हरा (B) फूल (C) जैविक (D) पौधा
24. लगाए गए बल को संतुलित करने के लिए लगने वाले प्रतिरोध और लगाए गए बल के अनुपात को कहा जाता है?
(A) यांत्रिक लाभ (B) बल का वेग
(C) भार का वेग (D) भार (लोड)
25. निम्नलिखित में से किस भारतीय मुख्यमंत्री ने "My Unforgettable Memories" नाम से अपनी आत्मकथा लिखी थी?
(A) ममता बनर्जी (B) अरविंद केजरीवाल
(C) नीतीश कुमार (D) जयललिता
26. 77 °F निम्नलिखित में से किसके बराबर है?
(A) 25 °C (B) 10 °C (C) 15 °C (D) 20 °C
27. दो डाकिये, C और D, एक डाकघर से चलना शुरू करते हैं। C, 2 km उत्तर की ओर चलता है, फिर अपने दाईं ओर मुड़ता है और 5 km चलता है। इसी बीच D, पूर्व की ओर 5 km चलता है, फिर दाईं ओर मुड़ता है और 6 km चलता है। C की वर्तमान स्थिति के सापेक्ष D की वर्तमान स्थिति क्या होगी?
(A) D, C के दक्षिण में 8 km की दूरी पर है।
(B) D, C के दक्षिण में 4 km की दूरी पर है।
(C) D, C के उत्तर में 4 km की दूरी पर है।
(D) D, C के उत्तर में 8 km की दूरी पर है।
28. उष्मा को मापने के लिए निम्नलिखित में से किस मीटर का उपयोग किया जाता है?
(A) एमीटर (B) एनर्जी मीटर
(C) वाटमीटर (D) कैलोरीमीटर
29. यदि C % D का अर्थ है कि C, D की मां है, C \$ D का अर्थ है कि C, D की पत्नी है, और यदि C & D का अर्थ है कि C, D का दामाद है, तो W % X \$ Y & Z का अर्थ क्या होगा?
(A) W, Z के पुत्र की पुत्री है। (B) Z, W की पत्नी है
(C) Z, W की पुत्री है (D) Z, W का पति है।
30. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसे 28 से गुणा करने पर प्राप्त संख्या पूर्ण वर्ग होती है?
(A) 2 (B) 14 (C) 4 (D) 7
31. ₹ 100 की राशि पर 2 वर्ष के लिए 10% वार्षिक दर पर चक्रवृद्धि व्याज और साधारण व्याज के बीच का अंतर कितना होगा?
(A) ₹ 1 (B) ₹ 1.50 (C) ₹ 2 (D) ₹ 0.50
32. 80 Ω, 120 Ω और 240 Ω के तीन प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ा जाता है। प्रतिरोधों के इस संयोजन को एक 12 V बैटरी से जोड़ा जाता है। बैटरी द्वारा इस संयोजन में प्रवाहित होने वाली धारा ज्ञात करें।
(A) 0.9 A (B) 0.09 A (C) 3 A (D) 0.3 A
33. दो सेकंड तक त्वरणशील एक कार, एक सेकंड तक त्वरणशील उसी कार से गुनी अधिक दूरी तय करेगी (दोनों ही मामलों में कार विरामावस्था से समान त्वरण पर चलती है।)
(A) तीन (B) एक (C) चार (D) दो
34. 21, 22, 22, 23, 23, 24, 24, 24 का बहुलक (mode) ज्ञात कीजिए।
(A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24
35. $\sec 30^\circ + \cos 30^\circ = ?$
(A) $7/\sqrt{3}$ (B) $7/6$ (C) $7\sqrt{3}/6$ (D) $\sqrt{3}/6$
36. E, F, G और H एक पंक्ति में बैठे हैं। F और H एक दूसरे के बगल में बैठे हैं। E और G एक दूसरे के बगल में बैठे हैं। G, H या F के बगल में नहीं बैठना चाहता और H, E के बगल में बैठना नहीं चाहता। दोनों किनारों पर कौन से दो लोग बैठे हैं?
(A) F और G (B) H और E
(C) H और G (D) F और E
37. 110 के 110% के 10% का मान ज्ञात कीजिए।
(A) 12.1 (B) 6.05 (C) 11.55 (D) 18.15
38. दिए गए विकल्पों में से विषम शब्द का चयन करें।
(A) पृथ्वी (B) शुक्र (C) सूर्य (D) मंगल
39. पंजाबी त्योहार लोहड़ी में, प्रकृति के किस तत्व की पूजा की जाती है?
(A) पृथ्वी (B) जल (C) अग्नि (D) वायु
40. यदि किसी इकाई में एक या अधिक चल भाग हैं, तो चल भागों की चरम स्थितियों का संकेत निम्नलिखित में से कौन सा होगा?
(A) सतत वक्र्रीय रेखा
(B) लंबे डैश युक्त दोगुने डॉट वाली पतली रेखा
(C) सतत मोटी रेखा
(D) सतत पतली रेखा
41. नीचे एक कथन और उसके बाद दो निष्कर्ष, I और II दिए गए हैं। आपको कथनों को सत्य मानते हुए विचार करना होगा, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। तो दोनों निष्कर्षों पर एक साथ विचार करें और तय करें कि उनमें से कौन सा तार्किक रूप से कथन में दी गई जानकारी का पालन करता है।
कथन : एक शोध में पाया गया कि यदि हाई स्कूल के छात्रों को परीक्षा से पहले सोने के लिए 6 घंटे के बजाय आठ घंटे का समय मिलता है, तो उनके अंकों में 20% की वृद्धि होती है।

62. A और B, किसी कार्य को 12 दिनों में कर सकते हैं, B और C उसी कार्य को 15 दिनों में कर सकते हैं, जबकि A और C उसी कार्य को 36 दिनों में कर सकते हैं। तीनों मिलकर उसी कार्य को कितने दिनों में पूर्ण कर लेंगे?
(A) 11.15 दिन (B) 11.25 दिन
(C) 11.20 दिन (D) 10.75 दिन
63. A किसी कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है, जबकि A और B साथ मिलकर उसी कार्य को 7.5 दिनों में कर सकते हैं। B को अकेले उसी काम को पूरा करने में कितना समय लगेगा?
(A) 12.5 दिन (B) 20 दिन
(C) 17.5 दिन (D) 15 दिन
64. 50.2 W/(m-K) की ऊष्मा चालकता वाली स्टील की छड़ को अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 0.02 m^2 और लंबाई 15 cm है। यदि छड़ के दोनों सिरों के बीच 300°C का तापान्तर बनाए रखा जाता है, तो छड़ में होने वाले ऊष्मा प्रवाह की दर क्या होगी?
(A) 4.0 kJ/s (B) 3.0 kJ/s
(C) 2.0 kJ/s (D) 1.0 kJ/s
65. नीचे दिए गए शब्दों में से अक्षरों को निकालकर पुनर्व्यवस्थित करें और असमानार्थी शब्द ज्ञात कीजिए :
(A) APEPR (B) HCRAI
(C) ARERES (D) ENP
66. दिए गए विकल्पों में से अक्षरों के विषम सेट का चयन करें।
(A) FGH (B) QRS (C) WXY (D) MLK
67. एक टंकी को 9 घंटे में भरा जा सकता है। एक छिद्र की वजह से, उसे भरने में 10 घंटे का समय लगता है। कितने समय में वह छिद्र अकेले पूरी टंकी को खाली कर देगा?
(A) 80 घंटे (B) 90 घंटे (C) 75 घंटे (D) 60 घंटे
68. यदि समीकरण $Kx^2 - 12x + 9 = 0$ के मूल बराबर हैं, तो K का मान ज्ञात करें-
(A) 6 (B) 4 (C) 5 (D) 10
69. 1997 में अमेरिकी अंतरिक्ष यान "पथफाइंडर" किस ग्रह पर उतरा?
(A) वृहस्पति (B) चन्द्रमा (C) मंगल (D) शुक
70. उस विकल्प का चयन करें, जो तीसरी संख्या से उसी प्रकार संबंधित है, जिस प्रकार दूसरी संख्या, पहली संख्या से संबंधित है।
 $1357 : 64 :: 13579 : ?$
(A) 125 (B) 625 (C) 25 (D) 5
71. यदि तीन अंकों की संख्या $7X6$, 11 से विभाज्य है, तो X का मान होगा :
(A) 2 (B) 4 (C) 1 (D) 3
72. वह पहला खिलाड़ी निम्नलिखित में से कौन सा है, जिसे भारत रत्न पुरस्कार से सम्मानित किया गया है?
(A) सचिन तेंदुलकर (B) लिट्टेंडर पेस
(C) अभिनव बिंद्रा (D) ध्यानचंद

73. निम्नलिखित में से कौन सा तृतीय श्रेणी का उत्तोलक नहीं है?
(A) चिमटी (B) स्टेपलर
(C) हॉकी स्टिक (D) एक पहिए का ढेला
74. किसी आदर्श गैस के घनत्व को उसके को आधा करके दोगुना किया जा सकता है।
(A) परम ताप (B) दाब (C) द्रव्यमान (D) वेग
75. पातु के एकसमान चालक का प्रतिरोध होता है।
(A) इसकी वैद्युत प्रतिरोधकता के व्युत्क्रमानुपाती
(B) इसके क्षेत्रफल के अनुक्रमानुपाती
(C) इसके क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती
(D) इसकी लंबाई के व्युत्क्रमानुपाती
76. निम्नलिखित में से उस पदार्थ की पहचान करें, जिसकी विशिष्ट ऊष्मा धारित उच्चतम होती है।
(A) बर्फ (B) पानी
(C) एल्युमिनियम (D) कैरोसिन
77. वायुमंडल के उच्चतर स्तरों पर मौजूद ओजोन का उत्पाद है।
(A) ऑक्सिजन पर पराबैंगनी (UV) विकिरण के प्रभाव
(B) नाइट्रोजन पर पराबैंगनी (UV) विकिरण के प्रभाव
(C) हाइड्रोजन पर पराबैंगनी (UV) विकिरण के प्रभाव
(D) होलियम पर पराबैंगनी (UV) विकिरण के प्रभाव
78. पाइप A, 50 मीटर³/घंटा की दर से एक टंकी को भरता है। पाइप B को उसी टंकी को भरने में 4 घंटे लगते हैं। एक साथ खोले जाने पर, वे उसी टंकी को 2 घंटे में भर देते हैं। टंकी का आयतन ज्ञात कीजिए ?
(A) 225 m^3 (B) 150 m^3 (C) 200 m^3 (D) 100 m^3
79. एक ग्रामीण व्यक्ति 8 km उत्तर की ओर चलता है, फिर पूर्व की ओर मुड़ता है और 2 km चलता है, फिर दक्षिण की ओर मुड़ता है और 5 km चलता है, फिर अपने दाईं ओर मुड़ता है और 2 km चलता है। उसकी प्रारंभिक स्थिति के सापेक्ष उसकी वर्तमान स्थिति क्या होगी?
(A) 13 km दक्षिण (B) 13 km उत्तर
(C) 3 km दक्षिण (D) 3 km उत्तर
80., कंप्यूटर को तार-संयोजित कनेक्शन वाले नेटवर्क से जोड़ने का सर्वाधिक आम तरीका है।
(A) LAN (B) इंटरनेट (C) Wi-Fi (D) ईथरनेट
81. एक अश्व-शक्ति (Hp) $1 \text{ Hp} = \dots\dots\dots \text{W}$
(A) 500 (B) 646 (C) 746 (D) 846
82. दी गई आकृति बनाने के लिए कम से कम कितनी रेखाओं की आवश्यकता होती है?



- (A) 11 (B) 9 (C) 12 (D) 10

83. यदि $G + H$ का अर्थ है कि G, H की बहन है; $G - H$ का अर्थ है कि G, H की पुत्री है और $G * H$ का अर्थ है कि G, H की पत्नी है, तो निम्नलिखित में से कौन सा यह प्रदर्शित करता है कि Q, P का पिता है?
(A) $P * R - S + Q$ (B) $P + R - S * Q$
(C) $P - R + S * Q$ (D) $P * R + S - Q$
84. रक्त के उचित स्कंदन (क्लाटिंग) के लिए निम्नलिखित में से किस विटामिन की आवश्यकता होती है?
(A) विटामिन D (B) विटामिन E
(C) विटामिन A (D) विटामिन K
85. दो गई किसी भी वस्तु के ऑक्जिलरी व्यू (auxiliary views) की अधिकतम संख्या कितनी होती है?
(A) 3 (B) अनंत (C) 6 (D) 1
86. एक 0.5 kg वजन को गेंद को 20 m ऊँची इमारत के शीर्ष से गिराया जाता है। भूमि पर पहुँचने से ठीक पहले गेंद की गतिज ऊर्जा क्या होगी ($g = 10 \text{ m/s}^2$ मान लें)?
(A) 40 J (B) 20 J (C) 100 J (D) 80 J
87. जब आप किसी कार की गति को दोगुना करते हैं, तो इसे रोकते समय यह गुनी अधिक दूरी तय करेंगी।
(A) चार (B) एक (C) तीन (D) दो
88. जब आप एक इंच को ब्रिटिश से SI इकाई में बदलते हैं, तो यह cm होता है।
(A) 0.254 (B) 12 (C) 25.4 (D) 2.54
89. (अक्टूबर 2018 तक के रिकॉर्ड के अनुसार) अंतर्राष्ट्रीय फुटबॉल में भारत की ओर से अब तक सबसे अधिक गोल करने वाले खिलाड़ी का नाम क्या है?
(A) बाइचुंग भूटिया (B) सुनील छेत्री
(C) गुरप्रीत सिंह संधू (D) सुब्रत पॉल
90. उत्तोलक/कों में बॉम से पकड़ने के लिए बियरिंग या अन्य उपकरण की आवश्यकता होती है?
(A) प्रथम श्रेणी के (B) तृतीय श्रेणी के
(C) द्वितीय श्रेणी के (D) प्रथम और तृतीय श्रेणी के
91. प्रश्न में दो कथन और उसके बाद दो निष्कर्ष, I और II दिए गए हैं। आपको कथनों को सत्य मानते हुए विचार करना है, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। आपको यह तय करना होगा कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा, यदि कोई हो, दिए गए कथनों का पालन करता है।
कथन : 1. कुछ नींबू पीले रंग के हैं।
2. सभी पीले फल, चकोतरा (lime) हैं।
निष्कर्ष : I. कोई चकोतरा (lime), नींबू नहीं है।
II. कुछ नींबू चकोतरा (lime) हैं।
(A) निष्कर्ष I और II, दोनों पालन करते हैं।
(B) न तो निष्कर्ष I और न ही निष्कर्ष II पालन करता है
(C) केवल निष्कर्ष I पालन करता है
(D) केवल निष्कर्ष II पालन करता है
92. लंबाई L और त्रिज्या r वाले एक बेलनाकार तार का प्रतिरोध R है। उसी पदार्थ से बने दोगुने लंबाई और दोगुने त्रिज्या वाले तार का प्रतिरोध कितना होगा?
(A) $4R$ (B) R (C) $2R$ (D) $R/2$
93. निर्णय करें कि कथन I और II में दिया गया डाटा, दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है या नहीं।
प्रश्न : कक्षा में लड़कों और लड़कियों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
कथन : (I) कक्षा में 20 लड़के हैं।
(II) पूरी कक्षा में लड़कियों और छात्रों की संख्याओं का अनुपात 3 : 7 है।
(A) न तो कथन I और न ही कथन II पर्याप्त है।
(B) कथन I अकेला पर्याप्त है, जबकि II अकेला पर्याप्त नहीं है
(C) या तो कथन I या कथन II पर्याप्त है
(D) कथन II अकेला पर्याप्त है, जबकि I अकेला पर्याप्त नहीं है
94. एक पिंड अपनी विरामावस्था $x = 0 \text{ m}$ से चलना शुरू करता है और x अक्ष के समदिश 3 m/s^2 के नियत त्वरण के साथ चलता है। इसकी यात्रा के दौरान $x = 13.5 \text{ m}$ से $x = 54 \text{ m}$ के बीच इसका औसत वेग कितना होगा?
(A) 8.5 m/s (B) 13.5 m/s
(C) 10.0 m/s (D) 12.0 m/s
95. 2, 5, 8, 14, 21 का माध्य (mean) ज्ञात कीजिए।
(A) 9 (B) 8.5 (C) 9.5 (D) 10
96. क्रमशः 20Ω और 30Ω के दो प्रतिरोधों, को समांतर क्रम में जोड़ा जाता है। इस संयोजन को 8Ω के एक प्रतिरोध और 12 V की एक बैटरी के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। 30Ω वाले प्रतिरोध में प्रवाहित धारा कितनी होगी?
(A) 0.60 A (B) 0.90 A (C) 0.24 A (D) 0.36 A
97. निम्नलिखित में से कौन सा नृत्य जम्मू-कश्मीर राज्य से संबंधित है?
(A) विदेसिया (B) स्वांग (C) कर्मा (D) रऊफ
98. उस आकृति का चयन कीजिए, जो शेष आकृतियों से भिन्न हो।
(A)  (B) 
(C)  (D) 
99. 100 g के एल्युमिनियम के टुकड़े (विशिष्ट ऊष्मा $900 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{K}^{-1}$) का ताप 10°C बढ़ाने के लिए इसे कितनी ऊष्मा दी जानी चाहिए?
(A) 9000 J (B) 90 J (C) 900 J (D) 9 J
100. 4% वार्षिक साधारण व्याज की दर पर ₹ 1200 की राशि कितने वर्षों में दोगुनी हो जाएगी?
(A) 19 (B) 20 (C) 25 (D) 18

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

1. (B) समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times \text{एक विकर्ण} \times \text{दूसरा विकर्ण}$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 6 \times \text{दूसरा विकर्ण} = 96$$

$$\therefore \text{दूसरा विकर्ण} = \frac{96}{3} = 32 \text{ cm}$$

2. (A) विद्युत धारा को धनात्मक आवेश का प्रवाह माना जाता है।
 • किसी अनुप्रस्थ काट से प्रति एकांक समय में प्रवाहित होने वाले आवेश के मान को विद्युत धारा कहते हैं।

$$I = \frac{Q}{T}$$

- विद्युत धारा का प्रवाह उच्च विभव से निम्न विभव की ओर होता है।
- ऋण आवेश (इलेक्ट्रॉन) का प्रवाह धारा की दिशा के विपरीत दिशा में होता है।
- धारा का प्रवाह मुक्त इलेक्ट्रॉन के कारण होता है जबकि वैद्युत अपघट्य में धारा का प्रवाह आयन के कारण होता है।
- यदि किसी बिन्दु से एक सेकण्ड में 6.25×10^{18} इलेक्ट्रॉन प्रवाहित हो जाए तो विद्युत धारा का मान 1 Amp होता है।
- विद्युत धारा हमेशा निम्न प्रतिरोध का मार्ग चुनती है।
- विद्युत धारा का वेग प्रकाश के वेग के समान $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ होता है।

3. (B) वैद्युत प्रतिरोधकता का SI मात्रक ओम मीटर (Ωm) होता है।

भौतिक राशि	मात्रक
(i) विद्युत चालकता	सीमेन्स
(ii) विद्युत प्रतिरोध	ओम
(iii) विद्युत धारिता	फैराड
(iv) विद्युत प्रेरण	हेनरी
(v) विद्युत आवेश	कुलॉम्ब

4. (B) ऐंठन, मोच एवं भोतरी चोट की प्राथमिक चिकित्साओं को संक्षिप्त नाम RICE में समाहित किया गया है, जिसका पूरा form \rightarrow Rest Icing Compression Elevation होता है।

RICE सिद्धांत का उपयोग निम्न है।

- R (Rest) — इसके अन्तर्गत इस बात का ध्यान रखा जाता है कि चोट के बाद गतिविधियों को तुरंत प्रतिबंधित करें।
 - I (Ice Application) — इसके अन्तर्गत चोट पर 20 मिनट के लिए बर्फ लगाए।
 - C (Compression) — इसके अन्तर्गत घायल क्षेत्र के ऊपर टाइट पट्टी बाँधें। ये पट्टी इंट्रा मस्क्युलर ब्लीडिंग को कम करती है।
 - E (Elevate Injured Area) — घायल क्षेत्र को ऊपर उठाएँ और उसको सिकाई करें।
5. (D) दिए गए शब्दों का सर्वोत्तम वेन आरेख है—



6. (B) माना कि X और Y की आयु क्रमशः $4x$ वर्ष और $5x$ वर्ष है। प्रश्न से,

$$\frac{4x+6}{5x+6} = \frac{6}{7}$$

$$\Rightarrow 28x - 30x = 36 - 42$$

$$\Rightarrow -2x = -6$$

$$x = 3$$

$$\therefore Y \text{ की वर्तमान आयु} = 5x = 5 \times 3 = 15 \text{ वर्ष}$$

7. (B) $12 - 3 + 8 \times 2 \div 4 = 16$
 प्रश्नानुसार, विकल्प (B) के अनुसार चिन्ह बदलने पर,
 $\Rightarrow 12 \div 3 + 8 \times 2 - 4 = 16$
 $\Rightarrow 4 + 8 \times 2 - 4 = 16$
 $\Rightarrow 4 + 16 - 4 = 16$
 $\Rightarrow 4 + 12 = 16$
 $\Rightarrow 16 = 16$ (संतुष्ट)

8. (D) वर्ष 2018 में बैडमिंटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया (BAI) का नया अध्यक्ष हिमंत बिस्वा शर्मा को चुना गया।
- वर्तमान में (जनवरी 2023) में बैडमिंटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया (BAI) के अध्यक्ष हिमंत बिस्वा शर्मा ही हैं।
 - BAI की स्थापना 1934 में हुई थी। इसका मुख्यालय नई दिल्ली में है।

9. (A) वस्तु का क्रय मूल्य = $\frac{100}{100-5} \times 760$
 $= \frac{100}{95} \times 760 = ₹ 800$

10. (C) विकल्प आकृति (C) में वर्गों की संख्या 11 है जबकि अन्य सभी में 10 है। अतः विकल्प आकृति (C) असंगत है।

11. (D) 12 cm व्यास वाले गोले का आयतन
 $= \frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6 = 288\pi \text{ cm}^3$

6 cm व्यास वाले गोले का आयतन

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times 3 \times 3 \times 3 = 36\pi \text{ cm}^3$$

10 cm व्यास वाले गोले का आयतन

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times 5 \times 5 \times 5 = \frac{500}{3} \pi \text{ cm}^3$$

$$\text{तीसरे गोले का आयतन} = 288\pi - \left(36\pi + \frac{500\pi}{3}\right)$$

$$= 288\pi - \frac{608\pi}{3}$$

$$= \frac{864\pi - 608\pi}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{256\pi}{3}$$

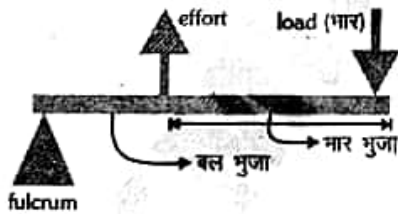
$$\Rightarrow r^3 = 64$$

$$\Rightarrow r = 4 \text{ cm}$$

अतः तीसरे गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल = $4\pi r^2$

$$= 4 \times \pi \times 4 \times 4 = 64\pi \text{ cm}^2$$

12. (C) तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में बल भुजा की लंबाई और भार भुजा की लंबाई की तुलना करते हैं तो, बल भुजा की लंबाई हमेशा भार भुजा की लंबाई से कम होता है।



- उत्तोलक का सिद्धान्त -

$$\boxed{\text{भार} \times \text{भार भुजा} = \text{आयास} \times \text{आयास भुजा}}$$

- तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में प्रयास बिन्दु बीच में होता है। आलांघ और भार दोनों तरफ होते हैं।

Ex - मनुष्य का हाथ, चीमटा, हल इत्यादि।

13. (B) 1 किलोवाट घंटा (kWh) ऊर्जा = 3.6×10^6 जूल

- 1 kWh = 1 Unit

- 1 kWh = 1000 Watt hr.

- 1 kWh = 1000 W × 3600 sec.

- 1 H. P. = 746 watt

- 1 metric horse power = 735 49 watt
- जो वस्तु दिया गया कार्य कम समय में सम्पन्न करता है उसकी शक्ति अधिक होती है।

$$\begin{aligned} \text{विद्युत शक्ति (p)} &= \frac{\text{विद्युत ऊर्जा}}{\text{समय}} \\ &= \frac{q \times V}{t} = V \times I \\ &= I^2 R = \frac{V^2}{R} \end{aligned}$$

14. (A) होण्डुरस देश मध्य पूर्व का हिस्सा नहीं है।

- मध्य पूर्व के प्रमुख देश - ईरान, इजराइल, तुर्की, सीरिया, यमन, सउदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात, कतर, जार्डन, लेबनान, फिलीस्तीन, साइप्रस।
- पश्चिमी विद्वान इसे सभ्यता के आरंभ स्थल की संज्ञा देते हैं क्योंकि यहाँ यहूदी, इसाई और इस्लाम धर्म के अलावा अन्य कई मतों और विश्वासों का जन्म हुआ था।

15. (C) माना कि मूल संख्या = x
 प्रश्न से,

$$3x - 16 = 8$$

$$\Rightarrow 3x = 24$$

$$\Rightarrow x = 8$$

$$\therefore \text{मूल संख्या का घन} = 8^3 = 512$$

16. (A) त्वरण (a) = 3.2 m/s^2

$$\text{समय (t)} = 20 \text{ sec}$$

$$\text{प्रारंभिक वेग (u)} = 0$$

गति के प्रथम समीकरण से,

$$\text{वेग } v = u + at$$

$$= 0 + 3.2 \times 20$$

$$= 64 \text{ m/s}$$

17. (D) आयतन, दाब, तापमान, ये सभी गैस के व्यवहार को प्रदर्शित करते हैं परन्तु समय गैस के बारे में नहीं बताता है।

- गैसीय नियम के अंतर्गत आयतन, दाब, तापमान के बीच संबंध दर्शाया गया है।
- बॉयल का नियम (Boyle's Law) — स्थिर ताप पर किसी गैस की निश्चित मात्रा का आयतन उसके दाब का व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$$V \propto \frac{1}{P}$$

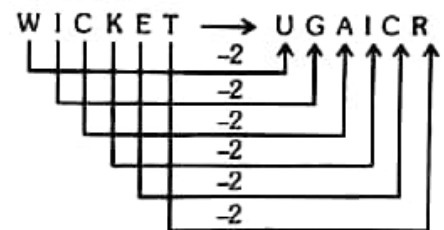
- चार्ल्स का नियम (Charles's Law) — स्थिर दाब पर किसी गैस की निश्चित मात्रा का आयतन उसके परम ताप का अनुक्रमानुपाती होता है।

$$V \propto T$$

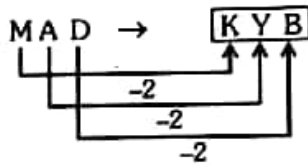
- दाब का नियम (Pressure's Law) — स्थिर आयतन पर किसी गैस के निश्चित द्रव्यमान का दाब उसके परमताप का अनुक्रमानुपाती होता है।

$$P \propto T$$

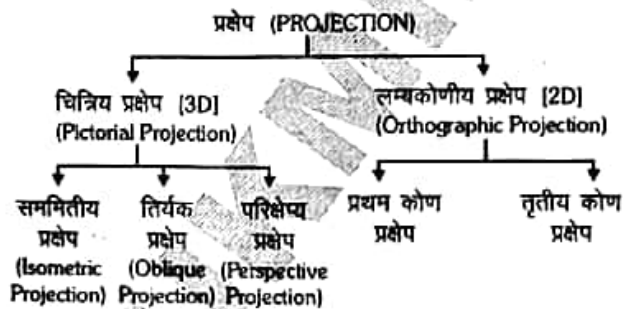
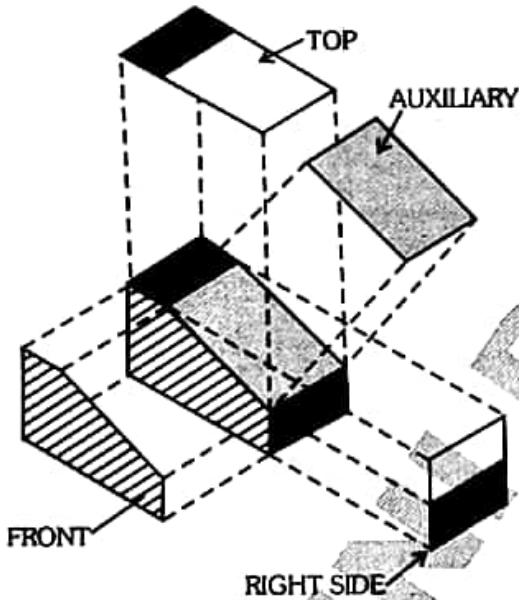
18. (B) जिस प्रकार,



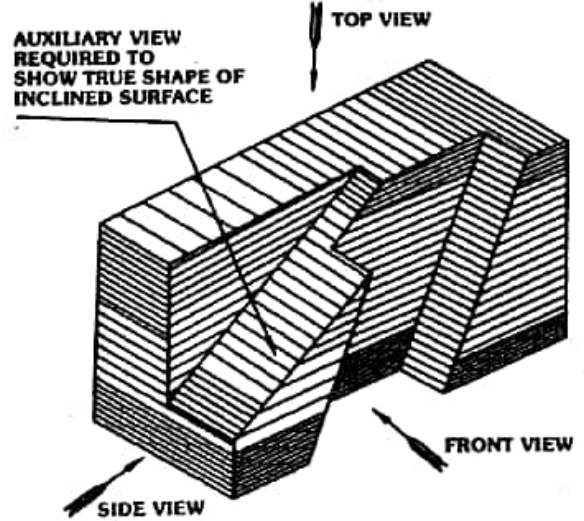
उसी प्रकार,



19. (A) अंकोरवाट का प्रसिद्ध मंदिर कंबोडिया में स्थित है।
 • अंकोरवाट का मंदिर में हिंदू धर्म के विष्णु भगवान का मंदिर है।
 • अंकोरवाट के मंदिर को सूर्यवर्मन द्वितीय और जयवर्मन सप्तम द्वारा बनवाया गया था।
 • ख्मेर व चोल शैली में इसका विवरण मिलता है।
 • अंकोरवाट मंदिर का निर्माण 1112 से 1153 ई० के मध्य हुआ।
20. (A) ऑब्जेक्ट की दृश्य एक लम्बकोणीय दृश्य (आर्थोग्राफिक व्यू है) जिसे सम्मुख, क्षैतिज या प्रोफाइल तल के अलावा किसी अन्य तल पर दर्शाया जाता है।



- लम्ब कोणीय प्रक्षेप के अंतर्गत ही हम Top, Front, Side View का अवलोकन कर सकते हैं।
21. (A) ऑब्जेक्ट की डायमेशन वे आयाम होते हैं जिन्हें आरेख में आवश्यक रूप से नहीं दर्शाया जाना चाहिए।
 • ऑब्जेक्ट की व्यू / सहायक व्यू / सहायक प्रक्षेप / किसी झुकी हुई लाइन के point view प्राप्त करने में उपयोग होता है।



- ऑब्जेक्ट की व्यू सतह पर प्राप्त व्यू जो कि झुकी सतह के समानान्तर होती है आब्जेक्ट की व्यू कहलाती है।
 • किसी भी झुकी हुई सतह के वास्तविक आकार को प्राप्त करने में उपयोग होता है।
22. (C) दो गई संख्या श्रेणी का क्रम निम्नवत है—
- | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | → | T | → | P | → | L | → | H |
| W | → | S | → | O | → | K | → | G |
| V | → | R | → | N | → | J | → | F |

अतः ? = **HGF**

23. (A) जिस प्रकार टमाटर का रंग लाल होता है उसी प्रकार पत्ता का रंग हरा होता है।
24. (A) लगाए गए बल को संतुलित करने के लिए लगने वाले प्रतिरोध और लगाए गए बल के अनुपात को यांत्रिक लाभ कहा जाता है।
- यांत्रिक लाभ = $\frac{\text{भार}}{\text{आयास}} = \frac{\text{आयास भुजा}}{\text{भार भुजा}}$
- प्रथम श्रेणी का उत्तोलक का यांत्रिक लाभ एक से छोटा एक से बड़ा तथा 1 के बराबर तीनों होता है।
 • द्वितीयक श्रेणी के उत्तोलक का यांत्रिक लाभ एक से बड़ा होता है।
 • तृतीय श्रेणी के उत्तोलक का यांत्रिक लाभ एक से छोटा होता है।
25. (A) भारतीय मुख्यमंत्री ममता बनर्जी की आत्मकथा - My Unforgettable Memories है।
 • अरविंद केजरीवाल द्वारा लिखी पुस्तक "स्वराज" है।
26. (A) 77°F, 25°C के बराबर होता है।

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

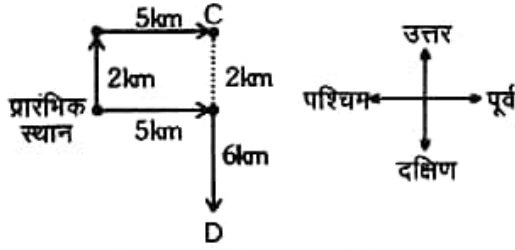
$$\frac{C}{100} = \frac{77 - 32}{180}$$

$$\frac{C}{100} = \frac{45}{180}$$

$$180^\circ\text{C} = 100 \times 45$$

$$^\circ\text{C} = \frac{100 \times 45}{180} = 25^\circ\text{C}$$

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

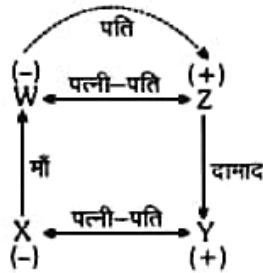


अतः स्पष्ट है कि D, C के दक्षिण में 8 km की दूरी पर है।

28. (D) ऊष्मा को मापने के लिए कैलोरीमीटर का उपयोग किया जाता है।
 • विद्युत धारा को मापने के लिए एमीटर का प्रयोग किया जाता है।
 • विद्युत शक्ति को मापने के लिए वाटमीटर का प्रयोग किया जाता है।
 • एनर्जी मीटर का उपयोग विद्युत खपत या विद्युत भार मापने में किया जाता है।
 • विद्युत ऊर्जा के खर्च को किलोवाट घंटा या यूनिट में व्यक्त किया जाता है।

29. (D) प्रश्नानुसार,
 $W \times X \rightarrow W, X$ की माँ है।
 $X \times Y \rightarrow X, Y$ की पत्नी है।
 $Y \times Z \rightarrow Y, Z$ का दामाद है।

संबंध आरेख बनाने पर—

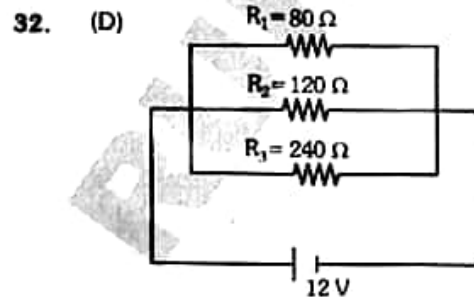


अतः Z, W का पति है।

30. (D) विकल्प की सहायता से, वह छोटी-से-छोटी संख्या 7 होगी तो
 $28 \times 7 = 196$

तथा $\sqrt{196} = 14$

31. (A) 10% की दर से 2 वर्ष का साधारण ब्याज
 $= 10 + 10 = 20\%$
 10% की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज
 $= 10 + 10 + \frac{10 \times 10}{100} = 21\%$
 \therefore अंतर $= (21 - 20)\% = 1\%$
 अतः ₹ 100 की राशि पर अंतर
 $= 100 \times 1\% = ₹ 1$



समानान्तर में लगे प्रतिरोध को समतुल्य प्रतिरोध (R_{eq})

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$= \frac{1}{80} + \frac{1}{120} + \frac{1}{240}$$

$$= \frac{3+2+1}{240}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{6}{240}$$

$$R_{eq} = \frac{240}{6} = 40 \Omega$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$I = \frac{12}{40} = 0.3 \text{ Amp}$$

33. (C) दो सेकेंड तक त्वरणशील एक कार, एक सेकेंड तक त्वरणशील उसी प्रकार से 4 गुनी अधिक दूरी तय करेगी।

कार का प्रारंभिक वेग (u) = 0

समय (t_1) = 2 सेकेंड

समय (t_2) = 1 सेकेंड

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

$$S = 0 + \frac{1}{2} at^2$$

$$S \propto t^2$$

$$\frac{s_1}{s_2} = \left(\frac{t_1}{t_2} \right)^2$$

$$\frac{s_1}{s_2} = \left(\frac{2}{1} \right)^2$$

$$s_1 = 4s_2$$

34. (D) डेटा को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर
 21, 22, 22, 23, 23, 24, 24, 24
 \therefore बहुलक = 24 (प्रेक्ष्यों की सर्वाधिक संख्या)

35. (C) $\sec 30^\circ + \cos 30^\circ = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $= \frac{4+3}{2\sqrt{3}} = \frac{7}{2\sqrt{3}}$
 $= \frac{7}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{6}$

36. (C) प्रश्नानुसार, व्यवस्थित करने पर,

H F E G

\therefore अतः स्पष्ट है कि दोनों किनारों पर H और G बैठा है।

37. (A) $110 \times 110\% \times 10\%$
 $= 110 \times \frac{110}{100} \times \frac{10}{100} = \frac{121}{10} = 12.1$

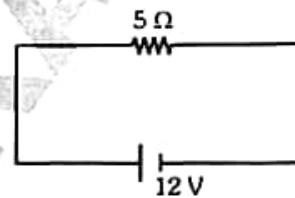
38. (C) स्पष्ट है कि सूर्य को तारा के अंतर्गत रखा गया है जबकि अन्य सभी ग्रह का नाम है।
 अतः सूर्य अन्य सभी से भिन्न है।

39. (C) पंजाब त्योहार लोहड़ी में, प्रकृति के अग्नि तत्व की पूजा की जाती है।
40. (B) यदि किसी इकाई में एक या अधिक चल भाग हैं तो चल भागों की चरम स्थितियों का संकेत लंबे डैश युक्त दोगुने डॉट वाली पतली रेखा-सा होगा।
- लंबे डैश युक्त दोगुने डॉट वाली पतली रेखा का उपयोग निम्न है—
- Centroidal lines
 - Outlines of Adjacent Parts
 - Parts situated in front of the Cutting Plane
 - Alternative and Extreme Positions of Movable parts
 - Initial out lines prior to forming
41. (D) कथनानुसार यदि छात्र को बेहतर अंक लाना है तो उसे आठ घंटे की नौद लेना चाहिए। जो एक शोध के अनुसार प्रमाणित है। अतः केवल निष्कर्ष I पालन करता है।
42. (B) एम०एफ० हुसैन "भारत के पिकासो" के रूप में जाने जाते हैं।
- पाब्लो पिकासो स्पेन के महान चित्रकार थे। पिकासो की कलाकृतियाँ मानव वेदना का जीवन्त दस्तावेज है।
- एम०एफ० हुसैन को पद्मश्री, पद्म भूषण, पद्म विभूषण पुरस्कार से सम्मानित किया जा चुका है।
- भारत माता का चित्र अवनीन्द्रनाथ टैगोर द्वारा दिया गया था।
- नन्द लाल बसु अवनीन्द्रनाथ टैगोर के शिष्य थे।
- स्वदेशी आंदोलन के दौरान ओरिएन्टल आर्ट एण्ड गैलरी की स्थापना की।
43. (C) कथनानुसार सप्ताह में पाँच कार्यदिवस होने से कर्मचारियों का तनाव कम होता होगा के संदर्भ में दिया गया दोनों धारणा निहित नहीं है।
- अतः न तो धारणा I और न ही धारणा II निहित है।
44. (B) अच्छी हाउसकीपिंग अच्छी सुरक्षा-व्यवस्था के लिए आवश्यक है।
- अच्छी हाउसकीपिंग निम्नलिखित के लिए आवश्यक है—
- कारखाने के कार्य क्षेत्र और उसके आस-पास स्वच्छ और व्यवस्थित बनाना और उसका रख-रखाव करना।
 - चोट और दुर्घटनाओं को कम करें।
 - प्रभावी प्राकृतिक रोशनी और वेंटिलेशन
 - एक कर्मचारी के काम करने के लिए कार्य क्षेत्रों को सुखद, अधिक संतोषजनक और प्रेरक बनाएँ।
45. (B) दिया गया है—
- OHREMT
1 2 3 4 5 6
- सार्थक शब्द M O T H E R
- ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
- 5, 1, 6, 2, 4, 3
46. (C) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = (x-1)(y-2)$
x का मान 1 रखने पर,
 $(1-1)^2 + (y-2)^2 = (1-1)(y-2)$
 $\Rightarrow (y-2)^2 = 0$
 $\Rightarrow y-2 = 0$
 $y = 2$
 $\therefore x = 1$ तथा $y = 2$
 $\therefore 2x + 3y = 2 \times 1 + 3 \times 2 = 8$
47. (C) विद्युत धारा के सतत एवं बंद मार्ग को वैद्युत परिपथ कहा जाता है।
- इलेक्ट्रिक सर्किट में कई इलेक्ट्रॉनिक घटक जैसे— डायोड, ट्रांजिस्टर, रेसिस्टर्स, कैपेसिटर आदि होते हैं।
- एक सर्किट जिसमें करंट प्रवाहित करने के लिए कोई वापसी पथ नहीं है एक ओपन सर्किट कहलाता है।
- Ex — खुला स्विच या उड़ा हुआ फ्यूज वाला एक सर्किट

- वह सर्किट जहाँ वोल्टेज शून्य हो जाता है और करंट अनंत हो जाता है, शॉर्ट सर्किट कहलाता है।
- एक सर्किट जिसमें एक या एक से अधिक EMF स्रोत होते हैं, सक्रिय सर्किट कहलाता है।
- एक बिन्दु या जंक्शन जहाँ दो या दो से अधिक सर्किट के तत्व मिलते हैं, नोड कहलाते हैं।
48. (B) किसी आइसोमेट्रिक दृश्य (Isometric View) का उपयोग करते समय, अपने आरेख को तीन अक्षों पर रेखांकित करते हैं जो एक दूसरे से 120° के कोण पर स्थित होता है।
- जब किसी वस्तु को इस प्रकार रखा जाता है कि सभी तीनों अक्ष प्रक्षेप के सतह से बराबर कोण बनाते हैं तो प्राप्त व्यूह को सममितीय व्यूह या प्रक्षेप कहा जाता है।
- सममितीय अक्ष के समानान्तर रेखा को सममितीय रेखा कहते हैं।

49. (D) $\sec x = \sec 45^\circ = \sqrt{2}$

50. (D) विभवांतर (V) = 12 V
प्रतिरोध (R) = 5 Ω
I = ?

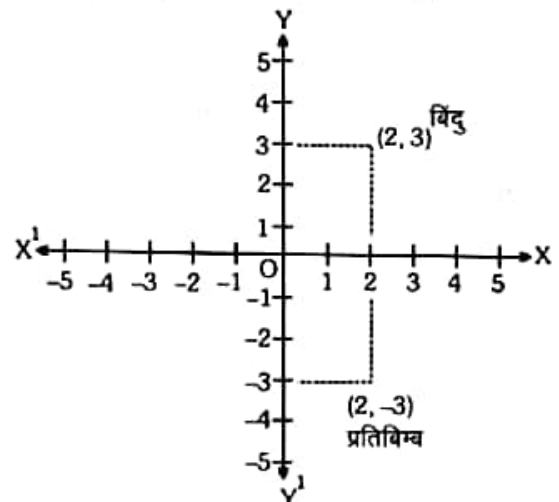


$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{5} = 2.4 \text{ Amp.}$$

51. (A) लाभ % = $\frac{\text{वि०मू०} - \text{क्र०मू०}}{\text{क्र०मू०}} \times 100$
 $= \frac{642 - 600}{600} \times 100$
 $= \frac{42}{6} = 7\%$

52. (B) गेंद का वजन = 100 gm
भवन की ऊँचाई = 70 m
स्थितिज ऊर्जा (P.E) = mgh
 $= 0.1 \times 70 \times 10$
 $= 70 \text{ J}$

53. (D) बिंदु (2, 3) का X-अक्ष पर प्रतिबिंब होगा = (2, -3)



54. (A) दो गई श्रृंखला निम्नवत है—
 $0.35, 0.49, 0.63, 0.77, \boxed{0.91}, 1.05$
 $\begin{matrix} \nearrow +0.14 & \nearrow +0.14 & \nearrow +0.14 & \nearrow +0.14 & \nearrow +0.14 \\ \end{matrix}$

∴ अतः ? = $\boxed{0.91}$

55. (A) $2 - 6 \times 3 + 4 = ?$
 प्रश्नानुसार चिन्ह बदलने पर,
 $2 + 6 \div 3 \times 4$
 $= 2 + 2 \times 4$
 $= 2 + 8 = 10$

∴ अतः ? = $\boxed{10}$

56. (A) किसी कूट भाषा में,

3 $\boxed{7}$ 9 → wood makes chair

3 $\boxed{8}$ 9 → wood makes table

$\boxed{8}$ $\boxed{7}$ 2 → table and chair

∴ अतः And (और) के लिए कूट भाषा = 2 होगा।

57. (A) माना कि दो संख्या क्रमशः $2x$ और $3x$ है।

प्रश्न से, $LCM = 48$
 $\Rightarrow 6x = 48$
 $\Rightarrow x = 8$

∴ संख्या का योग = $2x + 3x = 5x = 5 \times 8 = 40$

58. (D) वह भौतिक स्थान, जहाँ कंप्यूटर जानकारी संग्रहीत करता है, हार्ड डिस्क कहलाता है।

- हार्ड डिस्क द्वितीयक प्रकार की मेमोरी है।
- मोडेम (MODEM) - Modulator - Demodulator होता है।
- MODEM का उपयोग PC को टेलीफोन लाइन के सहारे नेट के साथ जोड़ने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।
- Wi-Fi एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन वाई-फाई एलायंस का ट्रेडमार्क है।
- Wi-Fi एक वायरलेस तकनीक मानक है, जिसका उपयोग वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क तैयार करने में किया जाता है।

59. (D) $(5)^{501} \div 126$

$(5^3)^{167} \div 126$

$125^{167} \div 126$

$(-1)^{167} \div 126$

$(-1) \div 126$

शेषफल = $126 - 1 = 125$

60. (A) पृथ्वी पर किसी वस्तु का भार = 12 N

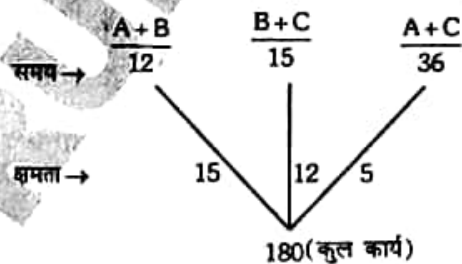
चन्द्रमा पर वस्तु का भार = $\frac{\text{पृथ्वी पर वस्तु का भार}}{6}$

$= \frac{12\text{ N}}{6} = 2\text{ N}$

61. (B) घन की भुजा = 3 cm

∴ घन का विकर्ण = $\sqrt{3}a = 3\sqrt{3}\text{ cm}$

62. (B)



$2(A + B + C)$ की क्षमता = $15 + 12 + 5 = 32$

∴ $A + B + C$ की क्षमता = 16

∴ $A + B + C$ को काम पूरा करने में लगा समय

$= \frac{180}{16} = 11.25\text{ दिन}$



∴ B अकेले काम को पूरा करने में समय लेगा

$= \frac{75}{10-5} = \frac{75}{5} = 15\text{ दिन}$

64. (C) ठष्मा चालकता (K) = 50.2 w/m.k

स्टील के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल (A) = 0.02 m^2

लंबाई (l) = $15\text{ cm} = 0.15\text{ m}$

तापान्तर (ΔT) = 300°C

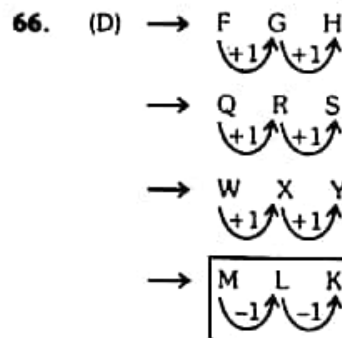
ठष्मा प्रवाह की दर (q) = $K A \frac{dT}{dx}$

$= 50.2 \times 0.02 \times \frac{300}{0.15}$

$= 2\text{ kJ/s}$

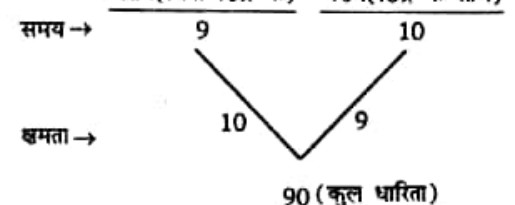
65. (B) APEPR → PAPER
 HCRAI → CHAIR
 ARERES → ERASER
 ENP → PEN

∴ स्पष्ट है कि CHAIR इन सभी से अलग है।



∴ अतः स्पष्ट है कि MLK विषम है।

67. (B)



∴ टंकी को खाली करने में लगा समय = $\frac{90}{10-9}$

$= \frac{90}{1} = 90\text{ घंटा}$

68. (B) दिया गया समीकरण

$$Kx^2 - 12x + 9 = 0$$

जब मूल बराबर हो, तो

$$b^2 - 4ac = 0$$

$$\therefore (-12)^2 - 4 \times k \times 9 = 0$$

$$\Rightarrow 144 - 36k = 0$$

$$\Rightarrow k = 4$$

69. (C) 1997 में अमेरिकी अंतरिक्ष यान "पाथफाइंडर" मंगल ग्रह पर उतरा था।

- मंगल यान पर सर्वप्रथम 1972 में कार्य प्रारंभ हुआ।
- भारत का मंगल मिशन 24 सितंबर, 2014 को मंगल की कक्षा में प्रवेश कर गया। अपने पहले ही प्रयास में मंगल पर पहुंचने वाला भारत विश्व का पहला देश बन गया।
- मंगल मिशन को कुल लागत 450 करोड़ रुपये है।
- भारत एशिया का पहला देश है जो मंगल की कक्षा में दाखिल हुआ।

70. (A)

$$\begin{array}{ccc} 1357 : 64 :: 13579 : \boxed{125} \\ \downarrow \quad \uparrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ (1+3+5+7) \quad (1+3+5+7+9) \\ \downarrow \quad \uparrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 16 \quad (\times 4) \quad 25 \quad (\times 5) \end{array}$$

$$\therefore \text{अतः ?} = \boxed{125}$$

71. (A) 7×6 , 11 से विभाज्य है।

$$\therefore (7+6) - x = 11$$

$$\Rightarrow 13 - x = 11$$

$$\Rightarrow x = 13 - 11 = 2$$

72. (A) वह प्रथम खिलाड़ी सचिन तेंदुलकर है जिसे भारत रत्न पुरस्कार से सम्मानित किया गया है, वर्ष 2014 में उन्हें इस पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

- इंडियन एक्सप्रेस लिफ्टर पेस को कहा जाता है।
- लिफ्टर पेस ने 1996 के अटलांटा ओलंपिक में कांस्य पदक प्राप्त किए थे।
- ध्यानचंद को हॉकी का जादूगर कहते हैं, इन्हीं के जन्म अवसर पर 29 अगस्त को खेल दिवस के रूप में मनाते हैं।
- 29 अगस्त, 2019 को भारत सरकार ने फिट इंडिया कार्यक्रम को शुरुआत की।
- बीजिंग ओलंपिक 2008 में एकमात्र भारतीय खिलाड़ी अभिनव बिंद्रा व्यक्तिगत स्पर्धा में स्वर्ण पदक प्राप्त किया।
- टोक्यो ओलंपिक 2020 में नीरज चोपड़ा व्यक्तिगत स्पर्धा में स्वर्ण पदक प्राप्त करने वाले दूसरे भारतीय खिलाड़ी बने हैं।

73. (D) एक पहिए का ठेला तृतीय श्रेणी का उत्तोलक नहीं है।



प्रथम श्रेणी का उत्तोलक - तराजू, नेलकटर, सो-साँ झुला, साइकिल ब्रेक, पिलास, कैंची।

- द्वितीय श्रेणी का उत्तोलक - सरीता, एक पहिया कूड़ा गाड़ी, खेती काटने की मशीन, नॉबू निचोड़ने का मशीन
- तृतीय श्रेणी का उत्तोलक - मनुष्य का हाथ, चोमटा, हल

74. (A) किसी आदर्श गैस के घनत्व को उसके परम ताप को आधा करके दोगुना किया जा सकता है।

$$\rho_2 = 2\rho_1$$

आदर्श गैस समीकरण $PV = nRT$

$$\text{मोल की संख्या (n)} = \frac{\text{गैस का द्रव्यमान (m)}}{\text{गैस का मोलर द्रव्यमान (M)}}$$

$$\text{घनत्व } (\rho) = \frac{\text{गैस का द्रव्यमान (m)}}{\text{गैस का आयतन (V)}}$$

$$PV = nRT$$

$$PV = \left(\frac{m}{M}\right)RT$$

$$PM = \left(\frac{m}{V}\right)RT$$

$$PM = \rho RT$$

$$\rho = \frac{PM}{RT}$$

$$\rho \propto \frac{1}{T}$$

$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$\frac{\rho_1}{2\rho_1} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$T_2 = \frac{T_1}{2}$$

75. (C) धातु के एक समान चालक का प्रतिरोध इसके क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$$\text{किसी चालक का विद्युत प्रतिरोध } R = \frac{\rho l}{A} \text{ होता है।}$$

- यह निम्न कारकों पर निर्भर करता है—

(i) चालक की लंबाई (l) का अनुक्रमानुपाती होता है।

$$R \propto l$$

(ii) यह अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल का व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$$R \propto \frac{1}{A}$$

(iii) चालक के मुक्त इलेक्ट्रॉन के घनत्व n के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$$R \propto \frac{1}{n}$$

(iv) यह मुक्त इलेक्ट्रॉन के आन्तिकाल τ के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$$R \propto \frac{1}{\tau}$$

76. (B) विकल्प के आधार पर जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता उच्चतम होती है।

- विशिष्ट ऊष्मा धारिता, पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करती है, जबकि ऊष्मा धारिता पदार्थ के द्रव्यमान पर निर्भर करता है।
- खाना बनाने वाले बर्तनों की विशिष्ट ऊष्मा धारिता निम्न तथा ऊष्मीय चालकता अधिक होती है।
- जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ होता है।
- बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा धारिता $2100 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ होता है।
- एल्युमिनियम की ऊष्मा धारिता 880 J/kg K होता है।

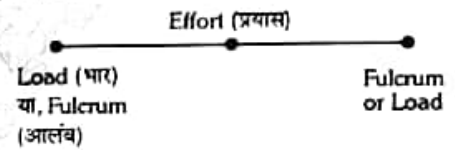
84. (D) रक्त के उचित स्कंदन (क्लाटिंग) के लिए विटामिन K की आवश्यकता होती है।
- विटामिन का अविष्कार फंक (Funk) ने 1911 ई० में किया था।
 - जल में घुलनशील विटामिन C और विटामिन B होता है।
 - विटामिन K का रासायनिक नाम फिलोक्विनोन होता है।
 - वसा या कार्बनिक घोलकों में घुलनशील विटामिन A, विटामिन D, विटामिन E, विटामिन K है।
 - विटामिन A की कमी से रतौंधी रोग होता है।
 - गाजर, पपीता, आम, विटामिन A का प्रमुख स्रोत है।
 - विटामिन-D की कमी से रिकेट्स रोग होता है।
 - विटामिन-E की कमी से बांझपन/नपुंसकता रोग होता है।
85. (B) किसी भी वस्तु के ऑक्जिलरी व्यूह (auxiliary views) की अधिकतम संख्या अनंत होती है।
- ऑक्जिलरी व्यूह को सहायक व्यूह, सहायक प्रक्षेप के नाम से जाना जाता है।
 - ऑक्जिलरी व्यूह का उपयोग झुकी हुई लाइन के किनारे का व्यूह प्राप्त करने में करते हैं।
 - कोई भी अन्य तल जो संदर्भ तल के साथ किसी भी कोण पर बना हुआ हो, सहायक तल (Auxiliary Plane) कहलाता है।
 - ऑब्जेक्ट का सहायक तल (Auxiliary Plane) पर प्राप्त प्रक्षेप सहायक न्यू (Auxiliary view) कहलाता है।
86. (C) गेंद का वजन (m) = 0.5kg
 इमारत की ऊँचाई (h) = 20m
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
 भूमि पर पहुँचने से ठीक पहले गेंद का वेग (v) = $\sqrt{2gh}$
 गतिज ऊर्जा (K.E) = $\frac{1}{2}mv^2$
 $= \frac{1}{2}m(\sqrt{2gh})^2$
 $= \frac{1}{2}m \times 2gh$
 $= mgh$
 $= 0.5 \times 10 \times 20$
 $= 100 \text{ J}$
87. (A) जब आप किसी कार की गति को दोगुना करते हैं तो इसे रोकने समय यह चार गुनी अधिक दूरी तय करेगी।
- $$v^2 = u^2 + 2as$$
- प्रारंभिक वेग (u) = 0
 $v^2 = 2as$
 $s \propto v^2$
- $$\frac{s_1}{s_2} = \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2$$
- प्रश्न से, $v_2 = 2v_1$
- $$\frac{s_1}{s_2} = \left(\frac{v_1}{2v_1}\right)^2$$
- $$s_2 = 4s_1$$
88. (D) 1 inch = 2.54 cm (ब्रिटिश से SI पद्धति में)
- FPS पद्धति को ब्रिटिश पद्धति के नाम से जाना जाता है।
 - FPS → Foot Pound second पद्धति है।

- S.I पद्धति MKS पद्धति से ली गयी है। इसे मिटरो पद्धति भी कहते हैं।
- 1 cm = 10 mm
- 100 cm = 1m
- 1000 mm = 1m
- 1 kg = 2.205 पौण्ड
- 1 बैरल = 159 लीटर
- 1 गैलन = 3.785 लीटर
- 1 लीटर = 0.2642 गैलन
- 1 पाउण्ड = 0.4536 kg.

89. (B) (अक्टूबर 2018 तक के रिकार्ड के अनुसार) अंतर्राष्ट्रीय फुटबॉल में भारत की ओर से अब तक सबसे अधिक गोल करने वाले खिलाड़ी का नाम सुनील छेत्री है।

90. (B) तृतीय श्रेणी के उत्तोलक को बीम से पकड़ने के लिए बियरिंग या अन्य उपकरण की आवश्यकता होती है।

- तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में प्रयास बिन्दु बीच में होता है।



- तृतीय प्रकार के उत्तोलक के उदाहरण—हल, चीमटा मनुष्य का हाथ, मुख का जबड़ा इत्यादि।

91. (D) कथनानुसार,



निष्कर्ष : I → X

II → ✓

∴ अतः कथन से स्पष्ट है कि केवल निष्कर्ष-II पालन करता है।

92. (D)

तार की लंबाई (l_1) = L

तार की त्रिज्या (r_1) = r

प्रतिरोध (R_1) = R

फिर तार की लंबाई (l_2) = 2L

त्रिज्या (r_2) = 2r

प्रतिरोध (R_2) = R_2

$$\text{प्रतिरोध (R)} = \rho \frac{l}{A}$$

$$R \propto \frac{l}{r^2}$$

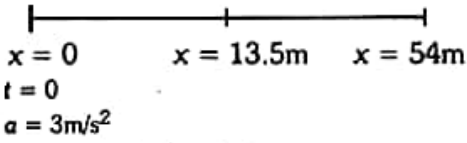
$$\frac{R_1}{R_2} = \left(\frac{l_1}{l_2}\right) \times \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$$

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

$$\frac{R}{R_2} = 2$$

$$R_2 = \frac{R}{2}$$

93. (D) कथन (II) से,
कक्षा में लड़कियों और छात्रों की संख्या $3x$ और $7x$ है।
∴ कक्षा में लड़कों की संख्या $= 7x - 3x = 4x$
∴ अभीष्ट अनुपात $= 4x : 3x$
अतः प्रश्न से स्पष्ट है कि कथन-II अकेला पर्याप्त है जबकि I अकेला पर्याप्त नहीं है।

94. (B) 
 $x = 0$ $x = 13.5\text{m}$ $x = 54\text{m}$
 $t = 0$
 $a = 3\text{m/s}^2$

तब दूरी $(x) = 13.5\text{m}$
प्रारंभिक वेग $(u) = 0$
त्वरण $(a) = 3\text{m/s}^2$

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

$$13.5 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 3 \times t^2$$

$$t^2 = 9$$

$$t = 3 \text{ सेकण्ड}$$

$$v_1 = u + at$$

$$v_1 = 0 + 3 \times 3$$

$$v_1 = 9 \text{ m/s}$$

फिर तब दूरी $(x) = 54 \text{ m}$

प्रारंभिक वेग $(u) = 0$

त्वरण $(a) = 3\text{m/s}^2$

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

$$54 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 3 \times t^2$$

$$108 = 3t^2$$

$$t = 6\text{m/s}$$

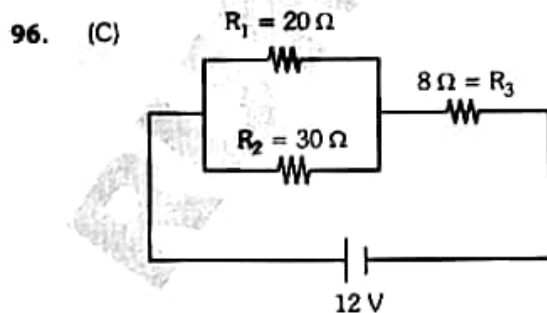
$$v_2 = u + at$$

$$v_2 = 3 \times 6 = 18 \text{ m/s}$$

$$\text{औसत वेग } (V_{avg}) = \frac{v_1 + v_2}{2}$$

$$= \frac{9 + 18}{2} = 13.5 \text{ m/s}$$

95. (D) माध्य $= \frac{2+5+8+14+21}{5} = \frac{50}{5} = 10$



$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} + R_3$$

$$= \frac{20 \times 30}{50} + 8$$

$$R_{eq} = \frac{600}{50} + 8$$

$$R_{eq} = 12 + 8$$

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

$$I = \frac{V}{R}$$

$$V = 12 \text{ V}, R = 20 \Omega$$

$$I = \frac{12}{20} \text{ Amp.}$$

30 Ω प्रतिरोध में धारा का मान-

$$I_2 = \frac{IR_1}{R_1 + R_2}$$

$$= \frac{12}{20} \times \frac{20}{20 + 30} = \frac{12}{50}$$

अतः 30 Ω प्रतिरोध में $\frac{12}{50} = 0.24 \text{ Amp}$ धारा प्रवाहित होगी।

97. (D) रऊफ जम्मू कश्मीर का नृत्य है।
- हिकत, मांडजस, दमली ये सभी जम्मू-कश्मीर का नृत्य है।
 - विदेशिया, छऊ, सरहुल, जट-जटिन, डांगा, झारखण्ड राज्य का नृत्य है।
 - कर्मा, झूमर, डागला, पाली गौड़ी, छत्तीसगढ़ राज्य का नृत्य है।
 - स्वांग, उत्तर भारत में हरियाणा, उत्तर प्रदेश व राजस्थान राज्य में प्रचलित संगीतमय नाटिका है।
98. (D) स्पष्ट है कि विकल्प (D) शेष आकृतियों से भिन्न है क्योंकि विकल्प (D) के Box में चार वर्ग और चार वृत्त हैं जबकि अन्य सभी में चार वर्ग और पाँच वृत्त हैं।

99. (C) द्रव्यमान $(m) = 100 \text{ g}$
 $= 0.1 \text{ kg}$
विशिष्ट ऊष्मा $(S) = 900 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
तापान्तर $(\Delta \theta) = 10^\circ \text{ C}$
(Q) ऊष्मा $= mS\Delta \theta$
 $= 0.1 \times 900 \times 10$
 $= 900 \text{ J}$

100. (C) मूलधन = ₹ 1200
दर = 4%
मिश्रधन = ₹ 2400
समय = ?
साधारण व्याज = मिश्रधन - मूलधन
 $= 2400 - 1200 = ₹ 1200$
समय $= \frac{1200 \times 100}{1200 \times 4} = 25 \text{ वर्ष}$