

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

STAGE-2 (COMPUTER BASED TEST) Held on : 21.01.2019, Shift : 2

1. निम्नलिखित में से कौन-सा तृतीय श्रेणी के उत्तोलक का उदाहरण है?
(A) सी-साँ (B) सरौता (नट क्रैकर) (C) बर्फ उठाने की चिमटी (आइस टॉंग) (D) एक पहिए का डेला (व्हील बैरो)
2. एक विशेष उच्च गति संग्रहण प्रणाली है।
(A) बोर्ड (B) इंटरफेस (C) होस्ट (D) कैश
3. इंटरनेशनल बैंक फॉर रिकंस्ट्रक्शन एंड डेवलपमेंट (IBRD) और इंटरनेशनल डेवलपमेंट एसोसिएशन (IDA) नामक दो संस्थानों को किस संगठन में शामिल किया गया है?
(A) अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम (B) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (C) विश्व बैंक (D) अंतर्राष्ट्रीय वाणिज्य मंडल
4. उस विकल्प का चयन करें, जो तीसरे शब्द से उसी प्रकार संबंधित है, जिस प्रकार दूसरा शब्द, पहले शब्द से संबंधित है।
गन्ना : गुड़ :: नारियल : ?
(A) सफेद (B) समुद्रतट (C) नारियल की जटा (D) फल
5. यदि 'F' N का बल लगाकर 25 kg द्रव्यमान के एक वक्से को 15 m तक धकेला जाता है। यदि इस प्रक्रिया में किया गया कार्य 480 J हो, तो F का मान ज्ञात कीजिए।
(A) 16 (B) 25 (C) 32 (D) 50
6. 25 kΩ प्रतिरोध वाले एक तार पर 12.5 V विभवान्तर आरोपित किए जाने पर प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा (mA में) ज्ञात कीजिए।
(A) 0.5 (B) 5 (C) 1 (D) 2
7. संकेतन 07 का अर्थ है :
(A) व्यास 7 इकाई (B) भुजा की लंबाई 7 इकाई (C) दीवार की मोटाई 7 इकाई (D) त्रिज्या 7 इकाई
8. 1996 में नन्हों कली नामक परियोजना का शुभारंभ किसने किया?
(A) अजीम प्रेमजी (B) आनंद महिंद्रा (C) रतन टाटा (D) नारायण मूर्ति
9. उस घिरनी प्रणाली का वेग अनुपात ज्ञात कीजिए, जिसकी दक्षता 50% हो और इस पर 100 N का बल लगाए जाने पर 250 N का भार उठाती हो।
(A) 10 (B) 2.5 (C) 7.5 (D) 5
10. यदि a का $25\% = b$ है, तो 160 का $b\%$ बराबर होगा :
(A) a के 60% के (B) a के 50% के (C) a के 80% के (D) a के 40% के
11. भारतीय संविधान में समावेशित स्वतंत्रता, समानता और बंधुता के आदर्श के संविधान से लिए गए हैं।
(A) सोवियत संघ (B) संयुक्त राष्ट्र अमेरिका (C) फ्रांस (D) जापान

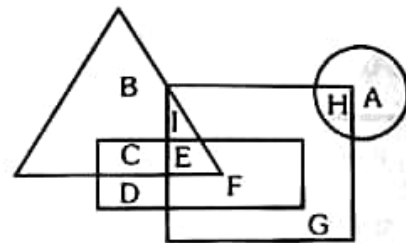
12. 5 वर्ष पहले, रोहन के पिता की आयु, रोहन की आयु की 8 गुनी थी। 5 वर्ष बाद, रोहन के पिता की आयु और रोहन की आयु का अनुपात 10 : 3 होगा। रोहन की वर्तमान आयु क्या है?
(A) 15 वर्ष (B) 10 वर्ष (C) 8 वर्ष (D) 12 वर्ष
13. किसी धारावाही परिपथ में दो बिन्दुओं के बीच वैद्युत एक इकाई आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक स्थानांतरित करने के लिए किए गए कार्य के बराबर होता है।
(A) आवेश (B) विभवान्तर (C) धारा (D) प्रतिरोध
14. निम्न में से कौन-सा पञ्जाब का लोक-नृत्य है?
(A) लोझिम (B) वागुरुम्मा (C) गिदा (D) नाटी

निर्देश (15) : निम्नलिखित पाई चार्ट एक खेत में फलों के पेड़ों का वितरण दर्शाता है। चार्ट पर विचार करें और उस पर आधारित सवालों के जवाब दें।



15. केले का सेक्टर कोण है।
(A) 90° (B) 54° (C) 72° (D) 36°
16. इस प्रश्न में दिए गए वाक्य, सही क्रम में होने पर, एक सुसंगत अनुच्छेद बनाते हैं। प्रत्येक वाक्य को एक अक्षर से नामित किया गया है। एक सुसंगत अनुच्छेद बनाने के लिए दिए गए विकल्पों में से वाक्यों का संबंधित तर्कसंगत क्रम चुनें।
Patty the milkmaid had just finished milking her cow and had two full pails of fresh creamy milk.
A. 'Once I get the money, I'll buy a chicken', she thought.
B. She put both pails on a stick and set off to the market to sell her pails of milk.
C. This chicken will lay tens of eggs.
D. Along the way she thought of all the milk in her pails and all the money she would get for them.
(A) DBAC (B) BDAC (C) BDCA (D) DBCA
17. निम्नलिखित में से कौन-सा गैस एक प्रमुख ग्रीनहाउस गैस नहीं है, जो जलवायु परिवर्तन का कारण होती है?
(A) कार्बन मोनोक्साइड (B) कार्बन डाईऑक्साइड (C) मीथेन (D) नाइट्रस ऑक्साइड
18. गन्ने से मीठा रस निकालने के बाद बचा हुआ फाइबर कहलाता है।
(A) कुलेट (B) चारा (फॉरजि) (C) खोई (बगैस) (D) कम्पोस्ट

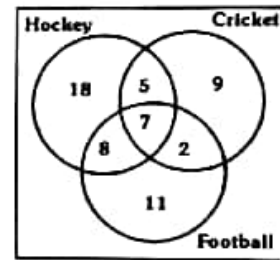
19. इंजन में खराबी के कारण, एक एक्सप्रेस ट्रेन अपनी सामान्य चाल की 9/10 चाल से चलती है और 2.28 pm के बजाय 2 : 34 pm पर पहुँचती है। उसने किस समय चलना शुरू किया था?
(A) 1 : 34 pm (B) 1 : 32 pm
(C) 1 : 36 pm (D) 1 : 40 pm
20. ₹10,000 को राशि पर 10% वार्षिक दर पर 1 वर्ष के लिए, वार्षिक और अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि करके गणना किए जाने प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज की राशियों के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।
(A) ₹5 (B) ₹50 (C) ₹25 (D) ₹10
21. स्कॉटिश चिकित्सक डेनियल रदरफोर्ड ने 1772 में की खोज की थी।
(A) क्लोरोन (B) हाइड्रोजन
(C) नाइट्रोजन (D) हीलियम
22. E ने F से कहा, "तुम मेरे पुत्र की पत्नी के ससुर हो।" F का E से क्या संबंध है?
(A) F, E का पति है। (B) F, E का साला है।
(C) F, E की पत्नी है। (D) F, E का पिता है।
23. यदि 85 °C तापमान वाले 2.5 लीटर गर्म पानी को 4.5 लीटर ठंडे पानी के साथ मिलाया जाता है, तो संतुलन ताप तक पहुँचने पर ठंडे पानी का तापमान 15°C बढ़ जाता है। यह मानकर कि कोई ऊष्मा हानि नहीं हुई है, ठंडे पानी का प्रारंभिक तापमान (°C में) ज्ञात कीजिए।
(A) 25 (B) 43 (C) 48 (D) 15
24. यदि $a + b = 9$ और $a^2 + b^2 = 53$, तो ab का मान ज्ञात कीजिए।
(A) 14 (B) 18 (C) 20 (D) 8
25. 43.2 KJ ऊष्मा अवशोषित कराने के लिए एल्युमिनियम से बने 800 g कैलोरीमीटर को कितने डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया जाना चाहिए? एल्युमिनियम की विशिष्ट ऊष्मा धारिता $0.9 \text{ Jg}^{-1}\text{K}^{-1}$ है।
(A) 60 (B) 42.5 (C) 67.5 (D) 120
26. एक खुदरा विक्रेता किसी वस्तु को ₹486 में बेचता है और 8% लाभ कमाता है। यदि उसने उस वस्तु को ₹414 में बेचा होता, तो उसे होती।
(A) 12% हानि (B) 8% हानि
(C) 4% हानि (D) 10% हानि
27. तीन बक्सों का वजन 4, 5 और 11 किलोग्राम है। निम्नलिखित में से कौन-सा, इन बक्सों के किसी भी संयोजन का किलोग्राम में कुल वजन नहीं हो सकता है?
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 20
28. एक ग्रह की परिधि 36,000 km है। यदि ग्रह कोई अन्य गति नहीं करता है और इसे एक पूर्ण घूर्णन में 20 घंटे का समय लगता है, तो उसकी मध्य रेखा (equator) पर स्थित एक बिंदु की गति ज्ञात कीजिए।
(A) 200 m/s (B) 300 m/s (C) 400 m/s (D) 500 m/s
29. निम्न आकृति में, त्रिभुज मुकंदबाजों को निरूपित करता है, वर्ग पुजारियों को निरूपित करता है, वृत्त ब्रिटिश को निरूपित करता है और आयत पुरुषों को निरूपित करता है। अक्षरों का कौन-सा सेट उन पुरुषों को निरूपित करता है जो मुकंदबाज या पुजारी हैं?



- (A) FGH (B) CEI (C) EFH (D) CEF
30. 'द इन्क्रेडिबल एडवेंचर्स ऑफ प्रोफेसर शॉक' के लेखक का नाम बताइए।
(A) रवींद्रनाथ टैगोर (B) राहुल बोस
(C) ऋत्विक् घटक (D) सत्यजित रे
31. आइवूप्रोफेन, प्राथमिक चिकित्सा (फर्स्ट एड) बक्सों में मौजूद एक आम दवा है। आइवूप्रोफेन कब ली जानी चाहिए?
(A) अस्थिमा से राहत दिलाने के लिए
(B) रक्त के थक्के जमाने में सहायता करने के लिए
(C) दर्द, बुखार एवं सीने के जलन को कम करने के लिए
(D) अपच एवं सीने के जलन को कम करने के लिए
32. 5000 kg/m^3 घनत्व और 10.8 N भार वाले घातु के टुकड़े का आयतन (cm^3 में) ज्ञात कीजिए ($g = 10 \text{ m/s}^2$ लें)
(A) 21.6 (B) 540 (C) 216 (D) 54
33. इस प्रश्न में, दो कथन और उसके बाद दो निष्कर्ष, (i) और (ii) दिए गए हैं। आपको कथनों को सत्य मानते हुए विचार करना है, पले ही वे आम तौर पर सात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। आपको निर्णय करना है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा, यदि कोई हो, दिए गए कथनों का पालन करता है।
कथन 1 : सभी बूट, स्नीकर हैं।
कथन 2 : सभी स्नीकर, जूते हैं।
निष्कर्ष I : कुछ जूते बूट हैं।
निष्कर्ष II : कुछ स्नीकर बूट हैं।
(A) केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
(B) न तो I और न ही II पालन करता है।
(C) I और II, दोनों पालन करते हैं।
(D) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।
34. यहाँ एक कृत्रिम भाषा के कुछ शब्द दिए गए हैं।
nor usi का अर्थ है—bat wing
od usi का अर्थ है—bal man
od zul का अर्थ है—superman
इसी कृत्रिम भाषा में निम्नलिखित में से किस अक्षर समूह का अर्थ "super rich" होगा?
(A) nad zul (B) tud usi (C) gif od (D) lud nor
35. एक व्यक्ति अपनी पूँजी के 2/7 वें हिस्से की वसीयत अपनी पत्नी के नाम पर करता है। शेष पूँजी के 1/3 वें हिस्से की वसीयत अपने पुत्र के नाम पर करता है और शेष बची हुई पूँजी अपनी तीन पुत्रियों में बराबर-बराबर बाँट देता है। यदि प्रत्येक पुत्री को पुत्र के हिस्से के 2/3 वें हिस्से के बराबर धन प्राप्त होता है और प्रत्येक पुत्री को ₹2,00,00 मिलते हैं, तो उस व्यक्ति को कुल पूँजी कितनी थी?
(A) ₹8,60,000 (B) ₹10,50,000
(C) ₹15,75,000 (D) ₹12,60,000

36. 'm' kg द्रव्यमान वाले एक इम को एक रैंप पर लुढ़काया जाता है। रैंप के निचले सिरे पर इसकी गतिज ऊर्जा 10 kJ और वेग 20 m/s था। यदि इसकी प्रारंभिक गतिज ऊर्जा 625 J थी तो इसे किस वेग (m/s में) से रैंप से नीचे धकेला गया था?
(A) 2.5 (B) 10 (C) 5 (D) 7.5
37. 14 cm त्रिज्या वाले एक शंकु के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल 2200 cm² है, तो इसकी ऊँचाई (cm में) ज्ञात कीजिए।
(A) 49 (B) 50 (C) 56 (D) 48
38. हमारे भोजन में मौजूद कॉफी, पालक, प्याज और चाय ज्यादातर हमें भोजन के रूप में निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व प्रदान करते हैं?
(A) क्लोरोफिल (B) सोडियम (C) फ्लोराइड (D) आयोडीन
39. दो ट्रेनें एक ही समय पर चलना शुरू करती हैं। ट्रेन A, 54 km/hr की औसत चाल से चलते हुए शहर M से शहर N तक जाती है, जबकि ट्रेन B, शहर N से शहर M तक जाती है। दोनों शहरों के बीच की दूरी 960 km है। यदि दोनों ट्रेनें 8 घंटे बाद एक दूसरे को पार करती हैं तो ट्रेन B की औसत चाल (km/hr में) ज्ञात कीजिए।
(A) 72 (B) 60 (C) 66 (D) 76
40. एक तीर्थयात्री ने 7.5 घंटे में 50 km की दूरी तय की। उसने कुछ दूरी 4 km/hr की चाल से पैदल चलकर और कुछ दूरी 12 km/hr की चाल से चल रही बैलगाड़ी पर बैठकर तय की। पैदल चलकर तय की गई दूरी km है।
(A) 20 (B) 24 (C) 30 (D) 26
41. वृत्त, एक उभयनिष्ठ केंद्र के असपास स्थित छिद्रों के केंद्रों युक्त डाइंग पर खींची गई एक चतुर्भुज केंद्र रेखा है।
(A) अक्ष (B) परिधीय (C) बोल्ट (D) सर्किल
42. एक पंप की कार्यक्षमता 50% है। यह 20 मिनट में 2 टन पानी को 60 मीटर ऊँचाई तक चढ़ा सकता है। पंप की इनपुट शक्ति (kW में) ज्ञात कीजिए।
(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
43. एक व्यापारी ₹8,000 में 200 kg अनाज खरीदता है। परिवहन के दौरान इस अनाज का 4% हिस्सा नष्ट हो जाता है। 20% लाभ अर्जित करने के लिए उसे शेष बचे अनाज को किस भाव पर बेचना चाहिए?
(A) ₹45/kg (B) ₹54/kg (C) ₹50/kg (D) ₹48/kg
44. 1.6 कूलाम के एक आवेश को 0.8 V विभवान्तर पर स्थानांतरित करने में किया गया कार्य (जूल में) ज्ञात कीजिए।
(A) 2 (B) 1.28 (C) 2.56 (D) 0.5
45. किसी गियर ट्रेन में, संचालक (ड्राइवर) गियर में दांते हैं, जबकि संचालित (फॉलोअर) गियर में 10 दांते हैं। संचालक (ड्राइवर) गियर के प्रत्येक 16 चक्कर के लिए संचालित (फॉलोअर) गियर 40 चक्कर घूमता है।
(A) 15 (B) 8 (C) 32 (D) 25
46. यदि $\frac{5x}{2} - \frac{5}{3} \left(\frac{3}{2} + \frac{4x}{3} \right) = \frac{5}{6}$ हो, तो x का मान है:
(A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) 4
47. सीमेंस को इकाई है।
(A) विद्युतशक्ति (B) पारगम्यता
(C) विद्युत चालकता (D) वाट/स्टेरेडियन

48. 60 kg द्रव्यमान के एक पिंड का मंगल ग्रह पर भार 222 N है। मंगल पर गुरुत्वाकर्षित त्वरण (m/s² में) ज्ञात कीजिए।
(A) 13.32 (B) 3.7 (C) 4.9 (D) 19.8
49. 48 और 54 का लघुतम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।
(A) 234 (B) 342 (C) 144 (D) 432
50., किसी गियर के पिच सर्कल और दांतों (टूथ) के निचले हिस्से के बीच की दूरी है।
(A) डिडेंडम (B) बोर (C) अडेंडम (D) हब
51. -200° सेल्सियस = फारेनहाइट
(A) -328° (B) -73° (C) 73° (D) -392°
52. एक झुका हुआ किनारा होता है, जो जुड़ने वाली सतह में समकोण पर नहीं होता है।
(A) बेवल (B) बुल नोज
(C) ड्यूपॉन्ट (D) ओजो (द्विज्या)
53. दिया गया वेन आरेख एक कक्षा में उन छात्रों की संख्या को दर्शाता है, जो एक विशेष खेल खेलते हैं। कितने छात्र हॉकी के साथ-साथ फुटबॉल भी खेलते हैं?



- (A) 7 (B) 8 (C) 15 (D) 51
54. उस विकल्प का चयन करें, जो तीसरे शब्द से उसी प्रकार संबंधित है, जिस प्रकार दूसरा शब्द, पहले शब्द से संबंधित है।
वकील : न्यायाधीश :: शिक्षक : ?
(A) छात्र (B) कक्षा (C) प्रधानाचार्य (D) विद्यालय
55. एक पेन जैसी आकृति वाला पॉइंटिंग एवं ड्राइंग उपकरण है। इसका उपयोग टच स्क्रीन पर किया जाता है।
(A) स्टायलस (B) इंडेक्स (C) कर्सर (D) फ्लैग
56. पाइप A एक टंकी को x घंटे में भर सकता है। पाइप B इसे 15 घंटे में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइप एक साथ खोल दिए जाते हैं, तो टंकी 7 घंटे और 30 मिनट में भर जाएगी। x का मान ज्ञात कीजिए।
(A) 10 (B) 8 (C) 9 (D) 5
57. दिए गए वाक्यांशों को एक सार्थक अंग्रेजी वाक्य बनाने के लिए पुनर्व्यवस्थित करें।
Till a few year back, I used
X. used to intermingle with literature and humanism
Y. to admire at the great and insightful language used in
Z. some of the judgment of the higher judiciary, where law
(A) ZYX (B) YZX (C) XZY (D) YXZ

58. एक विज्जेता अपनी दिनचर्या शुरू करती है। वह उत्तर दिशा में 7 km चलती है, फिर पश्चिम की ओर मुड़ती है और 6 km चलती है, फिर दक्षिण की ओर मुड़ती है और 2 km चलती है, फिर पश्चिम की ओर मुड़ती है और 3 km चलती है, फिर बाईं ओर मुड़ती है और 5 km चलती है। अब वह अपनी प्रारंभिक स्थिति के सापेक्ष कहाँ पर है?
(A) 9 km पश्चिम में (B) 3 km पश्चिम में
(C) 3 km पूर्व में (D) 9 km पूर्व में
59. एक कथन और उसके बाद दो निष्कर्ष दिए गए हैं। निर्णय करें कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा दिए गए कथन का तार्किक रूप से पालन करता है।
कथन: गुणवत्तापूर्ण भोजन महंगा होता है। फर्नीचर के पुराने होने की वजह से रेस्तरां के मालिक रेस्तरां का नवीनीकरण कर रहे हैं।
निष्कर्ष I. रेस्तरां के भोजन की गुणवत्ता में सुधार होगा।
निष्कर्ष II. फर्नीचर पुराना होने पर सभी रेस्तरां को नवीनीकृत किया जाना चाहिए।
(A) निष्कर्ष I और II, दोनों पालन करते हैं।
(B) केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
(C) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।
(D) न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।
60. एक निश्चित कूटभाषा में, '+' 'x' को निरूपित करता है, '+' '+' को निरूपित करता है और '-' '+' को निरूपित करता है और 'x' '-' को निरूपित करता है, तो उसी कूटभाषा के आधार पर निम्नलिखित व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए।
 $9 \times 3 \div 4 + 10 - 8 = ?$
(A) 11 (B) 12 (C) 30 (D) 13
61. जीवित कोशिकाओं में परमाणुओं को प्रभावित करता है और इस प्रकार उनको आनुवंशिक सामग्री (DNA) को नुकसान पहुँचाता है।
(A) क्लोरोफॉर्म (B) क्लोरोनयुक्त पानी
(C) बेजो न वाष्प (D) आयनीकारक विकिरण
62. $12 - 20\%$ का $(42 \times 5 \div 15 - 18 \times 10 \div 15 + 8) = \dots\dots\dots$
(A) 8 (B) 12 (C) 6 (D) 10
63. 1, 4, 9, x, 12, 14, 15 और 16 का माध्य 10 है। बहुलक ज्ञात कीजिए।
(A) 11 (B) 9 (C) 10 (D) 12
64. $(0.1 \times 0.1 \times 0.1 + 0.04 \times 0.04 \times 0.04) \div (0.2 \times 0.2 \times 0.2 + 0.08 \times 0.08 \times 0.08) = \dots\dots\dots$
(A) 0.02 (B) 0.125 (C) 0.08 (D) 0.025
65. निम्नलिखित में से किस पदार्थ का घनत्व सर्वाधिक होता है?
(A) लोहा (B) सोना (C) पारा (D) तांबा
66. इस प्रश्न में दो कथन और उसके बाद, तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। आपको कथनों को सत्य मानते हुए विचार करना है, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। आपको निर्णय करना है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा, यदि कोई हो, दिए गए कथनों का पालन करता है।
कथन 1. कुछ झोपड़ियाँ कैंबिन हैं।
कथन 2. कोई भी कैंबिन कॉटेज नहीं है।
निष्कर्ष I. कुछ कैंबिन झोपड़ियाँ हैं।
निष्कर्ष II. कुछ कॉटेज झोपड़ियाँ हैं।
निष्कर्ष III. सभी झोपड़ियाँ कॉटेज हैं।

- (A) केवल निष्कर्ष I और III पालन करते हैं
(B) केवल निष्कर्ष I पालन करता है
(C) सभी निष्कर्ष I, II और III पालन करते हैं
(D) केवल निष्कर्ष III पालन करता है

67. 500 kg द्रव्यमान वाली एक कार में मौजूद गतिज ऊर्जा 64 kJ है। इसकी चाल (m/s में) ज्ञात कीजिए।
(A) 48 (B) 64 (C) 16 (D) 32
68. वाट/स्टेरेडियन की इकाई है।
(A) विद्युत चालकता (B) पारगम्यता
(C) विद्युतशीलता (D) विकिरण तीव्रता
69. सर्वाधिक एकल स्टूडियो रिकॉर्डिंग के लिए गिनोज वर्ल्ड रिकॉर्ड किस गायक के नाम पर दर्ज है?
(A) किशोर कुमार (B) लता मंगेशकर
(C) आशा भोंसले (D) मोहम्मद रफी
70. 15Ω का प्रभाव प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए $R \Omega$ और 20Ω के दो प्रतिरोधों को समानांतर क्रम में जोड़ा गया है।
(A) 30 (B) 60 (C) 50 (D) 40
71. एक निश्चित कूटभाषा में, STOLE को 39468 और RICH को 5271 लिखा जाता है। उसी कूटभाषा में, शब्द THIS को लिखा जाएगा।
(A) 3274 (B) 7583 (C) 9123 (D) 9283
72. हवा महल में स्थित एक महल है।
(A) जयपुर (B) उदयपुर (C) जोधपुर (D) बीकानेर
73. यदि $A \$ B$ का अर्थ है कि A, B को बहन है, $A \# B$ का अर्थ है कि A, B को माँ है और $A \times B$ का अर्थ है कि A, B का पिता है, तो $P \times Q \$ R \# S$ का क्या अर्थ है?
(A) P, S का पिता है। (B) P, S का पुत्र है।
(C) P, S का नाना है। (D) P, S का दामाद है।
74. 'P' प्रतिरोधकता, 'L' लंबाई और 'A' अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल वाले धातु के एक तार, जिसमें से 'I' सेकंड में 'Q' आवेश प्रवाहित होता है, के विभवांतर 'V' के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सूत्र सही है?
(A) $VQI = AP L$ (B) $Vp Q = AL L$
(C) $VLt = AQp$ (D) $VAI = Qp L$

75. $\cot 30^\circ - \frac{1}{2} \times \csc 60^\circ = ?$

- (A) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

76. उस आकृति का चयन करें, जो अन्य आकृतियों से भिन्न हो।

(A)

W	L	G
C	I	D
F	H	E

(B)

I	L	C
F	H	E
D	M	G

(C)

E	C	D
F	G	W
H	L	I

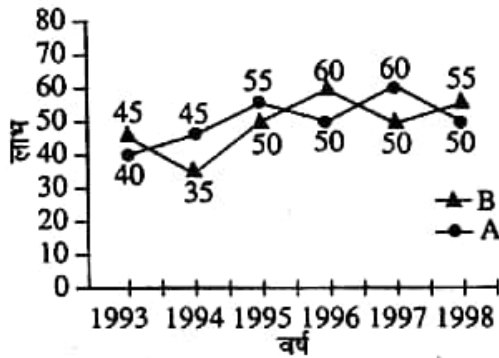
(D)

L	F	D
C	W	E
G	I	H

77. उस शब्द का चयन करें, जो अन्य से भिन्न हो।
(A) ऊन (B) जूट
(C) कपास (D) नारियल की जटा
78. उस अक्षर समूह का चयन करें, जो अन्य से भिन्न हो।
(A) EHK (B) DGJ (C) TQN (D) NQT
79. A4 शीट की छोटी भुजा और A3 शीट की लंबा भुजा का अनुपात होता है।
(A) 1:4 (B) 1:2 (C) 1:√2 (D) 1:1

निर्देश (80) : निम्न ग्राफ का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिये तथा नीचे दिये हुये प्रश्नों के उत्तर लिखिये।

दो कंपनियों द्वारा वर्ष दर वर्ष अर्जित प्रतिशत लाभ



80. वर्ष 1994 में B कम्पनी की आय ₹108000/- थी। उस वर्ष उसका व्यय क्या था?
(A) 90,000/- रुपये (B) 80,000/- रुपये
(C) 85,000/- रुपये (D) 95,000/- रुपये
81. समीकरण $4x + 6y = 9$ द्वारा प्रदर्शित रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए।
(A) $\frac{2}{3}$ (B) $-\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{3}{2}$
82. 4:45 बजे घड़ी की घंटे और मिनट की सुइयों के बीच का कोण कितना होता है?
(A) 135.5° (B) 147.5° (C) 127.5° (D) 115.5°
83. इंडियन प्रीमियर लीग (IPL) 2018 के फाइनल में चेन्नई सुपर किंग्स ने के साथ प्रतिस्पर्धा की।
(A) मुंबई इंडियंस (B) कोलकाता नाइट राइडर्स
(C) रॉयल चैलेंजर्स बेंगलूर (D) सनराइजर्स हैदराबाद
84. दशमलव (डेसीमल) संख्या 413 के समतुल्य बाइनरी संख्या क्या होगी?
(A) 110110111 (B) 111001001
(C) 100111111 (D) 110011101
85. यदि एक साथ काम करते हुए A, B और C किसी कार्य को 4 दिनों में पूर्ण कर सकते हैं। A और C कार्य 6 दिनों में पूर्ण करते हैं। यदि B को अकेले कार्य करना होता, तो उसे उस कार्य को पूर्ण करने में कितने दिन का समय लगता है?
(A) 15 (B) 9 (C) 8 (D) 12

86. मान लीजिए कि $5 \# 11 = 4$; $13 \# 7 = 5$; $10 \# 22 = 8$ है। तो $10 \# 2$ का मान ज्ञात कीजिए।
(A) 3 (B) 12 (C) 8 (D) 20
87. लेड की विशिष्ट ऊष्मा धारिता $125 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ है। यदि लेड के 250g के एक टुकड़े द्वारा 5kJ ऊष्मा अवशोषित किए जाने के बाद उसका तापमान 10°C बढ़ता है, तो इसकी ऊष्मा धारिता ज्ञात कीजिए।
(A) $250 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ (B) $325 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$
(C) 500 JK^{-1} (D) 200 JK^{-1}
88. एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लंबाई 18 cm और 14 cm है, क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात कीजिए।
(A) 126 (B) 504 (C) 252 (D) 63
89. शास्त्रीय संगीतकार टीआर महालिंगम किस वाद्य यंत्र से संबंधित है?
(A) बांसुरी (B) तबला (C) मृदंग (D) सतुर
90. एक कथन और उसके बाद दो अवधारणाएँ I और II दी गई हैं। आपको कथनों को सत्य मानते हुए विचार करना है, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों में भिन्न प्रतीत हों। आपको निर्णय करना है कि दी गई अवधारणाओं में से कौन-सा दिए गए कथन में निहित है/हैं?
कथन : शिक्षकों को बार-बार गलती करने वाले छात्रों को कभी नहीं डांटना चाहिए।
अवधारणाएँ :
I. छात्र जानबूझकर बार-बार गलतियाँ नहीं करते हैं।
II. नकारात्मक सुझावों से, छात्र के प्रदर्शन को बेहतर बनाने का अच्छा तरीका नहीं है।
(A) I और II दोनों अवधारणाएँ
(B) न तो अवधारणा I और न ही II निहित है।
(C) केवल अवधारणा I निहित है।
(D) केवल अवधारणा II निहित है।
91. पानी में पूरी तरह से डुबोये जाने पर एक धातु के टुकड़े का आभासी द्रव्यमान 60 gm प्राप्त होता है। यदि इस धातु के टुकड़े का आपेक्षिक घनत्व 2.5 हो, तो इसका वास्तविक द्रव्यमान (gm में) ज्ञात कीजिए।
(A) 400 (B) 300 (C) 150 (D) 40
92. दो गई श्रेणी में लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए।
 $-3.4, -2.7, -2, -1.3, -0.6, ?$
(A) 0 (B) 0.2 (C) 0.3 (D) 0.1
93. दो बाइनरी संख्याओं, 10010000 और 1111001 के बीच का अंतर है:
(A) 10111 (B) 11011 (C) 11101 (D) 10011
94. लेड के संलयन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा 23 Jg^{-1} है। यदि लेड का एक टुकड़ा इसके हिमांक, 327°C , पर जमने पर 2116 J ऊष्मा मुक्त करता है, तो उस टुकड़े का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।
(A) 600 (B) 92 (C) 62 (D) 460
95. 2 cm त्रिज्या और 0.05 cm मोटाई वाले एक सोने के सिक्के का द्रव्यमान (gm में) ज्ञात कीजिए। (सोने का घनत्व 19.3 gm/cm^3 है)
(A) 6.1 (B) 0.03 (C) 0.06 (D) 12.1
96. निम्नलिखित प्रश्न में, अक्षरों का कौन-सा सेट, तार्किक रूप से नीचे दी गई अक्षर शृंखला को पूर्ण करेगा, जब सेट में दिए गए अक्षरों को रिक्त स्थान में क्रमबद्ध रूप से बाएँ से दाएँ के क्रम में रखा जाता है।
 $c_ax_za_cz_xc_a$
(A) bbyyc (B) bbxyc (C) bbyyb (D) bybyb

97. एक एकसमान मोटर पैमाने (स्केल) का वजन 75 g है। इसे 50 cm के निशान पर टिकाया गया है। 40 g के एक द्रव्यमान को 20 cm के निशान पर और 50 g के एक द्रव्यमान को 90 cm के निशान पर रखा जाता है। इससे 20 g के एक अन्य द्रव्यमान को कहाँ पर रखे जाने पर यह पैमाना (स्केल) संतुलन की स्थिति में होगा?
(A) 54 cm के निशान पर (B) 4 cm के निशान पर
(C) 96 cm के निशान पर (D) 40 cm के निशान पर
98. A किसी कार्य का 25% हिस्सा 3 दिन में पूर्ण कर सकता है और B उसी कार्य के आधे हिस्से को 18 दिनों में पूर्ण कर सकता है। यदि वे दोनों एक साथ मिलकर कार्य करें, तो वे उसी कार्य को कितने दिनों में पूर्ण कर सकते हैं?

में पूर्ण कर सकते हैं?

- (A) 12 (B) 6 (C) 15 (D) 9

99. विनोद और मनोज के वर्तमान वेतन का अनुपात 6 : 7 है। यदि दोनों के वेतन में ₹ 16000 की वृद्धि है, तो यह अनुपात 8 : 9 हो जाता है। मनोज का वर्तमान वेतन कितना है?
(A) ₹ 72,000 (B) ₹ 48,000
(C) ₹ 64,000 (D) ₹ 56,000
100. $\sqrt{0.015625} \times \sqrt{0.0256} = \dots\dots\dots$
(A) 0.04 (B) 0.004 (C) 0.02 (D) 0.002

ANSWERS KEY

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

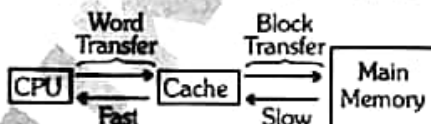
DISCUSSION

1. (C) बर्फ उठाने की चिमटी (आइस टॉग) तृतीय श्रेणी के उत्तोलक का उदाहरण है।



(आइस टॉग)

- प्रथम श्रेणी का उत्तोलक झूला, कैंची, साइकल ब्रेक, हैंड पंप आदि।
 - द्वितीय श्रेणी का उत्तोलक कुड़ा ढोने का गाड़ी है।
 - उत्तोलक का सिद्धांत भार \times भार-पुजा = आयास \times आयास-पुजा
2. (D) कैश एक विशेष उच्च गति संग्रहण प्रणाली है।



- अभिकलन (Computing) में इंटरफेस वह सोमा होती है जहाँ किसी अभिकलन प्रणाली के दो अंग आपसी सम्पर्क में हों।
- होस्ट (Host) का वास्तविक अर्थ पोषक होता है। अर्थात् वह जो पालन-पोषण, रख-रखाव करता है।
- वेब होस्टिंग वह प्रणाली है जिसमें उपभोक्ता अपनी वेबसाइट पर Videos, Photos, Text Article आदि रखते हैं।

3. (C) इंटरनेशनल बैंक फॉर रिकनस्ट्रक्शन एण्ड डेवलपमेंट (IBRD) और इंटरनेशनल डेवलपमेंट एसोसिएशन (IDA) नामक दो संस्थानों को विश्व बैंक (World Bank) में शामिल किया गया है।
- अंतर्राष्ट्रीय मुद्राकोष एक ऐसी संस्था है, जो अपने सदस्य देशों को वैश्विक आर्थिक स्थिति पर नजर रखने का काम करती है।
 - अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष का मुख्यालय वॉशिंगटन डी.सी. संयुक्त राज्य में है।
 - अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम विश्व बैंक के क्रियाकलापों में अपना सहयोग देता है। इसकी स्थापना 1956 में की गई थी।
 - अंतर्राष्ट्रीय वाणिज्य मंडल विश्व का सबसे बड़ा और सर्वाधिक प्रतिनिधित्व वाला वाणिज्य है। इसकी स्थापना 1919 में हुई।

4. (C) गन्ना : गुड़ :: नारियल : नारियल की जटा
∴ अतः जिस प्रकार गन्ना से गुड़ बनाया जाता है उसी प्रकार नारियल से नारियल की जटा बनाया जाता है।

5. (C) बक्से का द्रव्यमान (m) = 25 kg
बक्से का विस्थापन (s) = 15 m
किया गया कार्य (w) = 480 J
बल (F) = ?
कार्य (w) = बल (F) \times विस्थापन (s)
 $480 = F \times 15$
 $F = \frac{480}{15}$
 $F = 32 \text{ N}$

6. (A) 25 KΩ प्रतिरोध वाले एक तार पर 12.5 V विभवांतर आरोपित किए जाने पर प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा 0.5mA होगा
प्रतिरोध (R) = 25 KΩ
विभवांतर (V) = 12.5 V
विभवांतर (V) = IR

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12.5}{25 \times 10^3} = 0.5 \text{ mA होगा।}$$

7. (A) संकेत Ø7 का अर्थ → व्यास 7 इकाई
• Ex → संकेत 2xØ6 का अर्थ → 6 इकाई व्यास के 2 वृत्त।
• संकेत 2xØ6 का प्रयोग इंजिनियरिंग ड्राइंग में वृत्त के व्यास और वृत्त की संख्या को प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है।
• संकेत ± का अर्थ है— टॉलरेन्स की अधिकतम व न्यूनतम सीमा।
• संकेत 6Ø8 का अर्थ है— 6 छिद्र 8 मिमी. व्यास के।
• संकेत H5 का अर्थ है छिद्र H के टॉलरेन्स का ग्रेड 5 है।

8. (B) 1996 में नहीं कली नामक परियोजना का शुभारंभ आनंद महिंद्रा ने किया।

- प्रोजेक्ट नहीं कली एक भारतीय गैर-सरकारी संस्था है जो भारत में वंचित लड़कियों के लिए शिक्षा का समर्थन करती है।
- प्रोजेक्ट नहीं कली लड़कियों और महिलाओं को लंबे समय में भारत को सकारात्मक रूप से प्रभावित करने के तरीके को रूप में शिक्षित करती है।
- जिन छात्रों को नहीं कली के लिए चुना जाता है, उन्हें विद्यीय एवं अकादमिक सहायता प्राप्त होती है।

9. (D) घिरनी प्रणाली की दक्षता = 50%
लगाया जाने वाला बल (F) = 100 N
उठाए गए भार (F) = 250 N
घिरनी का वेग अनुपात

$$= \left(\frac{1}{\text{घिरनी की दक्षता}} \right) \times \frac{\text{उठाया गया भार}}{\text{लगाए जाने वाला बल}} = \left(\frac{1}{\frac{1}{2}} \right) \times \frac{250}{100} = \frac{2 \times 25}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

10. (D) प्रश्न से, a का 25% = b

$$\Rightarrow a \times \frac{25}{100} = b$$

$$\Rightarrow a \times \frac{1}{4} = b$$

$$\Rightarrow b = \frac{a}{4}$$

$$\therefore 160 \text{ का } b\% = 160 \times \frac{a}{4 \times 100}$$

$$= a \times \frac{40}{100} = a \text{ का } 40\%$$

11. (C) भारतीय संविधान में समावेशित स्वतंत्रता, समानता और बंधुता के आदर्श फ्रांस से लिए गये हैं।

- सोवियत संघ से मौलिक कर्तव्य लिया गया है।
- संयुक्त राष्ट्र अमेरिका से मौलिक अधिकार, उपराष्ट्रपति का पद लिया गया है।

- हमारे संविधान में जापान से स्वतंत्रता का अधिकार लिया गया है।
- आस्ट्रेलिया से समवर्ती सूची लिया गया है।
- आयरलैण्ड से नीति निर्देशक तत्व लिया गया है।
- जर्मनी से राष्ट्रपति के आपातकालीन अधिकार लिया गया है।

12. (B) 5 वर्ष पूर्व,
माना कि रोहन की आयु = x वर्ष
∴ रोहन के पिता की आयु = 8x वर्ष
5 वर्ष बाद,
रोहन की आयु = x + 5 + 5 = (x + 10) वर्ष
रोहन के पिता की आयु = 8x + 5 + 5 = (8x + 10) वर्ष
प्रश्न से,

$$\frac{8x+10}{x+10} = \frac{10}{3}$$

$$\Rightarrow 24x - 10x = 100 - 30 = 70$$

$$\Rightarrow 14x = 70$$

$$\Rightarrow x = \frac{70}{14} = 5$$

13. (B) रोहन की वर्तमान आयु = x + 5 = 5 + 5 = 10 वर्ष
किसी धारावाही परिपथ में दो बिंदुओं के बीच वैद्युत विभवांतर एक इकाई आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक स्थानांतरित करने के लिए किए गए कार्य के बराबर होता है।
अतः से इकाई धनावेश को विद्युत क्षेत्र में स्थित किसी बिंदु तक लाने में जितना कार्य करना पड़ता है उसे विद्युत विभव कहते हैं

$$\text{विद्युत विभव (V)} = \frac{\text{विद्युत कार्य (W)}}{(q_0)}$$

- आवेशित गोलीय चालक के अन्दर विद्युत क्षेत्र शून्य होता है जबकि विद्युत विभव प्रत्येक बिंदु पर नियत होता है, जो गोले की सतह पर विभव के बराबर होता है
 $E_{\text{अन्दर}} = 0$ एवं $V_{\text{अन्दर}} = \text{नियतांक} = V_{\text{सतह}}$
- किसी विद्युत क्षेत्र में दूरी के साथ विभव परिवर्तन की दर को विभव प्रवणता कहते हैं

$$\text{विभव प्रवणता} \left(-\frac{dV}{dr} \right) = \text{विद्युत क्षेत्र}$$

14. (C) पंजाब का लोकनृत्य गिद्ध है।
• लेझिम, लावणी, तमाशा आदि महाराष्ट्र का लोकनृत्य है।
• डमहल, हाफिजा, राउफ आदि जम्मू-कश्मीर का लोकनृत्य है।
• डोलू कुनिया, यक्षगान कर्नाटक का लोकनृत्य है।

15. (B) अभुष्ट कोण = $\frac{15}{100} \times 360^\circ = 54^\circ$

16. (B) वाक्यों का सही क्रम होगा—BDAC जिससे एक सुसंगत अनुच्छेद बनेगा।

- Patty the milkmaid had just finished milking her cow and had two full pails of fresh creamy milk.
(B) She put both pails on a stick and set off to the market to sell her pails of milk (D) Along the way she started to think of all the milk in her pails and the money she would get for them (A) 'Once I get the money, I'll buy a chicken, She thought (C) this chicken will lay tens of eggs.

17. (D) नाइट्स ऑक्साइड गैस एक प्रमुख ग्रीनहाउस गैस नहीं है, जो जलवायु परिवर्तन का कारण होती है।

- ग्रीनहाउस प्रभाव या हरितगृह प्रभाव एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी ग्रह या उपग्रह के वातावरण में मौजूद कुछ गैसों वातावरण के तापमान को अपेक्षाकृत अधिक बनाने में मदद करती है।

- प्राथमिक/मुख्य वायु प्रदूषक एवं उसका प्रमुख स्रोत निम्न है:

प्रदूषक	प्रमुख स्रोत
(i) CO ₂	गर्भ करने या ऊर्जा उत्पादन के लिए ईंधन के लिए दहन
(ii) CO	ईंधन का अधूरा दहन (जैसे—मोटर, वाहन)
(iii) SO ₂	गंधक युक्त ईंधन का जलना
(iv) SPM	धूल भरी आँधी, घरों, उद्योगों और वाहनों का धुआँ आदि इसके प्रमुख स्रोत हैं।
(v) नाइट्रोजन ऑक्साइड	मोटर वाहनों और भट्टियों में ईंधन का जलन, जंगल की आग
(v) CH ₄	घान का खेत, आर्द्रभूमि, कोयला खनन आदि
(vi) CFC	रेफ्रिजरेटर, फोम, सोल्वेंट, स्प्रे जेट विमान आदि द्वारा उत्सर्जन

18. (C) गन्ने से मीठा रस निकालने के बाद बचा हुआ फाइबर खोई (बगैस) कहलाता है।
- चारा (फॉरिज) पौधे होते हैं जो पशुओं के चराने के लिए खाया जाता है।
 - विघटित होने वाले कार्बनिक पदार्थ को खाद में बदलने की प्रक्रिया को कम्पोस्ट कहते हैं।
 - कांच पुनर्चक्रण प्रक्रिया में, कांच को कुचल दिया जाता है और फिर पिघलने के लिए तैयार किया जाता है, उसे क्युलेट (Cullet) कहा जाता है।

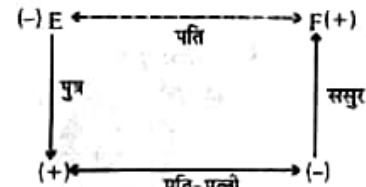
19. (A) वर्तमान सामान्य
गति → 9 10
समय → 10 9
- $1 = 2:34 - 2:28 = 6$ मिनट
- ∴ वर्तमान समय = $10 \times 6 = 60$ मिनट
- ∴ ट्रेन के चलने का शुरुआती समय = $2:34 - 60$ मिनट
= $1:34$ pm

20. (C) मूलधन = ₹10,000
दर = 10%
समय = 1 छमाही
- ∴ जब व्याज वार्षिक संयोजित हो, तब
चक्रवृद्धि व्याज = $10,000 \times 10\%$
= $10000 \times \frac{10}{100} = 1000$ ₹
- ∴ जब व्याज अर्द्धवार्षिक संयोजित हो, तब,
दर = 5%
समय = 2 वर्ष
- ∴ चक्रवृद्धि व्याज = $10,000 \times \left(5 + 5 + \frac{5 \times 5}{100}\right)\%$
= $10,000 \times \frac{10.25}{100} = ₹1025$
- ∴ अंतर = $1025 - 1000 = ₹25$

21. (C) स्कॉटिश चिकित्सक डेनियल रदरफोर्ड ने 1772 में नाइट्रोजन की खोज की थी।

तत्व	खोज
(i) हाइड्रोजन	हेनरी कवेंडिश
(ii) क्लोरिन	सो. डव्यू, शोले
(iii) होलियम	फ्रेंकलैंड, लोकेयर
(iv) ऑक्सीजन	शोले और प्रीस्टले
(v) सोडियम	डेवी

22. (A) प्रश्नानुसार, संबंध आरेख बनाने पर—



अतः स्पष्ट है कि F, E का पति है।

23. (B) प्रारंभिक ताप (θ_1) = 85°C
पानी की मात्रा (L_1) = 2.5 L
ठंडे पानी की मात्रा L_2 = 4.5 L
माना ठंडे पानी का ताप = θ_2
संतुलन ताप (θ_{eq}) = $\theta_2 + 15^\circ\text{C}$
- $$\theta_{eq} = \frac{\theta_1 \times L_1 + \theta_2 \times L_2}{L_1 + L_2}$$
- $$\theta_2 + 15 = \frac{85 \times 2.5 + 4.5 \times \theta_2}{2.5 + 4.5}$$
- $$70\theta_2 + 105 = 212.5 + 4.5\theta_2$$
- $$70\theta_2 - 4.5\theta_2 = 212.5 - 105$$
- $$25\theta_2 = 107.5$$
- ठंडे पानी का ताप (θ_2) = $\frac{107.5}{2.5} = 43^\circ\text{C}$

24. (A) प्रश्न से, $a + b = 9$
और $a^2 + b^2 = 53$
- $$\therefore (a + b)^2 - 2ab = a^2 + b^2$$
- $$\Rightarrow 9^2 - 2ab = 53$$
- $$\Rightarrow 81 - 2ab = 53$$
- $$\Rightarrow 2ab = 81 - 53 = 28$$
- $$\therefore ab = \frac{28}{2} = 14$$

25. (A) अवशोषित ऊष्मा की मात्रा (Q) = 43.2 kJ
एल्युमिनियम का द्रव्यमान (m) = 800 g
एल्युमिनियम की विशिष्ट ऊष्मा धारिता = $0.9 \text{ Jk}^{-1}\text{g}^{-1}$
- $$Q = Sm \Delta\theta$$
- $$\Delta\theta = \frac{Q}{Sm}$$
- $$= \frac{43.2 \times 10^3}{800 \times 0.9} = 60^\circ\text{C}$$

26. (B) वस्तु का वि०मू० = ₹486
लाभ = 8%
- $$\therefore \text{वस्तु का क्र०मू०} = \frac{100}{100 + 8} \times 486 = \frac{100}{108} \times 486 = ₹450$$
- अब, वस्तु का वि०मू० = ₹414
- $$\therefore \text{हानि} = 450 - 414 = ₹36$$
- $$\therefore \text{हानि \%} = \frac{36 \times 100}{450} = 8\%$$

27. (C) तीन बक्खों के वजन से निम्न संयोजन हो सकते हैं।
 $5 + 11 = 16$ किग्रा.
 $4 + 11 = 15$ किग्रा.
 $5 + 4 + 11 = 20$ किग्रा.

अतः इन बक्खों के किसी भी संयोजन का किलोग्राम में वजन नहीं हो सकता है = 17

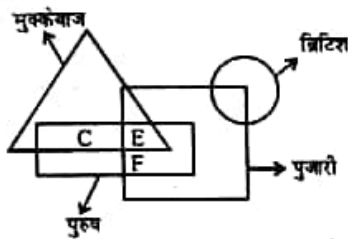
28. (D) दिया है,
 ग्रह की परिधि = 36000 km
 एक पूर्ण घूर्णन करने में लगा समय = 20 घंटा

$$\text{चाल/गति} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{36000}{20} \times \frac{5}{18} \text{ m/s}$$

$$\text{चाल/गति} = 500 \text{ m/s}$$

29. (D) दी गई आकृति है—



अतः अक्षरों का सेट (CEF) उन पुरुषों को निरूपित करता है जो मुक्केबाजी या पुजारी हैं।

30. (D) 'द इनक्रेडिबल एडवेंचर्स ऑफ प्रोफेसर शॉक' के लेखक सत्यजित रे हैं।
 • गीतांजलि चित्रांगदा, विसर्जन, गंगा और चण्डालिका पुस्तक के लेखक रवींद्रनाथ टैगोर हैं।
 • गीतांजलि के लिए उन्हें वर्ष 1913 में नोबेल पुरस्कार मिला था।
 31. (C) आइसुप्रोफेन का प्रयोग दर्द, बुखार और सूजन को इलाज करने के लिए किया जाता है।
 • प्राथमिक चिकित्सा में ABC का पूर्ण रूप वायुमार्ग (Airway), श्वास (breathing) और परिसंचरण (circulation) है।
 • वायुमार्ग—यह सुनिश्चित करने के लिए पहले वायुमार्ग पर लाया जाना चाहिए कि यह स्पष्ट है बाधा एक जानलेवा आपातकाल है।
 • श्वास लेना—श्वास लेना के लिए सहायता प्रदान करने का साधन एक महत्वपूर्ण कदम है क्योंकि अगर श्वास रुक जाए तो पोंडित की जल्दी मौत हो सकती है।
 • परिसंचरण—रक्त परिसंचरण किसी व्यक्ति को जीवित रखने के लिए महत्वपूर्ण है।

32. (C) 5000 kg/m^3 घनत्व और 10.8 N भार वाले घातु के टुकड़े का आयतन 216 cm^3 होगा

$$\text{घनत्व } (\rho) = 5000 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{भार } (W) = 10.8 \text{ N}$$

$$\text{mg} = 10.8 \text{ N}$$

$$\text{द्रव्यमान } (m) = \frac{10.8}{10} = 1.08 \text{ kg}$$

$$\text{आयतन } (V) = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{घनत्व}}$$

$$= \frac{1.08}{5000}$$

$$= 2.16 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$= 2.16 \times 10^{-4} \times 10^6 \text{ cm}^3$$

$$= 216 \text{ cm}^3$$

33. (C) कथनानुसार,



निष्कर्ष : I → ✓

II → ✓

अतः कथन से स्पष्ट है कि निष्कर्ष I और II दोनों पालन करते हैं।

34. (A) एक निश्चित कूटभाषा में,

nor usi → bat wing

od usi → bal man

od zul → super man

अतः nadzul अक्षर समूह का अर्थ Super rich होगा।

35. (D) माना कि व्यक्ति के पास कुल पूंजी = 7 और 3 का ल०स० = 21 इकाई

$$\therefore \text{पत्नी को प्राप्त धन} = 21 \times \frac{2}{7} = 6$$

$$\text{पुत्र को प्राप्त धन} = (21 - 6) \times \frac{1}{3} = 15 \times \frac{1}{3} = 5$$

$$\text{तथा शेष धन} = 21 - (6 + 5) = 10$$

$$\therefore \text{प्रत्येक पुत्री को मिला धन} = 5 \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$$

$$\text{तथा } \frac{10}{3} \text{ इकाई} = 2,00,000 \text{ ₹}$$

$$\Rightarrow 1 \text{ इकाई} = 2,00,000 \times \frac{3}{10} = ₹60000$$

$$\therefore \text{व्यक्ति की कुल पूंजी} = 21 \text{ इकाई}$$

$$= 21 \times 60000 = ₹1260000$$

36. (C) दिया है $K.E = 625$

$$K.E = 10 \text{ kJ}$$

$$V = 20 \text{ m/s}$$

$$K.E = \frac{1}{2} mv^2$$

$$10 \times 10^3 = \frac{1}{2} m(20)^2$$

$$m = \frac{10 \times 10^3 \times 2}{20 \times 20} = 50$$

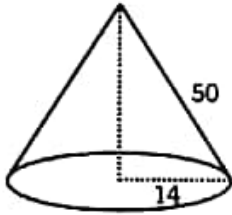
$$\text{अब } K.E = 625$$

$$K.E = \frac{1}{2} mv^2$$

$$625 = \frac{1}{2} \times 50 \times V^2$$

$$\Rightarrow V = \sqrt{\frac{625 \times 2}{50}} = 5 \text{ m/s}$$

37. (D)



शंकु के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल = 2200 cm^2
 $\pi r l = 2200$

$$\Rightarrow \frac{22}{7} \times 14 \times l = 2200$$

$$\Rightarrow l = \frac{100}{2} = 50 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ऊँचाई} &= \sqrt{50^2 - 14^2} \\ &= \sqrt{(50+14)(50-14)} \\ &= \sqrt{64 \times 36} \\ &= 8 \times 6 = 48 \text{ cm} \end{aligned}$$

38. (C) हमारे भोजन में मौजूद कॉफी, पालक, प्याज और चाय ज्यादातर हमें भोजन के रूप में फ्लोराइड तत्व प्रदान करते हैं।

तत्व	पदार्थ जिससे प्राप्त होता है
(i) फॉस्फोरस	मांस, कलेजी, अण्डे, मछली, दूध, दही, पनीर, बादाम, मेवा, पालक, आलू, गोभी, मूली, गाजर आदि।
(ii) लोहा	यकृत, मांस, अण्डे की जर्दी, दाल, अंजीर, अंगूर, पालक, मेथी, सलाद, टमाटर आदि।
(iii) कैल्शियम	दूध, डेयरी उत्पाद आदि।

39. (C) माना ट्रेन B की औसत चाल = $x \text{ km/h}$

\therefore प्रश्न से, समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \frac{960}{54+x} &= 8 \\ \Rightarrow 54+x &= 120 \\ x &= 120 - 54 = 66 \text{ km/h} \end{aligned}$$

40. (A) माना पैदल तय की गई दूरी = $x \text{ km}$

\therefore बैलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी = $(50 - x) \text{ km}$
 प्रश्न से,

$$\begin{aligned} \frac{x}{4} + \frac{50-x}{12} &= 7.5 \\ \Rightarrow \frac{3x+50-x}{12} &= \frac{75}{10} = \frac{15}{2} \end{aligned}$$

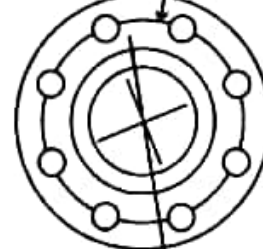
$$\Rightarrow \frac{2x+50}{12} = \frac{15}{2}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 2x+50 &= 90 \\ \Rightarrow 2x &= 40 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

अतः पैदल तय की गई दूरी = 20 km

41. (C) बोल्ट वृत्त एक ठम्बानिष्ठ केन्द्र के आसपास स्थित छिद्रों के केन्द्रों युक्त ड्राइंग पर खींची गई एक वृत्ताकार केन्द्र रेखा है।

BOLT CIRCLE

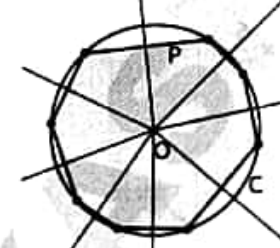


DIAMETER

बोल्ट वृत्त



Concentric Circles



परिधीय वृत्त

संकेन्द्रित वृत्त

42. (C) एक पंप की कार्यक्षमता 50% है। यह 20 मिनट में 2 टन पानी को 60 मीटर ऊँचाई तक चढ़ा सकता है। पंप की इनपुट शक्ति 2 kW है।

पंप की कार्यक्षमता (n) = 50%
 समय (t) = 20 मिनट
 $= 20 \times 60 = 1200 \text{ सेकण्ड}$

पानी की मात्रा = 2 टन
 ऊँचाई (h) = 60 मिनट

पंप की शक्ति (p) = $\frac{mgh}{\eta \times t}$

$$\begin{aligned} &= \frac{2000 \times 10 \times 60}{0.5 \times 1200} \\ &= 2000 \text{ W} = 2 \text{ kW} \end{aligned}$$

43. (C) अनाज की शेष मात्रा = $200 \times 96\%$

$$= \frac{200 \times 96}{100} = 192 \text{ kg}$$

20% लाभ हेतु बि०मू० = $8000 \times 120\%$

$$= \frac{8000 \times 120}{100} = ₹9600$$

$$\therefore \text{अनाज का भाव} = \frac{9600}{192} = ₹50/\text{kg}$$

44. (B) धारिता (C) = 1.6 कूलाम
 विभवान्तर (V) = 0.8 volt
 तो किया गया कार्य

$$\begin{aligned} q &= C \times V \\ &= 1.6 \times 0.8 \\ &= 1.28 \text{ जूल} \end{aligned}$$

45. (D) माना कि संचालक (ड्राइवर) गियर में, दातों की संख्या = x

प्रश्न से, $16 \times x = 10 \times 40$

$$\Rightarrow x = \frac{400}{16}$$

$$= 25$$

दातों की संख्या = 25

46. (C) प्रश्न से, $\frac{5x}{2} - \frac{5}{3} \left(\frac{3}{2} + \frac{4x}{3} \right) = \frac{5}{6}$

$\Rightarrow \frac{5x}{2} - \frac{15}{6} - \frac{20x}{9} = \frac{5}{6}$

$\Rightarrow \frac{5x}{2} - \frac{20x}{9} = \frac{5}{6} + \frac{15}{6}$

$\Rightarrow \frac{45x - 40x}{18} = \frac{20}{6}$

$\Rightarrow \frac{5x}{18} = \frac{20}{6}$

$\Rightarrow x = 4 \times 3 = 12$

47. (C) सीमेंस विद्युत चालकता की एक इकाई है।

- विद्युतशीलता किसी पदार्थ का वह गुण है जो उस पदार्थ में विद्युत क्षेत्र उत्पन्न किये जाने पर उस पदार्थ द्वारा प्रदर्शित विरोध की माप बताता है।
- पारगम्यता किसी पदार्थ का वह गुण है जो उस पदार्थ में चुंबकीय क्षेत्र स्थापित किये जाने में उस पदार्थ द्वारा प्रदर्शित सहायता को मात्रा की माप बताता है।
- वाट/स्टेरेडियन विकिरण तीव्रता की इकाई है।
- सर्वाधिक विद्युत चालकता वाला पदार्थ चाँदी है।
- सर्वाधिक विद्युत चालकता वाला अधातु ग्रेफाइट है।
- कोणीय वेग का SI मात्रक रेडियन प्रति सेकेंड है।

48. (B) 60 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड का मंगल ग्रह पर भार 222 N है मंगल पर गुरुत्वजनित त्वरण 3.7 m/s^2 होगा

द्रव्यमान (m) = 60 kg

भार (W) = 222 N

द्रव्यमान (m) \times गुरुत्वीय त्वरण (g) = 222 N

गुरुत्वीय त्वरण (g) = $\frac{222}{60}$
= 3.7 m/s^2

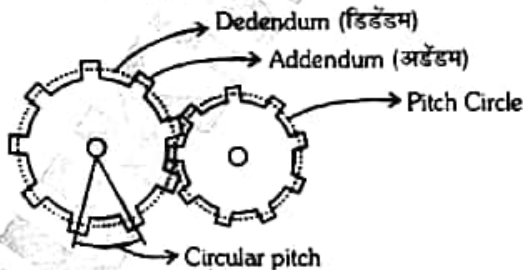
49. (D) $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$

$\therefore \text{ल.सं.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$
= $16 \times 27 = 432$

50. (A) किसी गियर के पिच सर्कल और दांतों (टूथ) के निचले हिस्से के बीच की दूरी को डिडेंडम कहते हैं।

- गियर (gear या cog wheel) घूर्णन गति करने वाले मशीनों का एक अवयव है जिस पर 'दाँते' बने होते हैं।
- गियर को सहायता से चाल, बलाघूर्ण, या घूर्णन की दिशा बदली जा सकती है।



51. (A) $-200^\circ\text{C} = -328^\circ \text{ फारेनहाइट}$

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

$\Rightarrow \frac{-200-0}{100} = \frac{F-32}{212-32}$

$\Rightarrow \frac{-200}{100} = \frac{F-32}{180}$

$\Rightarrow 100F - 3200 = -36000$

$\Rightarrow 100F = -36000 + 3200$

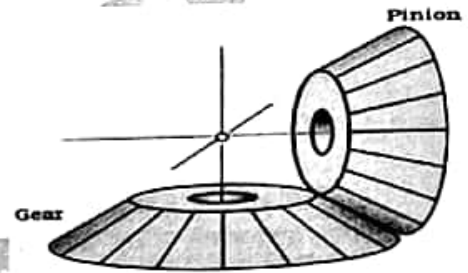
$100F = -32800$

$F = \frac{-32800}{100}$

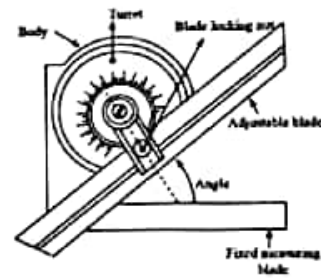
$F = -328^\circ$

52. (A) बेवल एक झुका हुआ किनारा होता है जो जुड़ने वाली सतह में समकोण पर नहीं होता है

- वर्नियर बेवल चांद का एक सटीक उपकरण है जो कोणों को मापने के लिए बना है।

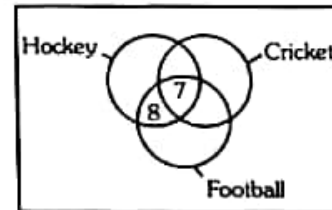


Bevel Gear



वर्नियर बेवल चांद

53. (C) दिया गया आरेख है—



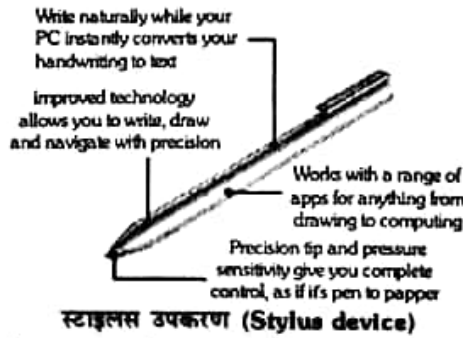
अतः हॉकी के साथ-साथ फुटबॉल खेलने वालों छात्रों की संख्या = $8 + 7 = 15$

54. (C) वकील : न्यायाधीश :: शिक्षक : प्रधानाचार्य

\therefore जिस प्रकार वकील का संबंध न्यायाधीश हैं उसी प्रकार शिक्षक का संबंध प्रधानाचार्य से है।

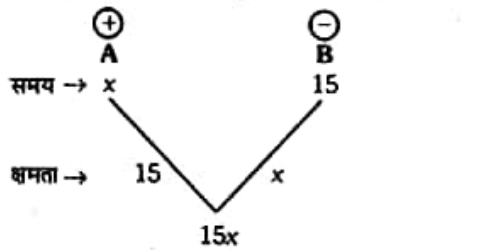
55. (A) स्टाइलस एक पेन जैसी आकृति वाला पाइंटिंग और ड्राइंग उपकरण है इसका उपयोग टच स्क्रीन पर किया जाता है।

- फ्लैश एक मान है जो किसी फंक्शन या प्रक्रिया के लिए एक संकेत के रूप में कार्य करता है।
- कंप्यूटर उपयोगकर्ता इंटरफेस में एक कर्सर एक संकेतक होता है जिसका उपयोग कंप्यूटर मॉनिटर या अन्य डिस्प्ले उपकरण पर उपयोगकर्ता इंटरैक्शन के लिए वर्तमान स्थिति में दिखाने के लिए किया जाता है।



स्टाइलस उपकरण (Stylus device)

56. (D)



दोनों पाइप एक साथ खोलने पर लगा समय = $\frac{15x}{15-x}$
प्रश्न से,

$$\frac{15x}{15-x} = 7 \text{ घंटा 30 मिनट}$$

$$\Rightarrow \frac{15x}{15-x} = 7 + \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$$

$$\Rightarrow 2x = 15 - x$$

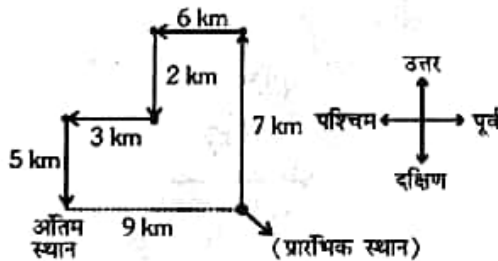
$$\Rightarrow 3x = 15$$

$$x = 5$$

57. (B) एक सार्थक अंग्रेजी वाक्य बनाने के लिए वाक्यांशों का सही क्रम होगा—YZX

Till a few year back, I used (Y) to admire at the great and insightful language used in (Z) some of the judgment's of the higher judiciary, where law (X) used to intermingle with literature and humanism.

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



∴ अतः विक्रेता अपनी प्रारंभिक स्थान से 9 km, पश्चिम में है।

59. (D) कथनानुसार, फर्नीचर के पुराने होने पर रेस्तरां का नवीनीकरण करने से रेस्तरां के भोजन की गुणवत्ता का कोई संबंध नहीं है। फर्नीचर पुराना होने पर अन्य सभी रेस्तरां के मालिक रेस्तरां का नवीनीकरण करें यह जरूरी नहीं है। अतः न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।

60. (A) $9 \times 3 \div 4 + 10 - 8 = ?$

प्रश्न अनुसार चिन्ह बदलने पर—

$$= 9 - 3 + 4 \times 10 \div 8$$

$$= 9 - 3 + 4 \times 1.25$$

$$= 9 - 3 + 5 = 6 + 5 = 11$$

61. (D) आयनीकरण विकिरण जीवित कोशिकाओं में परमाणुओं को प्रभावित करता है और इस प्रकार उनको आनुवंशिक सामग्री (DNA) को नुकसान पहुंचाता है।

- क्लोरोफॉर्म का प्रयोग निश्चेतक के रूप में किया जाता है।
- पानी को क्लोरीकरण करने से सूक्ष्मजीव और पैथोजेनिक जीवाणु मर जाते हैं या निष्क्रिय हो जाते हैं।
- परिवेश की हवा में बंजीन उत्सर्जन का सर्वाधिक प्रमुख स्रोत सिगरेट है।
- आयनीकरण विकिरण एक प्रकार की ऊर्जा है जो परमाणुओं द्वारा विद्युत चुम्बकीय तरंगों या कणों के रूप में उत्सर्जित होता है।
- प्राकृतिक विकिरण मिट्टी, पानी और हवा में पाए जाने वाले 60 से अधिक प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले रेडियोधर्मी पदार्थों सहित कई स्रोतों से आता है।
- रेडॉन, एक प्राकृतिक रूप से पाई जाने वाली गैस है जो चट्टान और मिट्टी से निकलती है और प्राकृतिक विकिरण का मुख्य स्रोत है।

62. (D) $12 - 20\%$ का $(42 \times 5 + 15 - 18 \times 10 \div 15 + 8)$

$$= 12 - 20\% \text{ का } \left(42 \times \frac{1}{3} - 18 \times \frac{2}{3} + 8\right)$$

$$= 12 - 20\% \text{ का } (14 - 12 + 8)$$

$$= 12 - 20\% \text{ का } 10 = 12 - \frac{20}{100} \times 10 = 12 - 2 = 10$$

63. (B) प्रश्न से,

$$\frac{1+4+9+x+12+14+15+16}{8} = 10$$

$$\Rightarrow \frac{71+x}{8} = 10$$

$$\Rightarrow x = 80 - 71 = 9$$

∴ बहुलक = 9 (सबसे अधिक बार आनेवाला प्रेक्षण बहुलक कहलाता है)

64. (B) $\frac{(0.1 \times 0.1 \times 0.1 + 0.04 \times 0.04 \times 0.04)}{(0.2 \times 0.2 \times 0.2 + 0.08 \times 0.08 \times 0.08)}$

$$= \frac{(0.1)^3 + (0.04)^3}{(0.2)^3 + (0.08)^3}$$

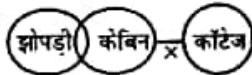
$$= \frac{\left(\frac{1}{10}\right)^3 + \left(\frac{4}{100}\right)^3}{\left(\frac{2}{10}\right)^3 + \left(\frac{8}{100}\right)^3} = \frac{\frac{1}{1000} + \frac{64}{1000000}}{\frac{8}{1000} + \frac{512}{1000000}}$$

$$= \frac{\frac{1000+64}{1000000}}{\frac{8000+512}{1000000}} = \frac{1064}{8512} = \frac{1}{8} = 0.125$$

65. (B) दिए गए विकल्पों में सोना का घनत्व सर्वाधिक होता है।

पदार्थ	घनत्व (kg/m ³)
(i) सोना	$19.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
(ii) तांबा	$8.96 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
(iii) पारा	$13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
(iv) लोहा	$7.85 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
(v) पानी	10^3 kg/m^3
(v) चांदी	$10.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

66. (B) कथनानुसार,



निष्कर्ष : I → ✓

II → ×

III → ×

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

67. (C) द्रव्यमान = 500 kg
गतिज ऊर्जा = 64 kJ
= 64000 J

∴ गतिज ऊर्जा = $\frac{1}{2}mv^2$

$$64000 = \frac{1}{2} \times 500 \times v^2$$

$$v = \sqrt{\frac{64000 \times 2}{500}} = \sqrt{256}$$

$$v = 16 \text{ m/s}$$

68. (D) वाट/स्टेरिडियन विकिरण तीव्रता की इकाई है

भौतिक राशि	इकाई
(i) लूमिनस ऊर्जा	ल्यूमेन सेकण्ड (lm.s)
(ii) ल्यूमिनस फ्लक्स	ल्यूमेन
(iii) ल्यूमिनस इंटेंसिटी	कैंडेला
(iv) इल्यूमिनेंस	लक्स

- विकिरण की तीव्रता के मापन हेतु एक्टिनोमीटर उपकरण का उपयोग किया जाता है।
- ताप ऊर्जा के किसी रिकत स्थान में संचार को विकिरण कहते हैं।
- सर्वाधिक एकल स्टूडियो रिकॉर्डिंग के लिए गिनीज वर्ल्ड रिकॉर्ड गायक आशा भोसले के नाम दर्ज है।
- आशा भोसले को वर्ष 2011 में गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स द्वारा संगीत इतिहास में सबसे अधिक बार रिकार्ड की जाने वाली कलाकार है।
- आशा भोसले ने 20 से अधिक भारतीय भाषाओं में 11,000 एकल, युगल और कोरस समर्पित गाने रिकार्ड किए हैं।
- लता मंगेशकर को वर्ष 2001 में भारत रत्न से सम्मानित किया गया था।
- लता मंगेशकर-स्वर कोकिला के नाम से भी जानी जाती है।

70. (B) प्रभावी प्रतिरोध (R_{eq}) = 15Ω

$$\text{प्रतिरोध } (R_1) = R \Omega$$

$$(R_2) = 20 \Omega$$

- समानांतर क्रम में प्रभावी प्रतिरोध के लिए-

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

$$\Rightarrow \frac{1}{15} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{20}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{R_1} = \frac{1}{15} - \frac{1}{20} = \frac{4-3}{60} = \frac{1}{60}$$

$$\therefore R_1 = 60$$

अतः 15Ω के प्रभावी प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए 60Ω और 20Ω के दो प्रतिरोध समानांतर क्रम में जोड़ा गया है।

71. (C) जिस प्रकार, और उसी प्रकार,



72. (A) हवा महल जयपुर, राजस्थान में स्थित है।
● गुलाबी शहर जयपुर को कहा जाता है।
● सिलिकॉन वैली बेंगलुरु को कहा जाता है।
● साइलेंट वैली कर्नाटक को कहा जाता है।
● जोधपुर को सूर्य नगरी कहा जाता है।
● नवाबों का शहर लखनऊ को कहते हैं।

73. (C) दिया गया है—
 $P \times Q \Rightarrow R \# S$

प्रश्नानुसार,

$P \times Q \Rightarrow P, Q$ का पिता है।

$Q \# R \Rightarrow Q, R$ की बहन है।

$R \# S \Rightarrow R, S$ की माँ है।

संबंध आरेख बनाने पर—



अतः P, S का नाना है।

74. (D) प्रतिरोधकता = 'p'

$$\text{लम्बाई} = l$$

$$\text{अनुप्रस्थ काट के क्षेत्र} = A$$

$$\text{समय} = t \text{ sec}$$

$$\text{आवेश} = Q$$

$$\therefore R = \rho \frac{l}{A}$$

$$V = IR$$

$$Q = It$$

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

$$I = \frac{V}{\rho \frac{l}{A}}$$

$$I = \frac{VA}{\rho l}$$

$$I = \frac{VA}{\rho l} \quad \dots (i)$$

$$Q = I.t, \quad I = \frac{Q}{t}$$

$$I = \frac{Q}{t} \text{ को समी (i) में रखने पर}$$

$$\frac{Q}{t} = \frac{VA}{\rho l}$$

$$Q\rho l = VAt$$

75. (A) $\cot 30^\circ - \frac{1}{2} \times \operatorname{cosec} 60^\circ$

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

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

76. (B) स्पष्ट है कि विकल्प (B) में अक्षर C, D, E, F, G, H, I और L, M है जबकि अन्य सभी विकल्प में C, D, E, F, G, H, I और L, W है। अतः विकल्प (B) अन्य सभी से भिन्न है।

77. (A) जूट, कपास, नारियल की जड़ सभी पौधों से प्राप्त होते हैं, जबकि ऊन जानवर से प्राप्त होता है। अतः उत्तर विकल्प (A) अन्य सभी विकल्पों से भिन्न है।

78. (C) $E \xrightarrow{+3} H \xrightarrow{+3} K$

$$D \xrightarrow{+3} G \xrightarrow{+3} J$$

$$T \xrightarrow{-3} Q \xrightarrow{-3} N$$

$$N \xrightarrow{+3} Q \xrightarrow{+3} T$$

∴ अतः स्पष्ट है कि T Q N अन्य से भिन्न है।

79. (B) A_4 शीट की छोटी भुजा = 210

A_3 शीट की लंबा भुजा = 420

$$\frac{A_4 \text{ शीट की छोटी भुजा}}{A_3 \text{ शीट की छोटी भुजा}} = \frac{210}{420} = \frac{1}{2}$$

भारतीय मानक के अनुसार प्रयोग में लायी गई ड्राइंग शीट-		
क्र० सं०	चिन्ह	साइज (mm)
		चौड़ाई लम्बाई
1	A_0	841×1189
2	A_1	594×841
3	A_2	420×594
4	A_3	297×420
5	A_4	210×297

80. (B) ∴ ₹135 आय तो व्यय = ₹100

$$\therefore \text{₹1 आय तो व्यय} = \frac{100}{135}$$

$$\therefore \text{₹108000 आय तो व्यय} = \frac{100 \times 108000}{135} = \text{₹80000}$$

81. (B) प्रश्न से, $4x + 6y = 9$

$$\Rightarrow 6y = -4x + 9$$

$$\Rightarrow y = \frac{-4x + 9}{6}$$

$$= \frac{-4x}{6} + \frac{9}{6}$$

$$\Rightarrow = \frac{-2x}{3} + \frac{3}{2}$$

$$\therefore \text{दाल} = \frac{-2}{3}$$

82. (C) अभीष्ट कोण = $\frac{11M - 60H}{2}$

$$= \frac{11 \times 45 - 60 \times 4}{2}$$

$$= \frac{495 - 240}{2}$$

$$= 127.5^\circ$$

83. (D) इंडियन प्रीमियर लीग (IPL) 2018 के फाइनल में चेन्नई सुपर किंग्स ने सनराइजर्स हैदराबाद के साथ प्रतिस्पर्धा की।

- IPL 2018 के खिताब का विजेता चेन्नई सुपर किंग्स रहा।
- IPL 2022 का खिताब गुजरात टाइटंस ने राजस्थान रॉयल्स को हराकर जीता है।

- IPL 2022 में मिले अवार्ड—

पर्पल कैप—युजवेंद्र चहल (सर्वाधिक विकेट)

ऑरेंज कैप—जोस बटलर (सर्वाधिक रन)

स्प्रिट ऑफ क्रिकेट—गुजरात टाइटंस और राजस्थान रॉयल्स

84. (D)

2	413	1
2	206	0
2	103	1
2	51	1
2	25	1
2	12	0
2	6	0
2	3	1
	1	

$$413 \text{ के समतुल्य बाइनरी सं०} = (110011101)_2$$

85. (D) $\frac{A+B+C}{\text{समय} \rightarrow 4}$ $\frac{A+C}{6}$

क्षमता \rightarrow 3 2

12

∴ B को अकेले कार्य पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{12}{3-2} = \frac{12}{1} = 12 \text{ दिन}$$

86. (A) जिस प्रकार,

$5 \# 11 = 4$	$10 \# 22 = 8$
$\therefore \frac{5+11}{4} = 4$	$\frac{10+22}{4} = 8$

$13 \# 7 = 5$
$\frac{13+7}{4} = 5$

उसी प्रकार,

$$\Rightarrow 10 \# 2$$

$$= \frac{10+2}{4}$$

$$= \frac{12}{4} = 3$$

87. (C) लेड की विशिष्ट ऊष्मा (s) = $125 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$
लेड का द्रव्यमान (m) = 250 g
अवशोषित ऊष्मा (ΔQ) = 5 KJ
तापान्तर ($\Delta\theta$) = 10°C

$$\begin{aligned}\text{ऊष्मा धारिता} &= \frac{Q}{\Delta\theta} \\ &= \frac{5 \times 10^3}{10} \\ &= 500 \text{ JK}^{-1}\end{aligned}$$

88. (A) समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 18 \times 14 = 126 \text{ cm}^2$
89. (A) शास्त्रीय संगीतकार टीआर महालिंगम 'बाँसुरी' वाद्ययंत्र से संबंधित है।
● प्रमुख तबला वादक अल्ला रखा, जाकिर हुसैन, गुदई महाराज आदि हैं।
● मृदंग के प्रमुख वादक पालधार रघु, पालघाट मणि अय्यर आदि हैं।
● सतूर वाद्य यंत्र के प्रमुख वादक पंडित शिवकुमार शर्मा, तरुण भट्टाचार्य, भजन सोपौरी आदि हैं।
90. (A) कथनानुसार, शिक्षकों को बार-बार गलती करने वाले छात्रों को कभी नहीं डाटना चाहिए क्योंकि छात्र जानबूझकर बार-बार गलतियाँ नहीं करते हैं, तथा नकारात्मक सुदृढीकरण, छात्र के प्रदर्शन को बेहतर बनाने का अच्छा तरीका नहीं है। कथन से स्पष्ट है कि अवधारणायें I और II दोनों निहित हैं।
91. (C) घातु के टुकड़े का आपासी द्रव्यमान = 60 gm
घातु के टुकड़े का आपेक्षिक घनत्व = 2.5

$$\begin{aligned}\text{आपेक्षिक घनत्व (R-D)} &= \frac{\text{वस्तु का वायु में भार}}{\text{आपासी भार}} \\ 2.5 &= \frac{\text{घातु का वास्तविक द्रव्यमान}}{60}\end{aligned}$$

$$\text{घातु का वास्तविक द्रव्यमान} = 60 \times 2.5 = 150 \text{ gm}$$

92. (D) दी गई अक्षर-श्रृंखला का क्रम निम्न प्रकार है।
-3.4, -2.7, -2, -1.3, -0.6, 0.1
 $+0.7 \quad +0.7 \quad +0.7 \quad +0.7 \quad +0.7$
अतः ? = 0.1

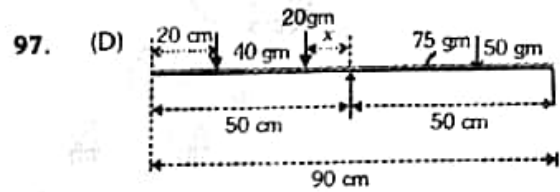
93. (C) $(10010000)_2 \rightarrow 1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 144$
 $(1111001)_2 = 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 121$
 $144 - 121 = 23$
 $23 = (11101)_2$

94. (B) लेड के संलयन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा = 23 Jg^{-1}
लेड का हिमांक = 327°C
ऊष्मा मुक्त = 2116 J
विशिष्ट गुप्त ऊष्मा (Q) = cm

$$\begin{aligned}m &= \frac{Q}{C} \\ m &= \frac{2116}{23} \\ &= 92\end{aligned}$$

95. (D) सोने के सिक्के की त्रिज्या (r) = 2 cm
मोटाई = 0.05 cm
सोने का घनत्व = 19.3 gm/cm^3
सोने का आयतन = $\pi r^2 h$
 $= \frac{22}{7} \times (2)^2 \times 0.05$
 $= 0.628 \text{ cm}^3$
सोने के सिक्का का द्रव्यमान (m) = घनत्व (ρ) \times आयतन (v)
 $= 19.3 \text{ gm/cm}^3 \times 0.628 \text{ cm}^3$
 $= 12.12 \text{ gm}$

96. (D) दी गई अक्षर-श्रृंखला का क्रम निम्नवत् है—
 $c \ b \ a \ / \ x \ y \ z \ / \ a \ b \ c \ / \ z \ y \ x \ / \ c \ b \ a$
 \therefore अतः $\rightarrow \boxed{b \ y \ b \ y \ b}$



$$\text{संतुलन अवस्था में } \Sigma M_o = 0$$

$$50 \times \frac{75}{2} + 40 \times 30 + 20 \times x = 50 \times \frac{75}{2} + 50 \times 40$$

$$\begin{aligned}1200 + 20x &= 2000 \\ 20x &= 2000 - 1200 \\ 20x &= 800\end{aligned}$$

$$x = \frac{800}{20} = 40 \text{ cm}$$

98. (D) A किसी कार्य के 25% को 3 दिन में पूरा कर सकता है।
 \therefore A पूरा कार्य करने में समय लेगा $3 \times 4 = 12$ दिन
B आधे हिस्से को 18 दिनों में पूर्ण कर सकता है।
 \therefore B पूरा कार्य करने में समय लेगा = 36 दिन

$$\begin{aligned}\text{दोनों का एक दिन का कार्य} &= \frac{1}{12} + \frac{1}{36} = \frac{3+1}{36} \\ &= \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \text{ भाग}\end{aligned}$$

$$\text{अभीष्ट समय} = 9 \text{ दिन}$$

99. (D) $\frac{V}{6} \cdot \frac{M}{7}$
वर्तमान $\rightarrow \frac{V}{6} \cdot \frac{M}{7}$
बृद्धि के बाद $\rightarrow 8:9$
 $2 \text{ यूनिट} = 16,000$
 $\therefore 1 \text{ यूनिट} = 8000$
अतः मनोज का वर्तमान बेटन = $7 \times 8000 = ₹56000$

100. (C) $\sqrt{0.015625} \times \sqrt{0.0256}$
 $= \sqrt{\frac{15625}{1000000}} \times \sqrt{\frac{256}{10000}}$
 $= \sqrt{\left(\frac{125}{1000}\right)^2} \times \sqrt{\left(\frac{16}{100}\right)^2}$
 $= \frac{125}{1000} \times \frac{16}{100} = 0.02$