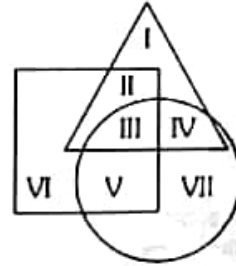


रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

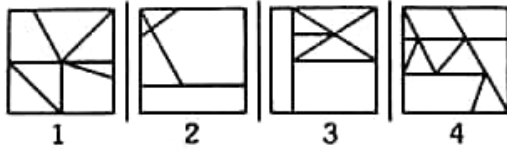
Held on : 29.08.2018, Shift : 3

- लंगर डालकर रोकी हुई एक नाव लहरों से घिरी हुई है जिसका तरंगदैर्घ्य 125 मीटर है। चलती तरंगों के चढ़ाव (crests) की गति 25ms^{-1} है। नाव के हिलने की आवृत्ति है ?
(A) 0.20 हर्ट्ज (Hz) (B) 625 हर्ट्ज (Hz)
(C) 100 हर्ट्ज (Hz) (D) 250 हर्ट्ज (Hz)
- भारतीय संसद द्वारा हाल ही में पारित जीएसटी संविधान संशोधन विधेयक को स्वीकृति देने वाला पहला भारतीय राज्य कौन सा है ?
(A) अरुणाचल प्रदेश (B) पश्चिम बंगाल
(C) असम (D) मेघालय
- किसी समांतर परिपथ में यदि किसी खराबी के कारण एक विद्युतीय उपकरण कार्य करना बंद कर दे तो सभी अन्य विद्युतीय उपकरण
(A) दोगुने क्षमता से कार्य करते रहेंगे।
(B) कार्य नहीं करेंगे।
(C) सामान्य रूप से कार्य करते रहेंगे।
(D) अपनी आधी क्षमता से कार्य करते रहेंगे।
- 0.16 और 0.64 के बीच मध्यानुपाती कितना है ?
(A) 0.27 (B) 0.48
(C) 0.40 (D) 0.32
- $\frac{1}{300}$ को आवर्ती दशमलव में कैसे लिखा जाता है ?
(A) 0.3 (B) 0.003
(C) 0.03 (D) 0.0003
- दिए गए प्रश्न पर विचार कर निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन सा कथन पर्याप्त है।
श्री X ने वर्ष 2000 में कितना अर्जित किया ?
कथन :
1. श्री X ने 2003 में Rs. 7,000 अर्जित किए जोकि उसके द्वारा वर्ष 2000 में अर्जित राशि से 10% अधिक है।
2. रोमती Y, जो कि श्री X की पत्नी है, ने श्री X द्वारा अर्जित राशि का आधा अर्जित किया है और उन्होंने 2000 में कुल मिलाकर ₹9000 अर्जित किए हैं।
(A) प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो 1 या 2 ही पर्याप्त है।
(B) प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों पर्याप्त है।
(C) अकेले 1 ही पर्याप्त है, जबकि अकेले 2 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
(D) अकेले 2 ही पर्याप्त है, जबकि अकेले 1 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
- दिए गए चित्र में, त्रिकोण उन लोगों को दर्शाता है जिनके पास कार है, वर्ग उन लोगों को दर्शाता है जिनके पास घर है, और वृत्त उन लोगों को दर्शाता है जिनके पास सोना है। उन लोगों की कुल संख्या कितनी है, जिनके पास तीनों में से केवल एक चीज है यानि कि घर, कार या सोना ?



- (A) II+IV+V (B) I+VI+VII
(C) V+VII (D) IV+I
- यदि $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = 2$ हो तो $\operatorname{cosec} \theta = ?$
(A) 2 (B) 1.5
(C) 1 (D) 1.25
- एक पंप टैंक को 4 घंटे में भर देता है, परन्तु एक रिसाव के कारण, टैंक 5 घंटे में भरा जाता है। भरे हुए टैंक को खाली करने में रिसाव को कितना समय लगेगा ?
(A) 20 घंटे (B) 9 घंटे (C) 1 घंटा (D) 4.5 घंटे
- संख्याओं के दिए गए संबंधित जोड़ों के आधार पर अनुपस्थित संख्या का चयन करें।
 $27 : 65 :: 64 : \dots$
(A) 125 (B) 127 (C) 124 (D) 126
- जय 10 किलोमीटर प्रति घंटा की गति से अपने घर से स्कूल की ओर जाता है और 5 मिनट देरी से पहुंचता है। यदि वह 3 किलोमीटर प्रति घंटा से अपनी गति बढ़ा देता है, तो यह स्कूल 4 मिनट जल्दी पहुंच जाता है। उसके घर और स्कूल के बीच की दूरी कितनी है ?
(A) 2 किलोमीटर (B) 6.5 किलोमीटर
(C) 4.8 किलोमीटर (D) 2.5 किलोमीटर
- जब किसी बंदूक से गोली चलाई जाती है, तो इसकी संभावित स्थितिज ऊर्जा किसमें परिवर्तित हो जाती है ?
(A) गतिज ऊर्जा (B) यांत्रिक ऊर्जा
(C) उष्मीय ऊर्जा (D) रासायनिक ऊर्जा
- निम्नलिखित में से किसका उपयोग सिरका तैयार करने में किया जाता है ?
(A) मेथनॉल (B) इथेनॉल
(C) ईथेनोइक एसिड (D) एसिटिक एसिड
- प्रस्तुत प्रश्न चित्र दिए गए उत्तर के चित्रों में सन्निहित है। वह उत्तर चित्र कौन सा है ?
प्रश्न चित्र :

उत्तर चित्र :



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

15. निम्नलिखित प्रश्न पढ़ें और तय करें कि दिए गए कथनों में से कौन सा कथन उत्तर देने के लिए पर्याप्त होते हैं।

सवाल :

चार जादूगर, U, V, W और X चार क्रमागत दिनों से एक थियेटर पर प्रदर्शन करेंगे, प्रत्येक एक अलग दिन पर प्रदर्शन करेगा, लेकिन इसी क्रम में नहीं। W किस दिन प्रदर्शन करेगा ?

कथन :

- शो 1 फरवरी से शुरू होता है और X अगले दिन प्रदर्शन करता है।
 - U, 3 फरवरी को प्रदर्शन नहीं करता है, U और V के प्रदर्शनों के बीच कोई एक प्रदर्शन करता है।
- (A) 1 और 2 दोनों साथ मिलकर सवाल का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
 (B) प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो 1 या 2 पर्याप्त है।
 (C) अकेले 1 पर्याप्त है जबकि सवाल का उत्तर देने के लिए 2 पर्याप्त है।
 (D) अकेले 2 पर्याप्त है जबकि सवाल का उत्तर देने के लिए 1 पर्याप्त नहीं है।

16. भारत ने 12 अक्टूबर 2017 को नई दिल्ली के IGI खेल परिसर में ट्रेक एशिया कप में कितने स्वर्ण पदक के साथ पदक तालिका में प्रथम स्थान प्राप्त किया ?
- (A) 9 (B) 2 (C) 7 (D) 6

17. दिए गए वाक्यों को सही मानते हुए निर्णय लें, कि वाक्यों में से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।

वाक्य : कुछ शेर बाघ होते हैं, कुछ बाघ, हाथी होते हैं। सभी हाथी बंदर होते हैं, सभी बंदर मानव होते हैं।

निष्कर्ष :

- कुछ मनुष्य, बाघ होते हैं।
 - कुछ बंदर, बाघ होते हैं।
- (A) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।
 (B) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
 (C) निष्कर्ष 1 अथवा 2 अनुसरण करता है।
 (D) निष्कर्ष 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।

18. उस विकल्प का चयन करें जो दिए गए शब्द का सही जल प्रतिबिम्ब दर्शाता है।

INSTITUR3I

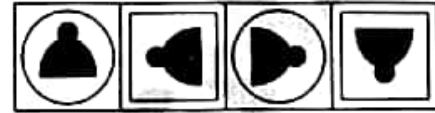
(A) IN2L0B3I (B) IN2LI1L0B3I
 (C) IEBUTIT2MI (D) IEB0L1T12MI

19. निम्नलिखित में से कौन सी सरकार ने हाल ही में पूर्व प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी के जन्मदिन पर राज्य में गरीबों के लिए 'प्रकाश है तो विकास है' नामक एक मुफ्त घरेलू बिजली कनेक्शन योजना का शुभारंभ किया है ?

(A) गुजरात (B) आंध्र प्रदेश
 (C) उत्तर प्रदेश (D) महाराष्ट्र

20. यदि कोई लड़का 4 मिनट में 600 न्यूटन बल 20 मीटर की दूरी तय करता है, तो लड़के द्वारा खपत की शक्ति की मात्रा ज्ञात करें।
 (A) 50 वाट (B) 100 वाट (C) 80 वाट (D) 25 वाट

21. निम्नलिखित चित्र शृंखला में अगला विकल्प चुनें।



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

22. उस विकल्प का चयन करें जो MN रेखा पर रखे जाने पर निम्न चित्र के सही दर्पण चित्र को चित्रित करता है (आकार की अनदेखा करें)



(A) SNOENY170WIS (B) 2TW0G1VNEON2
 (C) 2UOEINATJUMI2 (D) 2UOEINATJUMI2

23. किस अभिनेता को वर्ष 2017 में कला रत्न पुरस्कार से सम्मानित किया गया था ?

(A) इरफान खान (B) अनुपम खेर
 (C) अक्षय कुमार (D) शाह रूख खान

24. उस चित्र का चयन करें जो निम्नलिखित समूह का अंश नहीं है।



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

25. निम्नलिखित में से अर्धसूत्रण के लिए कौन सा कथन सत्य नहीं है ?

(A) अर्धसूत्रण दो चरणों में होता है।
 (B) अर्धसूत्रण के परिणामस्वरूप, परिणामी कोशों में गुणसूत्रों की संख्या दो गुनी हो जाती है।
 (C) अर्धसूत्रण के दौरान, जनक कोशों के जोन परिणामी कोशों में मिश्रित हो जाते हैं।
 (D) जनन ग्रंथि (गोर्नेड) में अर्धसूत्रण युग्मक के उत्पादन के लिए होता है।

26. किसी राशि का 8% की वार्षिक दर पर 1 वर्ष और 2 महीने का साधारण ब्याज ₹ 491.68 है तो मूलधन कितना होगा ?

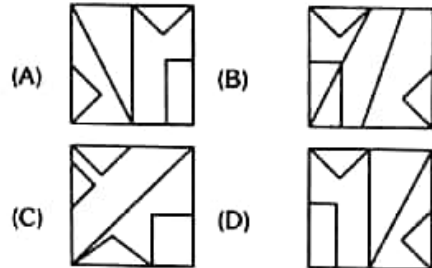
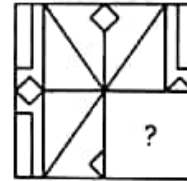
(A) ₹ 5268 (B) ₹ 4364 (C) ₹ 4906 (D) ₹ 4758

27. प्रियंकुर की वर्तमान आयु उसकी चचेरी बहन रिहाना की आयु के तीन गुना से सात वर्ष कम है। अब से सोलह वर्ष बाद, प्रियंकुर की आयु रिहाना की आयु की 150% होगी। प्रियंकुर की वर्तमान आयु (वर्षों में) कितनी है ?

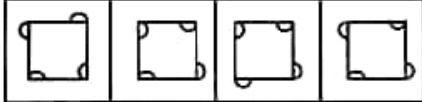
(A) 17 (B) 23 (C) 20 (D) 26


28. X की रैंक ऊपर से 15वीं है और कक्षा में कुल 40 छात्र हैं। कक्षा में X की नीचे से कौन सी रैंक है?
(A) 25 (B) 27 (C) 24 (D) 26
29. निम्न में से कौन सा एन्जाइम अग्न्याशय द्वारा स्रावित होता है?
(A) माल्टेज (B) लैक्टेट (C) ट्रिप्सिन (D) सुक्रेस
30. एक टेलीविजन कार्यक्रम $4\frac{2}{3}$ घंटे चलता है। यदि कुल समय का $\frac{1}{5}$ वाँ भाग विज्ञापनों में व्यतीत होता है, तो टेलीविजन कार्यक्रम की वास्तविक अवधि कितनी है?
(A) $2\frac{7}{15}$ घंटे (B) $3\frac{11}{15}$ घंटे
(C) $\frac{14}{15}$ घंटे (D) $\frac{4}{5}$ घंटे
31. उस शब्द का चयन करें जो समूह में बाकी शब्दों के सबसे कम समान है?
Choose the word which is least like the other words in the group?
(A) चौड़ा (B) श्रेष्ठ (C) बड़ा (D) विशाल
32. घटती हुई प्रतिक्रिया के क्रम में व्यवस्थित आम धातुओं को इस प्रकार से जाना जाता है :
(A) प्रवाहकत्व (B) इलेक्ट्रोलाइटिक अपचयन
(C) गतिविधि शृंखला (D) प्रतिक्रियात्मकता
33. निम्नलिखित में से कौन सा विखंडन द्वारा पुनः उत्पन्न हो सकता है?
(A) खमीर (B) प्लानेरिया
(C) हाइड्रा (D) स्पाइरोगायरा
34. धात्विक ऑक्साइड को प्रकृति क्षारीय होती है, अर्थात् वे अम्ल से प्रतिक्रिया करके लवण और जल का निर्माण करते हैं। निम्नलिखित में से उस धात्विक ऑक्साइड को बताएं जो अन्य से भिन्न है?
(A) CaO (B) MgO (C) Al₂O₃ (D) Na₂O
35. मुक्त रूप से गति करने में सक्षम 10 kg द्रव्यमान की एक वस्तु पर जब 10N का बल लगाया जाय, तो निम्न में से कौन-सा लागू होगा?
(A) निकाय 1 m/s की चाल से गति करेगा।
(B) निकाय 10 ms⁻² की त्वरण से गति करेगा।
(C) निकाय 1 ms⁻² की त्वरण से गति करेगा।
(D) निकाय 1 km/s की चाल से गति करेगा।
36. एक साइकिल सवार 5 मिनट में 500 मीटर की दूरी तय करता है। यदि साइकिल सवार इसी गति को बरकरार रखता है तो वह आधे घंटे में कितनी दूरी (किलोमीटर में) तय करेगा?
(A) 6 (B) 3000 (C) 3 (D) 30
37. एक शहर में एक सप्ताह का औसत तापमान 28° सेल्सियस है। यदि सोमवार, मंगलवार, बुधवार और गुरुवार का औसत तापमान 27.5° सेल्सियस है और गुरुवार, शुक्रवार, शनिवार और रविवार का औसत तापमान 29° सेल्सियस है तो गुरुवार के लिए दर्ज तापमान कितना है?
(A) 29° सेल्सियस (B) 28° सेल्सियस
(C) 31° सेल्सियस (D) 30° सेल्सियस

38. एक व्यक्ति बिंदु 'O' से यात्रा शुरू करता है, बिन्दु 'A' तक पहुँचने के लिए 20 किलोमीटर पूर्व दिशा की ओर चलता है, दाहिने मुड़ता है और बिंदु 'B' तक पहुँचने के लिए 10 किलोमीटर की यात्रा तय करता है, दाहिने मुड़ता है और बिंदु 'C' तक पहुँचने के लिए 9 किलोमीटर की यात्रा करता है, दाहिने मुड़कर बिंदु 'D' तक पहुँचने के लिए वह 5 किलोमीटर की यात्रा करता है, अब बाईं ओर मुड़कर बिंदु 'E' तक पहुँचने के लिए 12 किलोमीटर की यात्रा तय करता है और फिर दाहिने मुड़ते हुए बिंदु 'F' तक पहुँचने के लिए 6 किलोमीटर की यात्रा करता है। उसके शुरुआती और अंतिम बिन्दुओं के बीच सबसे कम दूरी क्या है?
(A) $\sqrt{145}$ (B) 13 (C) $\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{20}$
39. 34, 85 और 102 का ल.स. खोजें।
(A) 510 (B) 1020 (C) 340 (D) 680
40. 540 ग्राम ग्लूकोज में उपस्थित मोलों की संख्या कितनी है?
(A) 3 (B) 1 (C) 2 (D) 4
41. दिल्ली सल्तनत की पहली महिला शासक रजिया सुल्तान किस राजवंश से सम्बन्धित थी?
(A) खिलजी राजवंश (B) लोधी राजवंश
(C) मुगल वंश (D) दास राजवंश
42. इनमें से कौन सी संख्या 12 से पूर्णतः विभाज्य है?
(A) 43688 (B) 57816 (C) 28544 (D) 14632
43. उस विकल्प का चयन करें जो नीचे दिए चित्र में रिक्त स्थान में सही तरह से भरा जाएगा।



44. भारतीय अधिनेत्री आलिया भट्ट की राष्ट्रियता क्या है?
(A) ब्रिटिश (B) जर्मन (C) मलेशियाई (D) फ्रेंच
45. यदि $\sin\theta = \cos\theta$, है, और θ न्यून है, तो $2\sin^2\theta - 3\cos^2\theta$ का मान कितना है?
(A) 1 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) -1 (D) $\frac{1}{2}$
46. तत्वों F, Cl, Br, I और At को सामान्यतः किस नाम से जाना जाता है?
(A) हैलोजेन (B) संक्रमण तत्व
(C) दुर्लभ मृदा धातु (D) एक्टिनॉइड

60. निम्नलिखित में से कौन सा संयुक्त राज्य अमेरिका का एक द्विपीय राज्य है ?
 (A) बाली द्वीप समूह (B) सेंटोरीनी द्वीप समूह
 (C) फिजी द्वीप समूह (D) हवाई द्वीप समूह
61. क्या बेकिंग सोडा रासायनिक रूप से बेकिंग पाउडर से अलग होता है ?
 (A) हाँ, बेकिंग सोडा सोडियम बाइकार्बोनेट है जबकि बेकिंग पाउडर सोडियम बाइकार्बोनेट और टार्टरिक अम्ल का मिश्रण होता है।
 (B) हाँ बेकिंग सोडा सोडियम बाइकार्बोनेट है जबकि बेकिंग पाउडर कैल्शियम कार्बोनेट है।
 (C) हाँ, बेकिंग सोडा सोडियम कार्बोनेट है जबकि बेकिंग पाउडर सोडियम बाइकार्बोनेट है।
 (D) नहीं, वे रासायनिक रूप से समान होते हैं।
62. एक कक्षा के 35 छात्रों के स्कूल बैग का कुल वजन 449.75 किलोग्राम था। यदि प्रत्येक छात्र केवल एक स्कूल बैग लेता है, तो प्रत्येक स्कूल बैग का औसत वजन कितना होगा ?
 (A) 12.85 किलोग्राम (B) 12.84 किलोग्राम
 (C) 12.75 किलोग्राम (D) 12.95 किलोग्राम
63. उस चित्र का चयन करें जो समूह से संबंधित नहीं है।
- 
- (A) (B) (C) (D)
64. जब घड़ी में शाम के 6:44 बज रहे हो तो घंटे की सुई और मिनट के बीच के दो कोणों में से छोटे कोण का मान कितना होता है ?
 (A) 62° (B) 83.5° (C) 62.5° (D) 84°
65. यदि + का अर्थ है, - का अर्थ \times , \times का अर्थ \div है एवं \div का अर्थ + है, तो $16 + 4 - 3 \div 8 \times 6$ का मान क्या होगा ?
 (A) $16/3$ (B) 6 (C) $71/4$ (D) 7
66. कर्नाटक सरकार को हाल ही में केन्द्रीय सरकार के भारी उद्योग विभाग से किस योजना के तहत विद्युत चालित वाहनों की खरीद के लिए मंजूरी प्राप्त हुई है ?
 (A) नेम इंडिया सविस्डाइन्ड (B) रूरल इंडिया सविस्डाइन्ड
 (C) फेम इंडिया सविस्डाइन्ड (D) पैन इंडिया सविस्डाइन्ड
67. यदि ऊपर की ओर फेंकी गई एक वस्तु का प्रारंभिक वेग 14 मीटर

- प्रति सेकंड है, तो उसके उच्चतम बिंदु तक पहुंचने में समय लगेगा ? ($a = 9.8$ मीटर प्रति वर्ग सेकंड)
 (A) 1.34 सेकंड (B) 1.5 सेकंड
 (C) 1.43 सेकंड (D) 1 सेकंड
68. यदि श्रीमान X की दो बहनें Y और Z हैं और W की माँ Y के पिता की बहन है, तो W की माँ X की है।
 (A) चाची/मौसी/बुआ/फूफी/मामी (B) माँ
 (C) दादी/नानी (D) बहन
69. नीचे दिए गए सेटों के समूह से उस सेट का चयन करें जो मेल नहीं खाता है:
 (2, 14, 16), (6, 30, 36), (5, 35, 40), (3, 21, 24)
 (A) (5, 35, 40) (B) (3, 21, 24)
 (C) (2, 14, 16) (D) (6, 30, 36)
70. 1 जनवरी 2018 को चौथे और उपान्त्य दिन इंदौर के होल्कर स्टेडियम में दिल्ली पर 9 विकेट से शानदार जीत के साथ 2017 रणजी ट्रॉफी टूर्नामेंट जीत कर किस क्रिकेट टीम ने इतिहास बनाया था ?
 (A) हैदराबाद (B) गुजरात (C) उत्तर प्रदेश (D) विदर्भ
71. उस चित्र का चयन करें जो निम्नलिखित समूह का अंश नहीं है ?
- 
- (A) (B) (C) (D)
72. 5JA8K6G4OC1659NLEPUF ऊपर दी गई श्रृंखला में बाएँ से दाएँ, क्रम को बदले बिना ऐसे जोड़ों की संख्या कितनी है जिसमें पहला अक्षर और दूसरी संख्या है ?
 (A) 4 (B) 1 (C) 2 (D) 3
73. 60 ग्राम He में मोलों की संख्या क्या होगी ?
 (A) 25 मोल (B) 10 मोल (C) 15 मोल (D) 12 मोल
74. सुबह के 6:43 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच बने न्यून कोण का माप कितना होगा ?
 (A) 56° (B) 78° (C) 56.5° (D) 2150°
75. एक तत्व के समस्थानिक (आइसोटोप) की द्रव्यमान संख्या 298 है। यदि इसके नाभिक में 188 न्यूट्रॉन हैं, तो इसकी परमाणु संख्या होगा—
 (A) 188.0 (B) 488.0 (C) 298.0 (D) 110.0

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

1. (A) लंगर डाल कर रोकी हुई नाव लहरों से घिरी हुई है। जिसका तरंग दैर्घ्य 125 मी. है। चलती तरंगों के चढ़ाव (crests) की गति 25 ms^{-1} है तो नाव के हिलने की आवृत्ति 0.20 हर्ट्ज (Hz) है।
 - लहरों का तरंगदैर्घ्य = 125 m
 - लहरों की गति = 25 ms^{-1}
 - नाव के हिलने की आवृत्ति (n) = $\frac{\text{लहरों की गति}}{\text{तरंगदैर्घ्य}}$
 - $= \frac{25 \text{ ms}^{-1}}{125} = 0.2 \text{ Hz}$
2. (C) भारतीय संसद द्वारा हाल ही में पारित जी० एस० टी० संविधान संशोधन विधेयक को स्वीकृति देनेवाला पहला राज्य असम है।
 - GST को स्वीकृति देने वाला दूसरा राज्य बिहार है।
 - GST को स्वीकृति देने वाला अन्तिम राज्य जम्मू-कश्मीर है। (अब संघीय प्रदेश)
 - GST के लिए संसद में 122 वीं संविधान संशोधन विधेयक लाया गया, जो 101 वीं संविधान संशोधन अधिनियम बना।
 - 1 जुलाई, 2017 को GST लागू किया गया।
 - GST परिषद् अनुच्छेद 279 (A) के अधीन बनाया गया है।
 - GST परिषद् का अध्यक्ष वित्तमंत्री होते हैं।
 - जी०एस०टी० लागू करने के लिए जी०एस०टी० कानून को वैधता के लिए कम-से-कम आधा राज्यों को विधानसभा का स्वीकृति अनिवार्य होता है (जब संसद पारित कर देती है)
 - जी०एस०टी० दिवस 1 जुलाई को मनाया जाता है।
3. (C) किसी समांतर परिपथ में यदि किसी खराबी के कारण एक विद्युतीय उपकरण कार्य करना बन्द कर दे तो सभी अन्य उपकरण सामान्य रूप से कार्य करते रहेंगे।
 - समांतर सर्किट के लाभ निम्न हैं—
 - (i) सर्किट में प्रत्येक घटक को समान मात्रा में वोल्टेज प्राप्त होता है।
 - (ii) सर्किट में जब अधिक घटकों को सर्किट से जोड़ा या हटा दिया जाता है, तब भी करंट नहीं बदलता है।
 - (iii) समांतर सर्किट का समतुल्य प्रतिरोध अलग-अलग प्रतिरोधों के व्युत्क्रमों के योग के बराबर होता है।
 - मूलभूत सर्किट के लाभ निम्न हैं—
 - (i) समांतर सर्किट की तुलना में एक सीरीज सर्किट का निर्माण कम खर्चीला है।
 - (ii) जब कोई घटक विफल हो जाता है, तो वर्तमान प्रवाह बाधित हो जाता है।
4. (D) $0.16 : x :: x : 0.64$

$$\Rightarrow x^2 = 0.16 \times 0.64$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{\frac{16 \times 64}{10000}} = \frac{4 \times 8}{100} = 0.32$$

0.16 और 0.64 के मध्यानुपाती 0.32 है।
5. (B) $\frac{1}{300} = \frac{0.01}{3} = 0.003333 \dots = 0.00\bar{3}$

6. (A) कथन (i) से,
वर्ष 2000 में X ने अर्जित किया
 $= 7000 \times \frac{100}{110} = ₹6363.63$
कथन (2) से,
 $X : Y \rightarrow 2 : 1$
3 यूनिट = 9000
 $(X \text{ ने अर्जित किया}) 2 \text{ यूनिट} = \frac{9000}{3} \times 2 = ₹6000$
अतः प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो 1 या 2 ही पर्याप्त है।
7. (B) दिया गया वेन आरेख है—

जिनके पास केवल एक चीज है यानि कि घर, कार या सोना है।
उनकी संख्या = I + VI + VII है।
8. (D) दिया है,
 $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = 2$
 $\Rightarrow \operatorname{cosec} \theta + \sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1} = 2$
 $\boxed{\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = 1}$
 $\Rightarrow \operatorname{cosec} \theta - 2 = -\sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1}$
दोनों ओर वर्ग करने पर—
 $\operatorname{cosec}^2 \theta + 4 - 4 \operatorname{cosec} \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta - 1$
 $\Rightarrow 4 \operatorname{cosec} \theta = 4 + 1$
 $\Rightarrow \operatorname{cosec} \theta = \frac{5}{4} = 1.25$
9. (A) पंप की क्षमता = $\frac{1}{4}$ यूनिट/घंटा
(पंप + रिसाव) की क्षमता = $\frac{1}{5}$ यूनिट/घंटा
रिसाव की क्षमता = $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ यूनिट/घंटा
रिसाव द्वारा भरे टैंक को खाली करने में लगा समय = 20 घंटा
10. (D) जिस प्रकार,
 $(3)^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$
 $(4)^3 + 1 = 4 \times 4 \times 4 + 1 = 65$
उसी प्रकार,
 $(4)^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$
 $(5)^3 + 1 = 5 \times 5 \times 5 + 1 = \boxed{126}$

11. (B) माना, घर से स्कूल की दूरी = x km
प्रश्न से,

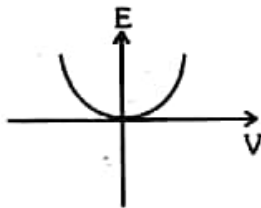
$$\begin{aligned}\frac{x}{10} - \frac{5}{60} &= \frac{x}{13} + \frac{4}{60} \\ \Rightarrow \frac{x}{10} - \frac{x}{13} &= \frac{4}{60} + \frac{5}{60} \\ \Rightarrow \frac{3x}{130} &= \frac{9}{60} \\ \Rightarrow x &= \frac{9}{60} \times \frac{130}{3} = \frac{39}{6}\end{aligned}$$

$$x = 6.5 \text{ km}$$

12. (A) जब किसी बंदूक से गोली चलाई जाती है, जो इसको संभावित स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा परिवर्तित हो जाती है।
• किसी वस्तु में गति के कारण जो कार्य करने की क्षमता आ जाती है, उसे उस वस्तु की गतिज ऊर्जा कहते हैं।
Ex.: बहते हुए पानी में, गतिशील वाहनों में, बंदूक से छोड़ी गई गोली में, बहते हुए पवन में।
• गतिज ऊर्जा और संवेग में संबंध—

$$\text{गतिज ऊर्जा (K.E)} = \frac{p^2}{2m}$$

- वस्तु का द्रव्यमान नियत होने पर गतिज ऊर्जा वस्तु के वेग के वर्ग का समानुपाती होता है।
 $E \propto V^2$ ($m = \text{नियत}$)



- किसी वस्तु का वेग दोगुना करने पर वस्तु की गतिज ऊर्जा चार गुनी हो जाएगी।
13. (D) एसिटिक अम्ल का उपयोग सिरका तैयार करने में किया जाता है।
• एसिटिक अम्ल का रासायनिक सूत्र CH_3COOH होता है।
• सिरका एसिटोबैक्टीरिया परिवार के बैक्टीरिया द्वारा इथेनॉल के किण्वन से बनाया जाता है।
• अचार में एसिटिक अम्ल पाया जाता है।
• चींटी के ढंक में मेथेनॉइक अम्ल पाया जाता है।
• इमली में सिट्रिक अम्ल पाया जाता है।
• टमाटर में ऑक्जैलिक अम्ल पाया जाता है।
• अम्ल स्वाद में खट्टा होता है।
14. (A) दिए गए उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (1) में प्रश्न आकृति निहित है।



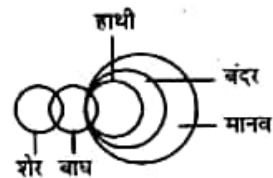
15. (A) कथन 1 और 2 से
चारों जादूगर का प्रदर्शन क्रम

फरवरी का तिथि	व्यक्ति
1	U
2	X
3	V
4	W

अतः W, 4 फरवरी को प्रदर्शन करेगा।

प्रश्न का उत्तर देने के लिए कथन 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।

16. (C) भारत में 12 अक्टूबर 2017 को नई दिल्ली के IGI खेल परिसर में ट्रेक एशिया कप में 7 स्वर्ण पदक के साथ तालिका में प्रथम स्थान प्राप्त किया।
• भारत इस खेल में 7 स्वर्ण, 9 रजत और 95 कांस्य पदक जीते थे।
• इस खेल में चीन और इण्डोनेशिया ने क्रमशः दूसरे और तीसरा स्थान प्राप्त किया था।
• प्रथम एशियाई कप मार्च 1951 में नई दिल्ली में हुआ था।
17. (D) कथनानुसार,



$$\begin{aligned}\text{निष्कर्ष} &- \text{I} - \sqrt{\quad} \\ &\text{II} - \sqrt{\quad}\end{aligned}$$

अतः निष्कर्ष 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।

18. (B) दी गई संयोजन का सही सत्य प्रतिबिम्ब उत्तर (B) विकल्प होगा।

INST1TUR3 I
IN2111N3 I

19. (C) उत्तर प्रदेश सरकार ने हाल ही में पूर्व प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी के जन्मदिन पर राज्य में गरीबों के लिए 'प्रकाश है, तो विकास है' नामक एक मुफ्त घरेलू बिजली कनेक्शन योजना का शुभारंभ किया है।
• उत्तर प्रदेश सरकार ने 25 दिसम्बर, 2017 को राज्य के निर्धन परिवारों को निःशुल्क बिजली कनेक्शन दिए जाने हेतु नई योजना आरंभ की।
• यह योजना मधुरा के लोहबान और गौसाणा गाँव से किया गया है, जहाँ 100% विद्युतीकरण कर दिया गया है।
• 25 दिसम्बर को प्रति वर्ष 2014 से सुशासन दिवस मनाया जाता है। (अटल बिहारी वाजपेयी के जन्म दिन पर)
20. (A) यदि कोई लड़का 4 मिनट में 600 न्यूटन बल 20 मीटर की दूरी तय करता है तो लड़के द्वारा खपत की शक्ति की 50 वाट होगी।
बल (F) = 600 N
विस्थापन (S) = 20 m
समय (t) = 4 मिनट = 240 सेकेंड

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

$$= \frac{600 \times 20}{240} = 50 \text{ वाट}$$

21. (C) दी गई आकृति मृखला के प्रत्येक आकृति अगले आकृति में 90° clock wise घूम जाता है अतः आकृति मृखला का अगला आकृति (1) होगा।
22. (C) दी गई संयोजन का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर विकल्प (C) होगा।

M
SIMULTANEOUS
N

23. (B) अनुपम खेर को वर्ष 2017 में कला रत्न पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- राष्ट्रीय कलारत्न अवार्ड को स्थापना 1999 में किया गया।
 - चित्रकार डॉ० ज्योतिस्वरूप शर्मा को राष्ट्रीय कला रत्न अवार्ड-2019 से नवाजा गया।
24. (C) दिए गए आकृति में से आकृति संख्या (3) अन्य सभी आकृति से भिन्न है। क्योंकि अन्य में काला भाग एक हो ओर नहीं है।
25. (B) अर्धसूत्र के लिए यह कथन सत्य नहीं है, कि अर्धसूत्र के परिणामस्वरूप, परिणामी कोशों में गुणसूत्रों की संख्या दो गुनी हो जाती है।
- अर्धसूत्री विभाजन सदैव द्विगुणित कोशिका में हो होता है।
 - अर्धसूत्री विभाजन में केन्द्रक व कोशिकाद्वय के दो बार विभाजन सम्मिलित है।
 - जन्तुओं में अर्धसूत्री विभाजन वृषण और अण्डाशय में होता है।
 - अर्धसूत्री विभाजन-1 में गुणसूत्रों का ह्रास होता है, इस विभाजन की प्रमुख प्रावस्थाएँ निम्नलिखित हैं।
- प्रोफेज — अत्यन्त जटिल लम्बी तथा महत्वपूर्ण प्रावस्था है।
 - मेटाफेज — टेट्रावैलेण्ट अवस्था में गुणसूत्र के सेंट्रोमीयर का मेटाफेज प्लेट से जुड़ना
 - एनाफेज — गुणसूत्रों का विपरीत ध्रुवों की ओर खिसकना
 - टेलोफेज — गुणसूत्रों का ध्रुवों पर एकत्र होना, केन्द्रक कला एवं केन्द्रिका का स्पष्ट होना।
- इस कोशिका विभाजन के द्वारा जन्तुओं में शुक्राणु तथा अण्डाणु एवं पादपों में नर तथा मादा युग्मक बनते हैं, जिसमें गुणसूत्रों की संख्या आधी रह जाती है।

26. (A)
$$\text{साधारण व्याज} = \frac{\text{मूल} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$$

$$\therefore \text{मूलधन} = \frac{491.68 \times 100 \times 6}{8 \times 7} = \frac{49168 \times 6}{56}$$

$$= ₹ 5268$$

27. (B) माना, छिन्ना की वर्तमान आयु = x वर्ष
प्रियंकुर की आयु = (3x - 7) वर्ष
प्रश्न से,

$$(x + 16) \times \frac{150}{100} = 3x - 7 + 16$$

$$\Rightarrow (x + 16) \times \frac{3}{2} = 3x + 9$$

$$\Rightarrow 3x + 48 = 6x + 18$$

$$\Rightarrow 6x - 3x = 48 - 18$$

$$\Rightarrow 3x = 30$$

$$x = 10$$

प्रियंकुर की वर्तमान आयु = 30 - 7 = 23 वर्ष

28. (D) कक्षा में X की नीचे से रैंक = (40 - 15) + 1 = 26

29. (C) ट्रिप्सिन एन्जाइम अग्न्याशय द्वारा स्रावित होता है।

- ट्रिप्सिन-यह प्रोटीन एवं पेप्टीन को पॉली-पेप्टाइड्स तथा अमीनो अम्ल में परिवर्तित करता है।
- अग्न्याशय से अग्न्याशय रस आकार भोजन में मिलता है, इसमें तीन प्रकार के एन्जाइम होते हैं—(i) ट्रिप्सिन (ii) एमाइलेज और (iii) लाइपेज
- एमाइलेज—यह मांड को धुलनशील शर्करा में परिवर्तित करता है।
- लाइपेज—यह इमल्सीफाइड वसाओं को ग्लिसरीन तथा फैटो एसिड्स में परिवर्तित करता है।
- छोटो आँत के दीवारों से आंत्रिक रस निकलता है।
- माल्टेज—यह माल्टोज को ग्लूकोज में परिवर्तित करता है।

30. (B) टेलीविजन कार्यक्रम की वास्तविक समय = $4 \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$

$$= \frac{14}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{56}{15} = 3 \frac{11}{15} \text{ घंटा}$$

31. (B) श्रेष्ठ अन्य सभी से भिन्न है, इसका उपयोग सामान्यतः व्यक्ति के लिए होता है, जबकि चौड़ा, बड़ा एवं विशाल वस्तु के लिए।
32. (C) घटती हुई प्रतिक्रिया के क्रम में व्यवस्थित आम धातुओं की गतिविधि मृखला के नाम से जाना जाता है।

More Reactive

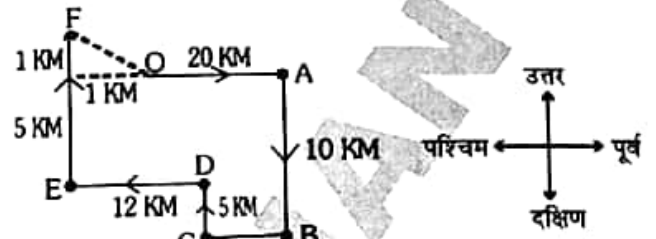
Potassium	→ K
Sodium	→ Na
Calcium	→ Ca
Magnesium	→ Mg
Aluminium	→ Al
Carbon	→ C
Zinc	→ Zn
Iron	→ Fe
Tin	→ Sn
Lead	→ Pb
Hydrogen	→ H
Copper	→ Cu
Silver	→ Ag
Gold	→ Au

Least Reactive

- सर्वाधिक क्रियाशील धातु पोटेशियम तथा सर्वाधिक अक्रियाशील धातु सोना है।

33. (D) स्पाइरोगैरा विखंडन द्वारा पुनः उत्पन्न हो जाता है।
- एकाइनोडैमेटा संघ में लैंगिक प्रजनन होता है।
 - मोलस्का संघ में प्रायः एकलिंगी होते हैं, परन्तु कुछ जंतु द्विलिंगी भी होते हैं।
 - प्लेनेरिया - प्लेटीहेल्मिन्थोज संघ के प्राणी है।
 - निडेरिया संघ के जीवों में अलैंगिक प्रजनन, मुकुलन द्वारा तथा लिंगी प्रजनन युग्मकों द्वारा होता है।
 - स्पाइरोगैरा को सामान्यतः जल रेशम कहा जाता है।
 - स्पाइरोगैरा तंतुमय शैवाल है।
 - प्लेनेरिया पुनर्जनन के माध्यम से अलैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं।
 - हाइड्रा पुनर्जनन और मुकुलन के माध्यम से प्रजनन करते हैं।
34. (C) धात्विक ऑक्साइड की प्रकृति क्षारीय होती है। अर्थात् वे अम्ल से प्रतिक्रिया करके लवण और जल का निर्माण करते हैं। इसमें Al_2O_3 धात्विक ऑक्साइड को अन्य से भिन्न है।
- एल्युमिन ऑक्साइड (Al_2O_3) की प्रकृति उभयधर्मी होता है।
 - उभयधर्मी ऑक्साइड वे ऑक्साइड होते हैं, जो अम्लीय के साथ-साथ क्षारीय प्रकृति की तरह व्यवहार करता है।
Ex. — Al_2O_3 , ZnO , PbO etc.
 - एल्युमोनियम ऑक्साइड (Al_2O_3)—
(क्षारीय व्यवहार) — $Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$
(अम्लीय व्यवहार) — $Al_2O_3 + 2NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$
 - अधातु जल में अभिक्रिया कर अम्लीय ऑक्साइड बनाता है।
Ex. — SO_2 , CO_2 , Cl_2O_7 आदि।
 - धातु जल से अभिक्रिया कर क्षारीय ऑक्साइड बनाता है।
Ex. — Na_2O , CaO , BaO आदि।
 - कुछ अधातु के ऑक्साइड उदासीन होते हैं अर्थात् वे ऑक्साइड जो न तो अम्ल होते हैं और न ही क्षार होते हैं, उदासीन ऑक्साइड कहलाते हैं।
Ex. — NO , CO आदि
35. (C) मुक्त रूप से गति करने में सक्षम 10 kg द्रव्यमान की एक वस्तु पर जब 10 N का बल लगाया जाए, तो निकाय 1 ms^{-2} की त्वरण से गति करेगा।
वस्तु का द्रव्यमान (m) = 10 kg
बल (F) = 10 N
बल (F) = ma
 $a = \frac{F}{m} = \frac{10}{10} = 1 \text{ m/s}^2$
36. (C) साइकिल की चाल = $\frac{500}{5 \times 60} \text{ m/s} = \frac{10}{6} \times \frac{18}{5} \text{ km/h}$
= 6 km/h
दूरी = चाल \times समय = $6 \times \frac{1}{2} = 3 \text{ km}$
37. (D) गुरुत्वाकर्षण का तापमान = $27.5 \times 4 + 29 \times 4 - 28 \times 7$
= $110 + 116 - 196$
= $226 - 196 = 30^\circ$

38. (C) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर,



$$OF = \sqrt{(1)^2 + (1)^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2} \text{ KM}$$

39. (A) $\begin{array}{r|rr} 2 & 34 & 85 & 102 \\ & 17 & 17 & 51 \\ & 1 & 5 & 3 \end{array}$

$$34, 85 \text{ और } 102 \text{ का ल.स.} = 2 \times 17 \times 5 \times 3 = 510$$

40. (A) 540 ग्राम ग्लूकोज में उपस्थित मोलों की संख्या 3 है।

ग्लूकोज का दिया गया भार (m) = 540 ग्राम

$$\begin{aligned} \text{ग्लूकोज का अणु भार (m)} &= C_6H_{12}O_6 \\ &= 12 \times 6 + 12 \times 1 + 16 \times 6 \\ &= 180 \text{ gm} \end{aligned}$$

$$\text{मोल की संख्या (n)} = \frac{\text{दिया गया भार}}{\text{अणु भार}}$$

$$= \frac{540 \text{ ग्राम}}{180 \text{ ग्राम}} = 3$$

- ग्लूकोज मोनो सेकेराइड्स है।
- मण्ड, ग्लाइकोजेन, सैल्यूलोज, काइटिन आदि पॉलीसेकेराइड्स का उदाहरण है।

41. (D) दिल्ली सल्तनत की पहली महिला शासक रजिया सुल्तान दास वंश से संबंधित थी।

- रजिया सुल्तान का शासन काल 1236-40 ई. है।
- रजिया सुल्तान मध्यकालीन एक मात्र महिला दिल्ली की शासिका बनी थी।
- रजिया की विवाह अल्तुनिया से हुआ।
- जमातुद्दीन याकूत को रजिया के साथ प्रेम-प्रसंग का भी कुछ इतिहासकार उल्लेख करता है।

- गुलाम वंश के संस्थापक कुतुबुद्दीन ऐबक था।
- खिलजी वंश के संस्थापक जलालुद्दीन खिलजी था।
- लोदी वंश के संस्थापक बहलोल लोदी था।

42. (B) कोई संख्या 3 और 4 दोनों से विभाज्य है, तो वह संख्या 12 से भी विभाज्य होगा।

अतः संख्या 57816, 12 से पूर्णतः विभाज्य है।

43. (A) प्रश्न चिन्ह के स्थान पर दी गई उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (A) को प्रश्न चिन्ह के स्थान पर रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।

44. (A)

45. (B) यदि $\sin\theta = \cos\theta$ और θ न्यून कोण है,

$$\therefore \theta = \frac{\pi}{4}$$

$$\text{अब } 2\sin^2\theta - 3\cos^2\theta = 2\sin^2 \pi/4 - 3\cos^2 \pi/4$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 - 3 \times \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 2 \times \frac{1}{2} - 3 \times \frac{1}{2}$$

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

46. (A) तत्वों F, Cl, Br, I और At को सामान्यतः हैलोजन नाम से जाना जाता है।

- तत्व - संकेत
- (i) F - फ्लोरीन
- (ii) Cl - क्लोरीन
- (iii) Br - ब्रोमीन
- (iv) I - आयोडीन
- (v) At - एस्टैटिन

- आयोडीन में उपधातु जैसे लवण पाये जाते हैं।
- आयोडीन में धातुई चमक होती है।
- हैलोजन तत्व बहुत क्रियाशील होता है, अतः ये मुक्त अवस्था में नहीं पाये जाते हैं।
- फ्लोरीन और क्लोरीन गैसीय अवस्था में पाये जाते हैं।
- सभी हैलोजन रंगीन होते हैं।
- फ्लोरीन सबसे अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व है।

47. (C) C_3H_7OH - प्रोपेनॉल-प्रोपाइल एल्कोहॉल आणविक फॉर्मूले-IUPAC नाम - सामान्य नाम से गलत सेट है।

- प्रोपेनॉल का रासायनिक सूत्र C_3H_7OH होता है।
- एल्कोहॉल श्रेणी का सामान्य सूत्र $C_nH_{2n+1}-OH$ होता है।

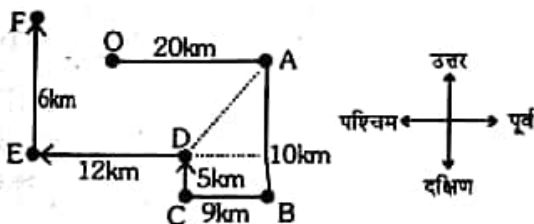
एल्कोहॉल वर्ग के यौगिक रासायनिक सूत्र

- | | | |
|-----------------|---|----------------|
| (i) मेथेनॉल | — | CH_3OH |
| (ii) एथेनॉल | — | C_2H_5OH |
| (iii) प्रोपेनॉल | — | C_3H_7OH |
| (iv) ब्यूटेनॉल | — | C_4H_9OH |
| (v) पेन्टेनॉल | — | $C_5H_{11}-OH$ |

- मिथाइल एल्कोहॉल सर्वप्रथम लकड़ी के पंजन आसबान से बनाया गया था।

- इथिलीन ग्लाइकॉल-यह एक डाइहाइड्रिक एल्कोहॉल है।
- इथिलीन ग्लाइकॉल का प्रयोग ठण्डे प्रदेशों में हिमांक कम करने के लिये इसका उपयोग कारों के रेडियेटरों में किया जाता है।

48. (C) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर,



$$AD = \sqrt{(9)^2 + (5)^2}$$

$$= \sqrt{81 + 25}$$

$$= \sqrt{106}$$

अतः बिंदु A और बिंदु D की बीच कम-से-कम दूरी $\sqrt{106}km$ है।

49. (A) युनाइटेड किंगडम में भारतीय मूल के लड़के का नाम मेहुल गर्ग है, जो कि एक दशक में सबसे कम आयु का आवेदक बना जिसने मेन्सा आई०ब्यू० परीक्षा में सर्वाधिक अंक प्राप्त करके अल्बर्ट आइंस्टीन और स्टोफन हॉकिंग जैसी प्रतिभाओं को हरा दिया।

- रीडिंग बॉयज़ ग्रामर स्कूल इनरीडिंग, लंदन के मेहुल गर्ग ने अपने बड़े भाई 13 वर्षीय ध्रुव की तरह ही टेस्ट में सर्वोच्च स्कोर 162 हासिल किया।

$$50. (C) P \text{ में छात्रों के औसत अंक} = \frac{70 + 55 + 60 + 90}{4}$$

$$= \frac{275}{4} = 68.75$$

51. (C) दिए गए उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (C) को प्रश्न-चिन्ह के स्थान पर रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।

52. (C) दो गई आकृतियों में आकृति A, B और D में भुजाओं की संख्या के समान भागों में बाटा गया है जबकि आकृति (C) में ऐसा नहीं है अतः आकृति (C) अन्य सभी से असंगत है।

53. (A) जिस प्रकार,

QUANTIZING
T N A U Q G N I Z I

उसी प्रकार,

EXORCIZING
C R O X E G N I Z I

$$54. (D) \begin{array}{l} \text{(कुल कार्य)} \\ 60 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 5 \text{ (इकाई/दिन)} \quad 4 \text{ (इकाई/दिन)} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 12 \text{ दिन} \quad 15 \text{ दिन} \\ (A+B) \quad (A) \end{array}$$

$$B \text{ का 1 दिन का कार्य} = 5 - 4 = 1 \text{ इकाई}$$

$$B \text{ का 10 दिन का कार्य} = 10 \text{ इकाई}$$

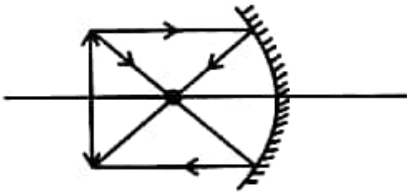
$$\text{बचा हुआ कार्य} = 60 - 10 = 50 \text{ इकाई}$$

$$(A+B) \text{ के द्वारा लगा समय} = \frac{50}{5} = 10 \text{ दिन}$$

55. (C) केवल कथन A और B सही है, C गलत है।
- मेंडल ने प्रयोग करने के लिए मटर के पौधा का चयन किया था।
 - गुणसूत्र कारक का वाहक होता है।
 - मानव अंग में जुड़ाएँ पक्षियों के पंखों के अनुरूप नहीं होते हैं।
 - ग्रेगर मेंडल को अनुवांशिकी का जनक कहते हैं।
 - जीवधारियों की आनुवंशिकी समानताओं एवं विभिन्नताओं का ज्ञान करने वाली जीव विज्ञान की शाखा को आनुवंशिकी कहते हैं।
 - मेंडल ने अनुवांशिकी के सम्बन्ध में निम्नलिखित नियम प्रतिपादित किए थे—
- प्रभावी गुण का नियम (Law of Dominance)
 - पृथक्करण का नियम (law of segregation)
 - स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम (Law of Independent Assortment)

56. (B) स्तंभ की ऊँचाई = $0.23 \times 472 \text{ cm}$
 $= 108.56 \text{ cm}$
 $= 1.0856 \text{ m}$

57. (B) C वक्रता केन्द्र वाले किसी अवतल दर्पण के फोकस बिन्दु F पर रखे किसी विम्ब के प्रतिविम्ब के सन्दर्भ में, यह कथन लाग होता है, कि प्रतिविम्ब वास्तविक, उल्टा, वस्तु के आकार के बराबर और C पर बनेगा।



- जब वस्तु फोकस पर स्थित हो ($u = f$) इस स्थिति में प्रतिविम्ब अनंत पर, वास्तविक, उल्टा, आकार में बहुत बड़ा आवर्धन क्षमता (m) $> > -1$ होता है।
- जब अवतल दर्पण में वस्तु की स्थिति फोकस तथा ध्रुव के बीच है, तो प्रतिविम्ब की स्थिति दर्पण पीछे होगी। प्रतिविम्ब का आकार बड़ा और प्रतिविम्ब को प्रकृति सीधा और आभासी होगा।

58. (C) मूलधन = $\frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{समय} \times \text{दर}} = \frac{4140 \times 100}{12 \times 3} = ₹11500$

मिश्रधन = मूलधन $\times \left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$

$= 11500 \left(1 + \frac{8}{100}\right)^2$

$= 11,500 \times \frac{108}{100} \times \frac{108}{100}$
 $= ₹13413.6$

चक्रवृद्धि ब्याज = मिश्रधन - मूलधन
 $= 13413.6 - 11,500$
 $= ₹1913.60$

59. (A)



त्रिभुज का क्षेत्र = $\frac{1}{2} \times h \times b$

समानतर चतुर्भुज का क्षेत्र = BH

प्रश्नानुसार, $b = \frac{5}{6}B$

$\frac{b}{B} = \frac{5}{6}$

$\Rightarrow \frac{1}{2} \times h \times b = B \times H \Rightarrow \frac{1}{2} \times h \times 5 = 6 \times H$

$\frac{h}{H} = \frac{12}{5} \Rightarrow h : H = 12 : 5$

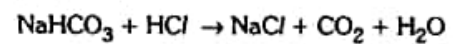
60. (D) हवाई द्वीप समूह-संयुक्त राज्य अमेरिका का एक द्वीपीय राज्य है।

- यू. एस. ए. 50 राज्यों का समूह है।
- यू. एस. ए. के 13 राज्यों पर ब्रिटेन का अधिकार था।
- हवाई द्वीप पर विश्व का सबसे सक्रिय ज्वालामुखियों में से एक किलुआ ज्वालामुखी है।
- अमेरिका का क्षेत्रफल में सबसे बड़ा राज्य अलास्का है (17 लाख वर्ग कि०मी० से अधिक)

61. (A) हाँ, बेकिंग सोडा सोडियम बाइकार्बोनेट है जबकि बेकिंग पाउडर सोडियम बाइकार्बोनेट और टार्टरिक अम्ल का मिश्रण होता है।

- सोडियम बाइकार्बोनेट का रासायनिक सूत्र- NaHCO_3 है।
- इसका प्रयोग अग्निशामक यंत्र, बेकरी उद्योग में प्रतिकारक के रूप में आदि में होता है।
- जब सोडियम क्लोराइड, अमोनिया और कार्बन डाइऑक्साइड पानी के साथ अभिक्रिया करता है, तो बेकिंग पाउडर बनता है।
 $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$
- बेकिंग पाउडर का उपयोग एंटासिड और ब्रेड को नरम बनाने में किया जाता है।

- बेकिंग पाउडर को जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया कराया जाता है, तो सोडियम क्लोराइड कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल बनता है।



62. (A) स्कूल बैग का औसत वजन = $\frac{449.75}{35} = 12.85$ किग्रा.

63. (B) विकल्प (B) में दी गई आकृति अन्य सभी से भिन्न है क्योंकि अन्य विकल्प में दोनों ओर बाहर में वक्र है।

64. (A) 6 : 44 बजे घंटे की सूई और मिनट के मध्य कोण

$= \frac{11m}{2} - 30H$

$$= \frac{11 \times 44}{2} - 30 \times 6$$

$$= 11 \times 22 - 180$$

$$= 242 - 180 = 62^\circ$$

65. (A) दिया गया व्यंजक :-

$$16 + 4 - 3 \div 8 \times 6$$

प्रश्नानुसार, चिन्ह बदलने पर

$$= 16 - 4 \times 3 + 8 \div 6$$

$$= 16 - 4 \times 3 + \frac{8}{6}$$

$$= 16 - 12 + \frac{8}{6} = 4 + \frac{4}{3}$$

$$= \frac{16}{3}$$

66. (C) कर्नाटक सरकार को हाल ही में केन्द्रीय सरकार के भारी उद्योग विभाग से फेम इण्डिया सब्सिडाइज्ड योजना के तहत विद्युत चालित वाहनों को खरीद के लिए मंजूरी प्राप्त हुई है।

- विद्युत चालित वाहनों से पर्यावरण को बेहतर बनाने में सहयोग मिलेगा।

- भारत सरकार अप्रैल 2015 FAME योजना लॉन्च किया था।

67. (C) यदि ऊपर की ओर फेंकी गई एक वस्तु का प्रारंभिक वेग 14 मीटर प्रति से. है, तो उसके उच्चतम बिन्दु तक पहुँचने में 1.43 से. समय लगेगा।

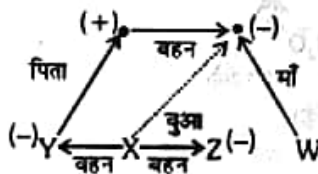
$$\text{वस्तु का प्रारंभिक वेग} = 14 \text{ m/s}$$

$$\text{उच्चतम बिन्दु तक पहुँचने में लगा समय (t)} = \frac{u}{g}$$

$$= \frac{14}{9.8}$$

$$= 1.43 \text{ सेकेंड}$$

68. (A) प्रश्नानुसार संबंध आरेख निम्न है—



अतः आरेख से स्पष्ट है कि W को माँ X की बुआ लगेगी।

69. (D) $\begin{pmatrix} 2 \times 7 = 14 \\ 2 \times 8 = 16 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 5 \times 7 = 35 \\ 5 \times 8 = 40 \end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix} 6 \times 5 = 30 \\ 6 \times 6 = 36 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 3 \times 7 = 21 \\ 3 \times 8 = 24 \end{pmatrix}$$

(6, 30, 36) अन्य सभी से भिन्न है।

70. (D) 1 जनवरी 2018 को चौथे और उपान्यस दिन इंदौर के होल्कर स्टेडियम में दिल्ली पर 9 विकेट से शानदार जीत के साथ 2017 रणजी ट्रॉफी टूर्नामेंट जीतकर विदर्भ क्रिकेट टीम ने इतिहास बनाया था।

- रणजी ट्रॉफी 1934-35 से 1951-52 तक टीमों को चार क्षेत्रों में विभाजित किया जाता था।

- मध्य प्रदेश ने बेंगलुरु के एम. चिन्नास्वामी स्टेडियम में फाइनल मैच में मुम्बई को छह विकेट से हराकर अपना पहला रणजी ट्रॉफी खिताब जीता है।

- मुम्बई सबसे अधिक बार रणजी ट्रॉफी जीत चुका है (2022 तक 41 बार)

71. (D) दो गई आकृति (A), (B) और (C) में अन्तर्गत आकृति बाहरी आकृति के समान और छायांकित है। और आकृति (D) में बाह्य आकृति और अन्तःआकृति समान नहीं है अतः आकृति (D) असंगत है।

72. (A) 5J A8 K6 G4 O C1 659NLEPUF

अतः चार ऐसे जोड़ा है जिसमें पहला अक्षर और दूसरी संख्या है।

73. (C) 60 ग्राम He में मोलों की संख्या 15 होगी।

He का दिया गया भार = 60 ग्राम

He का अणु भार = 4 ग्राम

$$\text{मोल की संख्या (n)} = \frac{\text{दिया गया भार}}{\text{अणु भार}}$$

$$= \frac{60}{4} = 15$$

74. (C) सुबह 6 : 43 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच न्यून कोण

$$= \frac{11m}{2} - 30H$$

$$= \frac{11 \times 43}{2} - 30 \times 6$$

$$= 236.5 - 180$$

$$= 56.5^\circ$$

75. (D) एक तत्व के समस्थानिक की द्रव्यमान संख्या 298 है। यदि इसके नाभिक में 188 न्यूट्रॉन है, तो इसकी परमाणु संख्या 110 होगा।

- आइसोटोप की द्रव्यमान संख्या = 298

नाभिक में न्यूट्रॉन की संख्या = 188

परमाणु संख्या = आइसोटोप की द्रव्यमान संख्या

- नाभिक में न्यूट्रॉन की संख्या

$$= 298 - 188 = 110$$

- किसी उदासीन परमाणु में परमाणु संख्या, इलेक्ट्रॉन की संख्या और प्रोटॉन की संख्या समान होती है।

- समस्थानिक में समान परमाणु क्रमांक परन्तु भिन्न परमाणु द्रव्यमानों के परमाणुओं होते हैं।

- सबसे अधिक समस्थानिकों वाला तत्व पोलोनियम है।

- हाइड्रोजन के समस्थानिक हैं, ${}_1\text{H}^1$, ${}_1\text{H}^2$ और ${}_1\text{H}^3$ है।

- जिन परमाणुओं में न्यूट्रॉनों की संख्या समान होती है, उन्हें समन्यूट्रॉनिक कहते हैं।

- जिन आयनों और परमाणुओं में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास समान हो उन्हें समइलेक्ट्रॉनिक कहते हैं।

