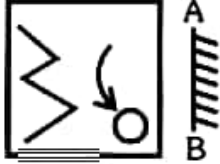


रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

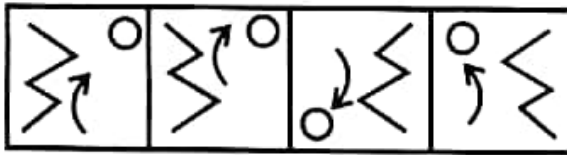
STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST) Held on : 10.08.2018, Shift : 2

1. निम्नलिखित उत्तर चित्रों में से कौन समस्या चित्र का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है?

प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृति :



- (A) D (B) B (C) C (D) A

2. 4624 का वर्गमूल कितना है ?
(A) 68 (B) 66 (C) 64 (D) 72
3. 'वर्ग', 'रेखा' से वैसे ही संबंधित है जैसे 'घन' से संबंधित है।
(A) बिंदु (Point) (B) वृत्त (Circle)
(C) आयत (Rectangle) (D) वर्ग (Square)
4. पाइप A, B और C एक खाली टंकी से जुड़े हुए हैं। पहले दो पाइप 4 और 10 घंटे में टंकी को भर सकते हैं। जबकि भरी हुई टंकी को तीसरे पाइप 6 घंटे में खाली कर दिया जाता है। यदि सभी तीनों पाइप टंकी $\frac{3}{5}$ भरी होने पर एक साथ खोले जाते हैं, तो टंकी को भरने के लिए कितने घंटे लगेंगे?
(A) $\frac{24}{11}$ (B) $\frac{48}{11}$ (C) $\frac{60}{11}$ (D) $\frac{36}{11}$
5. रिक्त स्थान में सबसे उपयुक्त विकल्प भरो।
ध्वनि की पिच इसके पर निर्भर करती है।
(A) आवृत्ति (frequency) (B) लय (limbre)
(C) आयाम (amplitude) (D) तरंगदैर्घ्य (wavelength)
6. निम्न को हल करें :
 $60 \div 5 \times (16 - 8 \div 2) \div 3 = ?$
(A) 1 (B) 3 (C) 48 (D) $\frac{1}{3}$
7. वास्तु कला में मुख्य रूप से चैत्य, विहार, स्तूप और स्तम्भ होते हैं।
(A) हिंदू (Hindu) (B) मुगल (Mughal)
(C) मौर्य (Maurya) (D) बौद्ध (Buddhist)

8. सीता की बाल्टी की धारिता रामू की बाल्टी से तीन गुना है। सीता एक खाली ड्रम को भरने के लिए 60 बार बाल्टी पलटती है। यदि सीता और रामू दोनों मिलकर ड्रम भरने लगते हैं, तो उन दोनों को कुल कितनी बार बाल्टी भरकर ड्रम में पलटनी होगी?
(A) 45 (B) 50 (C) 30 (D) 40
9. कौन-सा भारतीय स्टॉक एक्सचेंज अपना खुद का प्रारंभिक सार्वजनिक प्रस्ताव (आईपीओ) लाने की योजना बना रहा है?
(A) सौराष्ट्र फूड स्टॉक एक्सचेंज (एसकेएसई)
(B) नेशनल स्टॉक एक्सचेंज (एनएसई)
(C) बॉम्बे स्टॉक एक्सचेंज (बीएसई)
(D) कोचीन स्टॉक एक्सचेंज (कोएसई)
10. उस विकल्प का चयन करें जो दो गई आकृति में त्रिभुजों की संख्या दर्शाता है।

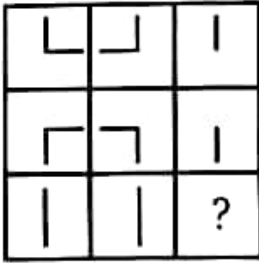


- (A) 10 (B) 8 (C) 9 (D) 11
11. 7 मीटर ऊँचे किसी प्लेटफॉर्म के शीर्ष से उन्नयन कोण 30° था। यदि टॉवर से प्लेटफॉर्म की दूरी $50\sqrt{3}$ मीटर हो तो टॉवर कितनी लम्बी थी?
(A) $(25\sqrt{3} + 7)$ मीटर (B) $25\sqrt{3}$ मीटर
(C) 50 मीटर (D) 57 मीटर
12. $H_2O_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl + O_2$ अभिक्रिया में, H_2O_2 किसके रूप में कार्य करता है?
(A) एक क्षार (a base)
(B) एक अपचायक (a reducing agent)
(C) एक अम्ल (an acid)
(D) एक ऑक्सीकारक (an oxidising agent)
13. यदि $A = (-14 + 4)$ और $B = 4 - 14$ है, तो $AB =$
(A) -1 (B) 0 (C) 100 (D) -100
14. दलों और उनके द्वारा जीतीं सीटें निम्नलिखित तालिका में सूचीबद्ध हैं।

क्रमांक S.No.	दल Parties	दक्षिण (South)	पूर्व (East)	पश्चिम (West)	उत्तर (North)
1	A	40	37	35	27
2	B	6	26	76	86
3	C	83	71	4	21
4	D	1	7	3	11

दिए गए आंकड़ों के आधार पर, जीते गए सीटों की कुल संख्या है।
(A) 535 (B) 543 (C) 524 (D) 534

15. उस विकल्प का चयन करें जो निम्न चित्र के रिक्त स्थान से सही मेल द्यायेगा।



विकल्प



A B C D

(A) A (B) D (C) C (D) B

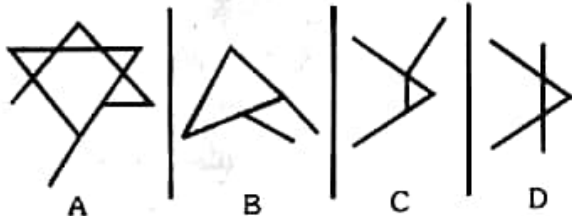
16. निम्न में से कौन सा एक बॉर्डर लाइन तत्व नहीं है?
(A) पोलोनियम (Polonium) (B) सिलिकॉन (Silicon)
(C) बिस्मथ (Bismuth) (D) बोरान (Boron)
17. निम्न तर्क पर विचार करें और तय करें कि उसके आधार पर कौन सी अवधारणा सही है?
तर्क : आज रविवार है।
अवधारणा : 1. कल सोमवार है।
2. आज अवकाश है।
(A) केवल अनुमान 1 तर्कसंगत है।
(B) न तो 1 और न ही 2 तर्कसंगत है।
(C) 1 और 2 दोनों तर्कसंगत हैं।
(D) केवल अनुमान 2 तर्कसंगत है।

18. दिया गया समस्या चित्र नीचे के उत्तर चित्रों में से किसी एक में सन्निहित है। उस उत्तर चित्र को पहचान करें।

प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृति :



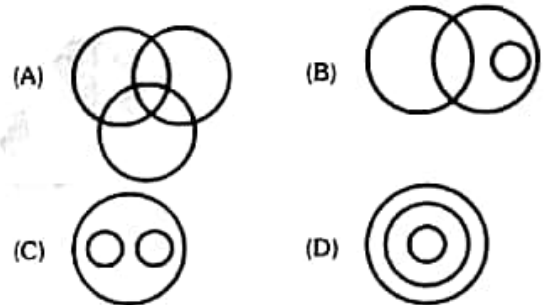
(A) A (B) C (C) D (D) B

19. जर्मन सिल्वर को किसी मिश्रित धातु में तांबे से जस्ते का अनुपात 17 : 7 था जबकि निकेल से जस्ते का अनुपात 4 : 3 था। मिश्रित धातु में तांबे से जस्ते से निकेल का क्रमशः अनुपात कितना था?
(A) 17 : 28 : 3 (B) 17 : 21 : 4
(C) 68 : 28 : 21 (D) 51 : 21 : 28

20. गति का पहला समीकरण, किसके बीच संबंध दर्शाता है :
(A) स्थिति और समय (position and time)
(B) वेग और समय (velocity and time)
(C) स्थिति और वेग (position and velocity)
(D) वेग और त्वरण (velocity and acceleration)

21. यौन प्रजनन में माता-पिता का योगदान होता है—
(A) सभी जीन
(B) अपने जीन का आधा हिस्सा
(C) अपने जीन का एक-चौथाई हिस्सा
(D) अपने जीन का तीन-चौथाई हिस्सा

22. निम्नलिखित संबंध को दर्शाने के लिए इनमें उपयुक्त वेन का चयन करें।
भारत, महाराष्ट्र और केरल



23. सूर्या रम्या की तुलना में 3 गुना तेजी से काम करता है और किसी काम को पूरा करने में रम्या द्वारा लिये जाने वाले दिनों की तुलना में 40 दिन कम लेता है। यदि वे मिलकर काम करते हैं, तो कितने दिनों में पूरा काम समाप्त हो जायेगा?
(A) 15 दिन (days) (B) 25 दिन (days)
(C) 20 दिन (days) (D) 30 दिन (days)
24. निम्नलिखित में से कौन सा कथन प्रयोग करने के लिए गलत होगा?
(A) एक तत्व का एक मोल (A mole of an element)
(B) एक यौगिक का एक मोल (A mole of a compound)
(C) एक तत्व का एक परमाणु (An atom of an element)
(D) एक यौगिक का एक परमाणु (An atom of a compound)

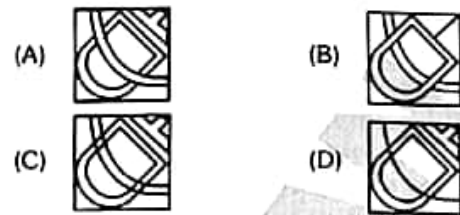
25. 40 संख्या प्राप्त करने के लिए संख्या $6\frac{2}{9}$ को किससे गुणा किया जाना चाहिए?



(A) $7\frac{3}{7}$ (B) $3\frac{5}{7}$ (C) $6\frac{3}{7}$ (D) $7\frac{3}{6}$

26. भारतीय पुरुष वॉलीबॉल टीम (फरवरी 2018 तक) के कप्तान कौन हैं?
(A) नवजीत सिंह (Navjit Singh)
(B) जी.आर. वैष्णव (G.R. Vaishnav)
(C) के. उदयकुमार (K. Udayakumar)
(D) गुरिंदर सिंह (Gurinder Singh)

27. निम्न में से कौन सा जीव पुनर्जनन और मुकुलन (regeneration and budding) द्वारा प्रजनन कर सकता है?
(A) खमीर (Yeast)
(B) प्लाज्मोडियम (Plasmodium)
(C) प्लेनरिया (Planaria)
(D) हाइड्रा (Hydra)

28. गोलाकार दर्पण की प्रतिबिम्बित सतह के केंद्र को क्या कहा जाता है?
 (A) पोल (ध्रुव) (Pole)
 (B) त्रिज्या (radius)
 (C) वक्रता का केंद्र (centre of curvature)
 (D) फोकस (focus)
29. वर्ष 2017 के चुनावों के बाद किसने गोवा के मुख्यमंत्री के रूप में कार्यभार ग्रहण किया है?
 (A) मनोहर पर्रिकर (Manohar Parrikar)
 (B) भरत वीर वांचू (Bharat Vir Wanchoo)
 (C) दयानंद नार्वेकर (Dayanand Narvekar)
 (D) चर्चिल अलेमाओ (Churchill Alemao)
30. निम्नलिखित में से कौन से वैज्ञानिक ने दो आवेशित कणों के बीच आकर्षण/प्रतिकर्षण के बल को नियंत्रित करने वाला नियम दिया है?
 (A) चार्ल्स कूलम्ब (Charles Coulomb)
 (B) आर्किमिडीज (Archimedes)
 (C) माइकल फैराडे (Michael Faraday)
 (D) चार्ल्स डुफे (Charles Dufay)
31. (2, 14, 16), (3, 21, 24), (8, 56, 64), (5, 35, 41) ऐसा सेट जो किसी समूह से संबंध नहीं रखता है, वह है :
 (A) (5, 35, 41) (B) (8, 56, 64)
 (C) (2, 14, 16) (D) (3, 21, 24)
32. निम्नलिखित में से कौन सा एक धनायन है?
 (A) हाइड्रॉक्साइड (Hydroxide) (B) नाइट्रेट (Nitrate)
 (C) कार्बोनेट (Carbonate) (D) अमोनियम (Ammonium)
33. रिजर्व बैंक के गवर्नर के रूप में अपना कार्यकाल समाप्त होने के बाद, संयुक्त राज्य अमेरिका (USA) के कौन से विश्वविद्यालय में रघुराम राजन ने वित्त के प्रोफेसर के रूप में कार्यभार संभाला है?
 (A) बार्कले हास, कैलिफोर्निया
 (B) वूथ स्कूल, शिकागो
 (C) कोलंबिया बिजनेस स्कूल, न्यूयॉर्क
 (D) हार्वर्ड बिजनेस स्कूल, बोस्टन
34. पुरुष में प्राथमिक यौन अंग कौन सा होता है?
 (A) प्रोस्टेट (Prostate)
 (B) वृषण (Testis)
 (C) वास डेफरेंस (Vas deferens)
 (D) वीर्य पुटिका (Seminal vesicles)
35. निर्वात में प्रकाश का वेग कितना होता है :
 (A) $3 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$ (B) $2 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
 (C) $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ (D) $3 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$
36. उस विकल्प का चयन करें जो निम्न चित्र की खाली जगह में सही प्रकार से फिट होता है।



37. एक वर्गाकार खेल का क्षेत्रफल 196 वर्ग मीटर है। इसकी प्रत्येक भुजा की लंबाई है :
 (A) 16 मीटर (B) 17 मीटर (C) 13 मीटर (D) 14 मीटर
38. लालू और बालू की आयु का अनुपात 1 : 2 है। 7 वर्ष बाद यह अनुपात 3 : 5 हो जाता है। बड़े व्यक्ति की आयु है :
 (A) 20 (B) 32 (C) 28 (D) 24
39. यदि पोल से धातु A, धातु B को प्रतिस्थापित करती है तो धातु A।
 (A) B की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है
 (B) B की तरह से एकसमान हो प्रतिक्रिया है
 (C) B की तुलना में कम प्रतिक्रियाशील है
 (D) B की तुलना में भारी है
40. 2 और 98 के बीच मध्यानुपात ज्ञात कीजिए।
 (A) 14 (B) 14.5 (C) 13 (D) 16
41. निम्नलिखित क्रम में, प्रश्न चिह्न (?) द्वारा दर्शाए गए अनुसार, एक अक्षर अनुपस्थित है। दिए गए विकल्पों में से अनुपस्थित अक्षर का चयन करें।
 N, L, J, H, ?
 (A) E (B) B (C) G (D) F
42. दिए गए संबंधित जोड़े के आधार पर अनुपस्थित शब्द चुनें।
 : Bunch ::  : ?
 (A) फ्लाक (Flock) (B) सवर्म (Swarm)
 (C) क्राउड (Crowd) (D) आर्मी (Army)
43. निम्न को हल करें :
 $78 \div [-4 + (-3) \text{ का } (27 \div (-18 \div -2))]$ = ?
 (A) -6 (B) 6 (C) 13 (D) 15.6
44. संख्या 833749502 में '4' और '2' के स्थानीय मान का अंतर है :
 (A) 39998 (B) 30098 (C) 49998 (D) 39098
45. एक लम्बवृत्तीय शंकु जिसके आधार की त्रिज्या उसकी ऊंचाई के बराबर है, का आयतन एक अर्धगोले के आयतन के बराबर है। शंकु तथा अर्ध गोले के त्रिज्याओं का अनुपात क्या है?
 (A) 2 : 1 (B) $\frac{3}{2} : 1$ (C) $\frac{3}{3} : \frac{3}{2}$ (D) $\sqrt{2} : 1$
46. जापान में आयोजित 2017 महिला हॉकी एशिया कप किसने जीता था?
 (A) जापान (Japan) (B) भारत (India)
 (C) चीन (China) (D) दक्षिण कोरिया (South Korea)
47. निम्न में से किस खिलाड़ी ने हाल ही में आत्मकथात्मक पुस्तक 'एस अगेस्ट ऑइस' लिखी है?
 (A) सानिया मिर्जा (B) अनिल कुंबले
 (C) युवराज सिंह (D) साइना नेहवाल

48. नीचे दिये गए कथन को सत्य मानते हुए यह ज्ञात करें कि कथन के आधार पर कौन सा निष्कर्ष निश्चित रूप से निकाला जा सकता है।

कथन : सभी बाज चील हैं। सभी चील पक्षी हैं।

निष्कर्ष : 1. कुछ पक्षी बाज हैं।

2. कुछ बाज पक्षी हैं।

- (A) निष्कर्ष 1 तथा 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
(B) ना तो निष्कर्ष 1 और ना ही निष्कर्ष 2 अनुसरण करते हैं।
(C) सिर्फ निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
(D) सिर्फ निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

49. X गाड़ी चलाकर दक्षिण की ओर 30 किलोमीटर जाता है, और दाहिने मुड़कर 30 किलोमीटर सोधे जाने के बाद बायीं ओर मुड़कर सोधे 20 किलोमीटर जाता है और पुनः बाएं मुड़कर सोधे 30 किलोमीटर जाता है। X अपने प्रारंभिक स्थान से अब कितनी दूरी पर है?

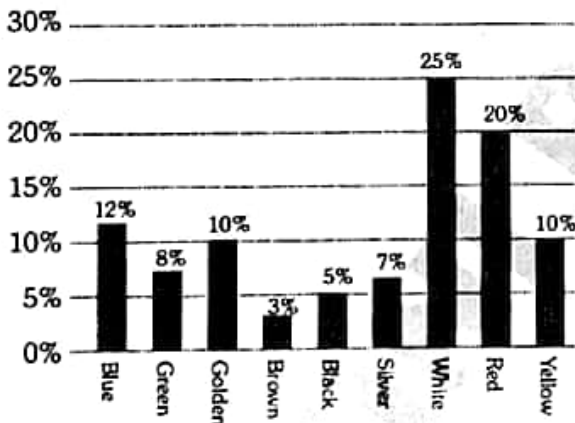
- (A) 20 किलोमीटर (B) 60 किलोमीटर
(C) 50 किलोमीटर (D) 30 किलोमीटर

50. संक्रमण तत्व क्या होते हैं?

- (A) वह तत्व, जिनके तीन सबसे बाहरी शेल अधूरे होते हैं।
(B) वह तत्व, जिनमें धातुओं और गैर धातुओं, दोनों के गुण हैं।
(C) इनमें सबसे बाहरी शेल में आठ इलेक्ट्रॉन होते हैं।
(D) वह तत्व, जिनके दो सबसे बाहरी शेल अधूरे होते हैं।

51. निम्नलिखित ग्राफ को पढ़ें और उस प्रश्न का उत्तर दें जो निम्नानुसार है।

Sales of Bikes in India as per the Colour in 2009

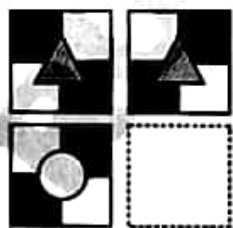


यदि 2009 में मोटर-साइकिलों की रंग के अनुसार की गई कुल बिक्री 10000 थी, तो हर रंग की तुलना में पीले रंग की मोटर-साइकिलें कितनी अधिक बेची गई थीं?

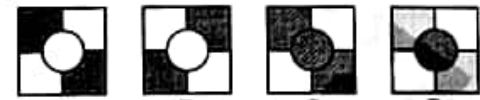
- (A) 2000 (B) 200 (C) 1000 (D) 800

52. रिक्त स्थान में आने वाली सही आकृति चुनें।

प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृति :



- (A) A (B) C (C) B (D) D

53. नीचे लिखे कथन को सत्य मानते हुए यह निर्णय करें कि इससे निश्चित रूप से नीचे दिए हुए कौन से निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं?

कथन : घोंनी एक अच्छा बल्लेबाज है।

बल्लेबाज होशियार होते हैं।

निष्कर्ष : 1. सभी होशियार लोग बल्लेबाज हैं।

2. घोंनी होशियार है।

- (A) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है
(B) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है
(C) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं
(D) न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है

54. RB75E%M3W48Q9#B2A\$MS

ऊपर दिए अनुक्रम में बाएं छोर से बारहवें अक्षर के दाईं ओर से तीसरे स्थान पर क्या है?

- (A) # (B) B (C) 2 (D) A

55. विश्व के सबसे बड़े खारे रंगिस्तानों में से एक, 'कच्छ का रण' भारत के किस राज्य में स्थित है?

- (A) गुजरात (B) असम
(C) तेलंगाना (D) मध्य प्रदेश

56. A और B किसी काम को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं। A को कार्य पूरा होने के कुछ दिन पहले कार्य छोड़ना पड़ा और इसी कारण से कार्य को पूरा करने में 16 दिन लग गए। यदि अकेला A इस काम को 21 दिन में पूरा कर सकता है तो काम के खत्म होने से कितने दिन पहले A छुट्टी पर चला गया था?

- (A) 7 (B) 9 (C) 3 (D) 5

57. यांत्रिक ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और का संयोजन है।

- (A) स्थितिज ऊर्जा (Potential energy)
(B) परमाणु ऊर्जा (Nuclear energy)
(C) ऊष्मीय ऊर्जा (Heat energy)
(D) रसायनिक ऊर्जा (Chemical energy)

58. दिए गए वक्तव्यों को सच मान कर चले और यह तय करें कि कौन से (सा) निष्कर्ष वक्तव्यों का तर्कसंगत रूप से अनुसरण करता है / करते हैं।

वक्तव्य : कुछ फरिश्ते देवता हैं। सभी जीव देवता हैं।

निष्कर्ष : I. कुछ फरिश्ते जीव हैं।

II. कुछ जीव फरिश्ते हैं।

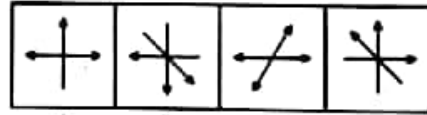
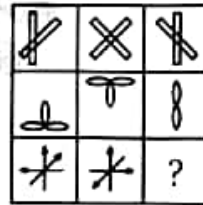
- (A) I और II दोनों अनुसरण नहीं करते हैं।
(B) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(C) I और II दोनों अनुसरण करते हैं।
(D) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

59. निम्नलिखित में से मानव मस्तिष्क का वह हिस्सा कौन सा है जिसमें विचारों का संग्रह होता है?

- (A) सेरिबेलम (Cerebellum)
(B) अग्र मस्तिष्क (Fore-brain)
(C) अनु मस्तिष्क (Hind-brain)
(D) मध्य मस्तिष्क (Mid-brain)

60. जब मैग्नेशियम रिबन हवा में जलाया जाता है तो कौन सा यौगिक उत्पन्न होता है?
 (A) मैग्नेशियम नाइट्राइड (Magnesium Nitride)
 (B) मैग्नेशियम नाइट्रेट (Magnesium Nitrate)
 (C) मैग्नेशियम ऑक्साइड (Magnesium Oxide)
 (D) मैग्नेशियम कार्बोनेट (Magnesium Carbonate)
61. यदि भुजा 1 इकाई हो तो वर्ग का क्षेत्रफल उसकी भुजा के बराबर होता है।
 (A) अक्सर (Often) (B) कभी-कभी (Sometimes)
 (C) कभी नहीं (Never) (D) हमेशा (Always)
62. रेखीय समीकरणों $x + 2y - 8 = 0$ और $2x + 4y = 16$ के जोड़ के हलों की संख्या है :
 (A) अनंत (Infinitely many) (B) 1
 (C) 2 (D) 0
63. महासागरों में मौजूद शैवाल की विशाल मात्रा किसका अंतर्हीन स्रोत उत्पन्न कर सकती है?
 (A) नाभिकीय ऊर्जा (Nuclear energy)
 (B) मीथेन (Methane)
 (C) महासागर तापीय ऊर्जा (Ocean thermal energy)
 (D) सागर लहर ऊर्जा (Sea wave energy)
64. 'MA_T' का गायब अक्षर है :
 (A) O (B) R (C) P (D) C
65. एक निश्चित धनराशि पर 5% के वार्षिक दर से 3 वर्ष में प्राप्त होने वाला साधारण व्याज ₹ 5,250 है। समान अवधि के लिए व्याज की समान दर पर उसी धनराशि का चक्रवृद्धि व्याज कितना होगा?
 (A) ₹ 5,510.88 (B) ₹ 5,512.88
 (C) ₹ 5,516.88 (D) ₹ 5,517.88
66. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन सा कथन पर्याप्त है।
 यदि X ने इतिहास, भाषा और विज्ञान में औसतन 50 अंक प्राप्त किया तो विज्ञान में उसे कितने अंक प्राप्त हुए?
कथन :
 1. उसका इतिहास और भाषा में औसत अंक 25 है।
 2. उसे भाषा में 30 अंक प्राप्त हुए।
 (A) कथन 1 अकेला ही उपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है परन्तु कथन 2 अकेला ही उपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम नहीं है।
 (B) कथन 2 अकेला ही उपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है परन्तु कथन 1 अकेला ही उपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम नहीं है।
 (C) कथन 1 और कथन 2 दोनों ही उपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है।
 (D) ना तो कथन 1 और ना ही कथन 2 उपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है।
67. 2017 में प्रकाशित भारतीय अंग्रेजी उपन्यास 'व्हेन डिम्पल मेट व्रधि' के लेखक कौन हैं?
 (A) चेतन भगत (Chetan Bhagat)
 (B) राहुल मेहता (Rahul Mehta)
 (C) निधि चनानी (Nidhi Chanani)
 (D) संध्या मेनन (Sandhya Menon)

68. 8 बजे घड़ी की दोनों सुइयों के बीच बने कोण का मान (डिग्री में) क्या होगा?
 (A) 50 (B) 120 (C) 60 (D) 260
69. किसी त्रिभुज का आधार उसके समान क्षेत्रफल वाले समान्तर चतुर्भुज के आधार का आधा है। त्रिभुज और चतुर्भुज के आधारों से संलग्न ऊँचाइयों का अनुपात क्या होगा?
 (A) 4:1 (B) 2:1 (C) 1:4 (D) 1:2
70. व्यंजक $x^2 + ax + b$ को यदि $x + 3$ से विभाजित किया जाये तो शेष -1 प्राप्त होता है और व्यंजक $x^2 + bx + a$ जब $x - 3$ से विभाजित किया जाता है तो शेष 39 प्राप्त होता है। $a + b$ का मान क्या है?
 (A) 14 (B) 38 (C) -38 (D) -14
71. न्यूटन द्वारा गणित की निम्नलिखित शाखाओं में से किसका आविष्कार किया गया था?
 (A) तर्क (Logic) (B) ज्यामिति (Geometry)
 (C) गणना (Calculus) (D) बीजगणित (Algebra)
72. प्रश्नचिह्न की जगह सही आकृति का चयन करें।



- (A) A (B) B (C) C (D) D

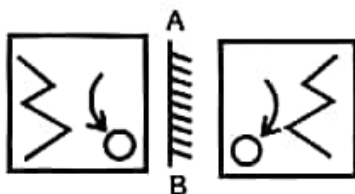
73. एक मिश्र धातु किसका एक उदाहरण है :
 (A) विविध मिश्रण (Heterogeneous mixture)
 (B) पायस (Emulsion)
 (C) ठोस विलयन (Solid solution)
 (D) कोलॉयडल विलयन (Colloidal solution)
74. दिसंबर, 2017 में दिल्ली सरकार के मुख्य सचिव के रूप में किसे नियुक्त किया गया है?
 (A) अंशु प्रकाश (Anshu Prakash)
 (B) आकांक्षा रंजन (Akansha Ranjan)
 (C) अजीत वसंत (Ajeet Vasant)
 (D) आदित्य नेगी (Aditya Negi)
75. यदि V, U का भाई है, U, W की बहन है और X, U का पति है, तो U का V से क्या संबंध है?
 (A) माँ (Mother)
 (B) बहन (Sister)
 (C) ननद/ भाभी/ साली/ जेठानी/ देवरानी (Sister-in-law)
 (D) चाची/ मामी/ फूफो/ बुआ/ मौसी/ ताई (Aunt)

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

1. (C) प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर-आकृति (C) के समान दिखाई पड़ेगा।



2. (A)

$$\begin{array}{r|rr}
 6 & 46 & 24 & 68 \\
 +6 & 36 & & \\
 \hline
 128 & 1024 & & \\
 +8 & 1024 & & \\
 \hline
 136 & 0000 & &
 \end{array}$$

अतः $\sqrt{4624} = 68$

3. (D) जिस प्रकार रेखा की सहायता से वर्ग बनाया जाता है, ठीक उसी प्रकार वर्ग की सहायता से घन बनाया जाता है।

4. (A)

	A	B	C
समय	→ 4	10	-6
कुल काम	→	(60)	←
क्षमता	→ 15	6	-10

पहले से $\frac{3}{5}$ भाग भर हुआ है अर्थात् अब $\frac{2}{5}$ भाग भरना है।

टंकी का $\frac{2}{5}$ भाग = $60 \times \frac{2}{5} = 24$

तीनों की कुल क्षमता = $15 + 6 - 10$
 $= 21 - 10 = 11$

अतः टंकी में भरने में लगा समय = $\frac{24}{11}$ घंटा।

5. (A) ध्वनि की पिच आवृत्ति पर निर्भर करती है।
- पिच ध्वनि का वह लक्षण है, जिसके कारण ध्वनि को मोटा या तीक्ष्ण कहा जाता है।
 - जैसे-जैसे ध्वनि की आवृत्ति बढ़ती है, वैसे-वैसे ध्वनि का तारत्व बढ़ता जाता है और ध्वनि तीक्ष्ण (पतली) होती जाती है।

- बच्चों और महिलाओं की पतली आवाज का कारण पिच का अधिक होना है।
- ध्वनि के पिच का ध्वनि की तीव्रता से कोई संबंध नहीं है।
- ध्वनि की गुणता अधिस्वर (Overtone) पर निर्भर करती है।
- तीव्रता ध्वनि का वह लक्षण है जिससे ध्वनि घीमो/मन्द अथवा तीव्र/प्रबल सुनाई देती है।
- ध्वनि की तीव्रता आयाम के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होती है।

6. (C) $60 \div 5 \times (16 - 8 \div 2) + 3$
 $= 60 \div 5 \times (16 - 4) + 3$
 $= 60 \div 5 \times 12 + 3$
 $= 60 \div 5 \times 4$
 $= 12 \times 4 = 48$

7. (D) बौद्ध वास्तुकला में मुख्य रूप से चैत्य, विहार, स्तूप और स्तंभ होते हैं।

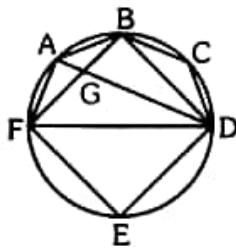
- चैत्य बौद्ध धर्म का पूजा गृह (मंदिर) है।
- काले का चैत्य भारत में सबसे बड़ा चैत्य है।
- काले का चैत्य महाराष्ट्र में स्थित है।
- गौतम बुद्ध के अवशेषों पर बना स्मारक स्तूप है।
- भारत के मध्य प्रदेश के रायसेन जिले में स्थित साँची के स्तूप को 1989 ई० में यूनेस्को के विश्व धरोहर सूची में जोड़ा गया।
- साँची का स्तूप अशोक द्वारा बनवाया गया।
- बिहार-बौद्ध के शिक्षा का केन्द्र को कहा जाता है।
- मठ-जहाँ भिक्षु-भिक्षुणी रहते हैं।

8. (A) माना रामू की बाल्टी की धारिता = x लीटर
 सीता की बाल्टी की धारिता = $3x$ लीटर
 इम की कुल धारिता = $60 \times 3x = 180x$ ली०
 दोनों द्वारा मिलकर इम में पलटी गई बाल्टी की सं०

$$= \frac{180x}{3x + x} = \frac{180x}{4x} = 45$$

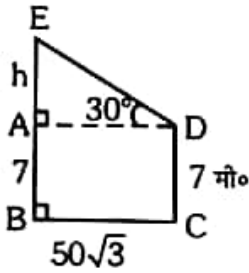
9. (B) नेशनल स्टॉक एक्सचेंज अपना खुद का प्रारंभिक सार्वजनिक प्रस्ताव (आई०पी०ओ०) लाने की योजना बना रहा है।
- आई०पी०ओ० बाजार से धन जुटाने का एक तरीका है।
 - NSE की स्थापना शेरावानी समिति के रिपोर्ट पर हुआ था।
 - NSE की स्थापना 1992 ई० में किया गया।
 - NSE का मुख्यालय मुम्बई में स्थित है।
 - एशिया का सबसे पुराना स्टॉक एक्सचेंज BSE है। स्थापित-1875 ई० में।

10. (A)



दी गई आकृति में कुल त्रिभुजों की संख्या = 10 (AFG, ABF, ADF, AGB, ADB, BGD, BFD, BCD, FGD, FED)

11. (D)



CD → प्लेटफार्म

BE → टावर

DC = 7 मी०

BC = 50√3 मी०

∴ DC = AB = 7 मी०

ΔAED में $\tan 30^\circ = \frac{AE}{AD}$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AE}{AD} = \frac{AE}{50\sqrt{3}}$$

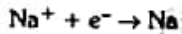
$$\Rightarrow AE = 50 \text{ m}$$

$$BE = AB + AE = 7 + 50 = 57 \text{ मी०}$$

12. (B) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{O}_2$ अभिक्रिया में H_2O_2 एक अपचायक रूप में कार्य करता है।

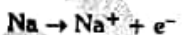
- किसी परमाणु, अणु या आयन द्वारा इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रक्रिया को अपचयन कहते हैं।

- अपचयन होने पर अणु, परमाणु या आयन पर धन आवेश का मान घटता है या ऋण आवेश का मान बढ़ता है।



- किसी परमाणु, अणु या आयन से इलेक्ट्रॉनों का निकलना अर्थात् पृथक् होना, ऑक्सीकरण (उपचयन) कहलाता है।

- ऑक्सीकरण होने पर परमाणु, अणु या आयन पर धन आवेश का मान बढ़ जाता है अथवा ऋण आवेश का मान कम हो जाता है।



- ऑक्सीकरण में ऑक्सीकृत तत्व की संयोजकता बढ़ती है और संयोजकता में यह वृद्धि पृथक् किये गये इलेक्ट्रॉनों की संख्या के बराबर होती है।

13. (C) A = (-14 + 4) तथा B = 4 - 14

$$A = -10 \text{ तथा } B = -10$$

$$AB = (-10) \times (-10) = 100$$

14. (D) दिये गए आंकड़ों के आधार पर जीते गए सौदों की कुल सं० = 40 + 37 + 35 + 27 + 6 + 26 + 76 + 86 + 83 + 71 + 4 + 21 + 1 + 7 + 3 + 11 = 534

15. (C) प्रश्न चिह्न के स्थान पर आकृति (C) रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।



16. (C) बिस्मथ एक बॉर्डर लाइन तत्व नहीं है।

- बिस्मथ अपने कम अभिक्रियाशीलता के कारण स्वतंत्र अवस्था में पाये जाते हैं।

- बोरान (B), सिलिकॉन (Si), जर्मेनियम (Ge), आर्सेनिक (As), एंटीमनी (Sb), टेलूरियम (Te), पोलोनियम (Po) और एस्टाटिन (At) को बॉर्डर लाइन तत्व कहा जाता है।

- मेटलॉइड्स को बॉर्डरलाइन तत्व कहा जाता है, क्योंकि वे धातुओं और गैर धातुओं दोनों के गुणों वाले होते हैं और दोनों के बीच एक सीमा रेखा बनाते हैं।

- पोलोनियम के सर्वाधिक संख्या में समस्थानिक पाये जाते हैं।

- पोलोनियम प्रथम मानव निर्मित तत्व है।

- बोरोन का उपयोग अकार्बनिक ग्रेफाइट अकार्बनिक वेंजोन तथा बोरिक एसिड बनाने में होता है।

- सिलिकॉन अर्धचालक पदार्थ है।

17. (A) तर्क के अनुसार आज रविवार है अर्थात् कल सोमवार ही होगा एवं आज अवकाश है। यह कहना संभव नहीं है (अवकाश हो भी सकता है नहीं भी हो सकता है) अतः केवल अनुमान 1 तर्कसंगत है।

18. (A) दिए गए उत्तर आकृति में से उत्तर-आकृति (A) में प्रश्न आकृति निहित है।



19. (D) तौबा जस्ता निकेल
17 : 7

$$\frac{3}{51} : \frac{4}{21} : \frac{4}{28}$$

$$51 : 21 : 28$$

अभीष्ट अनुपात = 51 : 21 : 28

20. (B) गति का पहला समीकरण वेग और समय के बीच संबंध को दर्शाता है।

- गति का समीकरण गैलीलियो ने दिया था जो निम्न है—

(i) $V = u + at$ — वेग समय संबंध बताता है।

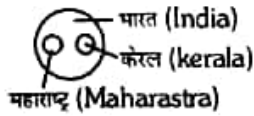
(ii) $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ — स्थिति समय संबंध बताता है।

(iii) $V^2 = u^2 + 2as$ — वेग-स्थिति संबंध बताता है।

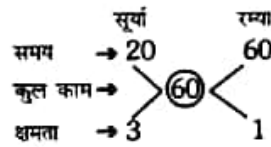
(iv) $S_{nth} = u + \frac{a}{2}(2n-1)$, nवें sec में तय की गई दूरी बताता है।



21. (B) यौन प्रजनन में माता-पिता का योगदान अपने यौन का आधा हिस्सा होता है।
- यौन प्रजनन में → (i) पुरुष $\rightarrow 22 + X$ } लड़की
महिला $\rightarrow 22 + X$ }
 - (ii) पुरुष $\rightarrow 22 + Y$ } लड़का
महिला $\rightarrow 22 + X$ }
 - जोहान्सेन ने 1905 में सर्वप्रथम जीन शब्द का प्रयोग किया।
 - डब्ल्यू वाटसन ने सर्वप्रथम 'जैनेटिक्स' नाम का प्रयोग किया।
 - DNA का वह छोटा खण्ड जिनमें अनुवांशिक कूट निहित होता है, जीन कहलाता है।
 - आनुवांशिक कोड में कुल 64 सम्भावित शब्द हैं।
 - एक जीन एक एन्जाइम सिद्धान्त के प्रतिपादक बीडिल एवं टैटम थे।
 - मानवों में कुल 23 जोड़े (46) गुणसूत्र पाए जाते हैं।
 - लिंग सहलग्नता को खोज T.H मॉर्गन ने किया था।
22. (C) दो गई शब्दों का सर्वोत्तम वेन आरेख है।



23. (A) सूर्या रम्या
क्षमता $\rightarrow 3x$ x
समय $\rightarrow x$ $3x$
प्रश्न से, $3x - x = 40$
 $\Rightarrow x = 20$
अतः सूर्या = 20 दिन
रम्या = 60 दिन



दोनों द्वारा मिलकर इस काम को करने में लगा समय = $\frac{60}{4} = 15$ दिन

24. (D) एक यौगिक का एक परमाणु कथन गलत है।
- यौगिक वह पदार्थ है, जो दो या दो से अधिक तत्वों के निश्चित अनुपात में रासायनिक संयोग से बनता है।
 - निश्चित अनुपात, समांगता (Homogeneity), विशिष्ट गुण, ऊर्जा परिवर्तन, पृथक्करण तथा रासायनिक बंधन आदि यौगिकों की कुछ प्रमुख विशेषताएँ होती हैं।
 - मिश्रण में अवयवों पदार्थों के गुण विद्यमान रहते हैं और उन्हें भौतिक विधियों द्वारा पृथक् किया जा सकता है।
 - वायु गैसों व जलवाष्प का मिश्रण है।
 - शुद्ध वायु समांग मिश्रण है।
 - मिश्रण एक अशुद्ध पदार्थ है, जो दो या दो से अधिक शुद्ध पदार्थों के किसी भी अनुपात में बिना रासायनिक संयोग के मिलने से बनता है तथा जिसे पृथक् किया जा सकता है।

25. (C) प्रश्न से, $6\frac{2}{9} \times x = 40$

$$\Rightarrow \frac{56}{9} \times x = 40$$

$$\Rightarrow x = \frac{40 \times 9}{56} = \frac{5 \times 9}{7} = \frac{45}{7} = 6\frac{3}{7}$$

26. (D) भारतीय पुरुष वॉलीबॉल टीम (फरवरी 2018 तक) के कप्तान गुरिंदर सिंह हैं।
- वॉलीबॉल खेल का आविष्कार 1895 में विलियम जी. मॉर्गन ने किया था।
 - इस खेल को पहले मिन्टोनेट के नाम से जाना जाता है।
 - वॉलीबॉल को 1957 में ओलंपिक में शामिल किया गया था।
 - वॉलीबॉल नेपाल का राष्ट्रीय खेल है।
 - वॉलीबॉल खेल में प्रत्येक पक्ष में 6 खिलाड़ी होते हैं।
27. (D) हाइड्रा पुनर्जनन और मुकुलन द्वारा प्रजनन कर सकता है।
- अलैंगिक प्रजनन के प्रकार और उदाहरण निम्न हैं—

जन		उदाहरण
(i) विखंडन (Fission)	द्विखंडन	अमोबा, पैरामोशियम, लैशमैनिया आदि।
	बहुविखंडन	प्लानार्थीडियम
(ii) मुकुलन (Budding)		हाइड्रा, योस्ट
(iii) बीजाणु का निर्माण (Spore formation)		राइजोपस, म्यूकर आदि।
(iv) पुनर्जनन (Regeneration)		हाइड्रा, प्लेनेरिया
(v) खंडन (Fragmentation)		समुद्री एनीमोन
(vi) कायिक प्रवर्धन (Vegetative Propagation)		हरी घास, ब्रयोफाइट्स, मनीप्लांट, आलू, प्याज, केला आदि।

28. (A) गोलाकार दर्पण को प्रतिबिंबित सतह के केंद्र को पोल (ध्रुव) कहा जाता है।
- उत्तल एवं अवतल दोनों ही दर्पण किसी गोले के कटे भाग होते हैं। अतः गोले का केंद्र दर्पण का वक्रता केंद्र कहलाता है।
 - दर्पण के वक्रता केंद्र एवं ध्रुव को मिलाने वाली रेखा दर्पण की प्रधान अक्ष-रेखा कहलाती है।
 - वक्रता केंद्र एवं ध्रुव को मिलाने वाली सरल रेखा के मध्य-बिन्दु को दर्पण की वक्रता त्रिज्या कहते हैं।

$$\text{फोकस दूरी} = \frac{\text{वक्रता त्रिज्या}}{2}$$

29. (A) वर्ष 2017 के चुनावों के बाद गोवा का मुख्यमंत्री के रूप में कार्यभार ग्रहण मनोहर पर्रिकर ने किया है।
- मनोहर पर्रिकर की मृत्यु होने के बाद प्रमोद सावंत को बनाया गया, जो वर्तमान में भी गोवा के मुख्यमंत्री हैं।
 - गोवा का राज्यपाल पी. एस. श्रीधरन पिल्लई हैं।
30. (A) चार्ल्स कूलम्ब नामक वैज्ञानिक ने दो आवेशित कणों के बीच आकर्षण/प्रतिकर्षण के बल को नियंत्रित करने वाला नियम दिया है।
- कूलम्ब ने अपने प्रयोगों के आधार पर दो आवेशों के बीच कार्य करने वाले बल के लिए दो नियम प्रतिपादित किए—(i) दो आवेशों के बीच आकर्षण या प्रतिकर्षण का बल उनके आवेशों के गुणनफल का अनुक्रमानुपाती होता है और (ii) दो आवेशों के बीच आकर्षण या प्रतिकर्षण का बल आवेशों के बीच की दूरी के वर्ग का व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$$F \propto Q_1 Q_2$$

$$F \propto \frac{1}{r^2}$$

$$F = \frac{KQ_1 Q_2}{r^2}$$

जहाँ $K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$

- यह नियम व्युत्क्रम-वर्ग-नियम कहलाता है।
- आवेश का S.I मात्रक कूलम्ब है।

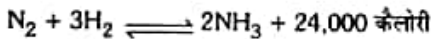
• 1 एम्पियर = $\frac{\text{एक कूलम्ब}}{\text{एक सेकण्ड}}$

31. (A) विद्युत धारिता का S.I मात्रक फैराड है।
 $2 \times 7 = 14$ $3 \times 7 = 21$ $8 \times 7 = 56$
 $2 \times 8 = 16$ $3 \times 8 = 24$ $8 \times 8 = 64$

$$\begin{array}{l} 5 \times 7 = 37 \\ 5 \times 8 + 1 = 41 \end{array}$$

अतः (5, 31, 41) अन्य सभी से भिन्न है।

32. (D) अमोनियम (NH_4^+) एक धनायन है।
 • अमोनियम नाइट्रोजन का एक स्थायी हाइड्राइड है।
 • अमोनिया का औद्योगिक निर्माण हैबर विधि द्वारा किया जाता है।



- अमोनिया को सर्वप्रथम प्रिस्टले ने बनाया था।
- अमोनिया का उपयोग नाइट्रिक अम्ल, यूरिया, अमोनियम लवण, कृत्रिम रेशम, ऑसू गैस, विस्फोटक, बर्फ आदि बनाने में किया जाता है।
- द्रव अमोनिया का प्रयोग प्रशीतकों में प्रशीतन के लिए किया जाता है।

33. (B) रिजर्व बैंक के गवर्नर के रूप में अपना कार्यकाल समाप्त होने के बाद संयुक्त राज्य अमेरिका (U.S.A) के बुथ स्कूल, शिकागो विश्वविद्यालय में रघुराम राजन ने वित्त के प्रोफेसर के रूप में कार्यभार संभाला है।

- रघुराम राजन RBI के 23वें गवर्नर थे।
- रघुराम राजन प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह के प्रमुख आर्थिक सलाहकार भी थे।
- ये 2003-06 तक वे IMF के प्रमुख अर्थशास्त्री और अनुसंधान निदेशक थे।
- रघुराम राजन द्वारा लिखी गई पुस्तकें हैं—'सेविंग कैपिटलिज्म फ्रॉम कैपिटलिस्ट, लाइन्स : हाऊ हिडेन फैक्टर्स प्रेदेन्स द वर्ल्ड इकोनॉमी आदि।

34. (B) पुरुष में प्राथमिक यौन अंग वृषण है।
 • मनुष्य का नर जनन तंत्र निम्नलिखित अंगों का बना होता है—
 (i) वृषण एवं वृषणकोष
 (ii) अधिवृषण
 (iii) शुक्रवाहिनिया
 (iv) शुक्राशय
 (v) भ्रूज मार्ग
 (vi) शिशन एवं
 (vii) प्रोस्टेट तथा काउपर्स ग्रंथियाँ

35. (C) निर्वात में प्रकाश का वेग $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ होता है।

- प्रकाश का वेग सामान्यतः

$$C = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

- 1 प्रकाश वर्ष = 9.46×10^{15} मीटर होता है।
- सबसे बड़ा ब्रह्माण्डीय दूरी मापने का मात्रक पारसेक है।
- 1 पारसेक = $3.08 \times 10^{16} \text{ m}$ होता है।
- प्रकाश का वेग सबसे पहले रोमर ने ज्ञात किया था।
- चन्द्रमा से परावर्तित प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.28 से० का समय लगता है।
- प्रकाश को सूर्य से पृथ्वी तक आने में 8.19 मिनट का समय लगता है।

36. (A) दिए गए उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (A) प्रश्न आकृति में रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।

37. (D) वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = 196 वर्ग मी०

$$\text{भुजा} = \sqrt{\text{क्षे०}} = \sqrt{196} = 14 \text{ मी०}$$

38. (C) माना कि लालू और बालू को आयु x वर्ष तथा $2x$ वर्ष है।

$$\text{प्रश्नानुसार, } \frac{x+7}{2x+7} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow (x+7)5 = 3(2x+7)$$

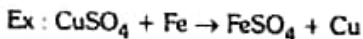
$$\Rightarrow 5x + 35 = 6x + 21$$

$$\Rightarrow x = 35 - 21 = 14 \text{ वर्ष}$$

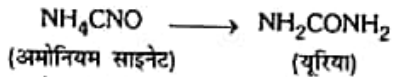
$$\text{बड़े व्यक्ति की उम्र} = 2x = 2 \times 14 = 28 \text{ वर्ष}$$

39. (A) यदि घोल से धातु A धातु B को प्रतिस्थापित करती है, तो धातु A, B की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है।

- जब किसी कम प्रतिक्रियाशील धातु का साल्ट किसी अधिक प्रतिक्रियाशील धातु का साल्ट से अभिक्रिया करता है, तो अधिक प्रतिक्रियाशील धातु उस लवण में से कम प्रतिक्रियाशील धातु को विस्थापित कर देता है, इस अभिक्रिया को विस्थापन अभिक्रिया कहते हैं।



- ऐसी अभिक्रिया जिसमें उत्पाद व अभिकारक दोनों का अणुसूत्र समान होता है अन्तर सिर्फ परमाणुओं के जुड़ने अर्थात् संरचना में आता है, तो इस अभिक्रिया को पुनर्व्यस्थापन अभिक्रिया या समावयवी अभिक्रिया कहते हैं।



40. (A) 2 और 98 के बीच मध्यानुपात—

$$\frac{2}{x} = \frac{x}{98}$$

$$\Rightarrow x^2 = 2 \times 98 = 196$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{196} = 14$$

41. (D) दी गई शृंखला निम्न प्रकार है—

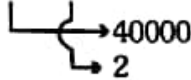
$$\text{N; } \begin{array}{cccc} \text{L, } & \text{J, } & \text{H, } & \text{F} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ -2 & -2 & -2 & -2 \end{array}$$

$$\therefore \text{ अतः ? = F}$$

42. (A) जिस प्रकार, अंगूर के समूह को गुच्छा (Bunch) कहा जाता है। ठीक उसी प्रकार भेड़ के समूह को फ्लॉक (Flock) कहा जाता है।

43. (A) $78 + [-4 + (-3) का \{27 \div (-18 \div (-2))\}] = ?$
 $= 78 + [-4 + (-3) का \{27 \div (9)\}]$
 $= 78 + [-4 + (-3) का \{3\}]$
 $= 78 + [-4 + (-9)]$
 $= 78 + (-13)$
 $= -6$

44. (A) 833749502 में 4 तथा 2 का स्थानीय मान



दोनों स्थानीय मान का अन्तर = $40000 - 2 = 39998$

45. (B) शंकु का आयतन = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

अर्धगोले का आयतन = $\frac{2}{3}\pi R^3$

प्रश्नानुसार, शंकु की त्रिज्या उसके ऊँचाई के बराबर है।

शंकु का आयतन = अर्धगोले का आयतन

$$\Rightarrow \frac{1}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi R^3$$

$$\Rightarrow \frac{r^3}{R^3} = \frac{2}{1}$$

$$\Rightarrow \frac{r}{R} = \sqrt[3]{2}$$

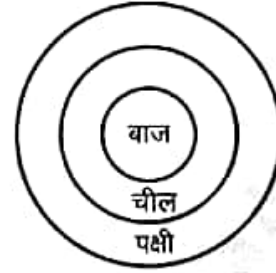
46. (B) जापान में आयोजित 2017 महिला हॉकी एशिया कप भारत जीता था।

- महिला हॉकी एशिया कप की शुरुआत 1985 में हुआ।
- 2022 में समापन महिला हॉकी एशिया कप जापान ने दक्षिण कोरिया को हराकर जीता है।
- क्रिकेट एशिया कप-2022 श्रीलंका ने पाकिस्तान को हराकर जीत लिया है।

47. (A) सानिया मिर्जा हाल ही में आत्मकथात्मक पुस्तक 'एस अगेंस्ट ऑड्स' लिखी है।

- (खिलाड़ी) (खेल)
- (i) मेजर ध्यानचंद — गोत
- (ii) अभिषेक बिंद्रा — 'A shot History'
- (iii) मैरी कॉम — 'Unbreakable'
- (iv) कपिल देव — 'Strating from the Heart'
- (v) मिल्खा सिंह — 'Me Race of My Life'
- (vi) साइना नेहवाल — Playing to win

48. (D) कथनानुसार,

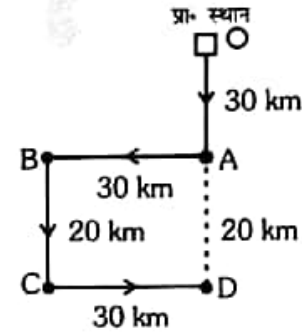


निष्कर्ष : 1. ✓

2. ✗

अतः स्पष्ट है कि केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

49. (C) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर,



$$OD = OA + AD$$

$$= 30 + 20 = 50 \text{ km}$$

अतः X अपने प्रारंभिक स्थान से अब 50 km दूरी पर स्थित है।

50. (D) संक्रमण तत्व - वह तत्व, जिनके दो सबसे बाहरी शेल अधूरे होते हैं।

- वे तत्व जिनमें आनेवाला इलेक्ट्रॉन d कक्षक में आता है या जिन तत्वों का d कक्षक आंशिक भरा हुआ रहता है, उन्हें संक्रमण धातु कहते हैं।
- वर्ग 3 से 11 में पाए जानेवाली A ब्लॉक के तत्व संक्रमण तत्व कहलाता है।
- f-ब्लॉक के तत्वों को आंतरिक संक्रमण धातु तत्व कहते हैं।
- संक्रमण तत्वों का उपयोग मिस्र धातुओं के निर्माण में किया जाता है।

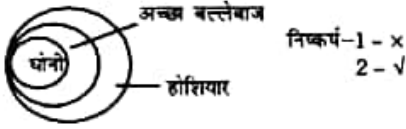
51. (B) हरे रंगों के मोटर साइकिल का प्रतिशत = 8%
 पीले रंगों के मोटर साइकिल का प्रतिशत = 10%
 दोनों रंगों के मोटर साइकिल के प्रतिशत का अन्तर = $(10 - 8)\% = 2\%$

अतः दोनों रंगों के मोटर साइकिल की कुल बिक्री

$$= 10000 \times \frac{2}{100} = 200$$

52. (A) दिए गए खाली स्थान पर उत्तर आकृति (A) को रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।

53. (B) कथनानुसार,



अतः केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

54. (B) दो गई अनुक्रम—

RB75E%M3W48Q9# [B] 2A\$M5

बाएँ छोर से $12 + 3 = 15$ वाँ अक्षर B है।

55. (A) विश्व के सबसे खारे रेंगिस्तानों में से एक 'कच्छ का रण' भारत के गुजरात राज्य में स्थित है।

- भारत में सबसे अधिक तटीय क्षेत्र गुजरात राज्य का है।
- भारत में सर्वाधिक नमक का उत्पादन गुजरात राज्य से होती है।
- केन्द्रीय नमक अनुसंधान केन्द्र भावनगर (गुजरात) में स्थित है।
- विश्व का सबसे खारे पानी का झील वान झील है।
- विश्व का सबसे बड़ा मरुस्थल सहारा मरुस्थल है।
- भारत में सबसे खारे पानी का झील सौंभर झील है।

56. (A) $A + B \rightarrow 12$ दिन $\xrightarrow{7}$ 84 (कार्य)
 $A \rightarrow 21$ दिन $\xrightarrow{4}$

B की क्षमता = $7 - 4 = 3$ यूनिट

B द्वारा 16 दिन में किया गया काम = $16 \times 3 = 48$ यूनिट

शेष काम = $84 - 48 = 36$ यूनिट A ने किया

A द्वारा शेष कार्य पूर्ण करने में लगा समय = $\frac{36}{4} = 9$ दिन

अर्थात् A ने 7 दिन ($16 - 9$) पहले कार्य छोड़ दिया था।

57. (A) यान्त्रिक ऊर्जा, गतिज ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा का संयोजन है।

- डायनमो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत् ऊर्जा में रूपान्तरण करते हैं।
- विद्युत ऊर्जा विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में रूपान्तरण करते हैं।
- किसी वस्तु के गति के कारण उसमें संचित ऊर्जा, गतिज ऊर्जा कहलाती है।

Ex : बहते हुए पानी में, गतिशील वाहनों में बंदूक से छोड़ी गई गोली में, बहते हुए पवन में।

- किसी वस्तु के रूप स्थिति, स्वरूप आकार एवं पृथ्वी से ऊँचाई के कारण उसमें संचित ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा कहलाती है।

Ex : तने हुए धनुष में, ऊँचाई पर बैठी बिड़िया में ऊँचाई पर संग्रहित जल में, तने हुए गुल्लत में उठाये गए हथौड़े में।

58. (A) कथनानुसार,



निष्कर्ष : I \rightarrow x

II \rightarrow x

अतः I और II दोनों अनुसरण नहीं करते हैं।

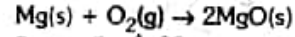
59. (B) अग्रमस्तिष्क-मानव मस्तिष्क का वह भाग है, जिसमें विचारों का संग्रह होता है।

- मस्तिष्क के तीन मुख्य भाग हैं—(i) अग्रमस्तिष्क (ii) मध्य-मस्तिष्क और (iii) पश्च मस्तिष्क।

- अग्र-मस्तिष्क को प्रमस्तिष्क और डाइएनसेफलॉन कहते हैं।
- प्रमस्तिष्क-मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग है।
- प्रमस्तिष्क चिन्तन, स्मरण, प्रेरणा, प्रेम, घृणा, भय, हर्ष, कष्ट का केन्द्र है।

- डाइएनसेफलॉन अधिक या कम ताप के आभास तथा दर्द और रोने जैसे क्रियाओं का नियंत्रण करता है।

60. (C) जब मैग्नीशियम रिबन हवा में जलाया जाता है, तो मैग्नीशियम ऑक्साइड यौगिक उत्पन्न होता है।



- मिल्क ऑफ मैग्नीशिया का उपयोग पेट की अम्लीयता को दूर करने में किया जाता है।

- मैग्नीशिया क्लोरोफिल का आवश्यक संघटक है।

- मैग्नीशियम एक अपचायक (Reducing agent) है।

- यह प्रतिदीप्तिशील प्रकाश उत्पन्न करता है।

- मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड को मिल्क ऑफ मैग्नीशिया भी कहते हैं।

- मैग्नीशियम के उपयोग फ्लैश लाइट रिबन बनाने में, फोटोग्राफी एवं अतिशबाजी में, ग्रीनगार्ड अभिकर्मक बनाने आदि में होता है।

61. (D) भुजा = 1 इकाई

$$\text{क्षेत्रफल} = (\text{भुजा})^2 = (1)^2 = 1 \text{ इकाई}^2$$

अतः भुजा हमेशा क्षेत्रफल के बराबर होगा जब भुजा 1 इकाई का होगा।

62. (A) समीकरण $x + 2y - 8 = 0$ तथा $2x + 4y - 16 = 0$

$$\text{अगर } \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \text{ हो तो उसका अनंत हल होगा}$$

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

अतः विकल्प (A) सही है।

63. (B) महासागरों में भोज्य शैवाल को विशालमात्रा में अंतर्हीन स्रोत उत्पन्न कर सकती है।

- मेथेन ऐल्केन श्रेणी का प्रथम सदस्य है।
- मेथेन को मार्श गैस भी कहते हैं।
- लैब में मेथेन सोडियम ऐसीटेट को सोडालाइम के साथ गर्म करके प्राप्त किया जाता है।

- एल्युमिनियम कार्बाइड पर जल की प्रतिक्रिया से व्यापारिक स्तर पर मेथेन प्राप्त किया जाता है।

- मेथेन की आकृति समवतुफलकीय होती है।

- शैवालों का अध्ययन को फाइकोलॉजी कहते हैं।

64. (B) दो गई शब्द के रिक्त स्थान पर अक्षर R रखने से शब्द MART (बाजार/मंडी) बनेगा।

शब्द = MART

अतः = [R]

$$65. (C) \text{ मूलधन} = \frac{\text{व्याज} \times 100}{\text{समय} \times \text{दर}} = \frac{5250 \times 100}{5 \times 3} = ₹35000$$

$$\text{चक्रवृद्धि व्याज} = \left[P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^n - P \right]$$

$$= \left[35000 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^3 - 35000 \right]$$

$$= 35000 \left[\left(1 + \frac{1}{20} \right)^3 - 1 \right] = 35000 \left[\left(\frac{21}{20} \right)^3 - 1 \right]$$

$$= 35000 \times \left[\frac{9261}{8000} - 1 \right]$$

$$= 35000 \left[\frac{9261 - 8000}{8000} \right]$$

$$= 35000 \times \frac{1261}{8000} = ₹ 5516.88$$

66. (A) इतिहास + भाषा + विज्ञान = $50 \times 3 = 150$
कथन (1) से, \rightarrow इतिहास + भाषा = $25 \times 2 = 50$
विज्ञान = $150 - 50 = 100$
अतः कथन 1 से उत्तर निकाला जा सकता है।
67. (D) 2017 में प्रकाशित भारतीय अंग्रेजी उपन्यास 'व्हेन डिम्पल मेट ऋषि' संध्या मेनन लेखक है।
- यह उपन्यास डिम्पल और ऋषि के बीच एक सरल प्रेम कहानी है।
 - चेतन भगत का पुस्तक है—फाइव प्वाइंट समवन 'वन नाइट एट द कॉल सेंटर' द श्री मिस्टेक्स ऑफ माई लाइफ आदि।
 - राहुल मेहता द्वारा लिखी गई पुस्तक नो अदर वर्ल्ड ए नाबेल है।
 - निधि चनानी द्वारा लिखी गई पुस्तक 'पशुपती' है।

68. (B) 8 बजे दोनों सुईयों के बीच का कोण = $30H - \frac{11}{2}M$

$$= 30 \times 8 - \frac{11}{2} \times 0$$

$$= 240$$

लघु कोण का माप = $360 - 240 = 120^\circ$

69. (A) त्रिभुज का क्षेत्र = $\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{लम्ब}$
- प्रश्नानुसार,
- त्रिभुज का आधार समान्तर चतुर्भुज के आधार का आधा है तथा दोनों का क्षेत्र बराबर है।
- $$\frac{1}{2} \times \frac{b}{2} \times h = l \times b$$
- ($\because b \rightarrow$ आधार, $l \rightarrow$ लम्बाई समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्र = lb)
- $$\Rightarrow \frac{h}{l} = \frac{4}{1}$$
- अतः अनुपात = 4 : 1

70. (A) $x + 3 = 0$ $\boxed{x = -3}$

$x = -3$ का मान समीकरण $x^2 + ax + b = -1$ में रखने पर

प्रश्नानुसार, $(-3)^2 + a(-3) + b = -1$

$$-3a + b = -10 \quad \dots(i)$$

$$x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow \boxed{x = 3}$$

$x = 3$ का मान समीकरण $x^2 + bx + a = 39$ में रखने पर

प्रश्नानुसार, $(3)^2 + b(3) + a = 39$

$$3b + a = 30 \quad \dots(ii)$$

समीकरण (i) तथा (ii) को हल करने पर

$$\boxed{a = 6} \text{ तथा } \boxed{b = 8}$$

अतः $a + b = 6 + 8 = 14$

71. (C) न्यूटन द्वारा गणित की "गणना शाखा" का आविष्कार किया गया था।
- कैलकुलस निरंतर परिवर्तन का गणितीय अध्ययन है।
 - कैलकुलस की दो शाखा निम्न हैं—
 - (i) डिफरेंशियल कैलकुलस
 - (ii) इंटीग्रल कैलकुलस
 - ज्यामिति का अन्वेषक यूक्लिड है।
 - तर्क (Logic) के अन्वेषक अरस्तू हैं।
 - बीजगणित के जनक मुहम्मद इब्न मूसा अल-ख्वारिज्मी हैं।
72. (C) प्रश्न चिन्ह के स्थान पर दिए गए उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (C) को प्रश्न चिन्ह के स्थान पर रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।
73. (C) एक मिश्र घातु ठोस विलयन का उदाहरण है।
- दो या दो से अधिक पदार्थों के ऐसे समांगी मिश्रण जिसका कोई निश्चित संगठन नहीं होता विलयन कहलाता है।
 - कोलॉइड एक प्रकार का विषमांगी विलयन है।
 - द्रव में ठोस के कोलॉइडी विलयन को सॉल कहते हैं।
 - विलयन में जो पदार्थ सर्वाधिक मात्रा में होता है, उसे विलायक तथा कम मात्रा में उपस्थित पदार्थों को विलेय कहते हैं।
 - निलम्बन एक विषमांगी मिश्रण है।
74. (A) दिसम्बर 2017 में दिल्ली सरकार के मुख्य सचिव के रूप में अंशु प्रकाश को नियुक्त किया गया है।
- भारत के कैबिनेट सचिव राजीव गौड़ा हैं।
 - भारत का सबसे बड़ा प्रशासक कैबिनेट सचिव होता है।
 - राज्य का सबसे बड़ा प्रशासक मुख्य सचिव का पद होता है।
75. (B) प्रश्नानुसार संबंध आरेख बनाने पर,

$$W \xrightarrow{\text{माई}} V^{(+)} \xrightarrow{\text{माई}} U^{(-)} \xrightarrow{\text{पति}} X^{(+)}$$

यहन

अतः स्पष्ट है कि U, V कि बहन है।