

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

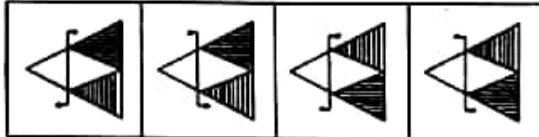
STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 29.08.2018, Shift : 1

1. इस प्रश्न चित्र का सही जल प्रतिबिम्ब चुनें:
प्रश्न चित्र :

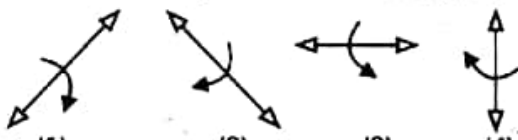


उत्तर आकृतियाँ :



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

2. यदि 5 फरवरी, 2018 को सोमवार हो, तो 8 अप्रैल, 2019 को कौन-सा दिन होगा?
(A) बुधवार (Wednesday) (B) मंगलवार (Tuesday)
(C) सोमवार (Monday) (D) रविवार (Sunday)
3. कौन-सी आकृति समूह को बाकी आकृतियों से मेल नहीं खाती



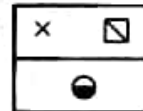
- (1) (2) (3) (4)
(A) 3 (B) 2 (C) 4 (D) 1

4. एक बिजली का बल्ब ₹ 4,200 में खरीदा गया था। इसका मूल्य 8% प्रतिवर्ष की दर से कम होता है। एक वर्ष बाद इसका मूल्य कितना होगा?
(A) ₹ 3,684 (B) ₹ 3,800
(C) ₹ 3,864 (D) ₹ 3,746
5. चीन में आयोजित मिस वर्ल्ड 2017 प्रतियोगिता किस भारतीय मॉडल ने जीती है?
(A) जोया अफ़्जो (B) नोयोनिका चैटर्जी
(C) मानुषी छिल्लर (D) आलिया भट्ट
6. एक दिवसीय क्रिकेट में तीन दोहरे शतक लगाने वाले एकमात्र क्रिकेटर कौन है?
(A) वीरेंद्र सहवाग (B) रिकी पोंटिंग
(C) क्रिस गेल (D) रोहित शर्मा
7. इनमें से कौन-सा एक रासायनिक परिवर्तन है?
(A) मक्खन का खट्टा होना (B) CO₂ से सूखी बर्फ बनाना
(C) एक प्लैटिनम तार का गर्म होना (D) लोहे का चुंबकीयकरण
8. नीचे दी गई आकृति में त्रिभुजों की संख्या कितनी है?

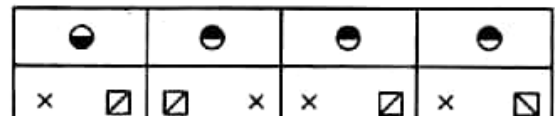


- (A) 6 (B) 10 (C) 7 (D) 9

9. भारत में जीएसटी के लिए उच्चतम प्रतिशत स्लैब क्या है?
(A) 20% (B) 32% (C) 25% (D) 28%
10. एक धनात्मक पूर्णांक को 1000 में जोड़ने पर प्राप्त योग 10.06 को 100 से गुणा करने पर प्राप्त संख्या से अधिक है। धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
(A) 1 (B) 7 (C) 3 (D) 5
11. अधातुओं में आमतौर पर सबसे बाहरी शेल (shell) में इलेक्ट्रॉन होते हैं।
(A) 1, 2 या 3 (B) 5, 6, 7 या 8
(C) 8, 9 या 10 (D) 10 या 18
12. दिए गए चार विकल्पों में से नीचे दी गई आकृति का जल में बनने वाला सही प्रतिबिम्ब चुनें।
प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृतियाँ :

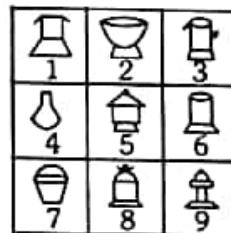


- (A) (B) (C) (D)

13. परमाणु की क्रिया का प्रयोग किसे मापने के लिए किया जाता है?
(A) परमाण्विक संख्या (Atomic number)
(B) परमाण्विक द्रव्यमान (Atomic mass)
(C) परमाण्विक आकार (Atomic size)
(D) परमाण्विकता (Atomicity)
14. यदि 10kg द्रव्यमान की किसी वस्तु पर 20N बल लगाया जाता है, तो त्वरण कितना होगा?
(A) 100m/sec² (B) 200m/sec²
(C) 5m/sec² (D) 2m/sec²
15. शक्ति का सूत्र है:
(A) संवेग/समय (B) कार्य/समय
(C) गति/समय (D) विस्थापन/समय
16. एक वस्तु को 10 सेंटीमीटर की फोकल लम्बाई वाले एक उत्तल लेंस से 20 सेंटीमीटर की दूरी पर रखा जाता है। इसका प्रतिबिम्ब कितनी दूरी पर बनेगा?
(A) 15 सेंटीमीटर (cm) (B) 5 सेंटीमीटर (cm)
(C) 20 सेंटीमीटर (cm) (D) 10 सेंटीमीटर (cm)
17. नीचे दिए शब्दों के जोड़े में से समरूप शब्द युग्म चयन करें।
संक्रांति : आंध्र प्रदेश
(A) ओणम : केरल (B) भांगड़ा : पंजाब
(C) क्रिसमस : क्रिस्वस (D) कथन : उत्तर प्रदेश

18. 14, 35 और 56 का ल.स. कितना है?
(A) 280 (B) 140 (C) 210 (D) 560
19. दिल्ली में जामा मस्जिद किस भारतीय बादशाह के शासनकाल में बनवाई गयी थी?
(A) हुमायूँ (Humayun) (B) बाबर (Babur)
(C) औरंगजेब (Aurangzeb) (D) शाहजहाँ (Shahjahan)
20. यदि एल्युमीनियम की संयोजकता 3 और ऑक्सीजन की 2 है, तो एल्युमीनियम ऑक्साइड का रासायनिक सूत्र है:
(A) $(AlO_3)_2$ (B) AlO_2 (C) Al_2O_3 (D) Al_2O_2
21. श्री और कवि दंपति हैं। सोरी और सम्पू बहनें हैं। सम्पू कवि की बहन हैं सोरी श्री की क्या लगती है?
(A) चाचा/मामा/फूफा/मौसा/ताऊ (Uncle)
(B) भाई (Brother)
(C) चचेरी बहन/ममेरी बहन (Cousin)
(D) ननद/भाभी/साली/जेठानी/देवरानी (Sister-in-law)
22. यदि बहुपद $5x^2 - 7x + 2$ के शून्य α और β हैं, तो उनके व्युत्क्रम का योग क्या होगा?
(A) $\frac{5}{2}$ (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{7}{2}$
23. निम्नलिखित में से किन स्थायी ऊतकों में कोशिकाएँ मृत होती हैं?
(A) पैरेनकाइमा (Parenchyma)
(B) कोलेनकाइमा (Collenchyma)
(C) स्कलेरेनकाइमा (Sclerenchyma)
(D) एरेनकाइमा (Aerenchyma)
24. वृषण में उदर गुहा के बाहर स्थित होते हैं।
(A) मूत्राशय (Urinary bladder)
(B) अंडाशय (Ovary)
(C) योनि (Vagina)
(D) अंडकोश की थैली (Scrotum)
25. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 72 को गुणा करने पर एक पूर्ण वर्ग प्राप्त होता है।
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 2
26. एक आदमी पूर्व की ओर 15 किलोमीटर यात्रा करता है, फिर दाएँ मुड़ता है और 20 किलोमीटर चलता है। इसके बाद वह बाएँ मुड़ता है और 30 किलोमीटर यात्रा करता है। अंत में, वह दाहिने मुड़ता है और 40 किलोमीटर चलता है। आरंभ बिंदु और गंतव्य के बीच न्यूनतम कितनी दूरी है?
(A) 50 km (B) 75 km (C) 100 km (D) 80 km
27. एक लंगर लगी नाव लहरों से घिरी है उससे एक तरंग-शीर्ष की दूरी 80 मीटर है और लहर की गति 20 मीटर प्रति सेकंड है नाव तक उस तरंग-शीर्ष को पहुँचने में लगा आवश्यक समय होगा।
(A) 0.5 सेकंड (s) (B) 5 सेकंड (s)
(C) 0.2 सेकंड (s) (D) 4 सेकंड (s)
28. $-70 \div 28 \div (7 - 3) = ?$
(A) -9 (B) -69 (C) -10.5 (D) -63

29. एक परीक्षा में परन ने 63 अंक प्राप्त किए जोकि 84% अंक प्राप्त के बराबर थे। परीक्षा कितने अंक की थी?
(A) 80 (B) 65 (C) 75 (D) 85
30. A और B एक कार्य को 40 दिन में पूरा कर सकते हैं, B और C इसे 30 दिन में पूरा कर सकते हैं, जबकि C और A इसी काम को 24 दिन में पूरा कर सकते हैं। A, B और C प्रत्येक अलग-अलग इस कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?
(A) 48, 96 और 32 (B) 32, 48 और 96
(C) 60, 120 और 40 (D) 40, 120 और 60
31. एडॉब सिस्टम का भारतीय-अमेरिकी सॉफ्टवेयर कौन है?
(A) फ्रांसिस्को डिस्का (B) शांतनु नारायण
(C) सुंदर पिचाई (D) संजय कुमार झा
32. वनस्पति भागों या बीज के बजाय कोशिकाओं के माध्यम से नए पौधों को उगाना कहा जाता है:
(A) टिशू कल्चर (tissue culture)
(B) पुनःनिर्माण (regeneration)
(C) बहु विखंडन (multiple fission)
(D) द्वि विखंडन (binary fission)
33. दिए गए वक्तव्य पर विचार करें और तय करें कि दी गई मान्यताओं में से कौन-सी निहित है (हैं)।
वक्तव्य :
शिक्षक छात्र को बताता है, "यदि आप अपना होमवर्क पूरा नहीं करेंगे, तो आपको कक्षा में आने की अनुमति नहीं दी जाएगी।"
मान्यताएँ :
1. अनुशासन शिक्षण को प्रभावी बनाने का एक तरीका है।
2. शिक्षक खुश होंगे कि कक्षा में ऐसा कोई छात्र नहीं है, जो अपने कार्य को समय पर नहीं करता है।
(A) केवल मान्यता 1 निहित है।
(B) 1 और 2 दोनों निहित नहीं हैं।
(C) केवल मान्यता 2 निहित है।
(D) 1 और 2 दोनों निहित हैं।
34. यदि दिए गए चित्रों का केवल एक बार प्रयोग करके तीन समूह बनाए जा सकते, तो ये समूह होंगे।

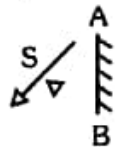


- (A) (1, 4, 7), (2, 3, 6) और (5, 9, 8)
(B) (1, 4, 7), (2, 9, 6) और (5, 3, 8)
(C) (1, 4, 7), (5, 3, 6) और (2, 9, 8)
(D) (2, 4, 7), (1, 3, 6) और (5, 9, 8)
35. 10 cm और 6 cm विमा वाले एक आयत से समान परिमाण वाला एक समचतुर्भुज बनाया गया जिसका एक कोण 60° है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल वर्ग सेंटीमीटर में कितना होगा?
(A) $24\sqrt{3}$ (B) $8\sqrt{3}$ (C) $16\sqrt{3}$ (D) $32\sqrt{3}$

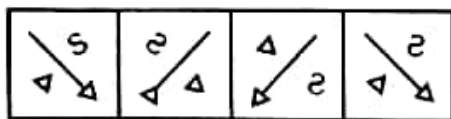
36. नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विसेज कंपनीज (नैसकॉम) की पहली महिला अध्यक्ष कौन है?
 (A) वैनिता नारायणन (B) देवजानी घोष
 (C) किरण मजुमदार शां (D) मल्लिका श्रीनिवासन

37. उस उत्तर-आकृति का चयन करें जो दी गई प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है।

प्रश्न आकृति :



उत्तर-आकृतियाँ :



(1) (2) (3) (4)

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

38. तार की लंबाई दुगुनी करने पर एम्मीटर की रीडिंग किस प्रकार प्रभावित होती है ?

- (A) यह दुगुनी हो जाती है
 (B) यह आधी रह जाती है
 (C) यह तीन-चौथाई तक घट जाती है
 (D) यह समान रहती है

39. निम्नलिखित में से किसकी कोई इकाई नहीं है ?

- (A) घनत्व (B) सापेक्षिक घनत्व
 (C) विस्थापन (D) दाब

40. समीकरण में दिए गए किन चिह्नों तथा संख्याओं के स्थान परस्पर परिवर्तित करने से LHS = RHS हो जाएगा।

$$6 \times 4 + 2 = 16$$

- (A) \times को +, 2 को 6 करने पर (\times with +, 2 with 6)
 (B) \times को +, 4 को 2 करने पर (\times with +, 4 with 2)
 (C) \times को +, 16 को 6 करने पर (\times with +, 16 with 6)
 (D) \times को +, 4 को 8 करने पर (\times with +, 4 with 8)

41. किसी घन के कोरों की लंबाई का योग, एक वर्ग के परिमाप है। यदि घन का आयतन वर्ग के क्षेत्रफल के बराबर है, तो वर्ग की एक भुजा कितनी है ?

- (A) 108 इकाई (108 units) (B) 36 इकाई (36 units)
 (C) 216 इकाई (216 units) (D) 288 इकाई (288 units)

42. मार्च 2018 तक उपलब्ध जानकारी के अनुसार बिहार का नया राज्यपाल किसे नियुक्त किया गया है ?

- (A) सत्य पाल मलिक (B) किरण बेदी
 (C) देवेन्द्र कुमार जोशी (D) राम विलास पासवान

43. प्रश्न छवि (Problem figure) नीचे दिए गए चार विकल्पों (Answer figures) में किसी एक में सन्निहित है। बताइए कि प्रश्न छवि (Problem figure) इन चार विकल्पों में से किसमें छुपी हुई है।

प्रश्न छवि :



उत्तर-आकृतियाँ :



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

44. निम्नलिखित तत्वों में से कौन सा समान तत्वों वाले अन्य परमाणुओं के साथ संयोजित होकर बड़े अणु उत्पन्न करने की विशिष्ट योग्यता रखता है ?
 (A) एल्युमिनियम (B) हाइड्रोजन
 (C) कार्बन (D) नाइट्रोजन

45. स्थिति या आकृति में हुए परिवर्तन के कारण एक वस्तु में निहित ऊर्जा को कहा जाता है :

- (A) गतिज ऊर्जा (Kinetic energy)
 (B) रसायनिक ऊर्जा (Chemical energy)
 (C) परमाणु ऊर्जा (Nuclear energy)
 (D) स्थितिज ऊर्जा (Potential energy)

46. दिये गए क्रम में अनुपस्थित पद का चयन करें।

E1, H2, K6, N24,

- (A) Q72 (B) P120 (C) Q720 (D) Q120

47. तर्क पर ध्यानपूर्वक विचार करें, और निर्णय करें कि इसमें नीचे दिया कौन सा अनुमान निहित है/हैं।

तर्क : शहर में गड़दों के कारण बहुत से लोग समय पर हवाई अड्डे तक नहीं पहुँच पाते हैं।

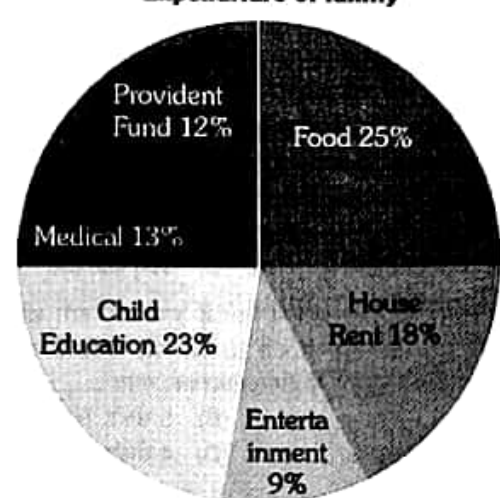
अनुमान :

1. समय पर हवाई अड्डे तक पहुँचना आवश्यक नहीं है।
 2. हवाई अड्डे के लिए कोई अन्य मार्ग नहीं है।
 (A) न तो अनुमान 1 न 2 ही निहित है
 (B) केवल अनुमान 2 निहित है
 (C) केवल अनुमान 1 निहित है
 (D) अनुमान 1 व दो दोनों निहित हैं

48. दिया गया चार्ट एक परिवार का मासिक घरेलू खर्च दर्शाता है जिसमें कुल खर्च ₹ 33650 है।

तो भविष्य निधि के लिए वार्षिक खर्च कितनी है ?

Expenditure of family



पारिवारिक खर्च - Expenditure of family
 भविष्य निधि - Provident Fund

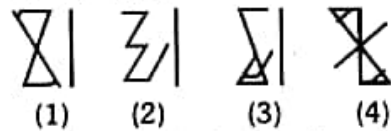
- खाद्य पदार्थ - Food
घर का किराया - House Rent
मनोरंजन - Entertainment
बच्चों की पढ़ाई - Child Education
दवाइयाँ - Medical
(A) ₹ 4038 (B) ₹ 4083
(C) ₹ 48,465 (D) ₹ 48,456

49. एक क्लब में लड़कों और लड़कियों का अनुपात 3 : 2 है। वहाँ उपस्थित लोगों की कुल संख्या कितनी हो सकती है ?
(A) 18 (B) 25 (C) 16 (D) 24

50. निम्न प्रदर्शित प्रश्न-चित्र चार उत्तर आकृतियों में से किसी एक में सन्निहित है सही उत्तर आकृति चुनें :
उत्तर आकृति चनें :
प्रश्न चित्र :



उत्तर आकृतियाँ :



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

51.



Sugar - शक्कर Wheat- गेहूँ Rice- चावल Other- अन्य
दिया गया पाई चार्ट कुछ फसलों की वार्षिक पैदावार को टन में दर्शाता है।
यदि शक्कर की पैदावार 6000 टन है, तो कुल पैदावार टन है।
(A) 30000 (B) 27000 (C) 24000 (D) 25000

52. किसी जलविद्युत गृह में, विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होने वाली ऊर्जा कौन सी है ?
(A) यांत्रिक ऊर्जा (B) स्थितिज ऊर्जा
(C) उष्मीय ऊर्जा (D) गतिज ऊर्जा

53. सबसे कम सीटें जीतने वाली पार्टी है।

पार्टियाँ और जीती गई सीटें (Parties and seats won)					
क्रम सं. Serial No.	पार्टी Party	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

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

54. चीनी के मूल्य में 30% की वृद्धि हो जाती है। सोता को चीनी की खपत कितने प्रतिशत कम कर देनी चाहिए कि उसके व्यय में कोई वृद्धि न हो ?

- (A) $23\frac{1}{13}\%$ (B) $22\frac{1}{13}\%$
(C) 23% (D) 22%

55. एक 160 मीटर लंबी ट्रेन 740 मीटर लंबे पुल को 40.5 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की गति क्या है ?

- (A) 80 किलोमीटर प्रति घंटा (B) 85 किलोमीटर प्रति घंटा
(C) 75 किलोमीटर प्रति घंटा (D) 70 किलोमीटर प्रति घंटा

56. दो गई युक्ति पर विचार करें और तय करें कि दो हुई पूर्वधारणाओं में से कौन सी अंतर्निहित है।

युक्ति :
निठल्ला बेटा एक सरकारी कर्मचारी यह कहते हुए कि वह बहुत व्यस्त हैं और बहुत सा काम पड़ा हुआ है, आगंतुक के प्रमाण पत्रों को प्रमाणित करवाने के लिए 2 सप्ताह बाद आने के लिए कहता है।

पूर्वधारणा :

- सरकारी कर्मचारी आगंतुक की मदद करना चाहता है।
 - सरकारी कर्मचारी आगंतुक से कुछ पाने की आशा रखता है।
- (A) केवल पूर्वधारणा 2 अंतर्निहित है
(B) केवल पूर्वधारणा 1 अंतर्निहित है
(C) 1 और 2 दोनों पूर्वधारणाएं अंतर्निहित हैं।
(D) न तो 1 और न ही 2 अंतर्निहित है।

57. बिंदुओं (-5, 5) और (7, -3) वाले रेखा-खंड को आंतरिक रूप से 3 : 1 के अनुपात में विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक क्या हैं ?

- (A) (-2, 3) (B) (4, -1) (C) $(\frac{5}{2}, 0)$ (D) (1, 1)

58. 1 मार्च 2020 को कौन सा दिन होगा ?

- (A) सोमवार (B) शनिवार (C) शुक्रवार (D) रविवार

59. निम्नलिखित श्रृंखला में, प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आने वाले अक्षर का चयन करें।
D, G, K, ?, V

- (A) P (B) R (C) L (D) M

60. मेरे वर्तमान उम्र का दो-तिहाई मेरे चचेरे भाई के उम्र के तीन-चौथाई के बराबर है। तीन वर्ष पहले की मेरी उम्र मेरे चचेरे भाई की आज से चार वर्ष बाद के उम्र के बराबर होगी। मेरी वर्तमान उम्र क्या है ?
(A) 72 (B) 63 (C) 54 (D) 81

61. 250 ग्राम का ऐसा विलयन जिसमें ग्लूकोज की मात्रा 5% हो, तैयार करने के लिए आवश्यक ग्लूकोज की मात्रा होगी :

- (A) 125 ग्राम (125g) (B) 12.5 ग्राम (12.5g)
(C) 50 ग्राम (50g) (D) 25 ग्राम (25g)

62. न्यूलैंड्स ने उस समय तक ज्ञात तत्वों को अपने अष्टक वाली आवर्त सारणी में व्यवस्थित किया था।

- (A) 63 (B) 56 (C) 58 (D) 17

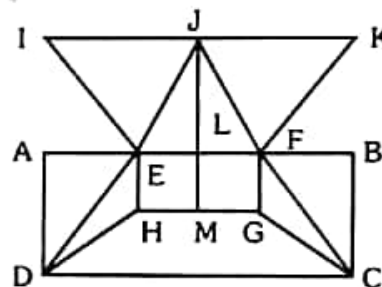
63. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और तय करें कि निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
X को दीवार बनाने में कितना समय लगेगा ?

कथन :

- X और Y दोनों एक साथ दीवार को 8 दिनों में बना सकते हैं।
- X को दीवार बनाने में Y से 5 पांच दिन अधिक लगते हैं।

- (A) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 2 अकेला पर्याप्त है, जबकि 1 अकेला पर्याप्त नहीं है।
(B) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 अकेला पर्याप्त है, जबकि 2 अकेला पर्याप्त नहीं है।
(C) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए ना तो 1 ना ही 2 पर्याप्त है।
(D) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।
64. इंडोज पर्वत शृंखला किस महाद्वीप में स्थित है ?
(A) यूरोप (B) ऑस्ट्रेलिया
(C) दक्षिण अमेरिका (D) अफ्रीका
65. एक त्रिभुज का आधार उसे बराबर क्षेत्रफल वाले समान्तर चतुर्भुज के आधार का एक तिहाई है। समान्तर चतुर्भुज के साथ त्रिभुज की संगत ऊँचाई का अनुपात क्या होगा ?
(A) 3 : 2 (B) 4 : 1 (C) 3 : 1 (D) 6 : 1
66. निम्नलिखित में से किस भिन्न को $\frac{4}{3}$ में जोड़ने पर 3 प्राप्त होगा ?
(A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $1\frac{2}{3}$ (D) $\frac{11}{2}$
67. फरवरी 2018 तक उपलब्ध जानकारी के अनुसार, मुंबई की आईपीएल टीम 'मुंबई इंडियंस' का मालिक कौन है ?
(A) रिलायंस इंडस्ट्रीज (B) टाइटम ऑफ इंडिया
(C) अमिताभ बच्चन (D) शाहरुख खान
68. दिए गए वक्तव्यों को सच मान कर चर्च करें और यह तय करें कि कौन से (सा) निष्कर्ष वक्तव्यों में दी जानकारी का तर्कसंगत रूप से अनुसरण (करता है) करते हैं।
वक्तव्य :
हालांकि वर्तमान समय में आधुनिक चिकित्सा सुविधाएं उपलब्ध हैं, फिर भी भारत में बाल मृत्यु दर अधिक है।
निष्कर्ष :
1. चिकित्सा वैज्ञानिकों को जिंदगियाँ बचाने के लिए अपना काम छोड़ने और डॉक्टरों के रूप में कार्य करने के लिए कहा जाना चाहिए।
2. बाल मृत्यु दर कम करने के लिए सरकार को प्रयास करने चाहिए।
(A) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
(B) 1 और 2 दोनों अनुसरण नहीं करते हैं।
(C) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।
(D) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

69. $ABC\$ + \#DEF\& = ?GHI!2^*$ @ क्रम का उपयोग करते हुए, निम्न व्यंजक में रिक्त स्थान भरें।
A\$D.....G! @
(A) & (B) ? (C) = (D) F
70. $[63 - (-3)\{-2 - 8 - 3\}] \div 3 \{6 + (-2) (-1)\} = ?$
(A) 0 (B) 3 (C) 1 (D) 2
71. निम्न में से कौन सा घोल बिजली का चालक नहीं है ?
(A) सोडियम हाइड्रॉक्साइड घोल (Sodium hydroxide solution)
(B) ग्लूकोज घोल (Glucose solution)
(C) एसिटिक एसिड घोल (Acetic acid solution)
(D) हाइड्रोक्लोरिक एसिड घोल (Hydrochloric acid solution)
72. 'लोन फॉक्स डॉसिंग : माई ऑटोबायोग्राफी' पुस्तक के लेखक कौन है ?
(A) रस्किन बॉन्ड (B) अरुणति राय
(C) शोमा डे (D) वो.एस. नायरॉल
73. एक कोड में, यदि SKYJACKING को AJYKSGNIKC लिखा जाता है तो इसी कोड में CHEAPJACKS को कैसे लिखा जाएगा ?
(A) PAEHCSKCAJ (B) PAAEHCSKCAJ
(C) PAEHCCSKCAJ (D) PAEHCSKAJ
74. नीचे दो गई आकृति को बनाने के लिए कम से कम कितनी सीधी रेखाओं की आवश्यकता होगी ?
-
- (A) 17 (B) 14 (C) 18 (D) 16
75. कार्बोहाइड्रेट्स, प्रोटीन और वसा का पूर्ण पाचन कहाँ पर होता है ?
(A) ग्रासनली में (Oesophagus)
(B) पेट में (Stomach)
(C) छोटी आंत में (Small intestine)
(D) बड़ी आंत में (Large intestine)

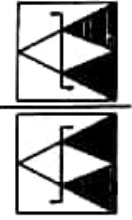


ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

1. (B) दी गई प्रश्न आकृति का जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (1) है।



2. (C) 5 फरवरी, 2018 का दिन = सोमवार
अब,
5 फरवरी, 2018 से 8 अप्रैल, 2019 तक कुल दिनों की संख्या = 427

$$\text{विषम दिनों की संख्या} = \frac{427}{7} = 0$$

अतः 8 अप्रैल, 2019 को सोमवार ही होगा।

3. (A) दी गई आकृतियों में आकृति (1), (2) और (4) में बर्क रेखा (→) का दिशा clockwise है, जबकि आकृति (3) में Anticlockwise है। अतः उत्तर विकल्प (A) असंगत है।

4. (C) एक वर्ष बाद बिजली के बल्ब का मूल्य
$$= 4200 \times \frac{92}{100} = ₹ 3864$$

5. (C) चीन में आयोजित मिस वर्ल्ड, 2017 की प्रतियोगिता भारतीय मॉडल मानुषी छिल्लर ने जीती है।

- रीता मारिया मिस वर्ल्ड प्रतियोगिता (1966 में) जीतने वाली पहली भारतीय महिला है।
- भारत ने छह बार मिस वर्ल्ड सौंदर्य प्रतियोगिता जीती है।
- मिस इंडिया इंटरनेशनल-2021 जोया अफरोज ने जीती है।
- मिस यूनिवर्स-2021 भारत की हरनाज कौर संधू ने जीती है।
- अमेरिका में आयोजित मिसेज वर्ल्ड-2022 की प्रतियोगिता भारत की सरगम कौशल ने जीती है।

6. (D) एक दिवसीय क्रिकेट में तीन दोहरे शतक लगाने वाले एकमात्र क्रिकेटर रोहित शर्मा हैं।

- रोहित शर्मा एक दिवसीय क्रिकेट में सर्वाधिक व्यक्तिगत रन (264 रन) बनाने वाले खिलाड़ी हैं।
- वनडे में सबसे तेज दोहरा शतक (126 रनों पर) इरान किशान ने लगाया है।
- एक दिवसीय क्रिकेट में सबसे पहले दोहरा शतक सचिन तेंदुलकर ने बनाया है।

7. (A) मक्खन का खट्टा होना एक रासायनिक परिवर्तन है।

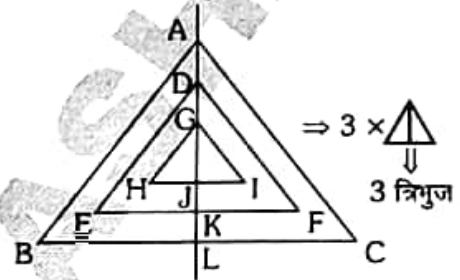
- मक्खन का खट्टा होना ब्यूटेरिक एसिड के कारण होता है।
- रासायनिक परिवर्तन, वह परिवर्तन है, जो पुनः मूलरूप में नहीं आ सकता है।
- रासायनिक परिवर्तन का उदाहरण निम्नलिखित है—
(i) कोयले का जलना
(ii) खाने का पचना
(iii) मोमबत्ती का जलना
(iv) पेट्रोल का जलना
- भौतिक परिवर्तन, वह परिवर्तन है, जो पुनः पूर्व अवस्था में लाया जा सकता है।
- रासायनिक परिवर्तन के फलस्वरूप नए अणुओं की निर्माण होती है, जिसका गुणधर्म पदार्थ से पूर्णतया भिन्न होता है।

- भौतिक परिवर्तन में पदार्थ की आकृति एवं भौतिक अवस्था में तो परिवर्तन होता है, परन्तु कोई नया पदार्थ नहीं बनता है।

- भौतिक परिवर्तन का उदाहरण निम्नलिखित है—

- (i) पानी का जमना
- (ii) बर्फ का पिघलना
- (iii) मोम का पिघलना

8. (D) दिया गया आकृति है—



कुल त्रिभुजों की संख्या = 3 + 3 + 3 = 9

9. (D) भारत में जी०एस०टी० के अधिकतम 28% स्लैब है।

- जी०एस०टी० के 0, 5, 12, 18 और 28% टैक्स स्लैब है।
- जी०एस०टी० कानून भारत का चिली देश के बाद सबसे जटिल विश्व बैंक ने माना है।
- जी०एस०टी० कानून सर्वप्रथम फ्रांस में लागू किया 1954 ई० में किया गया था।
- जी०एस०टी० का उल्लेख संसद में 2006-07 के बजट में संसद में किया गया।

10. (B) प्रश्न से,

$$\begin{aligned} 1000 + x &> 10.06 \times 100 \\ \Rightarrow 1000 + x &> 1006 \\ x &> 1006 - 1000 \\ \therefore x &> 6 \end{aligned}$$

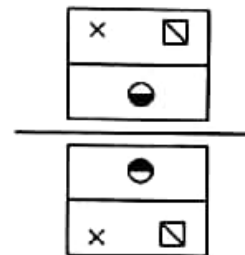
अतः धनात्मक पूर्णांक विकल्प के अनुसार 7 होगा, जो कि 6 से बड़ा है। शेष विकल्प 6 से छोटा है।

11. (B) अधातुओं में आमतौर पर सबसे बाहरी शेल में 5, 6, 7 या 8 इलेक्ट्रॉन होते हैं।

- अधातु की विशेषता निम्न है—

- (i) अधातु ऊष्मा और विद्युत का कुचालक होता है।
- (ii) अधातु सामान्यतः विद्युत ऋणावेशित (-) होती है, परन्तु हाइड्रोजन विद्युत धनावेशित होता है।
- (iii) अधातु भंगुर होता है।
- (iv) अधातु में कोई चमक नहीं होती है, परन्तु अधातु में हीरा, आयोडीन एवं ग्रेफाइट ऐसा अधातु है, जिसमें चमक पायी जाती है।
- धातुओं में आमतौर पर सबसे बाहरी शेल में 1, 2 या 3 इलेक्ट्रॉन होते हैं।

12. (D) दी गई प्रश्न आकृति का जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (D) है।



13. (C) परमाणु की क्रिया का प्रयोग परमाण्विक आकार मापने के लिए किया जाता है।

- रदरफोर्ड ने पतले स्वर्ण पत्ती पर अल्फा-कण प्रकीर्णन प्रयोग द्वारा नाभिक के आकार का पता लगाया था।
- रदरफोर्ड के अनुसार नाभिक का आयतन उसमें उपस्थित न्यूक्लिऑनों की संख्या के अनुक्रमानुपाती होता है।

$$\text{माना न्यूक्लियानों की संख्या} = A$$

$$\text{नाभिक की क्रिया} = R$$

$$\therefore \frac{4}{3}\pi R^3 \propto A$$

$$\text{or, } R^3 \propto A$$

$$R \propto A^{1/3}$$

$$R = R_0 A^{1/3}$$

$$\text{जहाँ, } R_0 \text{ एक नियतांक है}$$

$$R_0 = 1.2 \times 10^{-15} \text{ m}$$

- नाभिकों की क्रियाएँ पिन्-पिन् परमाणुओं के लिए पिन्-पिन् होती हैं।

14. (D) यदि 10kg द्रव्यमान को किसी वस्तु पर 20N बल लगाया जाता है, तो त्वरण 2m/sec^2 होगा।

$$\text{वस्तु का द्रव्यमान} = 10 \text{ kg}$$

$$\text{बल} = 20 \text{ N}$$

$$\text{बल (F)} = ma$$

$$\text{त्वरण (a)} = \frac{F}{m} = \frac{\text{बल}}{\text{द्रव्यमान}}$$

$$= \frac{20}{10} = 2\text{m/s}^2$$

15. (B) शक्ति का सूत्र है। कार्य/समय।

- कार्य करने की दर को शक्ति कहते हैं।
- किसी वस्तु के कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।
- बल एवं वेग के अदिश गुणनफल शक्ति का परिमाण देता है।
- शक्ति का विमीय सूत्र ML^2T^{-3} होता है।
- 1 H.P. = 746 वाट होता है।
- जो वस्तु दिया गया कार्य कम समय में सम्पन्न करता है। उसकी शक्ति अधिक होती है।
- यदि किसी कर्ता द्वारा W कार्य t समय में किया जाता है, तो कर्ता की शक्ति W/t होगी। जहाँ W = कार्य और t = समय है।
- संवेग = वेग \times द्रव्यमान
- संवेग का S.I. मात्रक $\text{किलोग्राम} \times \text{मीटर/सेकंड}$ है।
- एक निश्चित दिशा में दो बिन्दुओं के बीच की लम्बवत् न्यूनतम दूरी को विस्थापन कहते हैं।

16. (C) एक वस्तु को 10 सेमी की फोकस लम्बाई वाले एक उत्तल लेंस से 20 सेमी की दूरी पर रखा जाता है। इसका प्रतिबिम्ब 20 सेमी की दूरी पर बनेगा।

- उत्तल लेंस की फोकस दूरी (f) = 10 cm

$$\text{वस्तु दूरी (u)} = -20 \text{ cm}$$

लेंस सूत्र से,

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{v} - \frac{1}{-20}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{10} - \frac{1}{20}$$

$$v = 20 \text{ cm}$$

17. (A) जिस प्रकार, आंध्र प्रदेश में संक्रांति का पर्व मनाया जाता है उसी प्रकार ओणम, केरल में मनाया जाता है।

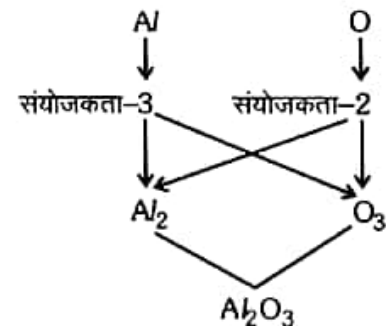
$$18. (A) \begin{array}{r|l} 2 & 14, 35, 56 \\ 7 & 7, 35, 28 \\ \hline & 1, 5, 4 \end{array}$$

$$14, 35 \text{ तथा } 56 \text{ का ल.सं.} = 2 \times 7 \times 5 \times 4 = 14 \times 20 = 280$$

19. (D) दिल्ली में जामा मस्जिद शाहजहाँ भारतीय बादशाह के शासनकाल में बनवाई गयी थी।

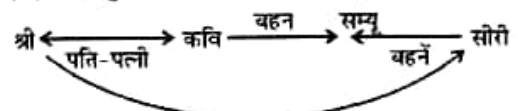
- जामा मस्जिद भारत का सबसे बड़ी मस्जिद है।
- जामा मस्जिद आगरा का अकबर द्वारा बनवाया गया।
- बादशाहो मस्जिद लाहौर का औरंगजेब द्वारा बनवाया गया।
- मोती मस्जिद दिल्ली का औरंगजेब द्वारा बनवाया गया।
- आगरा में अवस्थित मोती मस्जिद शाहजहाँ काल में बनवाया गया।
- कुतुबुद्दीन ऐबक द्वारा दिल्ली में कुव्वत-ए-इस्लाम मस्जिद बनवाया गया।

20. (D) यदि एल्युमिनियम का संयोजकता 3 और ऑक्सीजन की 2 है, तो एल्युमिनियम ऑक्साइड का रासायनिक सूत्र है- Al_2O_3



- अनारद्र एल्युमिनियम क्लोराइड का सूत्र है- AlCl_3
- एल्युमिनियम सल्फेट का सूत्र है- $[\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}]$
- एल्युमिनियम सल्फेट को हेयर साल्ट भी कहते हैं।
- पोटेश एलम का रासायनिक नाम पोटैशियम एल्युमिनियम सल्फेट होता है।
- इसका रासायनिक सूत्र $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ होता है।
- एल्युमिनियम कार्बाइड का अणुसूत्र है- Al_4C_3

21. (D) प्रश्नानुसार संबंध आरेख बनाने पर,



अतः सोरी, श्री की नन्द/भाभी/साली/जेठानी/देवरानी लगेगी।

22. (D) $5x^2 - 7x + 2 = 0$
 $\Rightarrow 5x^2 - 5x - 2x + 2 = 0$

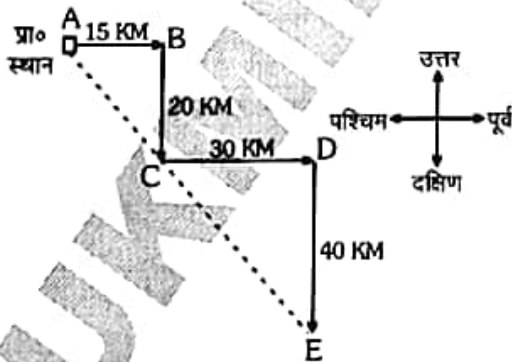
$$\Rightarrow 5x(x-1) - 2(x-1) = 0$$

$$\Rightarrow (5x-2)(x-1) = 0$$

$$\therefore \alpha = \frac{2}{5} \text{ और } \beta = 1$$

$$\text{व्युत्क्रम का योग} = \frac{5}{2} + \frac{1}{1} = \frac{5+2}{2} = \frac{7}{2}$$

23. (C) स्क्लेरेनकाइमा स्थायी ऊतकों में कोशिकाएँ मृत होती हैं।
- स्क्लेरेनकाइमा में जीवद्रव्य नहीं होता है।
 - स्क्लेरेनकाइमा पित्त लिग्निन के जमाव के कारण मोटी हो जाती है। वे पित्तियाँ इतनी मोटी होती हैं कि कोशिका के भीतर के अन्दर कोई आन्तरिक स्थान नहीं रहता है।
 - यह कॉटेक्स पेरिसाइकिल, संवहन बण्डल में पाया जाता है।
 - जलीय पौधे में तैरने के लिए गुहिकाएँ रहती हैं, इस मृदुतक को ऐरेनकाइमा कहते हैं।
 - मृदुतक ऊतक में हरित लवण को क्लोरेनकाइमा कहते हैं।
 - पैरेनकाइमा साधारणतया जीवित तथा पौधे के कोमल भागों में पायी जाती है।
 - पैरेनकाइमा का मुख्य कार्य मण्ड, प्रोटोन तथा बसा आदि खाद्य पदार्थों का संवय है।
 - कोलेनकाइमा ऊतक पौधे में तनन-सामर्थ्य प्रदान करती है।
24. (D) वृषण अंडकोश की थैली में उदरगुहा के बाहर स्थित होते हैं।
- वृषण (Testes) नर जनन अंग हैं।
 - वृषण के अन्दर स्थित अन्तगुली कोशिकाओं या लीडिंग सेलों से नर हार्मोन स्रावित होते हैं। इसे एण्ड्रोजेन कहते हैं।
 - सबसे महत्वपूर्ण एण्ड्रोजेन को टेस्टोस्टेरोन कहते हैं।
 - यह हार्मोन पुरुषोचित लैंगिक लक्षणों के परिवर्द्धन को एवं यौन आचार को प्रेरित करता है।
 - प्रत्येक मादा में एक जोड़ा अंडाशय होता है।
 - रुक्माणुओं का निर्माण शरीर के तापक्रम से कम ताप पर होता है। इसलिए वृषण शरीर से बाहर पाए जाते हैं।
 - वृषण एक अंडाकार रचना है, जो पेरिटोनियम नामक झिल्ली से घिरी रहती है।
25. (D) 72 को 2 से गुणा करने पर प्राप्त संख्या 144 एक पूर्ण वर्ग है।
26. (B) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर,



$$AE = \sqrt{(45)^2 + (60)^2}$$

$$= \sqrt{2025 + 3600} = \sqrt{5625} = 75 \text{ KM}$$

27. (D) एक लंगर लगी नाव लहरों से घिरी है। उससे एक तरंग-शीर्ष की दूरी 80m है और लहर की गति 20 मीटर प्रति सेकंड है।

नाव तक उस तरंग-शीर्ष को पहुँचने में लगा आवश्यक समय 4 सेकंड होगा।

तरंग शीर्ष की दूरी = 80 m

लहर की गति = 20 m/s

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{गति}} = \frac{80}{20} = 4 \text{ सेकंड}$$

28. (D) $-70 + 28 \div (7 - 3)$
 $= -70 + 28 \div 4$
 $= -70 + 7 = -63$

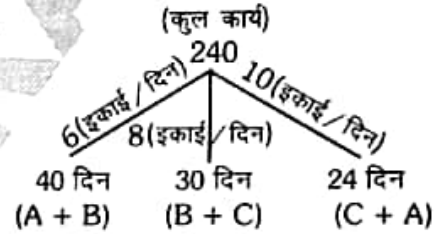
29. (C) माना परीक्षा में कुल अंक = x

$$63 = \frac{x \times 84}{100}$$

$$x = \frac{63 \times 100}{84} = 75$$

परीक्षा कुल 75 अंक की थी।

30. (C)



$$(A + B + C) \text{ का प्रतिदिन का काम} = \frac{24}{2} = 12 \text{ इकाई/दिन}$$

$$A \text{ का प्रतिदिन का काम} = 12 - 8 = 4 \text{ इकाई/दिन}$$

$$\therefore A \text{ को कार्य पूर्ण करने में लगा समय}$$

$$= \frac{\text{कुल कार्य}}{A \text{ का 1 दिन का कार्य}}$$

$$= \frac{240}{4} = 60 \text{ दिन}$$

$$B \text{ का प्रतिदिन का काम} = 12 - 10 = 2 \text{ इकाई/दिन}$$

$$\therefore B \text{ को कार्य पूर्ण करने में लगा समय} = \frac{240}{2} = 120 \text{ दिन}$$

$$\therefore C \text{ का प्रतिदिन का काम} = 12 - 6 = 6 \text{ इकाई/दिन}$$

$$\therefore C \text{ को कार्य पूर्ण करने में लगा समय} = \frac{240}{6} = 40 \text{ दिन}$$

A, B और C कार्य को क्रमशः 60, 120 और 40 दिन में पूरा करेंगे।

31. (B) एडॉब सिस्टम्स का भारतीय-अमेरिकी सीईओ शांतनु नारायण हैं।

- शांतनु नारायण को वर्ष 2019 में पद्मश्री पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

- सुन्दर पिचाई सर्च इंजन गूगल के पैरेंट कंपनी अल्फाबेट के CEO हैं।

- इन्फोसिस के CEO सलील पारेख हैं।

32. (A) वनस्पति भागों या बीज के बजाय कोशिकाओं के माध्यम से नए पौधे को उगाना टिशू कल्चर कहा जाता है।

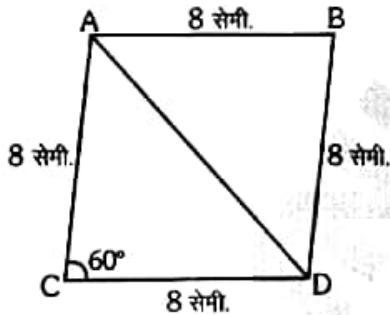
- टिशू कल्चर उपयुक्त विकास माध्यम में पौधे के ऊतक के एक छोटे से टुकड़े से या पौधे की बढ़ती युक्तियों से कोशिकाओं को हटाकर नए पौधों के उत्पादन की एक प्रक्रिया है।
- प्लांट टिशू कल्चर के अनुप्रयोग निम्नलिखित हैं।
 - विभिन्न पादप रोगों का अध्ययन करना और उनके उन्मूलन के लिये विधियों पर कार्य करना
 - फसलों में सुधार के लिए अगुणित (गुणसूत्रों के एक समुच्चय के साथ) का उत्पादन
 - पौधों के श्वसन और उपापचय का अध्ययन करना
 - अपरिपक्व भ्रूणों को पादपों को संकर प्रजाति पैदा करने के लिए इन विट्रो में संवर्द्धित किया जा सकता है। यह एक प्रक्रिया जिसे एम्ब्रियो रेस्क्यू कहा जाता है।
- द्वि विखंडन अलैंगिक प्रजनन की एक विधि है, जहाँ मातृ कोशिका दो नई कोशिकाओं में अलग हो जाती है।

Ex.—अमोबा, लीशमैनिया आदि।

33. (A) अनुशासन शिक्षा को प्रभाव बनाने का एक तरीका है। इसलिए शिक्षक छात्र को बताता है, यदि आप अपना होमवर्क पूरा नहीं करोगे, तो आपको कक्षा में आने की अनुमति नहीं दी जाएगी। अतः केवल मान्यता (I) निहित है।
34. (A) दिए गए चित्र के अनुसार प्राप्त करने का समूह — (1, 4, 7) (2, 3, 6) और (5, 9, 8)
35. (D) प्रश्न से,

$$\text{आयत का परिमाप} = \text{समचतुर्भुज का परिमाप} \\ = 2(10 + 6) = 32 \text{ सेमी.}$$

$$\text{समचतुर्भुज की भुजा} = \frac{32}{4} = 8 \text{ सेमी.}$$



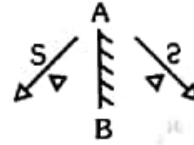
समचतुर्भुज की सभी भुजाएँ बराबर होती हैं, जिसके बीच एक कोण 60° है।

$$\begin{aligned} \text{समचतुर्भुज का क्षेत्र} &= 2 \times \frac{1}{2} \times AD \times CD \times \sin \theta \\ &= 2 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \sin 60^\circ \\ &= 64 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 32\sqrt{3} \text{ सेमी.}^2 \end{aligned}$$

36. (B) नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विसेज कंपनीज (नैसकॉम) की पहली महिला अध्यक्ष देबजानी घोष हैं।
- नैसकॉम भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी और व्यापार प्रक्रिया आउटसोर्सिंग उद्योग का एक व्यापार संघ है।

- नैसकॉम की स्थापना 1988 में किया गया।
- नैसकॉम के चेयरपर्सन कृष्णन रामानुजम को 2022-23 के नियुक्त किया गया।

37. (D) दी गई आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (4) होगा।



38. (B) तार की लम्बाई दुगुनी करने पर एमीटर (Ammeter) की रीडिंग आधी रह जाती है।
- गैल्वेनोमीटर को आमीटर में बदलने के लिए उसमें निम्न प्रतिरोध का तार सामांतर क्रम में जोड़ा जाता है।
 - गैल्वेनोमीटर विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव पर आधारित है।
 - मीटर संतुल्य वोल्टेज ब्रिज के सिद्धांत पर आधारित है। इसका प्रयोग चालक तार का अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने में किया जाता है।
 - एमीटर में विद्युत धारा को मापा जाता है।
 - एमीटर (आमीटर) को परिपथ में सदैव श्रेणी क्रम में लगाया जाता है।
 - एक आदर्श एमीटर का प्रतिरोध शून्य होनी चाहिए।
 - एक आदर्श वोल्टमीटर का प्रतिरोध अनन्त होनी चाहिए।
 - गैल्वेनोमीटर की सहायता से 10^{-6} एम्पियर तक की विद्युत धारा का पता लगाया जा सकता है।
39. (B) सापेक्षिक घनत्व का कोई इकाई नहीं होता है।
- सापेक्षिक घनत्व एक अनुपात है।
 - आपेक्षिक घनत्व को हाइड्रोमीटर में मापा जाता है।
 - आपेक्षिक घनत्व (Relative Density)

$$= \frac{\text{वस्तु का घनत्व}}{4^\circ\text{C पर पानी का घनत्व}}$$

- घनत्व = $\frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}}$
- घनत्व का S.I मात्रक kgm^{-3} होता है।
- यदि वस्तु का द्रव का आपेक्षिक घनत्व—
 - 1 से अधिक वस्तु जल में डूब जाएगा
 - 1 से कम वस्तु जल में तैरेगा।
- किसी ठोस वस्तु का आपेक्षिक घनत्व

$$= \frac{\text{वस्तु का वायु में भार}}{\text{वायु में भार - जल में भार}} = \frac{w_1}{w_1 - w_2}$$

40. (D) दिया गया समीकरण है—
- $$6 \times 4 + 2 = 16$$
- प्रश्नानुसार विकल्प (D) के अनुसार संख्या और चिह्नों को बदलने पर,
- $$\begin{aligned} \Rightarrow 4 + 6 \times 2 &= 16 \\ 4 + 12 &= 16 \\ 16 &= 16 \\ \text{LHS} &= \text{RHS} \end{aligned}$$
41. (C) माना, घन के कोर की लम्बाई = x इकाई तथा वर्ग की भुजा की लम्बाई = y इकाई प्रश्न से,

$$12x = \frac{4y}{2}$$

$$6x = y \quad \dots(i)$$

या $36x^2 = y^2$... (ii)
 फिर से, $x^3 = y^2$... (iii)
 समी० (ii) और (iii) से-

$$x^3 = 36x^2$$

$$x = 36 \text{ तो समी० (i) से-}$$

$$6x = y$$

$$6 \times 36 = y$$

$$y = 216$$

अतः वर्ग की एक भुजा की लम्बाई 216 इकाई है।

42. (A) मार्च 2018 तक उपलब्ध जानकारी के अनुसार बिहार का नया राज्यपाल सत्यपाल मलिक को नियुक्त किया गया है।

- वर्तमान में बिहार के राज्यपाल फागू चौहान हैं।
- पूर्व नौसेनाध्यक्ष देवेन्द्र कुमार जोशी वर्तमान में अंडमान और निकोबार के उप-राज्यपाल हैं।

43. (D) दिए गए प्रश्न आकृति उत्तर आकृति (C) में निहित है।

44. (C) कार्बन तत्व समान तत्वों वाले अन्य परमाणुओं के साथ संयोजित होकर बड़े अणु उत्पन्न करने की विशिष्ट योग्यता रखता है।

- कार्बन की परमाणु संख्या 6 है।
- कार्बन की परमाणु द्रव्यमान 12.011 है।
- कार्बन आवर्त सारणी के वर्ग 14 का सदस्य है।
- कार्बन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2, 2s^2, 2p^2$ होता है।
- कार्बन में संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या 4 होती है।
- कार्बन मुक्त अवस्था में हीरा, ग्रेफाइट तथा कोयले के रूप में पाया जाता है।
- कार्बन का एक ऐसा तत्व है, जिसमें शृंखलन का गुण सबसे अधिक पाया जाता है।
- कार्बन एक सार्वभौमिक तत्व माना जाता है।

45. (D) स्थिति या आकृति में हुए परिवर्तन के कारण एक वस्तु में निहित ऊर्जा को स्थितिज ऊर्जा कहते हैं।

- स्थितिज ऊर्जा (P.E.) = mgh होता है, जहाँ m द्रव्यमान g = गुरुत्वाकर्षण त्वरण, h = ऊँचाई है।
- बाँध बनाकर इकट्ठा किया गया पानी स्थितिज ऊर्जा का उदाहरण है।
- हाइड्रोजन बम नाभिकीय संलयन और परमाणु बम नाभिकीय विखंडन सिद्धांत पर आधारित है।
- स्थितिज ऊर्जा तीन प्रकार के होते हैं—

(i) प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा

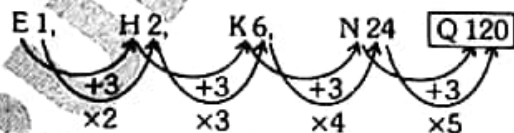
(ii) विद्युत स्थितिज ऊर्जा

(iii) गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा

- m द्रव्यमान की वस्तु को पृथ्वी से h ऊँचाई पर ले जाया जाए तो स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन

$$(\Delta U) = \frac{mgh}{1 + \frac{h}{R}}$$

46. (D) दी गई शृंखला का क्रम निम्नवत् है—



47. (B) तर्कानुसार राह में गड़बड़ों के कारण बहुत से लोग समय पर हवाई अड्डे तक नहीं पहुँच पाते हैं क्योंकि हवाई अड्डे के लिए कोई अन्य मार्ग नहीं है और समय पर हवाई अड्डा पहुँचना आवश्यक होता है। अतः केवल अनुमान 2 निहित है।

48. (D) भविष्य निधि के लिए वार्षिक खर्च = $33650 \times \frac{12}{100} \times 12$
 = ₹ 48456

49. (B) प्रश्नानुसार,
 लड़के और लड़कियों का अनुपात = 3 : 2
 कुल संख्या (3 + 2) = 5 के गुणज में होगा
 क्लब में उपस्थित लोगों की कुल संख्या = $3 \times 5 + 2 \times 5$
 = 15 + 10 = 25

50. (B) दिए गए उत्तर आकृतियों में से आकृति संख्या (3) में प्रश्न आकृति निहित है।



51. (B) माना फसलों की कुल पैदावार = x
 तब प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{80}{360} = 6000$$

$$x = \frac{6000 \times 360}{80} = 27000$$

अतः फसलों की कुल पैदावार 27000 टन है।

52. (D) किसी जल विद्युत गृह में, विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होने वाली ऊर्जा गतिज ऊर्जा है।

- किसी वस्तु में उसकी गति के कारण कार्य करने की जो ऊर्जा आ जाती है उसे उस वस्तु की गतिज ऊर्जा कहते हैं।
- यदि m द्रव्यमान की वस्तु v वेग से चल रही हो तो गतिज ऊर्जा

$$(K.E.) = \frac{1}{2}mv^2 \text{ होगी।}$$

- बाँध बनाकर इकट्ठा किया गया पानी स्थितिज ऊर्जा का उदाहरण है।
- विद्युत सेल रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है।
- विद्युत बल्ब विद्युत ऊर्जा को प्रकाश एवं ऊष्मा ऊर्जा में बदलता है।
- भारत में प्रथम पन बिजली 1904 ई० में शिव समुद्र में कावेरी नदी पर बनाया गया।
- डी०वी०सी० भारत का प्रथम बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजना है।
- डी०वी०सी० की स्थापना 1948 ई० में किया गया।

53. (A) पार्टी A = $40 + 37 + 35 + 27 = 139$

$$\text{पार्टी B} = 6 + 26 + 76 + 86 = 194$$

$$\text{पार्टी C} = 83 + 71 + 4 + 21 = 179$$

$$\text{पार्टी D} = 1 + 7 + 3 + 11 = 22$$

अतः सबसे कम सीटें जीतने वाली पार्टी D है।

54. (A) चीनी की खपत में कमी = $\left(\frac{30}{100 + 30} \times 100 \right)$

$$= \left(\frac{30 \times 100}{130} \right) = \frac{300}{13} \% = 23 \frac{1}{13} \%$$

55. (A) ट्रेन की गति = $\frac{160 + 740}{40.5} \text{ m/s}$

$$= \frac{900}{40.5} \times \frac{18}{5} \text{ km/h}$$

$$= \frac{9000 \times 18}{405 \times 5} \text{ km/h} = 80 \text{ km/h}$$

$$\frac{m}{s} \times \frac{18}{5} = \frac{km}{h}$$

56. (A) निठल्ला बैठा एक सरकारी कर्मचारी यह कहते हुए कि वह बहुत व्यस्त हैं और बहुत सा काम पड़ा हुआ है, आगंतुक के प्रमाण पत्रों को प्रमाणित करवाने के लिए दो सप्ताह बाद आने के लिए कहता है अर्थात् वह सरकारी कर्मचारी आगंतुक से कुछ पाने की आशा रखता है। केवल निष्कर्ष 2 अंतर्निहित है।

57. (B) माना $P(X, Y)$ वांछित बिन्दु है।
विभाजन सूत्र से-

$$X = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2} \text{ \& } Y = \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2}$$

$$\therefore (X, Y) = \left(\frac{3 \times 7 + 1 \times (-5)}{3 + 1}, \frac{3 \times (-3) + 1 \times 5}{3 + 1} \right)$$

$$= \left(\frac{21 - 5}{4}, \frac{-9 + 5}{4} \right)$$

$$= \left(\frac{16}{4}, \frac{-4}{4} \right) = (4, -1)$$

$$\therefore (X, Y) = (4, -1)$$

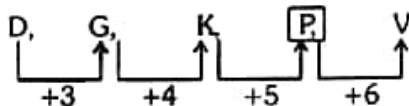
58. (D) 1 मार्च 2020 = 2000 + 19 वर्ष + 2 माह + 1 दिन
2020 वर्ष में विषम दिन = 0
19 वर्ष में विषम दिन 4 अधि वर्ष और 15 सामान्य वर्ष
4 अधिवर्ष = 1 विषम दिन
15 सामान्य वर्ष = 1 विषम दिन
1 जनवरी से 1 मार्च तक विषम दिन

$$= \frac{31 + 29 + 1}{7} = 5 \text{ विषम दिन}$$

कुल विषम दिन = 0 + 1 + 1 + 5 = 7 दिन = 0 विषम दिन
चूँकि 0 रविवार का कूट है, इसलिए 1 मार्च 2020 को रविवार होगा।

दिन	रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
विषम दिन	0	1	2	3	4	5	6

59. (A) दो गई अक्षर श्रृंखला का क्रम निम्नवत् है—



$$\text{अतः ?} = \boxed{P}$$

60. (B) माना कि मेरी वर्तमान उम्र = x वर्ष
तथा मेरे चचेरे भाई की वर्तमान उम्र = y वर्ष
प्रश्न से,

$$x \times \frac{2}{3} = y \times \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 8x = 9y$$

$$\Rightarrow 8x - 9y = 0 \quad \dots(i)$$

$$\text{फिर, } (x - 3) = y + 4 \quad \dots(ii)$$

$$\Rightarrow x - y = 7 \quad \dots(ii)$$

$$\text{समी० (i) - (ii) } \times 9 \text{ से—}$$

$$8x - 9y = 0 \quad \dots(i)$$

$$9x - 9y = 7 \quad \dots(ii)$$

$$- \quad + \quad -$$

$$-x = -63$$

$$\therefore x = 63 \text{ वर्ष}$$

अतः मेरी वर्तमान उम्र 63 वर्ष है।

61. (B) विलयन में ग्लूकोज की मात्रा = $\frac{250 \times 5}{100}$
 $= \frac{25}{2} = 12.5$ ग्राम होगी।

62. (B) न्यूलैंड्स ने उस समय तक ज्ञात 56 तत्वों को अपने अष्टक वाली आवर्त सारणी में व्यवस्थित किया था।
● न्यूलैंड्स के अष्टक सिद्धांत की सीमाएँ निम्न हैं—
(i) अष्टक सिद्धांत केवल हल्के तत्वों के लिए लागू होता है।
(ii) न्यूलैंड्स के अनुसार प्रकृति में केवल 56 तत्व विद्यमान हैं और भविष्य में कोई अन्य तत्व नहीं मिलेगा।
(iii) अष्टक सिद्धांत केवल कैल्शियम तक लागू होता है।
(iv) न्यूलैंड्स ने अपनी सारणी में तत्वों को सर्यान्वित करने के लिए न्यूलैंड्स ने दो तत्वों को एक साथ रख दिया था।
Ex.— (i) कोबाल्ट और निकेल एक साथ में हैं। इसको उसी स्तंभ में रखा गया है, जिसमें फ्लूओरीन, क्लोरीन एवं ब्रोमीन है, चाहे इनके गुणधर्म उन तत्वों से भिन्न हैं।
(ii) आयरन को कोबाल्ट और निकेल से दूर रखा गया है, जबकि उनके गुणधर्मों में समानता होती है।

63. (D) कथन I से,
X और Y दोवार बनाता है 8 दिन में,
कथन II से,
माना Y दोवार बनाता है = a दिन में
तो X दोवार बनाता है = $a + 5$ दिन
अतः कथन I और II के अनुसार X को दोवार बनाने का दिन निकाला जा सकता है।

64. (C) इंडोज पर्वत श्रृंखला (एण्डोज) द० अमेरिका महादेश में है।
● एण्डोज पर्वत श्रृंखला विश्व की सबसे लम्बी पर्वत श्रृंखला है।
● एण्डोज पर्वत श्रृंखला की लम्बाई लगभग 7,000 कि०मी० है।
● इसकी सर्वोच्च चोटी एकाकागुआ है, जिसकी ऊँचाई 6,990 फीट है।
● एण्डोज पर्वत के उत्तर-पश्चिम में आटकमा मरुस्थल है। (द० अमेरिका के मध्यवर्ती भाग में)

65. (D) माना सामान्तर चतुर्भुज की आधार = x इकाई तथा ऊँचाई = h_1 इकाई

$$\text{त्रिभुज की आधार} = \frac{x}{3} \text{ इकाई और ऊँचाई} = h_2 \text{ इकाई}$$

प्रश्न से,

त्रिभुज का क्षेत्र = समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्र

$$\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई} = \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{x}{3} \times h_2 = x \times h_1 \Rightarrow \frac{h_2}{6} = h_1$$

$$\Rightarrow \frac{h_2}{h_1} = \frac{6}{1} \Rightarrow h_2 : h_1 = 6 : 1$$

66. (C) पाना धिन x है।

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

प्रश्न से,

$$x = 3 - \frac{4}{3} = \frac{9-4}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

67. (A) फरवरी 2018 तक उपलब्ध जानकारी के अनुसार मुंबई की आईपीएल टीम 'मुंबई इंडियंस' के मालिक रिलायंस इंडस्ट्रीज हैं।
- शाहरुख खान कोलकाता नाइट राइडर्स के मालिक हैं। यह रेड चिलीज इंटरटेनमेंट और मेहता ग्रुप द्वारा संयुक्त रूप से इस टीम के मालिक हैं।
 - मुंबई इंडियंस सर्वाधिक 5 बार आईपीएल का खिताब जीता है।
 - IPL की शुरुआत 2008 में प्रारंभ हुआ।
 - T-20 क्रिकेट विश्व कप की शुरुआत 2007 में हुआ।
 - हॉकी इण्डिया लीग की शुरुआत 2013 ई० में हुई थी।

68. (D) वक्तव्य के अनुसार वर्तमान समय में आधुनिक चिकित्सा सुविधाएँ उपलब्ध हैं, फिर भी भारत में बाल मृत्यु दर अधिक है तो भारत सरकार को बाल मृत्यु दर कम करने के लिए प्रयास करना चाहिए। अतः केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

69. (A) दिया गया व्यंजक है—

$$ABC\$ + \#DEF\& = ? GHI!Z* @$$

अतः रिक्त स्थान पर & आएगा।

70. (C) $[63 - (-3) \{-2 - 8 - 3\}] \div 3 \{6 + (-2)(-1)\}$
 $[63 - (-3) \{-13\}] \div 3 \{8\}$
 $[63 - 39] \div 24$
 $24 \div 24 = 1$

71. (B) ग्लूकोज घोल, बिजली का चालक नहीं है।

- बिजली का प्रवाह किसी पदार्थ में तभी होता है, जब उसमें आवेशित कण (इलेक्ट्रॉन/आयन) होते हैं।
- अम्ल H^+ आयन देता है और क्षार OH^- आयन देता है। इसलिए अम्लीय और क्षारीय घोल पानी में बिजली का संचारन करेगा।
- ग्लूकोज में मजबूत सहसंयोजक बंधन रहता है, जिसके कारण यह इलेक्ट्रॉनों को मुक्त रूप से प्रवाहित करने के लिए पानी में घुलने नहीं देता है।
- हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का प्रयोग प्रयोगशाला में अधिकतम के रूप में अम्ल एज बनाने में, रंग एवं औषधि के निर्माण आदि में होता है।
- एसिटिक अम्ल का प्रयोग विलायक के रूप में सिरका निर्माण में, एसिटोन बनाने में, खट्टे खाद्य पदार्थ बनाने आदि में किया जाता है।
- सोडियम हाइड्राक्साइड का प्रयोग प्रतिकारक के रूप में, पेट्रोलियम को शुद्ध करने आदि में किया जाता है।

72. (A) 'लोन फॉक्स डॉसिंग : माई ऑटोबायोग्राफी' पुस्तक के लेखक रस्किन बॉन्ड हैं।

(पुस्तक)	(लेखक)
द गॉड ऑफ स्मॉल थिंग्स	अरुंधति राय
लॉकडाउन चाइजर्स	शोभा डे
अमंग द बिलीवर्स	वी.एस. नायपॉल
द ब्लू अम्ब्रेला	रस्किन बॉन्ड
ट्रेन टू पाकिस्तान	खुशवंत सिंह

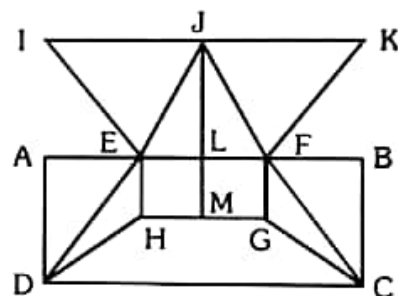
73. (A) जिस प्रकार,

SKYJACKING
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
AJYKSGNIKC

उसी प्रकार,

CHEAP JACKS
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
PAEHC SKCAJ

74. (A) दिया गया आकृति है—



उपरोक्त आकृति में सीधी रेखाओं की संख्या 17 है, जो निम्न प्रकार हैं—

IK, AB, HG, DC, AD, BC, EH, JM, FG, IE, JE, JF, KF, ED, HD, FC, GC

75. (C) कार्बोहाइड्रेट्स, प्रोटीन और वसा का पूर्ण पाचन छोटी आंत में होता है।

- छोटी आंत भोजन पाचन का मुख्य भाग है।
- छोटी आंत- इसका प्रारम्भिक भाग जो अंग्रेजी के अक्षर 'U' की तरह मुड़ा होता है, ग्रहणो या पक्वाराय कहलाता है।
- क्षुदान की दीवारों से आन्वीय रस निकलता है, जिनमें निम्नलिखित पाचक एन्जाइम होते हैं—
 (i) ट्रिप्सिन — यह पॉलीपेप्टाइडों को एमिनो अम्ल में बदलता है।
 (ii) माल्टेज — यह माल्टोज को ग्लूकोज में बदलता है।
 (iii) सुक्रोज — यह सुक्रोज को फ्रक्टोज में बदलता है।
 (iv) लैक्टोज — यह दुग्ध शर्करा को ग्लूकोज में बदलता है।
 (v) लाइपेज — यह शेष वसाओं को वसीय अम्ल तथा ग्लिसरॉल में बदलता है।
- छोटी आंत आहार नाल का सबसे लम्बा भाग होता है।
- मनुष्य में इसकी लम्बाई 6 मी० और चौड़ाई 2.5cm होती है।
- मनुष्य के ऊर्जा का मुख्य स्रोत कार्बोहाइड्रेट्स है।

