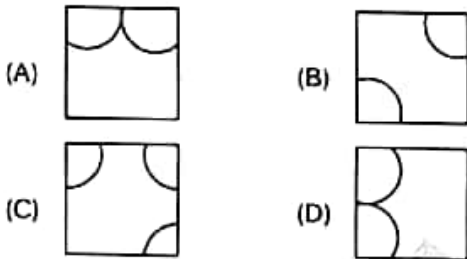
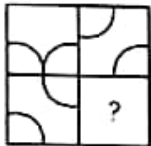


रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 10.08.2018, Shift : 1

- एक मुस्लिम संत थे, जो उस जगह पर रहते थे जहाँ फतेहपुर सीकरी का निर्माण किया गया था।
(A) नसिरुद्दीन चिराग देहलवी (Nasiruddin Chiragh Dehlavi)
(B) निजामुद्दीन औलिया (Nizamuddin Auliya)
(C) बाबा फखरुद्दीन (Baba Fakruddin)
(D) शेख सलीम चिश्ती (Sheikh Salim Chisti)
- निम्नलिखित में से कौन सी धातु को चाकू से काटा जा सकता है ?
(A) सोडियम (Sodium) (B) तांबा (Copper)
(C) लोहा (Iron) (D) एल्युमिनियम (Aluminium)
- उस विकल्प का चयन करें जो दी गई आकृति के रिक्त स्थान के लिए उपयुक्त है।
प्रश्न आकृति :



- जब प्रकाश की एक किरण एक सघन माध्यम से विरल माध्यम में यात्रा करती है, तो यह किस दिशा में मुड़ती है ?
(A) अभिलम्ब को ओर तथा धीमी हो जाती है
(B) अभिलम्ब से दूर तथा गति बढ़ जाती है
(C) अभिलम्ब से दूर तथा धीमी हो जाती है
(D) अभिलम्ब को ओर तथा गति बढ़ जाती है
- 900 मीटर की एक दौड़ में, सतीश किरन को 270 मीटर से और राहुल को 340 मीटर से पराजित करता है। इसी दौड़ में किरण राहुल को कितने मीटर से पराजित करेगा ?
(A) 100 (B) 20 (C) 70 (D) 140
- वीर अपनी मासिक आय का 15% घर के किराये पर और शेष का 60% बाकि घरेलू खर्चों पर व्यय करता है। यदि वह ₹ 2,210 की बचत करता है, तो उसकी मासिक आय कितनी है ?
(A) ₹ 6,500 (B) ₹ 7,500 (C) ₹ 8,000 (D) ₹ 7,000
- एक विलयन का पी.एच. (pH) मान 3 है। जब पी.एच. (pH) मान बदलकर 6 हो जाता है, तब H^+ आयन की सांद्रता कितनी हो जाती है ?
(A) तीन गुना बढ़ जाती है। (increases three times)
(B) 1000 गुना कम हो जाती है। (decreases 1000 times)

- (C) 2 गुना बढ़ जाती है। (increases 2 times)
(D) 100 गुना कम हो जाती है। (decreases 100 times)

- दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन सा कथन पर्याप्त है।
मलेशिया में रेलगाड़ियाँ समय पर चलती हैं। श्री Z को ट्रेन के लिए कितनी देर तक प्रतीक्षा करनी चाहिए ?

कथन :

- श्री Z रेलवे स्टेशन पर सुबह के 10 बजे पहुँच गए थे।
 - सुबह के 11 बजे एक ट्रेन है और अगली ट्रेन रात के 12 बजे है।
- (A) दोनों कथन 1 और 2 पर्याप्त हैं।
(B) अकेला कथन 2 पर्याप्त है जबकि अकेला 1 कथन अपर्याप्त है।
(C) अकेला कथन 1 पर्याप्त है जबकि अकेला कथन 2 अपर्याप्त है।
(D) या तो कथन 1 पर्याप्त है या 2

- निम्नलिखित क्रम में से भिन्न चिन्ह का चयन करें।

€	¥	\$	A
---	---	----	---

- (A) \$ (B) € (C) A (D) ¥

-

शहर	जनसंख्या	शिक्षित लोग	अशिक्षित लोग	शिक्षित लोगों का %
A	200	150	150	-
B	-	200	100	66.6
C	150	50	100	-
D	120	-	90	25

दिए गए आंकड़ों के आधार पर, शहर C में शिक्षित लोगों का प्रतिशत है (एक दशमलव तक पूर्णांकित कीजिये)

- (A) 33.4 (B) 33.3 (C) 32.3 (D) 34.5

- निर्णय कीजिए कि कौन सा निष्कर्ष दिए गए कथन का तर्कपूर्ण अनुसरण करता है ?

कथन :

गरीबी बढ़ती जा रही है क्योंकि राजनेता न तो गरीबी समझते हैं और न ही वो गरीबों को पेश आने वाली समस्याओं के बारे में कुछ जानते हैं।










निष्कर्ष :

- सभी नेताओं को बदल दिया जाना चाहिए।
 - सभी नेताओं को गरीबी में जीने के लिए कहा जाना चाहिए।
- (A) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
(B) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
(C) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।
(D) न तो 1 न ही 2 अनुसरण करता है।

- भारतीय एथलीट नीरज चोपड़ा ने, विश्व एथलेटिक्स चैंपियनशिप में स्वर्ण पदक जीतने वाले प्रथम भारतीय विजेता बनकर इतिहास रचा है। उनका खेल क्या था ?

- (A) लम्बी कूद (Long jump)
(B) गोला फेंक (Shot put)
(C) भाला फेंक (Javelin throw)
(D) चक्का फेंक (Discus throw)

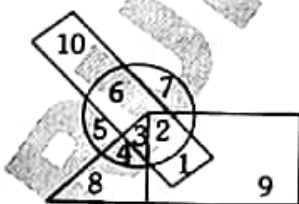
13. 4:37 दोपहर बाद के समय पर मिनट की सुई और घंटे की सुई के बीच कितना न्यून कोण बनेगा ?
(A) 83.5° (B) 18° (C) 18.5° (D) 6.5°
14. ओजोन के एक अणु में कितने परमाणु होते हैं ?
(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 4
15. दी गई शृंखला में, कितने 8 ऐसे हैं जो अपने बाएं ओर की संख्या से विभाजित नहीं होते लेकिन दाहिनी ओर की संख्या से पूर्णतः विभाजित होते हैं।
563248889266588343
(A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 3
16. जब किसी संकुचित स्प्रिंग को छोड़ा जाता है तो स्थितिज ऊर्जा को किस ऊर्जा में परिवर्तित करती है ?
(A) यांत्रिक ऊर्जा (Mechanical energy)
(B) उष्मीय ऊर्जा (Heat energy)
(C) रासायनिक ऊर्जा (Chemical energy)
(D) गतिज ऊर्जा (Kinetic energy)
17. नीचे दी गई प्रत्येक आकृति का केवल एक बार प्रयोग करके तीन समूह बनाइए। इस तरह से बनने वाले तीन समूह हैं :

 1	 2	 3
 4	 5	 6
 7	 8	 9

(A) (1,3,6), (2,5,9), (4,7,8)
(B) (1,5,9), (2,3,6), (4,7,8)
(C) (1,3,9), (2,5,6), (4,7,8)
(D) (1,3,8), (2,5,6), (4,7,9)
18. भारत में ऋण समावेशन (क्रेडिट इन्क्लूजन) का विस्तार करने के लिए 2017 में किस प्रमुख बैंक ने 'उन्नति क्रेडिट कार्ड' शुरू किया है ?
(A) एस.बी.आई. (SBI)
(B) आई.सी.आई.सी.आई. बैंक (ICICI Bank)
(C) एच.डी.एफ.सी. बैंक (HDFC Bank)
(D) एक्सिस बैंक (Axis Bank)
19. रियो ओलंपिक 2016 में भारत के लिए ध्वजवाहक कौन था ?
(A) पी.वी. सिंधु (P. V. Sindhu)
(B) साइना नेहवाल (Saina Nehwal)
(C) अभिनव बिंद्रा (Abhinav Bindra)
(D) साक्षी मलिक (Sakshi Malik)
20. दिए गए विकल्पों में से सही समरूप जोड़ी का चयन करें।
लोग : व्यक्ति
(A) Radius : Radii (B) Cacti : Cactus
(C) Nucleus : Nuclei (D) Fungus : Fungi
21. यदि $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = 2$ हो तो $\cot \theta = ?$
(A) 0.5 (B) 1 (C) 0 (D) 0.75
22. किस प्रसिद्ध फिल्म अभिनेत्री और सेलिब्रिटी ने 2017 में पेटा 'पर्सन ऑफ द ईयर' पुरस्कार जीता है ?
(A) दीपिका पादुकोण (Deepika Padukone)
(B) अनुष्का शर्मा (Anushka Sharma)
(C) आलिया भट्ट (Alia Bhatt)
(D) प्रियंका चोपड़ा (Priyanka Chopra)
23. बहुत विखंडन द्वारा उत्पन्न होता है।
(A) प्लेनेरिया (Planaria)
(B) प्लास्मोडियम (Plasmodium)
(C) राइजोपस (Rhizopus)
(D) खमीर (Yeast)
24. समर्थ 10 मीटर के लिए उत्तर की ओर चलता है और फिर दाएं मुड़ता है। फिर, वह दाएं मुड़ता है, 4 मीटर की दूरी पर चलता है, बाएं मुड़ता है और 6 किलोमीटर तक चलता है। अब समर्थ किस दिशा की ओर मुंह किये हुए है ?
(A) दक्षिण (South) (B) पश्चिम (West)
(C) पूर्व (East) (D) उत्तर (North)
25. नीचे दिए गए विकल्पों में से संबंधित शब्द का चयन करें :
परीक्षा : सफलता :: मैच :
(A) प्रयास (Attempt) (B) तैयारी (Prepare)
(C) क्रिकेट (Cricket) (D) विजय (Victory)
26. वर्ष 2017 में भारत के नए नियंत्रक और महालेखा परीक्षक (सीएजी) के रूप में किसने कार्यभार ग्रहण किया है ?
(A) विवेक गोयंका (Vivek Goenka)
(B) अचल कुमार ज्योति (Achal Kumar Jyothi)
(C) रणजीत कुमार (Ranjit Kumar)
(D) राजीव महर्षि (Rajiv Mehrishi)
27. एक लॉन रोलर एक घंटे में 20 चक्कर लगाता है। 25 मिनट के दौरान यह कितने रेडियन चलेगा ?
(A) $\frac{50\pi}{3}$ (B) $\frac{150\pi}{7}$ (C) $\frac{250\pi}{3}$ (D) $\frac{50\pi}{7}$
28. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या एक पूर्ण वर्ग है ?
(A) 333 (B) 441 (C) 192 (D) 327
29. बैडमिंटन खेलने के लिए इस्तेमाल किये जाने वाले एक शटलकॉक का आकार एक गोलाई पर बने हुए शंकु के छिन्नक (frustum) जैसा है। छिन्नक (frustum) का बाहरी व्यास 5 सेंटीमीटर और 2 सेंटीमीटर है, पूरे शटलकॉक की ऊँचाई 7 सेंटीमीटर है। बाहरी पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
(A) 73.38 वर्ग सेंटीमीटर (73.38 cm²)
(B) 80 वर्ग सेंटीमीटर (80 cm²)
(C) 74.30 वर्ग सेंटीमीटर (74.30 cm²)
(D) 74.26 वर्ग सेंटीमीटर (74.26 cm²)
30. दो भिन्नो का योग $\frac{5}{6}$ है। इनमें से एक $\frac{3}{4}$ है। दूसरी भिन्न कौन सी है ?
(A) $\frac{1}{10}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{2}{2}$ (D) $\frac{1}{12}$

31. कम लागत वाली एयरलाइन स्पाइसजेट के सह-संस्थापक और मालिक, भारतीय उद्योगों का नाम बताइए।
 (A) कैप्टन जी.आर. गोपीनाथ (Captain G.R. Gopinath)
 (B) रतन टाटा (Ratan Tata)
 (C) विजय माल्या (Vijay Mallya)
 (D) अजय सिंह (Ajay Singh)
32. खाद्य पदार्थों का ऑक्सीकरण होने से रोकने के लिए निम्न में से किस गैस का उपयोग किया जाता है ?
 (A) नाइट्रोजन (Nitrogen) (B) हाइड्रोजन (Hydrogen)
 (C) ऑक्सीजन (Oxygen) (D) क्लोरीन (Chlorine)
33. साइकिल की सवारी करते समय निकलने वाली ऊर्जा, निम्न में से किस का रूप नहीं होता है ?
 (A) गतिज ऊर्जा (Kinetic energy)
 (B) रासायनिक ऊर्जा (Chemical energy)
 (C) उष्मीय ऊर्जा (Heat energy)
 (D) यांत्रिक ऊर्जा (Mechanical energy)
34. पहली पाँच त्रिकोणीय संख्याओं का क्या माध्य है ?
 (A) 8 (B) 5 (C) 7 (D) 6
35. तेलुगु फिल्म अभिनेता चिरंजीवी ने किस राजनीतिक दल की शुरुआत की थी, जिसका बाद में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के साथ उन्होंने विलय कर दिया था ?
 (A) आंध्र प्राइड पार्टी (Andhra Pride Party)
 (B) नव निर्माण पार्टी (Nava Nirman Party)
 (C) तेलुगु देशम पार्टी (Telugu Desam Party)
 (D) प्रजा राज्यम पार्टी (Praja Rajyam Party)
36. क्रिशा पार्थिव से 5 वर्ष छोटा है। 8 वर्ष पहले क्रिशा के उम्र का तीन गुना पार्थिव के उम्र के दोगुने से 10 वर्ष ज्यादा था। क्रिशा की वर्तमान उम्र क्या है ?
 (A) 30 वर्ष (30 years) (B) 28 वर्ष (28 years)
 (C) 32 वर्ष (32 years) (D) 33 वर्ष (33 years)
37. निम्नलिखित में से कौन सा एक परजीवी के रूप में पौधे से पोषण प्राप्त करता है ?
 (A) मलेरिया का परजीवी (Malaria Parasite)
 (B) जूँ (Lice)
 (C) ब्रायोफायलम (Bryophyllum)
 (D) कसक्यूटा (Cuscuta)
38. यदि किसी व्यक्ति ने ₹ 60 में एक वस्तु को खरीदकर उसे 25% लाभ पर बेच दिया तो वस्तु का विक्रय मूल्य क्या था ?
 (A) ₹ 80 (B) ₹ 75 (C) ₹ 84 (D) ₹ 72

39.



□ → Boys ○ → Athletic
 △ → Girls □ → Disciplined

Boys – लड़के, Girls – लड़कियाँ, Athletic – खिलाड़ी, Disciplined – अनुशासित

ऊपर दिए गए वेन आरेख में, उन संख्याओं का जोड़ कितना है जो उन खिलाड़ियों को दर्शाते हैं जो अनुशासित नहीं हैं ?

(A) 11 (B) 16 (C) 27 (D) 13

40. निम्नलिखित श्रेणी में गलत अंक की पहचान करें।

6, 12, 20, 32, 42, 56, 72

(A) 72 (B) 56 (C) 20 (D) 32

41. दिए गए प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़ें और बताएं कि इसका उत्तर देने के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन पर्याप्त हैं/हैं।

प्राकृतिक संख्याएँ A, B, C, D और E में से विषम संख्याएँ कौन-सी हैं ?
 वक्तव्य :

1. A, B, C, D और E प्राकृतिक संख्याएँ हैं।

2. B अपरम संख्या है।

(A) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 अकेला पर्याप्त है, जबकि 2 अकेला पर्याप्त नहीं है।

(B) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।

(C) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 2 अकेला पर्याप्त है, जबकि 1 अकेला पर्याप्त नहीं है।

(D) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए ना तो 1 और ना ही 2 पर्याप्त हैं।

42. एक 150 मीटर लम्बी ट्रेन 54 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार से चलते हुए किसी प्लेटफार्म को 42 सेकंडों में पार कर लेती है तो प्लेटफार्म की लम्बाई क्या है ?

(A) 540 मीटर (540 m) (B) 480 मीटर (480 m)

(C) 780 मीटर (780 m) (D) 630 मीटर (630 m)

43. दो संख्याओं का गुणनफल 0.432 है। यदि एक संख्या 1.6 हो तो दूसरी संख्या क्या है ?

(A) 2.7 (B) 27 (C) 0.027 (D) 0.27

44.

वर्ष Year	व्यय की मदें (Items of Expenditure)			
	वेतन Salary	भोजन Food	दवाई Medicine	कर Tax
2001	₹ 1,500	₹ 200	₹ 500	₹ 100
2002	₹ 2,600	₹ 300	₹ 600	₹ 200
2003	₹ 3,200	₹ 150	₹ 700	₹ 150
2004	₹ 4,100	₹ 250	₹ 650	₹ 125
2005	₹ 5,000	₹ 200	₹ 800	₹ 150
2006	₹ 5,200	₹ 100	₹ 750	₹ 175

प्रति वर्ष औसत वेतन वर्ष 2001-2006 के दौरान कितना है ?

(A) 3,800 (B) 3,400 (C) 3,500 (D) 3,600

45. निम्नलिखित में से कौन सा फूल के केंद्र में मौजूद होता है ?

(A) अंडप (Carpel)

(B) बाह्यदल (Sepals)

(C) पुष्प केंसर (Stamen)

(D) पंखुड़ियाँ (Petals)

46. निम्नलिखित क्रम में, प्रश्नचिन्ह (?) के जगह पर दिए गए अनुसार, एक अक्षर अनुपस्थित है। दिए गए विकल्पों में से अनुपस्थित अक्षर का चयन करें।

A, BC, DEF, GHIJ, ?

(A) PQRS (B) TUVW (C) KLMNO (D) XYZA

47. दिए गए शब्दों के संबंधित जोड़ी के आधार पर अनुपस्थित शब्द चुनें।
प्राचीन : पुराना :: बेडरूम :

(A) बर्च (Berth) (B) तकिया (Pillow)
(C) सोफा (Couch) (D) रजाई (Comforter)

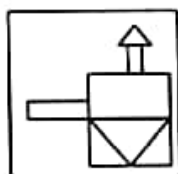
48. निम्न हल करें :

$$(-4) (19 - (-2) \times (-8)) = ?$$

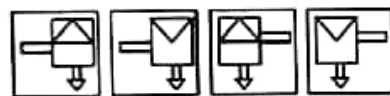
(A) -12 (B) 140 (C) -140 (D) 12

49. कौन सी उत्तर-आकृति (Answer Figure) दी गई प्रश्न आकृति (Problem Figure) का सही जल प्रतिबिम्ब है ?

प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृतियाँ :



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

50. कल्पित विज्ञान पुस्तक 'एक्स्ट्रा टेरेस्ट्रियल डिलीवरी' किस भारतीय लेखक द्वारा लिखी गई है ?

(A) नमिता गोखले (Namitha Ghokhale)
(B) सुदीप्ता दास (Sudipta Das)
(C) समित बसु (Samit Basu)
(D) अनोश ईरानी (Anosh Irani)

51. व्यवस्थित वस्तुओं की वो प्रवृत्ति जो उसे स्थिर या समान गति से गतिमान रहने के लिए प्रवृत्त करती है क्या कहलाता है ?

(A) जड़त्व (inertia) (B) बल (force)
(C) ऊर्जा (energy) (D) संवेग (momentum)

52. निम्नलिखित में से कौन से क्षेत्रों में पवन ऊर्जा के लिए उच्चतम क्षमता है ?

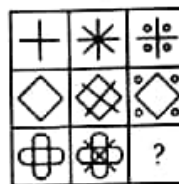
(A) हिमालय पर्वत (The Himalayas)
(B) गंगा के मैदान (Gangetic plains)
(C) पश्चिमी घाट (Western Ghats)
(D) दक्कन के पठार (The Deccan Plateau)

53. यदि $2\sec^2 x - \tan^2 x = 5$ और $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ हो तो x का मान क्या होगा ?

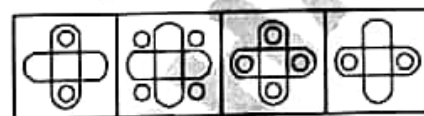
(A) 60° (B) 90° (C) 45° (D) 30°

54. नीचे दिए गए चित्र के रिक्त स्थान के लिए उपयुक्त चित्र का चयन नीचे के विकल्पों में से करें।

प्रश्न आकृतियाँ :



उत्तर आकृतियाँ :



A B C D

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

55. 'फ्रीडम ट्रेल' एक 2.5 मील लंबा दरा है जो अमेरिकी क्रांति को बेहतर तरीके से दर्शाता है। आपको यह प्रसिद्ध और ऐतिहासिक मार्ग किस अमेरिकी शहर में मिलेगा ?

(A) कनेक्टिकट (Connecticut) (B) मेम्फिस (Memphis)
(C) बोस्टन (Boston) (D) डेनवर (Denver)

56. किसी कार्बन का परमाण्विक द्रव्यमान 12 है और होलियम का 4 है। प्रत्येक तत्व के 1 मोल (mole) के लिए निम्न में से कौन सा कथन सही है ?

(A) होलियम का 1 मोल (mole) में, कार्बन के 1 मोल (mole) से 3 गुना अधिक परमाणु होंगे।
(B) कार्बन का मोल 1 (mole) में, होलियम के 1 मोल (mole) से 3 गुना अधिक परमाणु होंगे।
(C) कार्बन के 1 मोल (mole) में, होलियम के 1 मोल (mole) में मौजूद परमाणु की संख्या समान होगी।
(D) कार्बन के 1 मोल (mole) में, होलियम के 1 मोल (mole) से परमाणुओं की संख्या एक तिहाई होगी।

57. 4 मीटर प्रति सेकंड के वेग के साथ स्थानांतरित होने वाली 0.5 किलोग्राम वजन की गेंद की गतिज ऊर्जा कितनी होगी ?

(A) 12 जूल (B) 4 जूल
(C) 8 जूल (D) 16 जूल

58. दीप्ति ने ₹ 175 में कपों का एक सेट खरीदा परन्तु पुराने स्टॉक को खत्म करने के लिए उसने इसे ₹ 161 में बेच दिया। दीप्ति को कितने प्रतिशत की हानि हुई ?

(A) 16 (B) 7 (C) 8 (D) 14

59. 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 : कुछ अभिनेता व्यापारी हैं।
सभी व्यापारी बुद्धिमान होते हैं।

निष्कर्ष : 1. सभी अभिनेता बुद्धिमान हैं।
2. सभी व्यापारी अभिनेता हैं।
(A) न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है।
(B) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।
(C) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
(D) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

60. प्रोपेन का आणविक सूत्र है :

(A) C_2H_6 (B) CH_4 (C) C_3H_8 (D) C_4H_{10}

61. 10% का लाभ को मिलाकर किसी वस्तु का विक्रय मूल्य ₹ 440 था। ₹ 370 में वस्तु को बेचने पर कितने प्रतिशत की हानि होती ?
(A) 8 (B) 7.5 (C) 8.4 (D) 6.25

62. ओम के नियम के अनुसार, यदि करंट (I) बढ़ता है और विभवांतर (V) स्थिर रहता है, तो :
(A) प्रतिरोध कम हो जाता है (resistance decreases)
(B) विभवांतर घट जाता है (potential difference decreases)
(C) प्रतिरोध अपरिवर्तित रहता है (resistance unchanged)
(D) प्रतिरोध बढ़ता है (resistance increases)

63. ध्वनि हवा में 333 ms^{-1} की चाल से यात्रा करती है, इस प्रकार, 1 सेकंड में, 333 मीटर की दूरी किसके द्वारा तय की जाती है ?
(A) अशांति (disturbance) (B) स्रोत (source)
(C) कण (particles) (D) रिसीवर (receiver)

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

युक्ति :

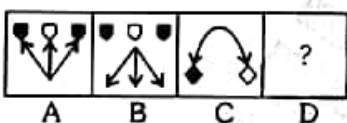
X, Y को सलाह देता है कि यदि वह प्रबंधन की पढ़ाई करना चाहता/चाहती है तो उसे आईआईएम जाना चाहिए।

पूर्वधारणा :

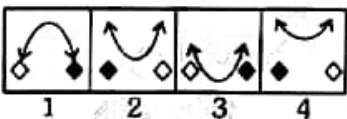
- आईआईएम उत्तम प्रबंधन शिक्षा प्रदान करता है।
 - X, Y द्वारा दी गई सलाह सुनता है।
- (A) केवल पूर्वधारणा 2 अंतर्निहित है।
(B) 1 और 2 दोनों पूर्वधारणाएं अंतर्निहित हैं।
(C) न तो 1 और न ही 2 अंतर्निहित हैं।
(D) केवल पूर्वधारणा 1 अंतर्निहित है।

65. साई और सतीश के वर्तमान आयु का अनुपात 5 : 4 है। आज से तीन वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 11 : 9 हो जायेगा। वर्तमान में सतीश की आयु कितनी वर्ष है ?
(A) 23 (B) 22 (C) 24 (D) 21

66. सही चित्र को चुनें, जो प्रश्न चिह्न को जगह लेता है :
प्रश्न आकृतियाँ :



उत्तर आकृतियाँ :



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

67. वह भिन्न ज्ञात कीजिए जो $\frac{4}{7}$ से उतना ही अधिक है जितना वह $\frac{5}{6}$ से कम है।

- (A) $\frac{84}{59}$ (B) $\frac{58}{84}$ (C) $\frac{59}{84}$ (D) $\frac{59}{85}$

68. हीलियम को छोड़कर, सभी नोबल गैसों में बाहरी शेल में कितने इलेक्ट्रॉन होते हैं ?
(A) 4 (B) 10 (C) 6 (D) 8

69. फूलों वाले किस पौधे में पत्तियों के मार्जिन के दर्रे में कलियाँ पैदा होती हैं ?
(A) गुलाब का फूल (Rose)
(B) ब्रायोफाइलम (Bryophyllum)
(C) कैंला (Banana)
(D) ब्रायोफाइटा (Bryophyta)

70. रासायनिक गुणों में से मैडलीव ने कौन से तत्वों द्वारा बनाये गये यौगिकों पर ध्यान केंद्रित किया ?
(A) हाइड्रोजन और सोडियम (Hydrogen and Sodium)
(B) कार्बन और हाइड्रोजन (Carbon and Hydrogen)
(C) हाइड्रोजन और ऑक्सीजन (Hydrogen and Oxygen)
(D) कार्बन और सोडियम (Carbon and Sodium)

71. दिए गए वक्तव्य पर विचार करें और तय करें कि दी गई मान्यताओं में से कौन सी निहित है (हैं)।

वक्तव्य :

रेलगाड़ी के किराए में तत्काल प्रभाव से 25% की वृद्धि हुई है।

मान्यताएँ :

- लोग वृद्धि के बावजूद भी रेलगाड़ी द्वारा यात्रा करना पसंद करते हैं।
 - परिवहन के अन्य साधन भी किराए में वृद्धि करवा सकते हैं।
- (A) (i) और (ii) दोनों निहित हैं।
(B) (i) और (ii) दोनों निहित नहीं हैं।
(C) केवल मान्यता (i) निहित है।
(D) केवल मान्यता (ii) निहित है।

72. दो दशमलवों का गुणफल 0.768 है। यदि एक दशमलव संख्या 1.6 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।
(A) 0.47 (B) 0.42 (C) 0.37 (D) 0.48

73. दी गई आकृति को बनाने के लिए आवश्यक न्यूनतम सीधी रेखाओं की संख्या है।



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

74. एक व्यक्ति पूर्व की ओर 10 किलोमीटर चलता है तथा दाईं ओर मुड़ जाता है, फिर 8 किलोमीटर चलता है और फिर बाईं ओर मुड़ जाता है और 6 किलोमीटर चलता है। वह व्यक्ति अब अपनी आरंभिक स्थिति से किस दिशा में है ?
(A) दक्षिण-पूर्व (South east)
(B) उत्तर-पूर्व (North east)
(C) दक्षिण-पश्चिम (South west)
(D) उत्तर-पश्चिम (North west)

75. दिए गए विकल्पों में से कौन निम्नलिखित समीकरण में '?' को प्रतिस्थापित करने के लिए उपयुक्त है ?
 $122 + 345 - 1 \times 1011 \div 337 = ?$
(A) 446 (B) 464 (C) 644 (D) 460

ANSWERS KEY

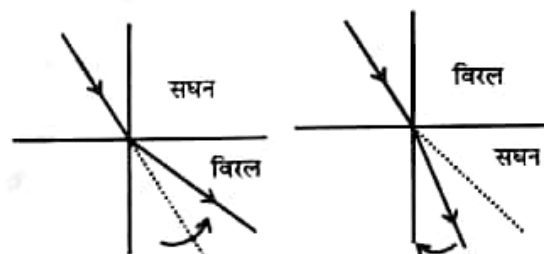
1. (D)	2. (A)	3. (D)	4. (B)	5. (A)	6. (A)	7. (B)	8. (A)	9. (C)	10. (B)
11. (D)	12. (C)	13. (A)	14. (B)	15. (B)	16. (D)	17. (C)	18. (A)	19. (C)	20. (D)
21. (D)	22. (B)	23. (B)	24. (C)	25. (D)	26. (D)	27. (A)	28. (B)	29. (D)	30. (D)
31. (D)	32. (A)	33. (B)	34. (C)	35. (D)	36. (B)	37. (D)	38. (B)	39. (B)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

DISCUSSION

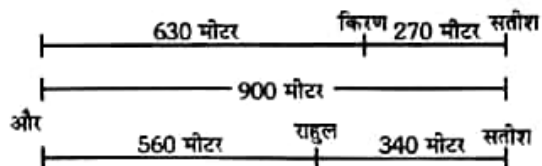
- (D) शेरख सलीम चिरती एक मुस्लिम संत थे, जो उस जगह पर रहते थे जहाँ फतेहपुर सीकरी का निर्माण किया गया था।
 - शेरख सलीम चिरती सूफी संत थे।
 - शेरख सलीम चिरती अकबर का आध्यात्मिक गुरु थे।
 - इनके आशीर्वाद से अकबर को पुत्र जन्म लिया।
 - अगस्त 1569 ई० अकबर के बड़े पुत्र का जन्म हुआ।
 - शेरख सलीम चिरती के नाम पर अपने बड़े पुत्र का नाम अकबर ने सलीम रखा।
 - अकबर ने शेरख सलीम चिरती के सम्मान में 1571 ई० में फतेहपुर सीकरी को राजधानी बनाया।
 - शेरख सलीम चिरती का दरगाह फतेहपुर सीकरी में स्थित है।
 - निजामुद्दीन औलिया से सुल्तान गियासुद्दीन तुगलक का संबंध अच्छा नहीं था।
- (A) सोडियम धातु को चाकू से काट जा सकता है।
 - सोडियम अत्यंत ही क्रियाशील तत्व होने के कारण यह मुक्त अवस्था में नहीं पाया जाता है।
 - सोडियम धातु मुलायम होता है, इसका आपेक्षित घनत्व 0.97 होता है।
 - सोडियम का निष्कर्षण कास्टरन विधि द्वारा द्रवित सोडियम हाइड्रोक्साइड के वैद्युत अपघटन से किया जाता है।
 - डाउन विधि द्वारा भी पिघले हुए सोडियम क्लोराइड के वैद्युत अपघटन से सोडियम धातु बड़े पैमाने पर प्राप्त की जाती है।
 - सोडियम धातु अमोनिया के साथ प्रतिक्रिया कर लवण बनाता है और इसमें हाइड्रोजन गैस मुक्त होती है।
- (D) दिए गए उत्तर-आकृति में से उत्तर-आकृति (D) को प्रश्न चिह्न के स्थान पर रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।



- (B) जब प्रकाश की एक किरण एक सघन माध्यम से विरल माध्यम में यात्रा करती है, तो यह अभिलम्ब से दूर तथा गति बढ़ जाती है।
 - जब प्रकाश की एक किरण विरल माध्यम से सघन माध्यम में यात्रा करती है, तो अभिलम्ब के पास तथा इसकी गति घट जाती है।



5. (A)



किरण और राहुल का चाल का अनुपात

$$\begin{aligned}
 &= 630 : 560 \\
 &= 9 : 8 \\
 &= 9 \times 100 : 8 \times 100 \\
 &= 900 : 800 \\
 &\quad \quad \quad 100 \text{ मीटर}
 \end{aligned}$$

अतः किरण, राहुल को 100 मीटर से पराजित करेगा।

- (A) माना मासिक आय = ₹ x
प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}
 &\frac{x \times (100 - 15)}{100} \times \frac{(100 - 60)}{100} = 2210 \\
 \Rightarrow &x \times \frac{85}{100} \times \frac{40}{100} = 2210 \\
 \Rightarrow &x = \frac{2210 \times 100 \times 100}{85 \times 40} = ₹ 6500
 \end{aligned}$$

- (B) एक विलयन का पी०एच० (pH) मान 3 है। जब पी०एच० (pH) मान बदलकर 6 हो जाता है, तब H⁺ आयन की सांद्रता 1000 गुना कम हो जाता है।

- विलयन का $p[H] = 3$
सान्द्रता = 10^{-3} mol/l
फिर $p[H] = 6$
सान्द्रता = 10^{-6} mol/l
$$\frac{p[H^+]_6}{p[H^+]_3} = \frac{10^{-6}}{10^{-3}} = 10^{-3} = \frac{1}{1000}$$

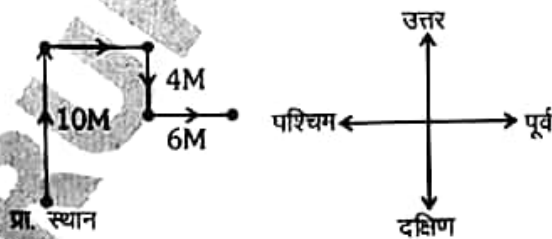
$$(PH^+)_6 = \frac{1}{1000} \times (PH)_3$$

∴ सान्द्रता 1000 गुना कम हो जाता है।
- pH मूल्य एक संख्या होती है, जो पदार्थों की अम्लीयता और क्षारीयता को प्रदर्शित करती है।
- इसका मान हाइड्रोजन आयन (H^+) के सांद्रण के व्युत्क्रम के लघुगुणक के बराबर होता है।
अर्थात् $pH = \log \left[\frac{1}{H^+} \right]$
या, $pH = -\log [H^+]$
- pH का मान 0 से 14 तक हो सकता है।
- pH का मूल्य का उपयोग ऐल्कोहॉल, चीनी कागज आदि उद्योगों में होता है।
- 8. (A) दो गई प्रश्न के अनुसार मलेशिया में रेलगाड़ियाँ समय पर चलती हैं। अर्थात् 2 रेलवे स्टेशन पर सुबह के 10 बजे पहुँच जाता है और ट्रेन सुबह 11 बजे और अगली ट्रेन 12 बजे अर्थात् स्पष्ट है कि श्री Z को ट्रेन के लिए 1 घंटा प्रतीक्षा करना होगा। अतः प्रश्न का उत्तर देने के लिए कथन 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।
- 9. (C) A अंग्रेजी वर्णमाला का अक्षर है, जबकि अन्य सभी किसी न किसी देश की मुद्रा का चिह्न है। अतः A पिन चिह्न है।
Note :
¥ → येन (जापान की मुद्रा का चिह्न)
\$ → डॉलर (अमेरिका की मुद्रा का चिह्न)
€ → यूरो (यूरो ज़ोन की मुद्रा का चिह्न)
- 10. (B) शहर C में शिक्षित लोग = 50
शहर C में लोगों की कुल संख्या = 150
शहर C में शिक्षित लोगों का प्रतिशत = $\frac{50}{150} \times 100 = 33.3\%$
- 11. (D) कथन के अनुसार गरीबी बढ़ती जा रही है, क्योंकि राजनेता न तो गरीबी समझते हैं और न ही गरीबों की समस्या। इसका तात्पर्य यह नहीं कि सभी नेताओं को बदल हो दिया जाए एवं यह भी कहना गलत होगा कि सभी नेताओं को गरीबी में जीने के लिए कहा जाए, इन समस्याओं के बारे में नेताओं को बताना चाहिए ताकि उसका समाधान हो सके। अतः न तो निष्कर्ष-1 और न ही 2 अनुसरण करता है।
- 12. (C) भारतीय एथलीट नीरज चोपड़ा ने विश्व एथलेटिक्स चैम्पियनशिप में स्वर्ण पदक जीतने वाले प्रथम भारतीय विजेता बनकर इतिहास रचा है। उनका खेल भाला फेंक (Javelin throw) था। नीरज चोपड़ा टोक्यो ओलम्पिक में स्वर्ण पदक जीतने वाला एकमात्र भारतीय है।
• नीरज चोपड़ा ने 87.58 मीटर भाला फेंककर गोल्ड जीता था।
• नीरज चोपड़ा दूसरे भारतीय हैं जिन्होंने व्यक्तिगत प्रतिस्पर्धा में स्वर्ण पदक जीता है।

- बीजिंग ओलम्पिक-2008 में पुरुष वर्ग में 10 मीटर एयर राइफल स्पर्धा में स्वर्ण पदक अभिनव बिंद्रा जीता था।
- ओलम्पिक खेल में व्यक्तिगत स्पर्धा में स्वर्ण पदक जीतने वाले प्रथम भारतीय अभिनव बिंद्रा हैं।
- 13. (A) समय = 4 : 37
$$\text{कोण} = \frac{60H - 11M}{2}$$

$$\text{कोण} = \frac{60 \times 4 - 11 \times 37}{2} = \frac{240 - 407}{2} = 83.5^\circ$$
- 14. (B) ओजोन के एक अणु में तीन परमाणु होते हैं।
• ओजोन ऑक्सीजन का एक अपरूप है।
• ओजोन अणु त्रिपरमाणुक होता है।
• ओजोन का अणुसूत्र O_3 है।
• इसमें सड़ी मछली की तरह गंध होती है।
• ओजोन गैस चाँदी के चमक को काला कर देती है।
• ओजोन गैस ऑक्सीकारक और अवकारक दोनों गुण प्रदर्शित करता है।
• CFC गैस ओजोन को सबसे अधिक क्षति पहुँचाता है।
• ओजोन की सान्द्रता डॉब्सन इकाई से मापते हैं।
- 15. (B) 5 6 3 2 4 8 8 8 9 2 6 6 588 3 4 3
दो गई मंखला में ऐसे एक 8 है जो अपने बाएँ ओर की संख्या से विभाजित नहीं होते, लेकिन दाहिनी ओर की संख्या से पूर्णतः विभाजित होते हैं।
- 16. (D) जब किसी संकुचित स्प्रिंग को छोड़ा जाता है, तो स्थितिज ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में परिवर्तित करती है।
• किसी वस्तु में उसकी अवस्था या स्थिति के कारण कार्य करने की क्षमता को स्थितिज ऊर्जा कहते हैं।
• जब स्प्रिंग को संकुचित किया जाता है, तो स्प्रिंग बल के विरुद्ध काम किया जाता है और किए गए इस कार्य को स्थितिज ऊर्जा के रूप में संग्रहीत किया जाता है।
• जब संपीड़ित स्प्रिंग को छोड़ा जाता है, तो इसकी स्थितिज ऊर्जा गति की ऊर्जा में परिवर्तित हो जाएगी जिसे गतिज ऊर्जा कहा जाता है।
• एक संपीड़ित स्प्रिंग में सामान्य स्प्रिंग की तुलना में अधिक ऊर्जा होती है।
- 17. (C) दो गई आकृति का सही समूह (1,3,9), (2,5,6), (4,7,8) है।
- 18. (A) भारत में ऋण समावेशन (क्रेडिट इम्प्लुजन्) का विस्तार करने के लिए 2017 में एस. बी. आई. (SBI) ने उन्नति क्रेडिट कार्ड शुरू किया है।
• SBI भारत का सबसे बड़ा व्यावसायिक बैंक है।
• SBI की स्थापना 1 जुलाई, 1955 ई. को किया गया।
• SBI के 'उन्नति क्रेडिट कार्ड' द्वारा सिविल स्कोर 'क्रेडिट लिमिट' बढ़ाने में मदद कर सकता है।
- 19. (C) रियो ओलम्पिक-2016 में भारत के लिए ध्वजवाहक अभिनव बिंद्रा (Abhinav Bindra) थे।
• रियो ओलम्पिक में भारत ने दो पदक पाएँ।
• रियो ओलम्पिक में बैडमिंटन में पी.वी. सिंधु रजत पदक प्राप्त किया था।
• रियो-ओलम्पिक-2016 में कुरुती में साक्षी मलिक ने कांस्य पदक जीता था।

- टोक्यो ओलम्पिक में भारत ने कुल 7 पदक प्राप्त किया (एक स्वर्ण, दो रजत और चार कांस्य पदक)
- टोक्यो ओलम्पिक में भारतीय ध्वजवाहक एम.सी. मैरीकॉम और मनप्रोत सिंह उद्घाटन समारोह में तथा समापन समारोह में बजरंग पुनिया ध्वजवाहक थे।
20. (D) जिस प्रकार लोग का एक वचन (Singular) व्यक्ति होता है। ठीक उसी प्रकार फफूंद का एक वचन (Singular) कवक होता है।
21. (D) प्रश्न से,
 $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = 2$
 $\Rightarrow \operatorname{cosec} \theta = 2 - \cot \theta$
 दोनों तरफ वर्ग करने पर
 $\Rightarrow \operatorname{cosec}^2 \theta = (2 - \cot \theta)^2$
 $\Rightarrow \operatorname{cosec}^2 \theta = 4 + \cot^2 \theta - 4 \cot \theta$
 $\Rightarrow \operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = 4 - 4 \cot \theta$
 $[\because 1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta \Rightarrow \operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = 1]$
 $\Rightarrow 1 = 4 - 4 \cot \theta$
 $\Rightarrow 4 \cot \theta = 3$
 $\Rightarrow \cot \theta = \frac{3}{4} = 0.75$
22. (B) अनुष्का शर्मा प्रसिद्ध फिल्म अभिनेत्री और सेलिब्रिटी ने 2017 में पेटा 'पर्सन ऑफ द ईयर' पुरस्कार जीता है।
- 'PETA' का पूरा नाम है—People for the Ethical Treatment of Animals.
- पेटा एक पशु अधिकार संगठन है।
- 'पेटा' की स्थापना 22 मार्च, 1980 ई. में किया गया।
- पेटा की स्थापना इंग्रिड न्यूकिर्क और एलेक्स पचेको द्वारा किया गया।
23. (B) प्लाज्मोडियम बहु विखंडन द्वारा उत्पन्न होता है।
- प्लाज्मोडियम एककोशिकीय यूकेरियोट्स है, जो कशेरुक और परजीवी है।
- योस्ट किंगडम कवक के अंतर्गत वर्गीकृत यूकेरियोटिक, एकल कोशिका वाले सूक्ष्मजीव है।
- राइजोपस संग्रहीत खाद्य पदार्थों के अपघटन का एक सामान्य एजेंट है।
- प्लेनेरिया खारे पानी और मोठे पानी के तालाबों और नदियों में रहता है।
- योस्ट आटा गूंधने के लिए और मादक पेय बनाने में उपयोग किया जाता है।
24. (C) समर्थ का गमन पथ निम्नवत् है



अतः समर्थ अब पूर्व दिशा की ओर मुंह किये हुए है।

25. (D) परीक्षा : सफलता :: मैच : विजय
 जिस प्रकार, परीक्षा (Examination) देने के उपरांत सफलता (Success) मिलती है उसी प्रकार, मैच (Matches) खेलने के बाद विजय (Victory) प्राप्त होती है।
26. (D) वर्ष 2017 में भारत के नए नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (CAG) के रूप में राजीव महर्षि को नियुक्त किया गया है।
- गिरीश चन्द्र मुर्मू को 8 अगस्त, 2020 को भारत का नए नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक बनाया गया है।
- 'CAG' के रिपोर्ट पर 'PAC' विचार करती है।
- भारतीय संविधान के अनुच्छेद-148-151 के मध्य 'CAG' से संबंधित उपबन्ध है।
- 'CAG' सार्वजनिक धन के मार्गदर्शक और रखवाला होते हैं।
27. (A) एक चक्कर में तय दूरी = 2π रेडियन
 1 घंटा अर्थात् 60 मिनट में तय दूरी = $20 \times 2\pi$ रेडियन
 $= 40\pi$ रेडियन
 \therefore 25 मिनट में तय दूरी = $\frac{40\pi}{60} \times 25$
 $= \frac{50\pi}{3}$ रेडियन
28. (B) 441 एक पूर्ण वर्ग संख्या है जो 21 का वर्ग है।
29. (D) $r_1 = 1\text{cm}$, $r_2 = 2.5\text{cm}$ $h = 6\text{cm}$
 $l = \sqrt{h^2 + (r_2 - r_1)^2} = \sqrt{6^2 + (2.5 - 1)^2}$
 $= \sqrt{38.25} = 6.18\text{cm}$
 बाहरी पृष्ठीय क्षेत्रफल = (छिन्नक का वक्र सतह का क्षेत्र + गोलाई का वक्र सतह का क्षेत्र)
 $= \frac{22}{7}(r_1 + r_2)l + 2 \times \frac{22}{7} \times r^2$
 $= \frac{22}{7}[(1 + 2.5)6.18 + 2 \times (1)^2]$
 $= \frac{22}{7} \times (3.5 \times 6.18 + 2)$
 $= \frac{22}{7} \times (21.63 + 2)$
 $= \frac{22}{7} \times 23.63$
 $= \frac{519.86}{7} = 74.26\text{ cm}^2$
30. (D) दो भिन्न का योग = $\frac{5}{6}$
 पहला भिन्न = $\frac{3}{4}$
 दूसरा भिन्न = $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{10 - 9}{12} = \frac{1}{12}$

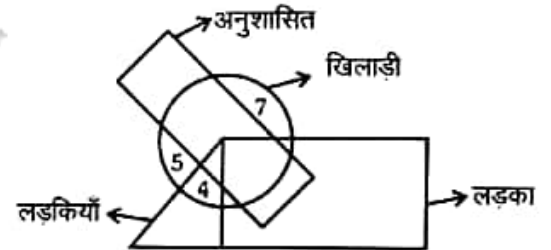
31. (D) कम लागत वाली एयरलाइन स्पाइसजेट के सह-संस्थापक और मालिक भारतीय उद्यमी अजय सिंह हैं।
- 2004 में स्पाइसजेट को अजय सिंह द्वारा अधिग्रहित किया गया है।
 - एयरलाइन स्पाइसजेट-2005 में लॉन्च किया गया।
 - 2018 में स्पाइसजेट को सर्वश्रेष्ठ घरेलू एयरलाइन पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
32. (A) खाद्य पदार्थों का ऑक्सीकरण होने से रोकने के लिए नाइट्रोजन गैस का उपयोग किया जाता है।
- नाइट्रोजन ऑक्सीकरण को प्रतिबंधित करता है तथा ऑक्सीजन की क्रियाशीलता घटा देता है।
 - यूरिया में नाइट्रोजन की मात्रा 46% होता है।
 - नाइट्रोजन का अणु द्विपरमाण्विक एवं अणुविय होता है।
 - खाद्य-पदार्थों को संरक्षण के लिए बेंजोइक अम्ल का प्रयोग किया जाता है।
 - कृत्रिम गर्भाधान के लिए बैल के बोर्य को द्रव नाइट्रोजन में रखा जाता है।
 - नाइट्रोजन विद्युत बल्बों में तथा उच्च ताप मापने वाले तापमापी में भरने में काम में आता है।
 - क्लोरोन का प्रयोग विरंजक के रूप में किया जाता है।
33. (B) साइकिल की सवारी करते समय निकलने वाली ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा के रूप में होती है।
- उपकरण ऊर्जा का रूपान्तरण
 - (i) माइक्रोफोन — ध्वनि ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
 - (ii) सितार — यांत्रिक ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में
 - (iii) सोलर सेल — सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
 - (iv) डायनेमो — यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
 - (v) ट्यूब लाइट — विद्युत ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में
34. (C) पहली त्रिकोणीय संख्या = 1 = 1
दूसरी त्रिकोणीय संख्या = 1 + 2 = 3
तीसरी त्रिकोणीय संख्या = 1 + 2 + 3 = 6
चौथी त्रिकोणीय संख्या = 1 + 2 + 3 + 4 = 10
पाँचवी त्रिकोणीय संख्या = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15
- $$\text{माध्य} = \frac{1+3+6+10+15}{5} = \frac{35}{5} = 7$$
- $$\left[\because \text{माध्य} = \frac{\text{सारे सं० का जोड़}}{\text{कुल सं०}} \right]$$
35. (D) तेलुगू फिल्म अभिनेता चिरंजीवी ने 'प्रजा राज्य पार्टी' राजनीतिक दल की शुरुआत की थी जिसका बाद में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के साथ उन्होंने विलय कर दिया था।
- वर्ष 2011 में चिरंजीवी ने घोषणा किया कि प्रजा राज्य पार्टी का विलय राष्ट्रीय कांग्रेस पार्टी में किया जाएगा।
 - प्रजा राज्य पार्टी की स्थापना अगस्त 2008 ई० में किया गया था।
36. (B) माना क्रिशा की उम्र = x वर्ष
पार्थिव की उम्र = (x + 5) वर्ष
8 वर्ष पहले, क्रिशा की उम्र = (x - 8) वर्ष
पार्थिव की उम्र = [(x + 5) - 8] वर्ष
- प्रश्नानुसार, $3(x - 8) = 2[(x + 5) - 8] + 10$
 $\Rightarrow 3x - 24 = 2x + 10 - 16 + 10$
 $\Rightarrow x = 28$ वर्ष

37. (D) कसक्यूटा (Cuscuta) एक परजीवी के रूप में पौधे से पोषण प्राप्त करता है।
- परजीविता में एक जीव दूसरे जीव पर आश्रित रहता है तथा उसे हानि पहुंचाता है—जैसे— कवक, जीवाणु, विषाणु आदि।
 - सहजीविता प्रकार के संबंध में एक जीव को हानि अथवा लाभ नहीं होता है, जबकि दूसरे जीव लाभ में रहता है, जैसे अधिपादप, लियाना आदि।
 - परभक्षण प्रकार के संबंध में एक जीव दूसरे जीव का पूरी तरह से भक्षण कर लेता है जैसे—जूफैगस, आर्थ्रोवोट्रोस आदि।
 - सहजीवन— इसमें दोनों जीवों को परस्पर लाभकारी संबंध होता है।
38. (B) लाभ % = 25%
क्र० मूल्य = ₹60

$$\text{वि० मूल्य} = \frac{\text{क्र० मूल्य} \times (100 + \text{लाभ \%})}{100}$$

$$= \frac{60 \times 125}{100} = ₹75$$

39. (B) दिया गया बेल आरेख है—



आरेख से स्पष्ट है कि (7 + 5 + 4) = 16 खिलाड़ी ऐसा है, जो अनुशासित नहीं है।

40. (D) दी गई श्रेणी निम्न प्रकार है।

$$6, 12, 20, 32, 42, 56, 72$$

$$\begin{array}{ccccccc} & & & 30 & & & \\ & & & \uparrow & & & \\ & & & 32 & & & \\ & & & \uparrow & & & \\ & & & 30 & & & \\ & & & \uparrow & & & \\ & & & 20 & & & \\ & & & \uparrow & & & \\ & & & 12 & & & \\ & & & \uparrow & & & \\ & & & 6 & & & \end{array}$$

$$+6 \quad +8 \quad +10 \quad +12 \quad +14 \quad +16$$

अतः 32 के स्थान पर 30 होगा अतः संख्या 32 गलत अंक है।

41. (D) कथन (i) से, A, B, C, D और E प्राकृतिक संख्याएँ हैं, लेकिन लगातार प्राकृतिक संख्याएँ नहीं हैं। अतः A, B, C, D और E कोई भी प्राकृतिक संख्याएँ हो सकती हैं।

कथन (ii) से,

B अपभ्रंश संख्या है। अर्थात् B → 2, 3, 5, 7, 11.....8 में से कोई भी हो सकता है।

अतः कथन (i) और (ii) से स्पष्ट नहीं हो रहा है कि कौन-सी विषम संख्या है।

42. (B) ट्रेन की लं० = 150 मीटर

$$\text{चाल} = 54 \text{ km/h} = 54 \times \frac{5}{18} = 15 \text{ m/s}$$

[नोट : Km/h → m/s, $\frac{5}{18}$ से गुणा करना है।

$$m/s \rightarrow km/h, \frac{18}{5} \text{ से गुणा करना है।}$$

$$\text{समय} = 42 \text{ सेकंड}$$

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{\text{ट्रेन की लं० + प्लेटफार्म की लं०}}{\text{समय}}$$

$$\text{या, } 15 = \frac{150 + \text{प्लेटफार्म की लं०}}{42}$$

$$\text{या, प्लेटफार्म की लं०} = (15 \times 42) - 150 = 480 \text{ मीटर}$$

$$43. (D) \text{ दो सं० का गुणनफल} = 0.432$$

$$\text{पहली सं०} = 1.6$$

$$\text{दूसरी सं०} = \frac{0.432}{1.6} = 0.27$$

$$44. (D) \text{ औसत वेतन (2001 - 2006)}$$

$$= \frac{1500 + 2600 + 3200 + 4100 + 5000 + 5200}{6}$$

$$= 3600$$

$$\text{Note : औसत} = \frac{\text{सभी सं० का जोड़}}{\text{कुल सं०}}$$

$$45. (A) \text{ अंडप फूल के केंद्र में मौजूद होता है।}$$

- पुष्प एक डंठल द्वारा तने से संयुक्त होता है।
- इस डंठल को वृन्त या पेडिकल (Pedicel) कहते हैं।
- वृन्त के सिरे पर स्थित चपटे भाग को पुष्पासन या पैलासन कहते हैं।
- पुष्प के चार मुख्य भाग होते हैं—(1) बाह्य दल पुंज (2) दल पुंज (3) पुमंग एवं (4) जायांग
- पुंकेसर हो पुष्प का वास्तविक नर भाग है।
- प्रत्येक पुंकेसर के तीन भाग—फिलामेंट, ऐन्थर, और कनेक्टिव
- जायांग पुष्प का वास्तविक मादा भाग है।

$$46. (C) \text{ सभी अक्षरों को बढ़ते वर्णमाला क्रम में लिखा गया है।}$$

$$A, BC, DEF, GHIJ, \boxed{KLMNO}$$

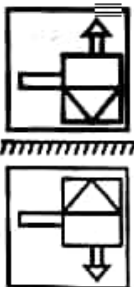
$$47. (D) \text{ प्राचीन : पुराना :: बेडशीट : } \boxed{\text{रजाई}}$$

जिस प्रकार, प्राचीन (Ancient) का पुराना (Old) से संबंध है ठीक उसी प्रकार, बेडशीट (Bed spread) का रजाई (Comforter) से संबंध है।

$$48. (A) (-4) \{19 - (-2) \times (-8)\}$$

$$= -4 \{19 - 16\} = -4 \times 3 = -12$$

$$49. (A) \text{ दो गई आकृति का जल प्रतिबिंब उत्तर आकृति (A) आएगा।}$$



$$50. (B) \text{ कल्पित विज्ञान पुस्तक 'एक्स्ट्रा टेरेस्ट्रियल डिलीवरी' पुस्तक के भारतीय लेखक सुदीप्ता दास हैं।}$$

- सुदीप्ता दास द्वारा लिखी गई पुस्तकें हैं—द एक्कोस क्लान, द आर्यभट्ट क्लान, द ब्रोकन अपोरेटी, द्वितीय विश्व युद्ध में श्रेवक का संगीत, ब्लूमिंग ऑर्बिट आदि।

$$51. (A) \text{ व्यवस्थित वस्तुओं की वो प्रवृत्ति जो उसे स्थिर या समान गति से गतिमान रहने के लिए प्रवृत्त करता है—जड़त्व कहलाता है।}$$

- न्यूटन का प्रथम गति-नियम से जड़त्व की परिभाषा मिलती है।
- जड़त्व के नियम को गैलिलियो का नियम भी कहते हैं।
- जड़त्व का उदाहरण है (I) कबल को हाथ से पकड़कर डंडे पीटने पर धूल के कण झड़कर गिर पड़ते हैं। (II) चलती हुई मोटर कार के अचानक रुकने पर उसमें बैठे यात्री आगे की ओर झुक जाते हैं।
- किसी वस्तु की कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।
- ऊर्जा एक अदिश राशि है।
- किसी वस्तु के द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल को उस वस्तु का संवेग कहते हैं।

$$52. (C) \text{ पश्चिमो घाट क्षेत्रों में पवन ऊर्जा के लिए उच्चतम क्षमता है।}$$

- पवन ऊर्जा स्वच्छ ऊर्जा का स्रोत है।
- पवन ऊर्जा के लिए विस्तृत खुला क्षेत्र महत्वपूर्ण कारक है।
- पवन ऊर्जा भारत के गुजरात, राजस्थान में अधिक उत्पादित होता है।
- भारत का पवन ऊर्जा में विश्व में चौथा स्थान है।
- भारत सरकार सबसे अधिक ध्यान सौर ऊर्जा पर दे रही है।
- भारत में ऊर्जा का मुख्य स्रोत तापीय ऊर्जा है।

$$53. (A) \text{ प्रश्न से, } 2 \sec^2 x - \tan^2 x = 5$$

$$\Rightarrow 2 \sec^2 x = 5 + \tan^2 x$$

$$\Rightarrow 2 \sec^2 x = 4 + (1 + \tan^2 x)$$

$$\Rightarrow 2 \sec^2 x = 4 + \sec^2 x$$

$$[\because 1 + \tan^2 x = \sec^2 x]$$

$$\Rightarrow \sec^2 x = 4$$

$$\Rightarrow \sec x = 2 \Rightarrow \sec x = 60^\circ$$

$$\therefore x = 60^\circ$$

$$54. (B) \text{ प्रश्न चिह्न के स्थान पर उत्तर-आकृति संख्या (B) रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।}$$

$$55. (C) \text{ 'फ्रीडम ट्रेल' एक 2.5 मील लंबा दरा है, जो अमेरिकी क्रांति को बेहतर तरीके से दर्शाता है। आपको यह प्रसिद्ध और ऐतिहासिक मार्ग बोस्टन शहर में मिलेगा।}$$

- 16 दिसंबर, 1773 को सैम्युल एडम्स के नेतृत्व में ब्रिटिश विरोध किया गया, जिसे 'बोस्टन का टी पार्टी' कहा जाता है।
- अमेरिका स्वतंत्रता संग्राम जॉर्ज वाशिंगटन के नेतृत्व में लड़ा गया (1776 - 83)
- ब्रिटिश सेना का प्रधान सेनापति इस युद्ध में लॉर्ड कर्नवालिस थे।
- पेरिस की संधि द्वारा अमेरिका को 1783 ई० में स्वतंत्रता प्रदान किया गया।

$$56. (C) \text{ कार्बन का परिमाणविक द्रव्यमान 12 है और होलियम का 4 है। प्रत्येक तत्व के 1 मोल (mole) के लिए कार्बन के 1 मोल में होलियम के 1 मोल में मौजूद परमाणु की संख्या समान होगी।}$$

- किसी भी तत्व के 1 मोल में उस तत्व का 6.022×10^{23} परमाणु होता है।

- एक मोल परमाणु संख्या पर निर्भर नहीं करता है।
- 1 मोल 6.022×10^{23} अणु या परमाणु या आयन होता है, जिसे एवोगाड्रो संख्या भी कहते हैं।
- किसी अणु का अणुभार वह संख्या है, जो दर्शाती है कि उसका एक अणु कार्बन-12 एक परमाणु के भार के 12वें भाग के एक

परमाणु के भार के 12वें भाग $\left(\frac{1}{12}\right)$ से कितना गुना भारी है।

57. (B) 4 मीटर प्रति से० के वेग के साथ स्थानांतरित होने वाली 0.5 किलोग्राम वजनी गेंद की गतिज ऊर्जा 4 जूल होगी।

- वस्तु का वेग = 4 m/s
- वस्तु का द्रव्यमान = 0.5 kg

$$\begin{aligned} \text{गतिज ऊर्जा (K.E)} &= \frac{1}{2}mv^2 \\ &= \frac{1}{2} \times (0.5) \times (4)^2 \\ &= 4 \text{ जूल} \end{aligned}$$

- किसी वस्तु में गति के कारण जो कार्य करने की क्षमता आ जाती है, उसे गतिज ऊर्जा कहते हैं।
- ऊर्जा का S.I मात्रक जूल है।

58. (C) क्र० म० = ₹175

$$\text{वि० म०} = ₹161$$

$$\text{हानि} = \text{क्र० म०} - \text{वि० म०}$$

$$= 175 - 161 = ₹14$$

$$\text{हानि\%} = \frac{\text{हानि}}{\text{क्र० म०}} \times 100 = \frac{14}{175} \times 100 = 8\%$$

59. (A) कथनानुसार,



निष्कर्ष - I. - x
II. - x

अतः न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है।

60. (C) प्रोपेन का आणविक सूत्र है- C_3H_8

- प्रोपेन एक संतृप्त हाइड्रोकार्बन है।
- प्रोपेन एल्केन समूह का यौगिक है।
- एल्केन समूह का सामान्य सूत्र C_nH_{2n+2} होता है।

यौगिक आणविक सूत्र

- | | | |
|---------------|---|-------------|
| (i) मीथेन | — | CH_4 |
| (ii) एथेन | — | C_2H_6 |
| (iii) प्रोपेन | — | C_3H_8 |
| (iv) ब्यूटेन | — | C_4H_{10} |
| (v) पेन्टेन | — | C_5H_{12} |

61. (B) लाभ = 10%

$$\text{वि० म०} = ₹440$$

$$\text{क्र० म०} = \frac{\text{वि० म०} \times 100}{(100 + \text{लाभ\%})} = \frac{440 \times 100}{110} = ₹400$$

$$\begin{aligned} \text{हानि} &= \text{क्र० म०} - \text{वि० म०} \\ &= 400 - 370 = ₹30 \end{aligned}$$

$$\text{हानि \%} = \frac{\text{हानि}}{\text{क्रय म०}} \times 100 = \frac{30}{400} \times 100 = 7.5\%$$

62. (A) ओम के नियम के अनुसार, यदि करंट बढ़ता है और विभवान्तर (V) स्थिर रहता है, तो प्रतिरोध कम हो जाता है।

- ओम के नियम से,

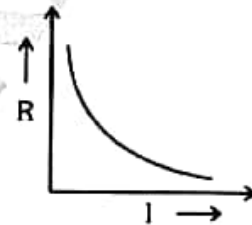
$$V \propto I$$

$$V = IR$$

$$\text{यदि } V = \text{नियत}$$

$$IR = \text{नियत}$$

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



- प्रतिरोध का S.I मात्रक ओम है।
- एक आदर्श अमीटर का प्रतिरोध शून्य होना चाहिए।
- एक आदर्श वोल्टमीटर का प्रतिरोध अनन्त होना चाहिए।

63. (A) ध्वनि हवा में 333 ms^{-1} की चाल से यात्रा करती है, इस प्रकार, 1 सेकण्ड में, 333 मीटर की दूरी अर्थात् द्वारा तय की जाती है।

- विभिन्न माध्यमों में ध्वनि की चाल भिन्न-भिन्न होती है। यह विभिन्न माध्यमों की प्रत्यास्थता एवं घनत्व के कारण उत्पन्न होता है।

$$V_s = \sqrt{\frac{\text{माध्यम की प्रत्यास्थता}}{\text{माध्यम का घनत्व}}} = \sqrt{\frac{Y}{D}}$$

- ध्वनि तरंग ठोस, द्रव, गैस एवं प्लाज्मा माध्यम में अनुदैर्घ्य तरंग के रूप में गमन करता है।
- श्रव्य तरंगों की आवृत्ति 20Hz से 20kHz के बीच होती है।
- ध्वनि की चाल $V_{\text{solid}} > V_{\text{liquid}} > V_{\text{gas}}$ होता है।
- ध्वनि की चाल तथा तरंग दैर्घ्य एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाने पर बदल जाती है, लेकिन आवृत्ति नहीं बदलती है।

64. (D) दी गई युक्ति के अनुसार X, Y को सलाह देता है कि यदि वह प्रबंधन को पढ़ाई करना चाहता है, तो उसे आईआईएम जाना चाहिए। इससे आशय है कि आईआईएम उत्तम प्रबंधन शिक्षा प्रदान करता है एवं X, Y द्वारा दी गई सलाह को सुन भी सकता है और नहीं भी सुन सकता है। अतः केवल पूर्व धारणा 1 अंतर्निहित है।

65. (C) माना साई का वर्तमान आयु = 5x वर्ष
सतीश का वर्तमान आयु = 4x वर्ष

प्रश्न से, $\frac{5x+3}{4x+3} = \frac{11}{9}$

$\Rightarrow 9(5x+3) = 11(4x+3)$
 $\Rightarrow 45x+27 = 44x+33 \Rightarrow x = 6$

\therefore सतीश की वर्तमान आयु = $4 \times 6 = 24$ वर्ष

66. (D) दिए गए उत्तर-आकृति में से उत्तर-आकृति (2) रखने पर प्रश्न-आकृति पूरी हो जाती है। क्योंकि पहली आकृति के एंरो दूसरी आकृति में पलट जाती है उसी प्रकार तीसरी तथा चौथी में होती है।

67. (C) $\frac{4}{7}$ से उतना ही अधिक जितना $\frac{5}{6}$ से कम का मतलब है कि हमें बीच वाला अर्थात् दोनों के मध्य वाला भिन्न निकालना है।

अभीष्ट भिन्न = $\frac{\frac{4}{7} + \frac{5}{6}}{2} = \frac{\frac{24+35}{42}}{2} = \frac{59}{84}$

68. (D) होलियम को छोड़कर, सभी नोबल गैसों में बाहरी शेल में 8 इलेक्ट्रॉन होते हैं।

- कक्षाओं (शेलों) एवं उपकक्षाओं (सबशेल) में इलेक्ट्रॉनों के वितरण को परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास कहा जाता है।
- किसी भी परमाणु को बाह्यतम कक्षा में उपस्थित इलेक्ट्रॉन संयोजी इलेक्ट्रॉन कहलाता है।
- किसी भी परमाणु के भीतरी कक्षाओं में उपस्थित इलेक्ट्रॉन को कोर इलेक्ट्रॉन कहते हैं।
- होलियम, नियॉन, आर्गन, क्रिप्टॉन, ज़ीनॉन और रेडॉन को अक्रिय गैस कहते हैं।
- अक्रिय गैसों के पूर्ण कोश इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के कारण उच्च आयनन विभव होता है।
- अक्रिय गैसों की खोज लॉकेंचर, रैले तथा रैमजे ने किया था।

69. (B) फूलों वाले ब्रायोफाइट्स पौधे के पत्तियों के मार्जिन के दरों में कलियाँ पैदा होती हैं।

- जिस स्थान पर बीजाण्ड-बीजाण्ड-वृन्त द्वारा लगा रहता है उस हिस्से को हाइलम कहते हैं।
- पुष्पों का अध्ययन एन्थोलॉजी कहलाता है।
- पुष्प का मुख्य कार्य लिंगीय प्रजनन द्वारा फल तथा उसके अंदर बीज का निर्माण करना है।
- पादप-शरीर का कोई कायिक व वर्षी भाग जैसे- जड़, तना, पत्ती आदि उससे अलग होकर नए पौधे का निर्माण करते हैं, तो इसे कायिक प्रवर्धन कहते हैं।
- आलू में तना द्वारा, ब्रायोफाइट्स में पत्ती द्वारा एवं आर्किड में जड़ों द्वारा कायिक प्रवर्धन होता है।
- ऊतक संवर्धन विधि में पौधे के किसी भाग से कैंलस बनाकर नये पौधे प्राप्त किया जाता है।

70. (C) रासायनिक गुणों में से मेंडलीव ने हाइड्रोजन और ऑक्सीजन तत्वों द्वारा बनाये गये यौगिकों पर ध्यान केंद्रित किया।

- मेंडलीव ने हाइड्रोजन और ऑक्सीजन तत्वों द्वारा बनाये गये यौगिकों पर इसलिए ध्यान केंद्रित किया कि क्योंकि ये अत्यधिक क्रियाशील है और लगभग सभी तत्वों के साथ यौगिक का गठन किया है।

- मेंडलीव के आवर्तसारणी में तत्वों के गुण उनके परमाणु द्रव्यमान का आवर्त फलन होते हैं।
- मेंडलीव के आवर्त सारणी में 7 आवर्त तथा 8 वर्ग था, लेकिन बाद में शून्य वर्ग को भी जोड़ा गया था, जिससे कुल वर्ग 9 हो गए।
- मेंडलीव की आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की स्थिति निश्चित नहीं था।

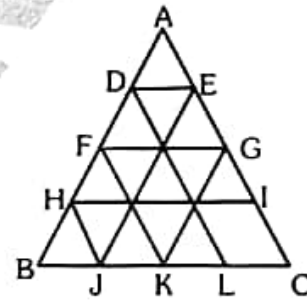
71. (C) रेलगाड़ी के किराए में तत्काल प्रभाव के बावजूद भी रेलगाड़ी द्वारा यात्रा करना लोग पसंद करेंगे, लेकिन मान्यताएँ (ii) परिवहन के अन्य साधन के किराए में वृद्धि करवा सकते हैं। हम वक्तव्य के अनुसार नहीं कह सकते हैं। अतः केवल मान्यता I निहित है।

72. (D) दो दशमलवों का गुणनफल = 0.768

पहली सं० = 1.6

दूसरी सं० = $\frac{0.768}{1.6} = 0.48$

73. (D)

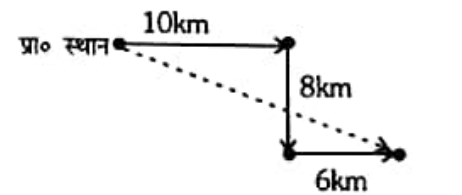


सोधी रेखाएँ —

AB, EJ, GK, AC, DL, FK, HJ, BC, HI, FG, DE

न्यूनतम सोधी रेखाओं की संख्या = $3 + 3 + 3 + 2 = 11$ है।

74. (A) प्रश्नानुसार दिशा आरेख बनाने पर,



अतः वह व्यक्ति अपनी आरंभिक स्थिति से दक्षिण-पूर्व दिशा की ओर है।

75. (B) $122 + 345 - 1 \times 1011 + 337$
 $= 122 + 345 - 1 \times 3$
 $= 122 + 345 - 3$
 $= 467 - 3 = 464$

