

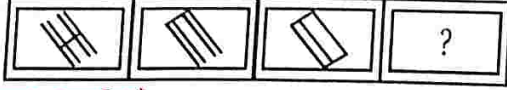
- ऊर्जा उत्पादन एवं शरीर की मरम्मत दोनों कार्यों के लिए प्रोटीन उत्तरदायी होता है।
- कार्बोहाइड्रेट का कार्य ऑक्सीकरण द्वारा शरीर की ऊर्जा की आवश्यकता को पूरा करना।
- (A) मुगल काल में सर्वाधिक मनसबदार औरंगजेब काल में थे। मनसबदारों को वेतन के बदले जागीर दिया जाता था। औरंगजेब के सबसे अधिक मनसबदार थे, लेकिन छोटे पदों पर अधिक थे।
- मुगल वंश के पतन का मूल कारण जागीरदारी संकट है। मनसबदारों से संबद्ध है।
- कैप्टन हॉकिन्स को जहांगीर ने 400 का मनसब दिया तथा खान की उपाधि दिया।
- दो-आस्पा और सिंह आस्पा व्यवस्था जहांगीर ने लागू किये। औरंगजेब भारत का छठा मुगल बादशाह था। इसने 1658 से 1707 ई० तक शासन किया।
- औरंगजेब शाहजहाँ का तीसरा पुत्र था लेकिन 1658 ई० में उत्तराधिकार के युद्ध में उसने शेष तीन भाईयों-दारा, शुजा और मुराद को पराजित कर दिया और आलमगीर की पदवी धारण की।
- मुगल शासकों में सर्वाधिक महत्वाकांक्षी शासक औरंगजेब ही था। उसने उत्तर एवं दक्षिण संपूर्ण भारत पर आधिपत्य की नीति अपनाई।
- दिल्ली के लाल किले में स्थित मोती मस्जिद का निर्माण औरंगजेब ने ही करवाया था।
- (D) किसी भौतिक राशि को व्यक्त करने के लिए कुछ ऐसे मानकों का प्रयोग किया जाता है, जो अन्य मानकों से स्वतंत्र होते हैं। इन्हें मूल मात्रक कहते हैं।
- किसी भौतिक राशि को जब दो या दो से अधिक मूल इकाईयों में व्यक्त किया जाता है, तो उसे व्युत्पन्न इकाई कहते हैं।
- घनत्व = $\frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}} = \frac{m}{V} = \text{gm/cm}^3$
- घनत्व का SI मात्रक किलोग्राम मीटर⁻³ होता है।
- (C) हड्डियों और दाँतों में कैल्सियम फॉस्फेट विद्यमान रहता है। कैल्सियम दाँतों और हड्डियों को दृढ़ करता है।
- फास्फोरस शरीर के तरल पदार्थों के संरचनात्मक संतुलन बनाए रखने में सहायक होता है।
- सोडियम पेशियों को संकुचन प्रदान करता है।
- हड्डियों के विकास में फॉस्फोरस अत्यन्त आवश्यक है।
- (B) सल्फ्यूरिक अम्ल का उपयोग निर्जलीकरण (Dehydrating Agent) के रूप में किया जाता है।
- H₂SO₄ को ऑयल ऑफ विट्रियल कहते हैं।
- हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का उपयोग क्लोरीन बनाने में, अम्लराज बनाने में, रंग बनाने में, अम्लराज बनाने में, रंग बनाने में क्लोराइड लवण के निर्माण में किया जाता है।
- (B) विलय (Solute) को विलयन (Solution) से पृथक वाष्पीकरण विधि किया जाता है।
- समुद्री जल का शुद्धिकरण आसवन विधि से किया जाता है।
- पेट्रोलियम का शुद्धिकरण प्रभाजी आसवन विधि से किया जाता है।
- (B) पोटेशियम क्लोरेट (KClO₃) को गर्म करने पर ऑक्सीजन गैस निकलती है।
- ऑक्सीजन गैस को खोज शीले ने की।
- ऑक्सीजन को प्राण वायु कहते हैं।
- ऑक्सीजन को आधुनिक आवर्त सारणी के वर्ग-16 में रखा गया है।

22. (B) समुद्र के पानी से नमक निकालने के लिए वाष्पीकरण विधि अपनाई जाती है।
- कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं जिन्हें गर्म करने पर वह ठोस से सीधे गैस में बदल जाते हैं उसे ऊर्ध्वपातक पदार्थ (Sublimate Substance) कहलाते हैं तथा यह क्रिया ऊर्ध्वपातक कहलाते हैं।
- कुछ ऊर्ध्वपातक पदार्थों के उदाहरण- कपूर (C₁₀H₁₆O), आयोडीन, नोसादर (NH₄Cl) गंधक, ठोस कार्बन डाइऑक्साइड (शुष्क बर्फ) बेंजोइक अम्ल आदि हैं।
23. (A) उच्च दाब पर निकेल उत्प्रेरक की उपस्थिति में हाइड्रोजन वनस्पति तेलों से संयोग करके उन्हें वनस्पति घी में परिणत कर देते हैं। इस प्रक्रिया को तेल का हाइड्रोजनीकरण कहते हैं।
- वनस्पति तेल $\xrightarrow{+H_2}$ वनस्पति घी
- हाइड्रोजन का प्रयोग हैबर विधि से अमोनिया के उत्पादन में होता है।
- द्रव हाइड्रोजन रॉकेट ईंधन के रूप में प्रयुक्त होता है।
24. (A) संविधान में प्रेस की स्वतंत्रता का अलग से उल्लेख नहीं है। यह स्वतंत्रता अनुच्छेद-19(i) (क) में अंतर्निहित है।
- सुप्रीम कोर्ट ने माना है कि प्रेस की स्वतंत्रता का सम्बन्ध वाक एवं अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता में समाहित है।
- अनुच्छेद 19 — मूल संविधान में सात तरह की स्वतंत्रता का उल्लेख था, अब सिर्फ छह हैं।
- अनुच्छेद 19 (a) — बोलने की स्वतंत्रता, प्रेस की स्वतंत्रता भी इसी के अंतर्गत आती है।
- अनुच्छेद 19 (b) — शांतिपूर्वक बिना हथियारों के एकत्रित होने और सभा करने की स्वतंत्रता।
- अनुच्छेद 19 (c) — संघ बनाने की स्वतंत्रता से है।
- अनुच्छेद 19 (d) — देश के किसी भी क्षेत्र में आवागमन की स्वतंत्रता।
- अनुच्छेद 19 (e) — देश के किसी भी क्षेत्र में निवास करने और बसने की स्वतंत्रता से है।
- अनुच्छेद 19 (f) — सम्पत्ति की स्वतंत्रता से थी।
- अनुच्छेद 19 (g) — कोई भी व्यापार एवं जीविका चलाने की स्वतंत्रता से है।
25. (C) सबसे अधिक यौगिक कार्बन के द्वारा हाइड्रोजन के साथ बनाए जाते हैं।
- हाइड्रोजन आवर्त सारणी का प्रथम तत्व है।
- हाइड्रोजन हल्की गैस है।
- हाइड्रोजन का परमाणु द्रव्यमान 1.008 होता है।
- हाइड्रोजन को 'भविष्य का ईंधन' कहा जाता है।
26. (A) Fermentation (किण्वन) — यह जैव रासायनिक क्रिया है जिसमें सूक्ष्म जीवाणु एनजाइम की सहायता से कार्बनिक पदार्थों को अपघटित करके सरल यौगिक में बदल देते हैं।
- किण्वन प्रक्रिया द्वारा इथाइल अल्कोहल को बनाया जाता है।
27. (A) चंदेल राजाओं ने — खजुराहो का मंदिर बनवाया था।
- खजुराहो का मंदिर चोल शासकों के समय 950-1050 ई० के मध्य बनवाया गया।
- इन मंदिरों के कंदरिया महादेव मंदिर सर्वप्रमुख है।
- खजुराहो मध्य प्रदेश के छतरपुर जिले में स्थित है।
- खजुराहो चंदेलों की दूसरी राजधानी थी।
- चंदेलों की प्रारंभिक राजधानी कालिंजर (महोबा, उ० प्र०) थी।
28. (B) श्यानता का बल अ-संरक्षित बल है।
- किसी द्रव या गैस की दो क्रमागत परतों के बीच उसकी आपेक्षिक गति का विरोध करने वाले घर्षण बल को श्यान बल कहते हैं।
- श्यानता बल केवल द्रव और गैसों का गुण है।

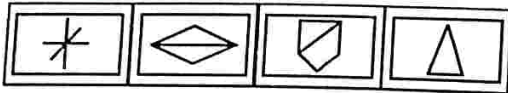
TEST SERIES - 19

1. यदि तरंग 2.5 s में 20 कंपन पूरे करती है, तो इसकी आवृत्ति होगी :
(A) 4 Hz (B) 8 Hz (C) 1 Hz (D) 2 Hz
2. उस विकल्प का चयन करें जो दी गई आकृति में प्रश्न चिह्न (?) को प्रतिस्थापित कर सकता है।

प्रश्न आकृतियाँ :

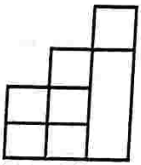


उत्तर आकृतियाँ :



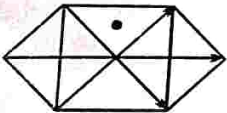
- A B C D
(A) B (B) A (C) D (D) C

3. धातु की एक गेंद का व्यास 4.2 सेमी है। यदि धातु का घनत्व 8.9 ग्राम प्रति घन सेमी है, तो इस गेंद का लगभग द्रव्यमान होगा।
(A) 345.39 ग्राम (B) 690.78 ग्राम
(C) 245.24 ग्राम (D) इनमें से कोई नहीं
4. ऊपरी व्यास 3.5 मीटर वाले शंकु के आकार का एक गड्ढा 12 मीटर गहरा है। इसकी धारिता मीटर में होगी।
(A) 38.5 (B) 19.3 (C) 42.0 (D) 21.0
5. अमोद और प्रमोद अकेले-अकेले काम करते हुए एक दीवार को क्रमशः 15 दिन और 24 दिन में रंग सकते हैं। वे एक साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन काम पूरा होने से 11 दिन पहले अमोद काम छोड़कर चला जाता है। यह कार्य पूरा करने में कुल कितने दिन लग गए?
(A) 18 (B) 15 (C) 17 (D) 16
6. त्रिभुज ABC में $AB = 6\sqrt{3}$ सेमी, $AC = 12$ सेमी और $BC = 6$ सेमी है। कोण B है—
(A) 120° (B) 60° (C) 90° (D) 45°
7. दिए गए चित्रों में आयत तथा वर्ग के संख्या का योग कितना है?



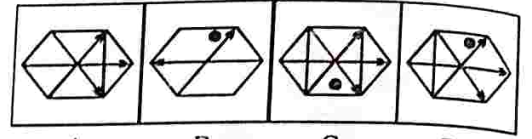
- (A) 15 (B) 13 (C) 12 (D) 10

8. निम्नलिखित में भिन्न पद ज्ञात करें।
(A) किमी० (B) कोस (C) गज (D) सेल्सियस
9. यदि '+' का अर्थ है '-', '-' का अर्थ है 'x', 'x' का अर्थ है '÷' तथा ÷ का अर्थ है '+' तो $40 \div 360 \times 24 - 4 + 18$ का मान क्या होगा?
(A) 118 (B) 82 (C) 72 (D) 90
10. कौन-सी विकल्प आकृति निम्न दी गयी आकृति से निकटतम समानता दर्शाती है?



आकृति :

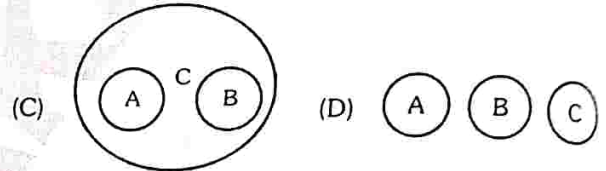
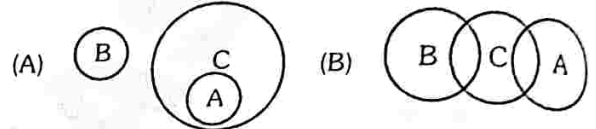
विकल्प आकृतियाँ :



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

11. कौन-सा वेन आरेख नीचे दिये गये वर्गों के बीच संबंध को सही ढंग से दर्शाता है?

- A. प्रकाश B. ऊष्मा C. सूर्य



12. दिए गए कथन पर विचार करें और निर्णय लें, कि दिए गए अनुमानों में से कौन-सा पूर्वानुमान कथन में निहित है।

कथन :

ललिता ने अपने दोस्त से कहा, "चलो, आइसक्रीम खाते हैं।"

पूर्वानुमान :

- I. ललिता के पास पहले आइसक्रीम थी।
II. ललिता और उसके दोस्त को आइसक्रीम पसंद है।
(A) केवल II निहित है। (B) केवल I निहित है।
(C) I और II दोनों निहित हैं। (D) न तो I न ही II निहित है।

13. ATM किसका संक्षिप्त रूप है ?

- (A) Automatic Teller Machine
(B) Automated Teller Machine
(C) All time Money
(D) Automatic Tally Machine

14. उत्तर दिशा की ओर मुंह किए हुए पच्चीस बच्चों की एक पंक्ति में प्रकाश को जब उसके दाईं ओर चार स्थान सरकाया जाता है, तो वह दाएं छोर से दसवां बन जाता है, तो बाएं छोर से उसका मूल स्थान कौन-सा था ?

- (A) 10 वां (B) 9 वां
(C) 11 वां (D) 16 वां

15. यदि शब्द DROVE के व्यंजनों का पहले वर्णक्रम से व्यवस्थित किया जाए तो पुनर्व्यवस्था के बाद दाएं छोर से चौथा निम्नलिखित में से कौन-सा होगा ?

- (A) D (B) E (C) R (D) O

16. दिए गए विकल्पों में उस विकल्प को चुनिए जो निम्नलिखित प्रश्न की सीरिज को पूरा करेगा ?

GON, JRQ, MUT, ... ? ...

- (A) NOG (B) PXW (C) JQR (D) TUM

17. 'v' वेग से गति कर रही द्रव्यमान 'm' की वस्तु का संवेग होगा :

- (A) mv (B) $(mv)^2$ (C) mv^2 (D) $\frac{1}{2}mv^2$

18. गायों तथा मुर्गियों के एक समूह में पैरों की संख्या इनके सिरों की संख्या के दोगुने से 14 अधिक है। गायों की संख्या है—
(A) 5 (B) 7 (C) 10 (D) 12

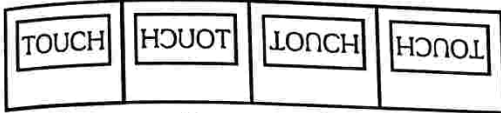
19. यदि CIGARATTE को GICERAETT के रूप में कूटीकृत किया गया है, तो DIRECTION को किस प्रकार कूटीकृत किया जाएगा?

(A) RIDTCENOI (B) NORTECDII
(C) NOIETCRID (D) IRDCTIONE

20. अक्षरों के उस समूह का चयन करें, जो कि अन्य से पृथक हैं—
(A) CFIL (B) PSVX (C) JMPS (D) ORUX

21. दिए गए विकल्प चित्रों में से TOUCH का दर्पण प्रतिबिंब का चयन करें।

विकल्प चित्र :



22. X, Y, Z, A, B एवं C नामक व्यक्तियों में से एक-दूसरे को जानकारी की तुलना करें—
(A) B (B) D (C) A (D) C

1. X, A से अधिक जानता है
2. Y, B के समान जानता है
3. Z, C से कम जानता है
4. A, Y से अधिक जानता है

सभी में सर्वाधिक जानकारी वाला व्यक्ति है—

(A) X (B) Y
(C) A (D) उत्तर ज्ञात करना संभव नहीं है

23. जब 7 kg द्रव्यमान की किसी वस्तु पर कोई नियत बल 3 सेकेंड कार्य करता है, तो यह वस्तु के वेग को 3 ms^{-1} से 8 ms^{-1} तक बढ़ा देता है। लगाए गए बल का परिमाण क्या है?

(A) 10.66 N (B) 12.66 N
(C) 11.66 N (D) 13.66 N

24. एक सिक्के को तीन बार उछाला गया। कम-से-कम दो हेड आने की प्रायिकता है—

(A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{7}{8}$

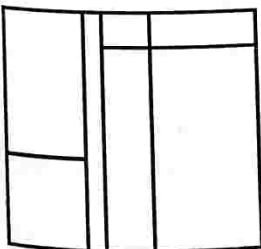
25. एक ट्रेन एक खम्भे को 15 सेकेंड में तथा 100 मी० लम्बे प्लेटफॉर्म को 25 सेकेंड में पार करती है, तो ट्रेन की लंबाई है—

(A) 50 मी० (B) 150 मी० (C) 100 मी० (D) 300 मी०

26. एक रडार जो शत्रु वायुयान के विद्यमान होने का पता लगाने में प्रयोग करता है—

(A) ध्वनि तरंग (B) रेडियो तरंग
(C) विद्युत तरंग (D) पराध्वनिक चित्रण तरंग

27. दिए गए आकृति को बनाने के लिए कितने लाइनों की जरूरत होगी?



(A) 6 (B) 8 (C) 5 (D) 9

28. किसके बीच एस्टेरॉयड बेल्ट होता है?

(A) पृथ्वी एवं मंगल (B) मंगल एवं बृहस्पति
(C) बृहस्पति एवं शनि (D) पृथ्वी एवं बृहस्पति

29. कूटभाषा में, BELL को 2511 के रूप में लिखा जाता है। YEARN के लिए कोड क्या होगा?

(A) 25111 (B) 25114 (C) 26111 (D) 25115

30. निम्नलिखित अक्षरों में से अगर प्रथम और अंतिम अक्षर को बदल कर लिखा जाए, तो निम्न में से किस शब्द से कोई सार्थक शब्द बनता है?

(A) KAME (B) EAKM (C) EMKA (D) MEKA

31. यदि लोहे की एक सूई पानी की सतह पर तैरती है, तो इस घटना का कारण है—

(A) पानी की श्यानता
(B) पानी का उत्प्लावन बल
(C) पानी का पृष्ठ तनाव
(D) पानी के अणुओं का संसर्जक बल

32. आर्कीपेलैगो (Archipelago) क्या है?

(A) द्वीपों का समूह, शृंखला, संघ या संग्रह
(B) भूमि और समुद्र का मिलान
(C) एक वास्तुकार का वैकुण्ठ
(D) एक प्रकार का चर्च

33. जब प्रकाश वायु से काँच में प्रवेश करता है, तो निम्न में कौन-सा कथन सत्य है?

(A) इसकी तरंगदैर्घ्य बढ़ती है (B) इसकी आवृत्ति बढ़ती है
(C) इसकी तरंगदैर्घ्य घटती है (D) इसकी आवृत्ति घटती है

34. टेलीफोन : केबल :: वाईफाई : ?

(A) ब्लूटूथ (B) इन्फ्रारेड
(C) फ्लैश ड्राइव (D) रेडियो फ्रिक्वेंसी

35. किसी आयत की लंबाई 25% बढ़ा दी जाती है। चौड़ाई को कितने प्रतिशत कम किया जाये कि क्षेत्रफल में कोई परिवर्तन न हो?

(A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 40%

36. निम्नलिखित में से कौन-सी एक बाह्य भंडारण उपकरण के डेटा की इकाई है?

(A) ल्यूमेन्स (B) क्लॉक साइकिल
(C) बाइट (D) हर्ट्ज

37. निम्न कथन के संदर्भ में दिए गये दोनों तर्कों में से कौन-सा अधिक सशक्त है।

कथन : ईंधन के उचित उपयोग के प्रति लोगों को जागरूक करने के लिए सरकार को जागरूकता कार्यक्रम चलाने चाहिए?

तर्क : I. हाँ, इस बारे में जागरूकता फैलाने से कि घरेलू बिजली के उत्पादन में प्राकृतिक स्रोतों का उपयोग होता है, लोगों में इसके प्रति जागरूकता फैलेगी।

II. नहीं, शहरीकरण ने लोगों को सुविधाओं का आदी बना दिया है। इसलिए उनको अनुशासित करना मुश्किल है।

(A) I और II दोनों सशक्त हैं।
(B) केवल तर्क I सशक्त है।
(C) केवल तर्क II सशक्त है।
(D) न तो I और न ही II सशक्त है।

38. यदि, $x - \frac{1}{x} = 4$ तो $x^3 - \frac{1}{x^3}$ का मान होगा—

(A) 27 (B) 32 (C) 80 (D) 42

39. यदि दो अंकों की संख्या अपने अंकों के योग का चार गुना और अंकों के गुणन का दो गुना है, तो संख्या है—

(A) 64 (B) 12 (C) 24 (D) 36

40. यदि 5 प्रेक्षणों $x, x+2, x+4, x+6$ तथा $x+8$ का मध्यमान (औसत) 13 है, तो x का मान है—
(A) 8 (B) 9 (C) 6 (D) 4
41. एक आदमी अपनी आमदनी का 36% घर के किराये पर खर्च करता है तथा शेष धनराशि का 75% अन्य मदों में खर्च करता है, तो वह अपनी आमदनी का कितना प्रतिशत बचत करता है ?
(A) 8% (B) 11% (C) 21% (D) 16%
42. कोई कार किसी विशेष गति पर 5 घंटे में 100 कि.मी. चलती है और एक दूसरी कार उसी गति पर एक विशेष स्थान पर 3 घंटे में पहुंचती है। दूरी ज्ञात कीजिए।
(A) 40 कि.मी. (B) 60 कि.मी.
(C) 70 कि.मी. (D) 80 कि.मी.
43. नोबेल पुरस्कार का प्रथम एशियाई विजेता कौन है ?
(A) सी.वी. रमण (B) कैलाश सत्यार्थी
(C) रवीन्द्रनाथ टैगोर (D) मदर टेरेसा
44. दो बिन्दुओं के बीच 3C आवेश को ले जाने में 6 जूल कार्य करना पड़ता है। इन बिन्दुओं के बीच विभवान्तर है—
(A) 4 वोल्ट (B) 2 वोल्ट
(C) 5 वोल्ट (D) कोई नहीं
45. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा सुमेलित नहीं है ?
(A) तिहाड़ जेल—दिल्ली (B) यरवदा जेल—पुणे
(C) डासना जेल — भोपाल (D) सेलुलर जेल — पोर्टब्लेयर
46. विश्व एड्स दिवस किस तिथि को मनाया जाता है ?
(A) 1 दिसंबर (B) 10 दिसंबर
(C) 30 दिसंबर (D) 31 दिसंबर
47. 'विडाल टेस्ट' का उपयोग किस रोग की जाँच के लिए किया जाता है ?
(A) मलेरिया (B) टाइफाइड (C) हैजा (D) पीत ज्वर
48. 'भारतीय मुस्लिम लीग' की स्थापना किस वर्ष में हुई थी ?
(A) 1885 ई० (B) 1905 ई०
(C) 1906 ई० (D) 1907 ई०
49. गोलकुंडा किला किस राज्य में है ?
(A) तेलंगाना (B) गुजरात (C) आंध्र प्रदेश (D) कर्नाटक
50. जीन्स (Genes), आनुवंशिक इकाइयाँ (Hereditary units) निम्नलिखित में से किसमें विद्यमान होती है ?
(A) न्यूक्लियर मेम्ब्रेन (B) क्रोमोसोम
(C) लाइसोसोम (D) सेल मेम्ब्रेन
51. 12 व्यक्ति किसी काम को 9 दिन में पूरा करते हैं, 6 दिन काम करने के पश्चात 6 व्यक्ति और शामिल हो जाते हैं। शेष काम समाप्त करने में कितने दिन का समय लगेगा ?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
52. 1857 ई० के स्वाधीनता संघर्ष की वीरांगना महारानी लक्ष्मीबाई की जन्मस्थली है—
(A) झाँसी (B) ग्वालियर (C) वाराणसी (D) वृन्दावन
53. सूची-I का सूची-II के साथ मिलान कर इनके संकेतों के अनुसार दिए गए विकल्पों से सही उत्तर चुनिए—
सूची-I (वैज्ञानिक) **सूची-II (खोज)**
A. कॉपरनिकस 1. बृहस्पति के चन्द्रमा
B. केप्लर 2. गुरुत्वाकर्षण नियम
C. गैलिलियो 3. सूर्य केन्द्री सिद्धांत
D. न्यूटन 4. ग्रहों की गति के नियम
- कूट : A B C D
(A) 1 2 3 4

- (B) 4 3 1 2
(C) 3 1 4 2
(D) 3 4 1 2
54. भारतीय संविधान का अनुच्छेद-15 किसे प्रस्तावित करता है?
(A) राष्ट्रपति (B) सर्वोच्च न्यायालय
(C) प्रधानमंत्री (D) समान अधिकार
55. सामान्य स्थितियों में वातावरण में प्रदूषण उत्पन्न करने वाली गैस है—
(A) कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) (B) कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂)
(C) नाइट्रोजन (N₂) (D) ऑक्सीजन (O₂)
56. एक माइक्रोन बराबर है—
(A) 100 mm (B) 1000 mm
(C) 0.01 mm (D) 0.001 mm
57. आपको दो कथन और दो निष्कर्ष दिये गये हैं। इन्हें ध्यानपूर्वक पढ़ें और उन निष्कर्षों का चयन करें, जो तार्किक रूप से कथनों का अनुसरण करते हैं।
कथन : ● सभी मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक्स हैं।
● सभी इलेक्ट्रॉनिक्स चिप हैं।
निष्कर्ष : I. सभी चिप मोबाइल हैं।
II. सभी मोबाइल चिप हैं।
(A) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।
(B) कोई निष्कर्ष अनुसरण नहीं करता है।
(C) दोनों निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(D) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
58. निम्नलिखित में से कौन-सी सदिश राशि है?
(A) द्रव्यमान (B) समय (C) घनत्व (D) त्वरण
59. ग्लूकोज, जल तथा O₂ के पूर्ण अपघटन में ATP अणु उत्पन्न होते हैं—
(A) 11 (B) 12 (C) 36 (D) 38
60. रॉकेट के सिद्धांत पर कार्य करता है—
(A) ऊर्जा संरक्षण (B) बर्नोली प्रमेय
(C) ऐवोगाद्रो परिकल्पना (D) संवेग संरक्षण
61. बादलों की दिशा एवं गति को मापने वाला यंत्र कहलाता है—
(A) एनीमोमीटर (B) रेनगेज
(C) नेफोस्कोप (D) हाइग्रोमीटर
62. अम्लीय वर्षा में प्रायः क्या अधिक मात्रा में होता है ?
(A) कार्बोनिक अम्ल (B) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
(C) नाइट्रिक अम्ल (D) सल्फ्यूरिक अम्ल
63. सूर्य की ऊर्जा का मुख्य कारण है—
(A) नाभिकीय विखण्डन
(B) विघटनाभिकता (रेडियोएक्टिवता)
(C) ऊष्मा
(D) नाभिकीय संलयन
64. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ अतिशीतित द्रव है ?
(A) आइसक्रीम (B) अमोनिया (C) काँच (D) लकड़ी
65. 14 वर्ष की आयु तक के बच्चों की वृद्धि के लिए अत्यंत आवश्यक है—
(A) प्रोटीन (B) विटामिन (C) वसा (D) दूध
66. सौभाग्य योजना का उद्देश्य क्या है, जिसे शुरू हुए तीन साल पूरे हो गये हैं ?
(A) सभी घरों का एलपीजी कनेक्शन सुनिश्चित करना
(B) सभी घरों का विद्युतीकरण सुनिश्चित करना
(C) सभी बच्चों का टीकाकरण सुनिश्चित करना
(D) गाँवों में ऑप्टिकल फाइबर कनेक्टिविटी सुनिश्चित करना
67. मानव शरीर का साधारण तापमान होता है—
(A) 40.5° सेल्सियस (B) 36.9° सेल्सियस
(C) 98.4° सेल्सियस (D) 82.4° सेल्सियस

रक्त-स्कन्दन में कौन-सा विटामिन क्रियाशील होता है ?

- (A) विटामिन D (B) विटामिन A
(C) विटामिन C (D) विटामिन K

जल संसाधन व गंगा संरक्षण विभाग के द्वारा 1 सितम्बर, 2020 से बॉटर हीरोज शेयर योर स्टोरीज नामक प्रतियोगिता का शुभारंभ करने जा रहा है इसके लिए किस पोर्टल को चुनना होगा?

- (A) माई गंगा पोर्टल (B) माई जल प्रबंधन पोर्टल
(C) नदी विकास पोर्टल (D) माई गाँव पोर्टल

पुलित्जर पुरस्कार 2020 में किस भारतीय को प्राप्त हुआ?

- (A) यासीन डार (B) निको जॉन्स
(C) क्रिस्टोफर नाइट (D) सभी को

यदि 16 पुरुष या 20 स्त्रियाँ एक कार्य को 25 दिन में समाप्त कर सकें, तो 28 पुरुष तथा 15 स्त्रियाँ मिलकर इस कार्य को कितने दिन में समाप्त कर सकेंगे ?

- (A) 10 दिन (B) $14\frac{2}{7}$ दिन

- (C) $18\frac{3}{4}$ दिन (D) $33\frac{1}{3}$ दिन

एक साड़ी 5% की छूट के बाद ₹5871 में बेची जाती है। उसका अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (A) 5577 (B) 6880 (C) 6180 (D) 5734

उस राशि का 3 वर्ष के लिए 7% की दर पर चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए। जिसका 3 वर्ष में 7% की दर पर साधारण ब्याज ₹18,900 होगा। (निकटतम रुपये में पूर्णांकित)

- (A) 19,756 (B) 18,390
(C) 20,254 (D) 21,053

सरल कीजिए : $\frac{\sqrt{32} - \sqrt{18}}{\sqrt{50} + \sqrt{8}}$

- (A) 7 (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{7}$ (D) $2\sqrt{2}$

ई. पंचायत पुरस्कार 2020 किस राज्य को प्राप्त हुआ?

- (A) हिमाचल प्रदेश (B) कर्नाटक
(C) मध्य प्रदेश (D) जम्मू-कश्मीर

सुमित ने 60 प्रश्नों वाली गणित की एक परीक्षा में 75% अंक प्राप्त किये। उसने कितने प्रश्नों के उत्तर गलत दिए ?

- (A) 10 (B) 15 (C) 17 (D) 20

दो पूरक कोण का अनुपात 4 : 5 है, पहले कोण के वर्ग का दूसरे कोण के वर्ग से अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (A) 16 : 25 (B) 64 : 125
(C) 100 : 125 (D) 25 : 16

यदि एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात 2 : 4 : 3 है, तो त्रिभुज के सबसे छोटे कोण और सबसे बड़े कोण का योग क्या है ?

- (A) 120° (B) 100° (C) 140° (D) 110°

निम्नलिखित व्यंजक (expression) का मान क्या है :

$$\tan 0^\circ \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \tan 4^\circ \dots \tan 89^\circ$$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

दो घनात्मक पूर्णाकों का अनुपात है 3 : 4 यदि दोनों संख्याओं का गुणनफल 1728 है तो बड़ी संख्या का मान क्या होगा ?

- (A) 36 (B) 38 (C) 48 (D) 72

81. यदि 17^{200} को 18 से भाग दिया जाए, तो शेषफल क्या होगा ?
(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 6

82. 3040 को दो भागों में बाँटा गया है। जिसमें से एक दूसरे का $\frac{8}{11}$ भाग है, तो छोटा भाग है—
(A) 1280 (B) 640 (C) 1520 (D) 1760

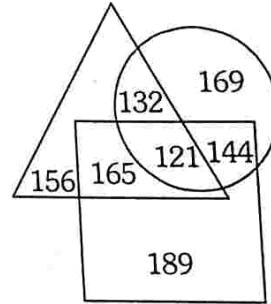
83. गणना कीजिए : $5/7 + 21/31 + 52/23$
(A) $18330/4991$ (B) $18230/4991$
(C) $18330/4781$ (D) $18230/4781$

84. यदि 'Red yellow and pink are colours' 501 289 के रूप में लिखा है : 'Pink is bad' 640 है और 'Yellow and red are good' 21597 है। कौन सा अंक 'red' है ?
(A) 2 (B) 5
(C) 9 (D) निर्धारित नहीं किया जा सकता है

85. शृंखला में (?) का पता लगाएं :
ACE, ?, GIK, HJL, MOQ, NPR,
(A) BFD (B) BDE (C) FDB (D) BDF

निर्देश (86-88) : नीचे दिए गए आरेख का अध्ययन करें और उस पर आधारित सवालों के जवाब दें।

- ☐ क्रिकेट को पसंद करने वाले व्यक्तियों को दर्शाता है।
☐ हॉकी को पसंद करने वाले व्यक्तियों को दर्शाता है।
☐ बैडमिंटन को पसंद करने वाले व्यक्तियों को दर्शाता है।



86. कितने लोगों को क्रिकेट और हॉकी पसंद है परन्तु बैडमिंटन नहीं ?
(A) 153 (B) 121 (C) 132 (D) 144

87. कितने लोगों को हॉकी पसंद है ?

- (A) 442 (B) 566 (C) 433 (D) 545

88. कितने लोगों को बैडमिंटन और हॉकी पसंद है परन्तु क्रिकेट नहीं ?
(A) 143 (B) 144 (C) 121 (D) 132

89. कथन और उनके कुछ निष्कर्ष नीचे दिए गए हैं।

कथन : चांद पर कदम रखने के बाद नील आर्मस्ट्रांग ने कहा, "एक आदमी के लिए यह एक छोटा कदम है परन्तु मानव जाति के लिए यह एक विशाल छलांग है"। ("One small step for a man a giant leap for mankind.")

निष्कर्ष : I. नील आर्मस्ट्रांग ने खुद को मानव जाति बताया।
II. नील आर्मस्ट्रांग के शब्दों से केवल मानव जाति की उपलब्धि की भावना गूँजती है।

निर्णय कीजिए कि दिया गया कौन-सा (से) निष्कर्ष दिए गए कथन का तार्किक रूप से अनुसरण करता (करते) है (हैं)।

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

90. नीचे दी गई श्रृंखला में अगली संख्या क्या होगी?
2.5, 3.5, 5, 7, 9.5,
(A) 11 (B) 11.5 (C) 12.5 (D) 13
91. कोरोना संकट के कारण अप्रैल-जून 2020 तक भारतीय अर्थ व्यवस्था में (-22.8) की गिरावट हुई। इस अवधि में विश्व के किस देश में सर्वाधिक गिरावट दर्ज की गयी?
(A) यूनाइटेड किंगडम (B) अमेरिका
(C) फ्रांस (D) जापान
92. अर्थ ओवरशूट डे 2020 कब मनाया गया?
(A) 21 अगस्त (B) 29 जुलाई
(C) 8 अगस्त (D) 22 अगस्त
93. दादर नागर हवेली और दमन दीव का विलय किस तारीख से प्रभावी हुआ?
(A) 31 अक्टूबर, 2019 (B) 26 जनवरी, 2020
(C) 5 अगस्त, 2019 (D) 1 जनवरी, 2020
94. 'राष्ट्रीय युवा दिवस' किस तिथि को मनाया जाता है?
(A) 9 जनवरी (B) 12 जनवरी
(C) 9 अगस्त (D) 12 अगस्त
95. भारत के किस स्मारक को SCO ने 8 आश्चर्यों में शामिल किया है?
(A) गेट मुगल हेरिटेज (B) ताजमहल
(C) स्टेच्यू ऑफ यूनिटी (D) सुन्दरवन डेल्टा
96. 14 अक्टूबर, 2020 को शोभा नायडू का निधन हो गया, वे किस रूप में प्रसिद्ध थे?
(A) प्रसिद्ध मोहिनीअट्टम नृत्यांगना
(B) प्रसिद्ध कुचिपुडी नृत्यांगना
(C) प्रसिद्ध भरतनाट्यम नृत्यांगना
(D) प्रसिद्ध कथकली नृत्यांगना
97. बजट 2020 में कितना नया स्मार्ट सिटी बनाने का प्रस्ताव रखा गया है?
(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
98. "Lessons life taught me unknowingly" किसकी आत्मकथा है?
(A) शीला दीक्षित (B) अरविंद कंजरीवाल
(C) अनुपम खेर (D) कुमार विश्वास
99. विश्व विकलांगता दिवस कब मनाया जाता है?
(A) 1 दिसंबर (B) 3 दिसंबर (C) 4 दिसंबर (D) 5 दिसंबर
100. सितंबर 2020 में 5वां बिम्स्टेक शिखर सम्मेलन कहाँ प्रस्तावित है?
(A) बांग्लादेश (B) नेपाल (C) भारत (D) श्रीलंका

ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

1. (B) यदि तरंग 2.5 s में 20 कंपन पूरा करती है, तो इसकी आवृत्ति 8 Hz होगी।
• माध्यम का कंपन करता हुआ कोई कण एक सेकण्ड में जितना कंपन करता है, उसे आवृत्ति कहते हैं।
अर्थात् $n = \frac{1}{T}$, $n = \frac{20}{2.5} = 8\text{Hz}$
• सभी प्रकार की तरंगों में तरंग वेग, तरंगदैर्घ्य और आवृत्ति के बीच संबंध होता है—
तरंग का वेग (V) = आवृत्ति (h) × तरंगदैर्घ्य (n)
2. (A) स्पष्ट है कि प्रत्येक आकृति में पाँच रेखा है। अतः प्रश्न आकृति के स्थान पर उत्तर आकृति (B) प्रतिस्थापित होगा।
3. (A) गोला का द्रव्यमान = $\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 2.1 \times 2.1 \times 2.1 \times 8.9$
= 345.3912 ग्राम
4. (A) शंकु का आयतन = $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{3.5}{2} \times \frac{3.5}{2} \times 12$
= 38.5 मीटर

5. (D)
- दिन → अमोद 15 प्रमोद 24
क्षमता → 8 5
- 120 (कुल कार्य)
कार्य पूरा होने से 11 दिन पहले अमोद चला जाता है।
अतः अंतिम 11 दिन का काम प्रमोद पूरा करेगा।
प्रमोद का 11 दिन का काम = $11 \times 5 = 55$ यूनिट
शेष काम (अमोद और प्रमोद मिलकर किया है)
= $120 - 55 = 65$ यूनिट
65 यूनिट काम में लगा समय == 5 दिन
अतः काम पूरा करने में लगा समय = $5 + 11 = 16$ दिन

6. (C)
- 6√3 12
B 6 C

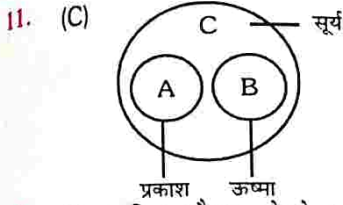
$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$= \frac{(6)^2 + (6\sqrt{3})^2 - (12)^2}{2 \times 6\sqrt{3} \times 6}$$

$$= \frac{36 + 108 - 144}{2 \times 6\sqrt{3} \times 6}$$

$$= \frac{144 - 144}{72\sqrt{3}} = 0 = 90^\circ$$

7. (A) कुल आयतों तथा वर्गों की संख्या का योग = 15
 8. (D) सेल्सियस को छोड़कर सभी से दूरी मापा जाता है।
 9. (B) $40 \div 360 \times 24 - 4 + 18$
 चिह्न बदलने पर = $40 + 360 \div 24 \times 4 - 18$
 $= 40 + 15 \times 4 - 18$
 $= 40 + 60 - 18$
 $= 100 - 18 = 82$
10. (A) विकल्प (C) में दी गई आकृति प्रश्न आकृति की निकटतम समानता दर्शाती है।



12. (A) ललिता और उसके दोस्त को आइसक्रीम पसंद है इसलिए दोनों ने आइसक्रीम खाने के लिए गई। अतः पूर्वानुमान केवल II निहित है।
13. (B) ATM - Automated Teller Machine का संक्षिप्त रूप है।
 • 1967 ई० में ATM सर्वप्रथम शेफर्ड ने बर्कले के बैंक में लगाया था।
 • शेफर्ड का जन्म 1924 ई० में भारत के शिमला में हुआ था।
14. (D) प्रकाश का बाएं छोर = $(25 - 10) + 1 = 15 + 1 = 16$
15. (B) DROVE
 वर्णक्रम में व्यवस्थित करने पर
 DEORV
 दाएं छोर से चौथा स्थान E होगा।

16. (B)
- | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|---|
| G | → | J | → | M | → | P |
| | +3 | | +3 | | +3 | |
| O | → | R | → | U | → | X |
| | +3 | | +3 | | +3 | |
| N | → | Q | → | T | → | W |
| | +3 | | +3 | | +3 | |
17. (A) 'v' वेग से गति कर रही द्रव्यमान 'm' की वस्तु का संवेग mv होगा।
 • वस्तु का संवेग वस्तु में निहित गति की मात्रा है।
 • किसी गतिमान वस्तु के द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल को उस वस्तु का संवेग कहते हैं।
 • संवेग = द्रव्यमान × वेग अर्थात् $P = mv$
 • संवेग एक सदिश राशि है।
 • संवेग का S.I मात्रक किग्रा०मी०/से होता है।

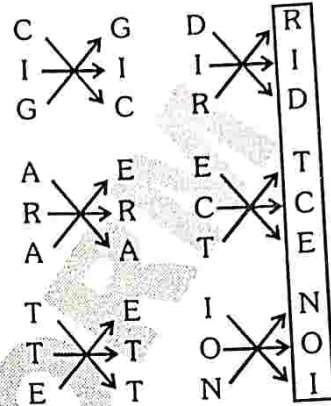
$$\text{गतिज ऊर्जा (K.E.)} = \frac{(\text{संवेग})^2}{2 \times \text{द्रव्यमान}} = \frac{P^2}{2m}$$

18. (B) पैर (L) सिर (H)
 $2x + 14$ x
- गायों की संख्या (चार पैर) = $\frac{L}{2} - H$

$$= \frac{2x + 14}{2} - x$$

$$= \frac{2x + 14 - 2x}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

19. (A) जिस प्रकार, उसी प्रकार,



20. (B) PSVX को छोड़कर अन्य सभी अक्षरों में +3 करके अगला अक्षर लिखा गया है।

21. (A) दर्पण प्रतिबिंब →

TOUCH HCUOT

22. (D) $X > A > Y = B$... (i)
 $C > Z$... (ii)
 समी० (i) और (ii) से सर्वाधिक जानकारी व्यक्ति ज्ञात नहीं किया जा सकता है।
23. (C) जब 7Kg द्रव्यमान की किसी वस्तु पर कोई नियत बल 3 सेकेंड कार्य करता है, तो यह वस्तु के वेग को 3ms^{-1} से 8ms^{-1} तक बढ़ा देता है। लगाए गए बल का परिणाम 11.66N है।

$$F = ma$$

$$= \frac{mdv}{dt} = 7 \times \frac{(8-3)}{3}$$

$$= 7 \times \frac{5}{3} = 11.66\text{ N}$$

- बल का S.I मात्रक N है।
 • वस्तु का भार (w) = mg होता है।

24. (B) $P(E) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

25. (B) ट्रेन की लंबाई = x

$$\frac{x}{15} = \frac{x+100}{25}$$

$$\Rightarrow 5x = 3x + 300$$

$$\Rightarrow 2x = 300$$

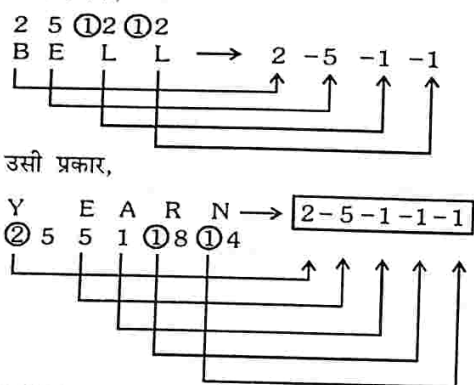
$$x = 150\text{m}$$

26. (B) एक रडार जो शत्रु वायुयान के विद्यमान होने का पता रेडियो तरंग के द्वारा लगाता है।

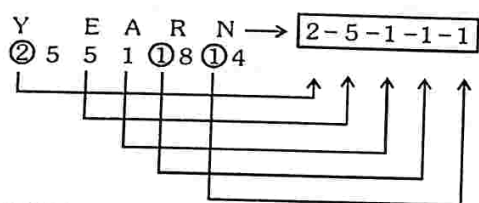
- तरंग जिसके संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है। अर्थात् या विद्युत चुम्बकीय तरंगें कहलाती हैं। जैसे-प्रकाश तरंगें, रेडियो तरंगें, X-तरंगें आदि।
 • विद्युत चुम्बकीय तरंगें अनुप्रस्थ तरंगें होती हैं।
 • इन तरंगों का तरंगदैर्घ्य 10^{-14}m से 10^4m तक होता है।
 • गामा किरणों का तरंगदैर्घ्य परिसर $\rightarrow 10^{-14}\text{m}$ से 10^{-10}m
 • लघु रेडियो तरंग का तरंगदैर्घ्य परिसर $\rightarrow 10^{-3}\text{m}$ से 1m तक।

27. (D) दीर्घ रेडियो तरंग का तरंगदैर्घ्य परिसर $\rightarrow 1\text{m}$ से 10^4m तक। विद्युत चुम्बकीय तरंग का आवेश शून्य होता है।
(D) दिए गए आकृति को बनाने के लिए 9 लाइनें की जरूरत होती है।
28. (B) मंगल एवं बृहस्पति के बीच एस्टेरॉयड बेल्ट होता है।
सबसे कम समय में सूर्य का चक्कर लगाने वाला ग्रह है- बुध (88 दिन)
पृथ्वी के विपरीत दिशा में चक्कर लगाने वाला ग्रह है- शुक एवं अरुण।
सर्वाधिक चमकीला तारा है- साइरस।
पृथ्वी का भूमध्यरेखीय व्यास है- $12,756\text{ km}$
पृथ्वी का ध्रुवीय व्यास है- $12,714\text{ km}$
बिना उपग्रह वाला ग्रह है- बुध एवं शुक।

29. (A) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



30. (B) EAKM \rightarrow MAKE सार्थक शब्द बनता है।
31. (C) लोहे की एक सूई पानी की सतह पर तैरती है पानी का पृष्ठ तनाव के कारण।
वर्षा का जल पृष्ठ तनाव के कारण ही गोल होता है।
पतली सूई पृष्ठ तनाव के कारण ही पानी पर तैर सकती है।
पृष्ठ तनाव के कारण ही पानी से बाहर निकालने पर शेविंग ब्रश के बाल आपस में चिपक जाते हैं।
पृष्ठ तनाव का SI मात्रक न्यूटन/मीटर होता है।
द्रव का ताप बढ़ाने से पृष्ठ तनाव कम हो जाता है।
32. (A) आर्कीपेलैगो (archipelago) द्वीपों का समूह शृंखला संघ या संग्रह है।
ग्रीन लैंड विश्व का सबसे बड़ा द्वीप है।
ग्रीनलैंड का क्षेत्रफल $21,75,000$ वर्ग कि० मी० है। यह आर्कटिक महासागर में अवस्थित है।
हिन्दमहासागर का सबसे बड़ा द्वीप मेडागास्कर है जिसका क्षेत्रफल $7,51,000$ वर्ग कि० मी० है।
सुमात्रा द्वीप हिन्द महासागर में है (इण्डोनेशिया)
होन्शु द्वीप उत्तरी पश्चिमी प्रशान्त महासागर में है (जापान में)
33. (C) जब प्रकाश वायु से कांच में प्रवेश करता है तो इसकी तरंगदैर्घ्य घटती है।
जब प्रकाश विरल माध्यम से सघन माध्यम में प्रवेश करती है तो वह अभिलंब की ओर झुक जाती है।
जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करती है तो वह अभिलंब से दूर हट जाती है।
किसी माध्यम का अपवर्तनांक भिन्न-भिन्न रंग (तरंगदैर्घ्य) के प्रकाश के लिए भिन्न-भिन्न होता है।
34. (D) जिस प्रकार, टेलीफोन का संबंध केबल से है। उसी प्रकार, वाईफाई रेडियो फ्रिक्वेंसी से संबंधित है।

35. (A) चौड़ाई में प्रतिशत कमी $= \frac{25}{125} \times 100 = 20\%$

36. (C) बाइट एक बाइनरी भंडारण उपकरण का डेटा की इकाई है।
1 किलोबाइट (KB) = 1024 बाइट
ज्योति पलक्स का मात्रक = ल्यूमेन

प्रदीप्ति घनत्व का मात्रक $= \frac{\text{ल्यूमेन}}{\text{मी}^2} = \text{Lux}$

37. (B) दिए गए कथन के लिए केवल तर्क सत्य है।

38. (C) $x - \frac{1}{x} = 4$

$$x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3\left(x - \frac{1}{x}\right)$$

$$= (4)^3 + 4 \times 4 = 64 + 16 = 80$$

39. (D) By option-

संख्या = 36

प्रश्नानुसार,

$$36 = (3 + 6) \times 4$$

$$36 = 36$$

एवं

$$36 = (3 \times 6) \times 2$$

$$36 = 36$$

40. (B) औसत $= \frac{x+x+2+x+4+x+6+x+8}{5}$

$$13 = \frac{5x+20}{5}$$

$$5x = 65 - 20$$

$$5x = 45$$

$$x = \frac{45}{5}$$

$$x = 9$$

41. (D) माना घर का आमदनी ₹ 100 है।

$$\text{घर पर खर्च} = 100 \times \frac{36}{100} = ₹ 36$$

$$\text{शेष का 75\% अन्य मदों पर खर्च} = (100 - 36) \times \frac{75}{100}$$

$$= 64 \times \frac{3}{4} = 48$$

$$\text{बचत} = 100 - (36 + 48)$$

$$= 100 - 84 = 16\%$$

42. (B) चाल $= \frac{100}{5} = 20$ किमी०/घण्टा

3 घंटे में तय की गई दूरी

$$= 20 \times 3 = 60 \text{ किमी०}$$

43. (C) नोबेल पुरस्कार का प्रथम एशियाई विजेता रवीन्द्रनाथ टैगोर थे, जिन्हें वर्ष 1913 में साहित्य के क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार मिला था।
इन्हें पुस्तक गीतांजलि के लिए यह पुरस्कार मिला था।
इस पुस्तक की अंग्रेजी अनुवाद डब्ल्यू.बी. किट्स ने किया था।
सी०वी०रमन-इनकी खोज 'रमन प्रभाव' के लिए इन्हें 1930 में भौतिक का नोबेल पुरस्कार दिया गया।
हरगोविंद खुराना- इन्हें 1968 में 'कृत्रिम जीन के संश्लेषण के लिए चिकित्सा का नोबेल पुरस्कार दिया गया।'
कैलाश सत्यार्थी - इन्हें 2014 में (पाकिस्तान की मलाला यूसफजई के साथ) शांति के लिए नोबेल पुरस्कार मिला।

44. (B) वैद्युत विभवान्तर (V) = $\frac{W \text{ (कार्य)}}{q \text{ (आवेश)}}$

$$= \frac{6}{3} = 2 \text{ volt}$$
45. (C) तिहाड़ जेल दिल्ली में स्थित है।
 • यरवदा जेल पुणे में स्थित है।
 • सेलुलर जेल पोर्टब्लेयर में स्थित है।
 • डासना जेल गाजियाबाद में है।
46. (A) विश्व एड्स दिवस 1 दिसंबर को मनाया जाता है।
 • अंतर्राष्ट्रीय मानवाधिकार दिवस 10 दिसंबर को मनाया जाता है।
 • किसान दिवस 23 दिसंबर को मनाया जाता है।
 • राष्ट्रीय उपभोक्ता दिवस 24 दिसंबर को मनाया जाता है।
 • झंडा दिवस 7 दिसंबर को मनाया जाता है।
 • नौसेना दिवस 4 दिसंबर को मनाया जाता है।
47. (B) 'विडाल टेस्ट' का उपयोग टाइफाइड की जाँच के लिए किया जाता है।
 • मलेरिया प्रोटोजोआ के कारण फैलता है।
 • हैजा बिब्रियो कॉलेरा नामक जीवाणु के कारण फैलता है।
 • टाइफाइड, साल्मोजेला टाइफी नामक जीवाणु के कारण होती हैं।
48. (C) भारतीय मुस्लिम लीग की स्थापना 1906 ई० में हुई थी।
 • 30 दिसम्बर, 1906 ई० को मुस्लिम लीग की स्थापना हुई।
 • मुस्लिम लीग की स्थापना ढाका में नवाब सलीम मुल्ला की अध्यक्षता में हुआ।
 • सलीम मुल्ला और आगा ख़ाँ द्वारा मुस्लिम लीग की स्थापना किया गया।
 • मुस्लिम लीग मुसलमानों के हित के लिए बनाया गया था, जो राष्ट्र विरोधी हो गया।
49. (A) गोलकुंडा तेलंगाना की राजधानी हैदराबाद के पास स्थित है।
 • इस दुर्ग का निर्माण वारंगल के राजा ने 14वीं शताब्दी में करवाया था।
 • गोलकुंडा को 1687 ई० में औरंगजेब ने जीत लिया।
 • इसके दक्षिण में मूसी नदी बहती है।
50. (B) क्रोमोसोम (गुणसूत्र) में—जीन्स (Genes), आनुवांशिक इकाइयाँ (Hereditary units) विद्यमान होती हैं।
 • कोशिका विभाजन के समय क्रोमैटिन सिकुड़कर अनेक छोटे व मोटे धागे के रूप में संगठित होते हैं, जिसे गुणसूत्र (Chromosome) कहते हैं।
 • जीव कोशिकाओं के केन्द्रक में गुणसूत्रों की संख्या समान होती है।
 • मानव में 23 जोड़ा गुणसूत्र होता है।
 • गुणसूत्र में जेली के समान गाढ़े भाग को मैट्रिक्स (Matrix) कहा जाता है।
 • गुणसूत्र को ही वंशागति का वाहक कहा जाता है।
51. (A) 12 आदमी ने 6 दिन काम किया तो शेष काम
 $= (12M \times 9 - 12M \times 6) = 12M \times 3$
 शेष काम करने को 6 आदमी और आ जाते हैं तो पूरा करने में
 लगा समय = $\frac{12M \times 3}{18M} = 2 \text{ दिन}$
52. (C) 1857 के स्वतन्त्रता संघर्ष की वीरांगना महारानी लक्ष्मीबाई की जन्मस्थली वाराणसी है।
 • लक्ष्मीबाई का मूल नाम 'मनु' था।
 • 13 वर्ष की अल्पायु में उनका विवाह झाँसी के नरेश गंगाधर राव के साथ हो गया था।
 • 1857 ई० में रानी ने अंग्रेजों के विरुद्ध विद्रोह कर दिया।
 • 17 जून, 1858 ई० को रानी अंग्रेजों के विरुद्ध संघर्ष करते हुए वीरगति को प्राप्त हुई।
 • उसके सम्बन्ध में हयूरोज ने कहा था कि "विद्रोहियों में वह एकमात्र मर्द" थी।

53. (D) सूची-I (वैज्ञानिक) सूची-II (खोज)
 (A) कॉपरनिकस 3. सूर्य केन्द्री सिद्धांत
 (B) केप्लर 4. ग्रहों की गति के नियम
 (C) गैलीलियो 1. ब्रह्मण्ड के चन्द्रमा
 (D) न्यूटन 2. गुरुत्वाकर्षण नियम
54. (D) अनुच्छेद-15 समान अधिकार से संबंधित है। धर्म, मूलवंश, जाति, लिंग या जन्मस्थान के आधार पर विभेद का प्रतिषेध।
 • अनुच्छेद-52 में भारत के राष्ट्रपति का प्रावधान है।
 • संविधान के अनुच्छेद-124 में उच्चतम न्यायालय के गठन के संबंध में प्रावधान किया गया है।
 • प्रधानमंत्री के चयन तथा नियुक्ति के संबंध में संविधान के अनुच्छेद-75 में प्रावधान है।
55. (A) कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) सामान्य स्थितियों में प्रदूषण उत्पन्न करने वाली गैस है।
 • कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) सामान्य स्थितियों में प्रदूषण उत्पन्न करने वाली/सबसे खराब वायु प्रदूषक गैस है।
 • यह एक स्वादहीन, रंगहीन, विषैली, ज्वलनशील गैस है।
 • प्रोड्यूसर गैस और जल गैस के रूप में ईंधन के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।
 • कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) मुख्य रूप से ग्रीन हाउस प्रभाव को प्रभावित करने वाला घटक है।
 • CO₂ पौधों के लिए प्राणदायिनी गैस है।
56. (D) एक माइक्रोन बराबर है 0.001 mm
 • 1 नैनोमीटर = 10⁻⁹ m
 • 1 पिकोमीटर = 10⁻¹² m
 • 1 फेक्टोमीटर = 10⁻¹⁵ m
 • 1 आट्टोमीटर = 10⁻¹⁸ m
57. (A)
- I. ×
 II. ✓
 अतः केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।
58. (D) त्वरण सदिश राशि है।
 • वे राशियाँ जिनमें परिमाण के साथ-साथ दिशा भी हो सदिश राशियाँ कहलाती हैं।
 • उदाहरण-विस्थापन, वेग, त्वरण, बल, संवेग, बल-आघूर्ण, विद्युत तीव्रता, धारा, घनत्व, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकन तीव्रता, चुम्बकीय प्रेरण त्वरण इत्यादि।
59. (D) ग्लूकोज, जल तथा O₂ के पूर्ण अपघटन में 38 ATP अणु उत्पन्न होता है।
 • वायवीय श्वसन के दौरान ग्लूकोज, अणु तथा O₂ के पूर्ण अपघटन की प्रक्रिया दो चरणों में पूरी होती है।
 • पहला चरण:- ग्लाइकोलिसिस में 2 ATP ऊर्जा का निर्माण।
 • दूसरा चरण:- माइटोकॉण्ड्रिया में 36 ATP ऊर्जा का निर्माण।
 • A.T.P' को रासायनिक ऊर्जा/ऊर्जा का सिकका भी कहा जाता है।
 • कोशिका द्रव्य में हुए ग्लाइकोलिसिस के फलस्वरूप बने दो पाइरुविक अम्ल को माइटोकॉण्ड्रिया में पूर्ण ऑक्सीकरण होता है।
 • एक पाइरुविक अम्ल को से 18 ATP बनता है।
 • माइटोकॉण्ड्रिया में होने वाले चक्र को क्रेब्स चक्र कहते हैं।
60. (D) रॉकेट संवेग संरक्षण के सिद्धांत पर कार्य करता है।
 • ऊर्जा न तो उत्पन्न की जा सकती है और न नष्ट की जा सकती है बल्कि ऊर्जा को एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित की जा सकती है। इसे ऊर्जा संरक्षण का नियम (Law of conservation of energy) कहा जाता है।

- किसी निकाय का कुल संवेग अचर होता है जब तक कि उस पर बाह्य बल नहीं लगाया जाए संवेग संरक्षण का नियम कहलाता है।
उदाहरण— बन्दूक से गोली छोड़ने में रॉकेट की उड़ान में।
61. (C) वादलों की दिशा एवं गति को मापने वाला यंत्र नेफ्रोस्कोप कहलाता है।
• वर्षा की मात्रा रेनगेज से मापी जाती है।
• हाइग्रोमीटर — वायुमंडल की आर्द्रता मापी जाती है।
• हाइड्रोफोन — पानी में ध्वनि को अंकित किया जाता है।
• हाइड्रोमीटर — यह द्रव का विशिष्ट गुरुत्व मापता है।
• एनिमोमीटर — वायु की शक्ति तथा गति मापा जाता है।
• सेक्सटैन्ट — दूर स्थित वस्तु का ऊँचाई मापने के काम आता है।
62. (D) अम्लीय वर्षा में प्रायः सल्फ्यूरिक अम्ल अधिक मात्रा में होता है।
• अम्लीय वर्षा वातावरण के प्रदूषण को सूचित करती है।
• **अम्ल राज (Aqua-regia)**—यह 3 : 1 के अनुपात में सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल एवं सान्द्र नाइट्रिक अम्ल का ताजा मिश्रण होता है।
• **अम्लराज**—सोना एवं प्लैटिनम को गलाने में समर्थ होता है।
• अम्ल वर्षा वायु में SO_2 तथा NO_2 के सांद्रण के कारण होती है। अम्ल वर्षा के लिए नाइट्रोजन तथा सल्फर के ऑक्साइड मिले होते हैं।
63. (D) सूर्य की ऊर्जा का मुख्य स्रोत **नाभिकीय संलयन** है।
• हाइड्रोजन और हीलियम के संलयन क्रिया द्वारा ऊर्जा उत्पन्न होती है।
• नाभिकों को संलयित करने के लिए करीब 10^7 केल्विन के उच्च ताप तथा अत्यन्त उच्च दाब की आवश्यकता पड़ती है।
• सूर्य से पृथ्वी को प्रति से. 4×10^{26} जूल ऊर्जा प्राप्त हो रही है।
64. (C) काँच अतिशीतित द्रव है।
• काँच एक मिश्रण है, यौगिक नहीं है।
• रेशेदार काँच का प्रयोग बुलेट-प्रूफ जैकेट बनाने में किया जाता है।
• साधारण काँच का औसत संघटन $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot \text{CaSiO}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$ होता है।
• **पाइरेक्स काँच**—सोडियम सिलिकेट, बेरियम सिलिकेट संघटन है जिससे प्रयोगशाला के उपकरण बनाये जाते हैं।
• काँच एक अक्रिस्टलीय ठोस अथवा अतिशीतित द्रव है, इसमें मुख्यतः सिलिका उपस्थित रहता है, काँच को काटने हेतु हीरा का प्रयोग किया जाता है।
65. (A) प्रोटीन 14 वर्ष की आयु तक के बच्चों को बढ़ने (ग्रोथ) के लिए अत्यन्त आवश्यक है।
• प्रोटीन शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम जे. बर्जेलियस ने किया था।
• प्रोटीन एक जटिल कार्बनिक यौगिक है, जो 20 अमीनो अम्लों से मिलकर बने होते हैं।
• मानव शरीर का लगभग 15% भाग प्रोटीन से बना होता है।
• सभी प्रोटीन में नाइट्रोजन पाया जाता है।
• ऊर्जा उत्पादन एवं शरीर की मरम्मत दोनों कार्यों के लिए प्रोटीन उत्तरदायी होता है।
66. (B)
67. (B) मानव शरीर का साधारण तापमान होता है- 36.9°C
यानि- 37°C
• 98.6°F मानव शरीर का साधारण तापमान है।

- 98.6°F से अधिक तापमान होने पर फीवर (ज्वर) माना जाता है।
• ज्वर की स्थिति में मानव शरीर के तापमान बढ़ने के कारण रक्त को भारी क्षति पहुँचती है।
• 102°F से अधिक ज्वर घातक हो सकता है।
68. (D) रक्त-स्कंदन में विटामिन K क्रियाशील होता है।
• रक्त दो प्रकार के होते हैं—RBC और WBC
• RBC द्वारा शरीर में ऑक्सीजन प्राप्त होती है।
• WBC द्वारा शरीर को प्रतिरोधक शक्ति प्रदान किया जाता है ताकि बीमारी से बचा जा सके।
• कोई व्यक्ति बीमार तब पड़ता है, जब WBC कमजोर हो जाता है।
69. (D) 70. (A)
71. (A) $16 \text{ पुरुष} = 20 \text{ स्त्रियाँ} \Leftrightarrow 1 \text{ पुरुष} = \frac{20}{16} \text{ स्त्रियाँ}$
 $\Leftrightarrow 28 \text{ पुरुष} = \left(\frac{20}{16} \times 28\right) \text{ स्त्रियाँ} = 35 \text{ स्त्रियाँ}$
 $(28 \text{ पुरुष} + 15 \text{ स्त्रियाँ}) = (35 + 15) \text{ स्त्रियाँ} = 50 \text{ स्त्रियाँ}$
 $\text{ekv HkV frutdhl p; k = x}$
अधिक स्त्रियाँ, कम दिन (विलोमानुपात)
 $50 : 20 :: 25 : x \Leftrightarrow 50 \times x = 20 \times 25$
 $\Leftrightarrow x = \frac{(20 \times 25)}{50} = 10 \text{ दिन}$
72. (C) वि० मू० = 5871 रु०, छूट = 5%
अंकित मूल्य = $5871 \times \frac{100}{95}$
 $= 61.8 \times 100 = 6180 \text{ रु०}$
73. (C) साधारण ब्याज = $\frac{\text{मू०} \times \text{स०} \times \text{दर}}{100}$
 $18,900 = \frac{\text{मू०} \times 3 \times 7}{100} \Leftrightarrow \text{मू०} = \frac{18,900 \times 100}{3 \times 7}$
मूलधन = $900 \times 100 = 90,000 \text{ रु०}$
अब मूलधन (P) = 90,000 रु०, समय = 3 वर्ष, दर = 7%
चक्रवृद्धि ब्याज (C.I.) = $P \left[\left(1 + \frac{\text{दर}}{100} \right)^{\text{समय}} - 1 \right]$
 $= 90,000 \left[\left(1 + \frac{7}{100} \right)^3 - 1 \right]$
 $= 90,000 \left[\frac{107 \times 107 \times 107}{100 \times 100 \times 100} - 1 \right]$
 $= 90,000 \left[\frac{1225043 - 1000000}{1000000} \right]$
 $= 90,000 \times \frac{225043}{1000000}$
 $= \frac{9 \times 225043}{100} = \frac{2025387}{100}$
 $= 20253.87 \text{ रु०} \approx 20254 \text{ रु०}$
अतः चक्रवृद्धि ब्याज (C.I.) = 20254 रु०

14. (B) $\frac{\sqrt{32} - \sqrt{18}}{\sqrt{50} + \sqrt{8}} = \frac{\sqrt{4 \times 4 \times 2} - \sqrt{3 \times 3 \times 2}}{\sqrt{5 \times 5 \times 2} + \sqrt{2 \times 2 \times 2}}$
 $= \frac{4\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{5\sqrt{2} + 2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{7\sqrt{2}} = \frac{1}{7}$

15. (A)
 16. (B) सुमित के गलत उत्तर = $\frac{60 \times 25}{100} = \frac{60}{4} = 15$

17. (A) माना दो अनुपूरक कोण $4x$ तथा $5x$ है।
 $\therefore 4x + 5x = 90$
 $9x = 90$
 $x = 10$
 पहला कोण = $4x = 40^\circ$
 दूसरा कोण = $5x = 50^\circ$

अभीष्ट अनुपात = $(40)^2 / (50)^2 = \frac{1600}{2500} = 16 : 25$

Trick :

अभीष्ट अनुपात = $\left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$

78. (A) माना त्रिभुज के कोण क्रमशः $2x$, $4x$ तथा $3x$ है।
 $\therefore 2x + 4x + 3x = 180^\circ$
 $9x = 180^\circ$
 $x = 20^\circ$

(सबसे छोटे + सबसे बड़े) कोण का योग
 $= 2x + 4x = 6x$
 $= 6 \times 20 = 120^\circ$

79. (A) $[\tan 0^\circ, \tan 1^\circ, \tan 2^\circ, \tan 3^\circ, \dots, \tan (90^\circ - 87^\circ), \tan (90^\circ - 88^\circ), \tan (90^\circ - 89^\circ)]$
 $\Rightarrow [\tan 0^\circ, \tan 1^\circ, \tan 2^\circ, \tan 3^\circ, \dots, \tan 45^\circ, \dots, \cot 3^\circ, \cot 2^\circ, \cot 1^\circ]$

$\tan \theta \times \cot \theta = 1$ $\tan 0^\circ = 0$ & $\tan 45^\circ = 1$
 $= 0 \times 1 \times 1 = 0$

80. (C) माना दो घनात्मक पूर्णांक $3x$ तथा $4x$ है।
 $\therefore 3x \times 4x = 1728$
 $12x^2 = 1728$

$\Rightarrow x^2 = \frac{1728}{12} = 144$

$\Rightarrow x^2 = 144$
 $x = 12$

तो बड़ी संख्या = $4x = 4 \times 12 = 48$
 81. (C) 17^{200} में 17 की घात 2 लेने पर, $17^2 = 289$
 जिसे 18 से भाग देने पर 1 शेष रहेगा।
 अतः 17^{200} को भी 18 से भाग देने पर शेष 1 रहेगा।

82. (A) \therefore एक भाग = दूसरा भाग $\times \frac{8}{11}$

$\therefore \frac{\text{एक भाग}}{\text{दूसरा भाग}} = \frac{8}{11} = 8 : 11 \Rightarrow 19$

\therefore छोटा भाग = $3040 \times \frac{8}{19} = 1280$

83. (B) $\frac{5}{7} + \frac{21}{31} + \frac{52}{23} = \frac{5 \times 713 + 21 \times 161 + 52 \times 217}{4991}$
 $= \frac{3565 + 3381 + 11284}{4991} = \frac{18230}{4991}$

84. (D)

कूट-I (Red) (Yellow) (and) (Pink) are Colours \rightarrow 5 0 1 2 8 9

कूट-II (Pink) is bad \rightarrow 6 4 0

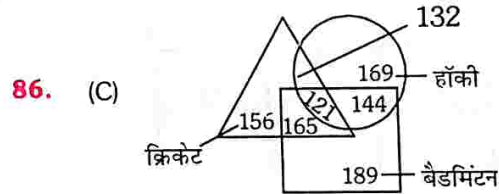
कूट-III (Yellow) (and) (Red) are good \rightarrow 2 1 5 9 7

\therefore Note : यहाँ Red का कोड कौन-सा अब होगा यह निर्धारित नहीं किया जा सकता क्योंकि कूट-I और कूट-III में एक से ज्यादा अंक match कर रहा है एवं कूट-II से भी कुछ स्पष्ट नहीं हो पा रहा है।

85. (D) ACE, ? GIK, HJL, MOQ, NPR
 जिस तरह,

A C E B D F G I K
 $\downarrow +1 \downarrow +1 \downarrow +1 \downarrow +5 \downarrow +5 \downarrow +5 \downarrow +1 \downarrow +1 \downarrow +1$
 B D F G I K H J L

इसी तरह आगे भी किया गया है। अतः ? के स्थान पर BDF आएगा।



अतः आरेख से स्पष्ट है कि क्रिकेट और हॉकी दोनों पसंद करने वाले लोगों की संख्या 132 है।

87. (B) हॉकी पसंद करने वाले लोगों की कुल संख्या
 $= 169 + 132 + 121 + 144 = 566$

88. (B) आरेख के अनुसार
 बैडमिंटन और हॉकी पसंद करने वाले लोगों की कुल संख्या
 $= 144$

89. (B) कथन से स्पष्ट है कि नील आर्मस्ट्रांग ने चाँद पर कदम रखने के बाद केवल मानव जाति की उपलब्धि की भावना कि बात कहीं खुद की नहीं। अतः केवल निष्कर्ष-II अनुसरण करता है।

90. (C) 2.5, 3.5, 5, 7, 9.5, ? 12.5
 1.0 1.5 2.0 2.5 3

अतः ? = $9.3 + 3 = 12.5$

91. (A) 92. (D) 93. (B) 94. (B) 95. (C)
 96. (B) 97. (A) 98. (C) 99. (B) 100. (D)

●●●