

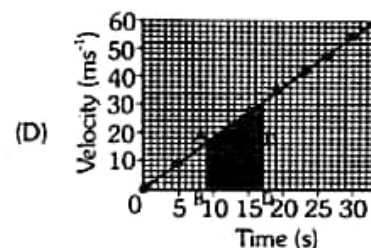
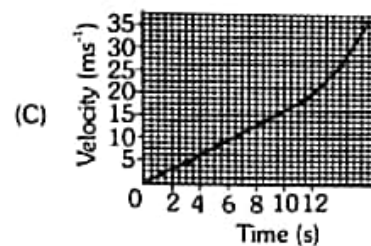
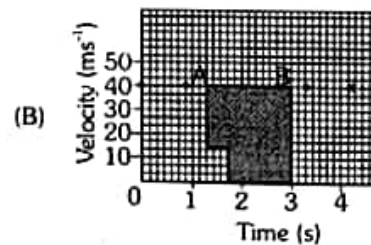
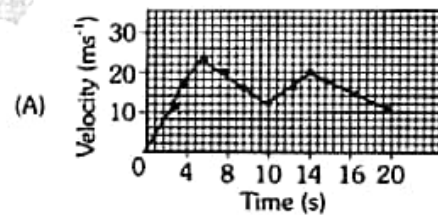
# रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

## STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST) Held on : 10.08.2018, Shift : 3

- यदि ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है, AC और BD उसके एक दूसरे को बिंदु O पर प्रतिच्छेद करने वाले विकर्ण हैं, तो AC : BD होगा :  
(A)  $AB + AD : DC + BC$  (B)  $AO : OC : OB : OD$   
(C)  $AD : BC$  (D)  $AB : CD$
- निम्न समीकरण की बाईं ओर दी गई संख्याओं के बीच क्रमिक रूप से रखे जाने वाले गणितीय चिह्नों का उपयुक्त संयोजन चुनें ताकि इसका बायाँ भाग = दायाँ भाग हो।  
 $5035 = 20$   
(A)  $\times + -$  (B)  $+ \times -$  (C)  $- + \times$  (D)  $+ - \times$
- निम्न में से कौन-सा विकल्प दिये गए कथन की सही व्याख्या करता है?  
**कथन :**  
शतरंज के खेल में चार हाथी होते हैं।  
(A) कभी कभी (B) अक्सर (C) कभी नहीं (D) हमेशा
- निम्नलिखित तत्वों में से किसका परमाणु द्रव्यमान सबसे कम है?  
(A) नाइट्रोजन (Nitrogen) (B) हाइड्रोजन (Hydrogen)  
(C) लीथियम (Lithium) (D) हेलियम (Helium)
- नानी और लीलू की लंबाई का अनुपात 4 : 3 है। यदि लीलू की लंबाई 1.2 मीटर है, तो नानी की लंबाई कितनी है?  
(A) 1.8 मीटर (m) (B) 0.9 मीटर (m)  
(C) 2 मीटर (m) (D) 1.6 मीटर (m)
- विद्युत आवेश की SI इकाई क्या है?  
(A) वोल्ट (volt) (B) एम्पियर (ampere)  
(C) कूलम्ब (coulomb) (D) ओम (ohm)
- तापीय अपघटन के दौरान अमोनियम नाइट्रेट, उत्पन्न करता है :  
(A)  $N_2$  और  $H_2O$  (B)  $N_2O$  और  $H_2O$   
(C)  $NH_3$  और  $NO$  (D)  $NH_3$  और  $NO_2$
- चार्ल्स और श्रिया की उम्र के बीच 6 साल का अंतर है। जब उन्होंने 30 साल पहले एक दूसरे से शादी की थी तो, चार्ल्स की उम्र का 4 गुना उतना था जितना कि श्रिया की उम्र का 5 गुना। उनकी वर्तमान उम्रों का योग क्या है?  
(A) 112 वर्ष (years) (B) 114 वर्ष (years)  
(C) 115 वर्ष (years) (D) 110 वर्ष (years)
- निम्नलिखित में से भारत की कौन-सी फिल्म का ऑस्कर 2018 में आधिकारिक प्रदर्शित मिला है?  
(A) ए डेय इन द गंज (B) न्यूटन  
(C) बाहुबली (D) लिपस्टिक अंडर माय बुक
- दिए गए कथन को सही मानकर यह तय करें कि नीचे दिए निष्कर्षों में से कौन-सा निष्कर्ष दिए गए कथन के निश्चित तौर पर निकाला जा सकता है?  
**कथन :**  
सभी नदियाँ पूजनीय हैं। सभी देवता पूजनीय हैं।

**निष्कर्ष :**

- सभी नदियाँ देवता हैं।
- सभी देवता नदियाँ हैं।  
(A) न तो 1 न 2 ही अनुसरण करता है।  
(B) मात्र निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।  
(C) 1 व 2 दोनों अनुसरण करते हैं।  
(D) मात्र निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।
- ₹1,560 की एक धनराशि A, B और C के बीच इस प्रकार बाँटी जाती है, कि A को प्राप्त होने वाला भाग B को प्राप्त होने वाले भाग का 50% हो और B को प्राप्त होने वाला भाग C को प्राप्त होने वाले भाग का 20% हो। B का कितनी राशि प्राप्त होगी?  
(A) ₹440 (B) ₹540 (C) ₹280 (D) ₹240
- निम्नलिखित में से कौन सी एक गैर-चमकदार वस्तु है?  
(A) जुगनू (B) चांद  
(C) जलती हुई मोमबत्ती (D) जगमगाता बल्ब
- निम्न ग्राफों में से कौन किसी कार की एक समान गति को दर्शाता है ?



14. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प दिए गए चित्र के सही दर्पण प्रतिबिम्ब को दर्शाता है?

15UP5062

- (A) 5059UP51 (B) 5062UP15  
(C) 2605PU51 (D) 5005U2I

15. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

- (A) ठोस पदार्थों का आकार अनिश्चित होता है।  
(B) ठोस पदार्थों का आयतन निश्चित होता है।  
(C) ठोस पदार्थ कठोर होते हैं।  
(D) ठोस पदार्थ लगभग असंपीडनीय होते हैं।

16. पृथ्वी के चारों ओर एक पूरा चक्कर लगाने में चन्द्रमा द्वारा किया गया कार्य निम्नलिखित में से किसके बराबर है?

- (A) गुरुत्वाकर्षण बल  $\times$  चंद्रमा की कक्षा की परिधि  
(B) शून्य  
(C) केन्द्राभिमुख बल  $\times$  चंद्रमा की कक्षा की त्रिज्या  
(D) गुरुत्वाकर्षण बल  $\times$  चंद्रमा की कक्षा का व्यास

17.  $\text{BaCl}_2$  के 2.08 ग्राम और अतिरिक्त तनु  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के जलीय विलयन का मिश्रित करने पर निर्मित होने वाली  $\text{BaSO}_4$  की मात्रा कितनी होगी?

(परमाणु भार: Ba = 137, Cl = 35.5, S = 32, O = 16)

- (A) 2.08 ग्राम (g) (B) 23.3 ग्राम (g)  
(C) 2.33 ग्राम (g) (D) 1.04 ग्राम (g)

18. निम्न में से किसका मान शान्त दशमलव में प्राप्त होगा?

- (A)  $\frac{3}{36}$  (B)  $\frac{12}{36}$  (C)  $\frac{9}{36}$  (D)  $\frac{6}{36}$

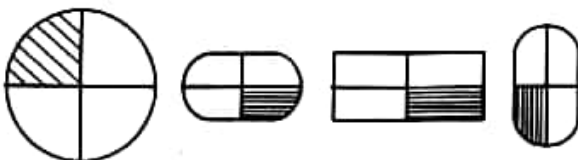
19. वाहनों की हेडलाइट में प्रयुक्त दर्पण कौन-सा होता है?

- (A) समतल दर्पण (Plane mirror)  
(B) समतल-उत्तल दर्पण (Plano-convex mirror)  
(C) उत्तल दर्पण (Convex mirror)  
(D) अवतल दर्पण (Concave mirror)

20. 1962 में स्थापित डॉ. बी. सी. रॉय पुरस्कार मुख्य रूप से किस क्षेत्र में सफलता प्राप्त करने वाले प्रख्यात व्यक्तियों को दिया जाता है?

- (A) चिकित्सा (Medicine) (B) पत्रकारिता (Journalism)  
(C) विधि (Law) (D) खेल (Sports)

21. दिए गए समूह से विषम आकृति चुनिए।



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

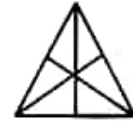
22. 27225 का वर्गमूल कौन-सा है?

- (A) 145 (B) 165 (C) 155 (D) 175

23. यदि  $17 \times 29 = 493$  हो तो  $170 \times 0.029 = ?$

- (A) 0.493 (B) 4.93 (C) 0.0493 (D) 49.3

24. उस विकल्प का चयन करें जो निम्नलिखित चित्र में त्रिकोणों की संख्या को दर्शाता है।



- (A) 15 (B) 17 (C) 16 (D) 12

25. क्रम से दी गई आकृतियों में से भिन्न का चयन करें।

13 M	23 W	20 E	10 J
---------	---------	---------	---------

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

26. 3 जनवरी, 2018 को बुधवार था। निम्नलिखित में से कौन फिर 3 जनवरी को बुधवार होगा?

- (A) 2022 (B) 2023 (C) 2024 (D) 2020

27. निम्न अनुक्रम में उन अक्षरों की संख्या कितनी है जिनके ठीक पहले एक प्रतीक है परन्तु ठीक बाद में संख्या नहीं है?

\$M@A\#N2B4O&3C5P+D2

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

28. भारतीय सिनेमा की सबसे अधिक कमाई वाली फिल्म बाहुबली के निर्देशक कौन हैं?

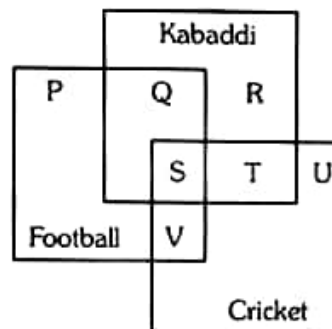
- (A) एस.एस. राजमौली (SS Rajamouli)  
(B) गौथम वासुदेव मेनन (Gautham Vasudev Menon)  
(C) करन जोहर (Karan Johar)  
(D) संजय लीला भंसाली (Sanjay Leela Bhansali)

29. सम्बंधित युग्म का लुप्त शब्द ज्ञात करें।

सड़क (Road) : कार (Car) :: समुद्र (Sea) : ?

- (A) जहाज (Ship) (B) मछली (Fish)  
(C) पानी (Water) (D) नदी (River)

- 30.



Football (फुटबॉल) Kabaddi (कबड्डी) Cricket (क्रिकेट)

दिए गए वेन आरेख के अनुसार, उन छात्रों की कुल संख्या ..... है जो क्रिकेट और फुटबॉल दोनों खेलते हैं लेकिन कबड्डी नहीं खेलते हैं।

- (A) V (B) T (C) R (D) P



31. निम्न हल करें।

$$(38 - (60 \div 5 \times 16 - 8 \div 2 + 3)) = ?$$

- (A) 30 (B) 29 (C) 22 (D) 37

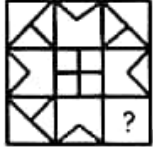
32. दिये गए क्रम में अनुपस्थित संख्या का चयन करें।

1, 2, 6, ....., 120, 720

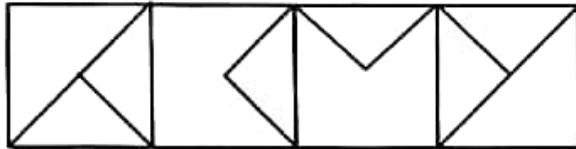
- (A) 12 (B) 50 (C) 24 (D) 9

33. प्रश्नचिह्न की जगह सही आकृति चुनें।

समस्या चित्र :



उत्तर आकृतियाँ :



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

34. 0.1 किलोग्राम वजन को एक गेंद को स्थिर स्थिति से गिराया जाता है। जब यह 2 मीटर की दूरी से गिरती है, तो गुरुत्वाकर्षण के बल से लगने वाला कार्य कितना होगा ( $g = 9.8$  मीटर प्रति वर्ग सेकेंड) :

- (A) 1.96 जूल (J) (B) -1.96 जूल (J)  
(C) -0.98 जूल (J) (D) 0.98 जूल (J)

35. दो गई टिप्पणी पर विचार करें और तय करें कि दिया गया कौन-सा अनुमान उसमें निहित है/हैं।

टिप्पणी :

"प्राकृतिक संसाधनों के बारे में उनके ज्ञान को बढ़ाने के लिए विद्यालय के छात्रों की वनस्पति उद्यान की यात्रा की व्यवस्था की गई है" - स्कूल में नोटिस बोर्ड पर एक संदेश।

अनुमान :

- वनस्पति उद्यान प्राकृतिक संसाधनों से परिपूर्ण हैं।
  - नए परिवेश के साथ अंतःक्रिया के माध्यम से स्कूल के छात्रों के अधिक सीखने की संभावना है।
- (A) केवल 2 अनुमान निहित है।  
(B) केवल 1 अनुमान निहित है।  
(C) न तो 1 नहीं 2 अनुमान निहित है।  
(D) 1 और 2 दोनों निहित हैं।

36. बिहार के उपमुख्यमंत्री (फरवरी 2018 से) कौन हैं?

- (A) सुशील कुमार मोदी (Sushil Kumar Modi)  
(B) शत्रुघ्न सिन्हा (Shatrughan Sinha)  
(C) राम विलास पासवान (Ram Vilas Paswan)  
(D) लालू प्रसाद यादव (Lalu Prasad Yadav)

37. गति के दूसरे समीकरण द्वारा किसके बीच संबंध को दर्शाया गया है:

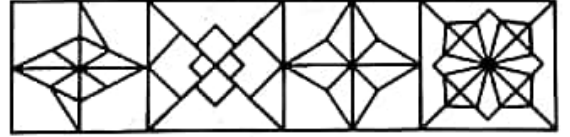
- (A) वेग और समय (Velocity and time)  
(B) स्थान और समय (Position and time)  
(C) स्थान और वेग (Position and velocity)  
(D) वेग और त्वरण (Velocity and acceleration)

38. दिया गया प्रश्न-चिह्न किसी एक उत्तर आकृति में सन्निहित है, उसको पहचान कीजिए?

प्रश्न-चिह्न :



उत्तर-चिह्न :



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

39. निम्नलिखित में से कौन सा एक धातु और अधातु दोनों के रूप में हो कार्य नहीं करता है?

- (A) बोरॉन (Boron) (B) आर्सेनिक (Arsenic)  
(C) बिस्मथ (Bismuth) (D) जर्मेनियम (Germanium)

40. कूलम्ब का नियम क्या कहता है?

- (A) दो बिंदु आवेशों के मध्य आकर्षण (या प्रतिकर्षण) बल का परिमाण दो आवेशों की मात्रा के गुणनफल के साथ-साथ उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।  
(B) दो बिंदु आवेशों के मध्य आकर्षण (या प्रतिकर्षण) के बल का परिमाण परिवेशों की मात्रा के व्युत्क्रमानुपाती होता है और उनके बीच की दूरी के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होता है।  
(C) दो बिंदु आवेशों के मध्य आकर्षण (या प्रतिकर्षण) के बल का परिमाण दो आवेशों की मात्रा के अनुक्रमानुपाती होता है और उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।  
(D) दो बिंदु आवेशों के मध्य आकर्षण (या प्रतिकर्षण) के बल का परिमाण दो आवेशों की मात्रा के साथ-साथ उनके बीच की दूरी के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होता है।

41. अमेरिकी इतिहास में राष्ट्रपतियों के सबसे प्रसिद्ध भाषणों में से एक 'द ग्रेटिसबर्ग एंड्रेस' है। उस अमेरिकी राष्ट्रपति का नाम बताएँ जिन्होंने यह महत्वपूर्ण भाषण दिया था?

- (A) अब्राहम लिंकन (Abraham Lincoln)  
(B) जॉन एफ. केंनेडी (John F. Kennedy)  
(C) थियोडोर रूसवेल्ट (Theodore Roosevelt)  
(D) जॉर्ज वाशिंगटन (George Washington)

42. निम्नलिखित वाक्यों को सही मानते हुए निर्णय करें कि उक्त वाक्यों से कौन-से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।

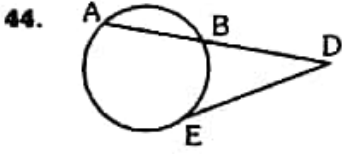
वाक्य :

भार भी एक प्रकार का घल होता है।

निष्कर्ष :

- भार की इकाई, न्यूटन होती है।
  - भार की इकाई किलोग्राम होती है।
- (A) निष्कर्ष 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।  
(B) निष्कर्ष 1 और 2 दोनों ही अनुसरण नहीं करते हैं।  
(C) केवल निष्कर्ष 1 ही अनुसरण करता है।  
(D) केवल निष्कर्ष 2 ही अनुसरण करता है।

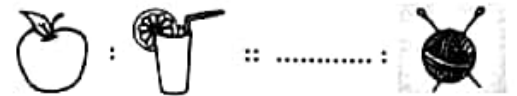
43. दक्षिण गंगात्री भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा स्थापित एक रिसर्च बेस स्टेशन है। यह कहाँ स्थित है?  
 (A) कावेरी बेसिन (Cauvery Basin)  
 (B) श्री लंका (Sri Lanka)  
 (C) अंटार्कटिका (Antarctica)  
 (D) सुंदरबन डेल्टा (Sundarbans Delta)



ऊपर दिखाए गए चित्र में जीवा  $\overline{AB}$  को बढ़ाया जाता है ताकि वो स्पर्श रेखा  $\overline{DE}$  से D पर मिले। यदि  $\overline{AB} = 5$  सेंटीमीटर हो और  $\overline{DE} = 6$  सेंटीमीटर हो तो  $\overline{BD}$  की लम्बाई ज्ञात करें।  
 (A) 6 सेंटीमीटर (cm) (B) 5 सेंटीमीटर (cm)  
 (C) 4 सेंटीमीटर (cm) (D)  $\sqrt{30}$  सेंटीमीटर (cm)

45. निम्नलिखित समांतर श्रेणी का प्रथम ऋणात्मक पद ज्ञात कीजिए।  
 129, 120, 111, 102, .....  
 (A) 13<sup>वाँ</sup> पद (13<sup>th</sup> term) (B) 15<sup>वाँ</sup> पद (15<sup>th</sup> term)  
 (C) 16<sup>वाँ</sup> पद (16<sup>th</sup> term) (D) 14<sup>वाँ</sup> पद (14<sup>th</sup> term)
46. निम्नलिखित में से कौन सी गैस चूने के पानी को दूधिया बना देती है?  
 (A)  $O_2$  (B)  $O_3$  (C)  $CO_2$  (D) CO
47. एक कंप्यूटर गेम में, बिल्डर और विध्वंसक हैं। ये कुल मिलाकर 20 हैं। इनमें से कुछ महल के चारों ओर दीवार बनाने की कोशिश करते हैं जबकि बाकी इसे ध्वस्त करने की कोशिश करते हैं। बिल्डरों में से प्रत्येक, 15 घंटे में अकेले दीवार का निर्माण कर सकते हैं, जबकि कोई भी विध्वंसक इसे 10 घंटे में ध्वस्त कर सकता है। दीवार के न होने पर यदि सभी 20 बिल्डर और विध्वंसक सक्रिय हो जाते हैं तो दीवार 3 घंटे में बन जाती है। इनमें से विध्वंसक कितने हैं?  
 (A) 8 (B) 6 (C) 5 (D) 7
48. निम्नलिखित द्रव्य में से कौन-सा एक, डोबरेनर द्रव्य का प्रतिनिधित्व करता है?  
 (A) Li, Na, K (B) Li, Ca, Cl  
 (C) Na, Sr, Br (D) Li, K, Na
49. पुत्रीया की तीन वर्ष पहले की आयु के एक-तिहाई और वर्तमान आयु से दो वर्ष बाद की आयु के आधे का योग बीस वर्ष है। उसकी वर्तमान आयु क्या है?  
 (A) 23 वर्ष (years) (B) 24 वर्ष (years)  
 (C) 26 वर्ष (years) (D) 25 वर्ष (years)
50. X अपने घर से पश्चिम की ओर मुंह करके निकलता है, उसी दिशा में 100 किलोमीटर गाड़ी चलाने के बाद वह दाएँ मुड़ता है और पुनः 100 किलोमीटर गाड़ी चलाता है। इसके बाद वह बाएँ मुड़कर 50 किलोमीटर चलता है। अपने शुरुआती बिंदु के सापेक्ष X किस दिशा से सम्मुख खड़ा है?  
 (A) उत्तर पूर्व (North east)  
 (B) दक्षिण पूर्व (South east)  
 (C) दक्षिण पश्चिम (South west)  
 (D) उत्तर पश्चिम (North west)

51. निम्नलिखित प्रश्न को पढ़ें और तय करें कि दिए गए तर्क में से कौन (से) तर्क सही (हैं)।  
 हाइड्रोजन एक सिलेंडर में है।  
 तर्क :  
 1. हाइड्रोजन तरल स्थिति में है।  
 2. हाइड्रोजन गैसीय स्थिति में है।  
 (A) केवल तर्क 2 सही है।  
 (B) केवल तर्क 1 सही है।  
 (C) 1 और 2 दोनों सही नहीं हैं।  
 (D) या तो 1 या 2 सही है।
52. फरवरी 2018 तक जे.पी. मॉर्गन इंडिया के मुख्य कार्यकारी अधिकारी (सीओओ) कौन हैं ?  
 (A) कल्पना मोरपारिया (Kalpana Morparia)  
 (B) उषा अनंतसुब्रमण्यन (Usha Ananthasubramanian)  
 (C) नैना लाल किदवाई (Naina Lal Kidwai)  
 (D) शांति इकम्बरम (Shanthi Ekambaram)
53. भारतीय और जापानी प्रधानमंत्रियों ने हाल ही में एक हाई-स्पीड रेल प्रोजेक्ट डील साइन की है। यह मुंबई को किस प्रमुख शहर से जोड़ेगा?  
 (A) बेंगलुरु (Bangalore)  
 (B) नई दिल्ली (New Delhi)  
 (C) अहमदाबाद (Ahmedabad)  
 (D) हैदराबाद (Hyderabad)
54. .... मनुष्यों में अंतःस्रावी ग्रंथि नहीं है।  
 (A) शीर्षग्रंथि (The pineal gland)  
 (B) अधिवृक्क ग्रंथि (The adrenal gland)  
 (C) पीयूष ग्रंथि (The pituitary gland)  
 (D) यकृत (The liver)
55. A अकेला किस कार्य को 8 दिन में पूरा कर सकता है, जबकि B इसे स्वयं करने में 12 दिन लगाती है। C के साथ मिलकर वे इसे 4 दिन में पूरा करते हैं। यदि C और D मिल कर उस काम को 15 दिन में पूरा करते हैं तो D को इस काम को पूरा करने में कितना समय लगेगा?  
 (A) 36 (B) 40 (C) 32 (D) 30
56. चित्र के दिए गए संबंधित जोड़े के आधार पर अनुपस्थित चित्र चुनें।



57.  $\triangle ABC$  में  $AB = 8$  सेंटीमीटर है।  $\angle A$  का आन्तरिक रूप से  $BC$  पर  $D$  पर मिलता है और  $BD = 6$  सेंटीमीटर हो  $DC = 7.5$  सेंटीमीटर हो तो  $CA$  का मान क्या होगा ?  
 (A) 10.5 सेंटीमीटर (cm) (B) 12.5 सेंटीमीटर (cm)  
 (C) 12 सेंटीमीटर (cm) (D) 10 सेंटीमीटर (cm)



58.

शहर (City)	जनसंख्या (Population)	शिक्षित लोग (Literate)	अशिक्षित लोग (Illiterate)	शिक्षित लोगों का % (% literates)
A	200	150	50	-
B	-	200	100	66.6
C	150	50	100	-
D	120	-	90	25

दिए गए आंकड़ों के आधार पर, चारों शहरों में कुल मिलाकर शिक्षितों का कुल प्रतिशत, एक दशमलव तक पूर्णांकित ..... है।  
(A) 55.9 (B) 55 (C) 55.7 (D) 55.8

59.

8% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज की दर पर निवेशित कोई धनराशि 2 वर्ष 9 महीने में ₹732 हो जाती है। निवेशित की गई धनराशि कितनी थी?  
(A) ₹575 (B) ₹600 (C) ₹500 (D) ₹550

60.

पौधों में, वे कार्बोहाइड्रेट जिन्हें तुरंत उपयोग नहीं किया जाता है, उन्हें निम्नलिखित में से किस रूप में संग्रहित किया जाता है :  
(A) वसामुक्त अम्ल (Fatty acids)  
(B) अमीनो अम्ल (Amino acids)  
(C) स्टार्च (Starch)  
(D) वसा (Fats)

61.

निम्नलिखित में से कौन-सा एक आयनिक यौगिक का गुण नहीं है?  
(A) पानी में घुलनशील और पेट्रोल में अपघुलनशील  
(B) कम गलनांक और क्वथनांक  
(C) ठोस और पजबूत  
(D) उच्च गलनांक और क्वथनांक

62.

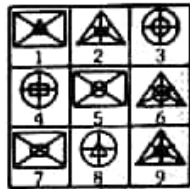
एक पहिये का व्यास 84 सेंटीमीटर है। 792 मीटर की दूरी तय करने के लिए कितने पूर्ण चक्कर लगेंगे?  
(A) 300 (B) 350 (C) 320 (D) 330

63.

निम्नलिखित में से कौन गर्म पानी के कुण्डों, गहरे समुद्र, तप्त कंदराओं और अंटार्कटिका की बर्फ जैसे जीवन यापन हेतु अति जटिल निवास स्थान में भी निवास कर सकता है?  
(A) विषाणु (Viruses) (B) जीवाणु (Bacteria)  
(C) अमीबा (Amoeba) (D) यूग्लीना (Euglena)

64.

नीचे दो गई प्रत्येक आकृति का केवल एक बार प्रयोग करके तीन समूह बनाइए। इस तरह से बनने वाले तीन समूह हैं:



- (A) (1, 5, 7), (2, 6, 9), (4, 3, 8)  
(B) (1, 5, 7), (2, 3, 9), (4, 6, 8)  
(C) (1, 5, 7), (2, 6, 8), (4, 3, 9)  
(D) (1, 5, 9), (2, 6, 7), (4, 3, 8)

65.

यदि संख्या  $x4441$ , 11 द्वारा विभाजित हो जाती है तो  $x$  का मान कितना है?  
(A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 3

66.

रियान बिहान की माँ की बहन के पिता के इकलौते बेटे का बेटा है। रियान किस रूप में बिहान से संबंध रखता है?  
(A) भतीजा/भांजा (Nephew)  
(B) चाचा/मामा/फूफा/मौसा/ताऊ (Uncle)  
(C) पुत्र (son)  
(D) चचेरा/ममेरा/मौसरा/फुफेरा भाई (Cousin)

67.

दिए गए विकल्पों में से कौन-सा अंतिम पद निम्नलिखित व्यवस्था में '?' को प्रतिस्थापित करने के लिए उपर्युक्त है। यदि दिए गए शब्द उस क्रम में है जिस क्रम में वे शब्दकोष में दिखाई देते हैं?  
MABELA, MABLE, MABUSE, MABEPEARL  
(A) MABEPEARL (B) MABLE  
(C) MABELA (D) MABUSE

68.

दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन सा कथन पर्याप्त है।  
किचेन के ग्रेनाइट का रंग क्या है?

कथन :

- ग्रेनाइट का रंग दीवार का रंग है।
  - ग्रेनाइट का रंग बहुत चमकीला है।
- (A) दिये गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए अकेला 1 पर्याप्त है लेकिन अकेला 2 पर्याप्त नहीं है।  
(B) दिये गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए न तो 1 और न ही 2 पर्याप्त है।  
(C) दिये गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।  
(D) दिये गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए अकेला 2 पर्याप्त है लेकिन अकेला 1 पर्याप्त नहीं है।

69.

किस भारतीय महिला पर्वतारोही ने 5 दिनों के भीतर लगातार दो बार माउंट एवरेस्ट पर चढ़ाई करने का सबसे तेज कीर्तिमान बनाया?  
(A) अंशु जमसेंपा (Anshu Jamsenpa)  
(B) बछेन्द्री पाल (Bachendri Pal)  
(C) अरुणिमा सिन्हा (Arunima Sinha)  
(D) प्रेमलता अग्रवाल (Premilatha Agarwal)

70.

यदि WASH STINGS HARD को @%Z के रूप में और HEAL LONG TIME को 896 के रूप में कोड किया जाता है तो HARD का कोड क्या होगा?  
(A) Z (B) 5 (C) 9 (D) @

71.

रघु ने ₹ 66 में खिलौने खरीदने के बाद इसे 15% लाभ पर बेच दिया। खिलौने का विक्रो मूल्य कितना था?  
(A) ₹76.90 (B) ₹75.20  
(C) ₹70.80 (D) ₹75.90

72.

नवंबर 2017 में, सबसे कम टेस्ट मैचों में 300 विकेट लेकर रविचंद्रन अश्विन ने किसका रिकार्ड तोड़ा है?  
(A) रिचर्ड हैडली (Richard Hadlee)  
(B) मैल्कम मार्शल (Malcolm Marshall)  
(C) मुथैया मुरलीधरन (Muthiah Muralitharan)  
(D) डेनिस लिली (Dennis Lillee)

73.

एक मोटर में कुल कितने किलोमीटर होते हैं?  
(A) 0.0001 (B) 0.1 (C) 0.001 (D) 0.01

74. स्थायी ऊतकों के निर्माण के लिए एक स्थायी संरचना, आकार और क्रिया अपनाने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
- (A) विभेदन (B) एकीकरण  
(C) विरचन (D) खटोकरण

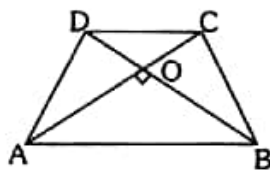
75. यदि X को दो बहनें Y और Z हैं और W को माँ Y के पिता की बहन है तो W, Z का (की) ..... है।
- (A) पिता (B) भतीजी/भांजी  
(C) माँ (D) चचेरा/ममेरा/मौसरा/फुफेरा भाई/चचेरी/ममेरी/मौसरी/फुफेरी बहन

## ANSWERS KEY

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

## DISCUSSION

1. (B) DB और AC समलम्ब चतुर्भुज का विकर्ण है। जो कि 'O' बिन्दु पर एक दूसरे को प्रतिच्छेद करते हैं। समलम्ब चतुर्भुज के प्रमेय से



$$\frac{AC}{BD} = \frac{AO - OC}{OB - OD}$$

2. (C) दिया गया समीकरण है—  
 $5035 = 20$   
 प्रश्नानुसार विकल्प (C) के गणितय चिह्नों को रखने पर,  
 $5 - 0 + 3 \times 5 = 20$   
 $5 - 0 + 15 = 20$   
 $20 - 0 = 20$  (L.H.S. = R.H.S.)
3. (D) शतरंज के खेल में चार हाथी हमेशा होते हैं।
4. (B) विकल्प में हाइड्रोजन तत्व का परमाणु द्रव्यमान सबसे कम है।
- | तत्व           | संकेत | परमाणु संख्या | परमाणु द्रव्यमान |
|----------------|-------|---------------|------------------|
| (i) हाइड्रोजन  | H     | 1             | 1.008            |
| (ii) हीलियम    | He    | 2             | 4.003            |
| (iii) लिथियम   | Li    | 3             | 6.940            |
| (iv) नाइट्रोजन | N     | 7             | 14.006           |
| (v) बेरीलियम   | Be    | 4             | 9.013            |
| (vi) बोरॉन     | B     | 5             | 10.82            |
| (vii) कार्बन   | C     | 6             | 12.011           |
5. (D) माना की नानी की लम्बाई =  $4x$  m  
 तथा लीलू की लम्बाई =  $3x$  m  
 प्रश्न के अनुसार,  
 $3x = 1.2$   
 $\Rightarrow x = 0.4$  m  
 $\therefore$  नानी की लम्बाई =  $0.4 \times 4 = 1.6$  m

6. (C) विद्युत आवेश की S.I इकाई कूलम्ब है।
- भौतिक राशि मात्रक (S.I.)
  - (i) विद्युत विभव वोल्ट
  - (ii) विद्युत धारा एम्पियर
  - (iii) ओम प्रतिरोध
  - (iv) तल्लो कोण रेडियन
  - (v) चुम्बकीय तीव्रता टेसला
  - (vi) चुम्बकीय प्रेरण टेसला या वेबर/मी.<sup>2</sup>
  - (vii) ठोस कोण स्टेरेडियन
  - (viii) परावर्तन गति मैक
7. (B) तापीय अपघटन के दौरान अमोनियम नाइट्रेट,  $N_2O$  और  $H_2O$  उत्पन्न करता है।
- $NH_4NO_3 \longrightarrow N_2O + 2H_2O$
  - $NH_3 + HNO_3 \longrightarrow NH_4NO_3$
  - अमोनिया नाइट्रोजन का एक स्थायी हाइड्राइड है।
  - नाइट्रिक अम्ल को कारखानों में (i) ओस्टवाल्ड विधि (ii) वर्कलेड आइड विधि तथा (iii) वर्कयंत्र विधि से तैयार किया जाता है।
  - अमोनियम कार्बोनेट  $[(NH_4)_2CO_3]$  को स्मैल्टिंग साल्ट कहते हैं।
  - पोटेशियम नाइट्रेट को शोरा कहते हैं।
8. (B) माना कि चार्ल्स का उम्र =  $x$  वर्ष  
 तथा श्रेया का उम्र =  $y$  वर्ष  
 प्रश्न के अनुसार,  
 $x - y = 6$  .....(i)  
 पुनः प्रश्न से,  $4(x - 30) = 5(y - 30)$   
 $\Rightarrow 4x - 120 = 5y - 150$   
 $\Rightarrow 4x - 5y = -30$  .....(ii)  
 $(ii) - (i) \times 4$   
 $4x - 5y = -30$   
 $4x - 4y = 24$   
 $\frac{-}{-} \frac{+}{-}$   
 $-y = -54$   
 $y = 54$  वर्ष,  $x = 60$  वर्ष  
 दोनों के उम्रों का योग =  $60 + 54 = 114$  वर्ष



9. (B) हिन्दी फिल्म न्यूटन को ऑस्कर 2018 में आधिकारिक प्रविष्टि मिली है।
- भारत के प्रथम ऑस्कर पुरस्कार विजेता भानु अथैया थे जिन्हें फिल्म 'गांधी' के लिए वर्ष 1983 में सर्वश्रेष्ठ कॉस्ट्यूम डिजाइन का पुरस्कार मिला है।
  - वर्ष 1992 में फिल्ममेकर सत्यजीत रे को 'ऑनटैरी लाइफटाइम अचीवमेंट' ऑस्कर अवार्ड से सम्मानित किया गया है।
  - रसूल पोकट्टो को 'बेस्ट साउंड मिक्सिंग' कैटेगरी में 81वें ऑस्कर अवार्ड, 2009 में सम्मानित किया गया है।
  - वर्ष 2009 में ए. आर. रहमान को फिल्म स्लम डॉग मिलेनियर के लिए "जय हो" गाना के लिए ऑस्कर अवार्ड से सम्मानित किया गया है।
  - वर्ष 2009 में ही गुलजार को 'जय हो' गाने के लिखिक के लिए ऑस्कर अवार्ड से सम्मानित किया गया है।

10. (A) कथनानुसार,



निष्कर्ष : I — x  
II — x

अतः कथन स्पष्ट है कि न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 अनुसरण करता है।

11. (D) 

A	B	C
0.1x	0.2x	x

  
अब प्रश्नानुसार,  $0.1x + 0.2x + x = 1560$

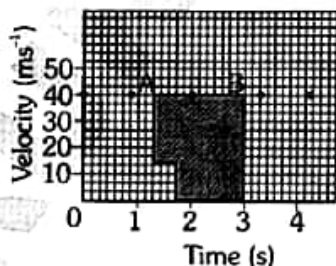
$$\therefore x = \frac{1560}{1.3} = 1200$$

$$B = 0.2x \\ = 0.2 \times 1200 = 240$$

$$\therefore B = 240$$

12. (B) विकल्प में चाँद एक गैर-चमकदार वस्तु है।
- चाँद का अपना प्रकाश नहीं है।
  - चाँद सूर्य के प्रकाश से चमकता है।
  - चाँद से परावर्तित प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.28 सेकेंड का समय लगता है।
  - जो वस्तु स्वयं का प्रकाश उत्सर्जित करता है, उसे दीदीप्यमान वस्तु कहते हैं।
- Ex : चमकते बल्ब, जलती हुई मोमबत्ती, सूर्य आदि।
- जिस वस्तु के पास स्वयं का प्रकाश नहीं होता है, उसे गैर दीदीप्यमान वस्तु कहते हैं।
  - प्रकाश के प्रति व्यवहार के आधार पर वस्तुओं को पाँच भाग में बाँटा जा सकता है—(i) प्रदीप्त वस्तुएँ (ii) अप्रदीप्त वस्तुएँ (iii) पारदर्शक वस्तुएँ (iv) अर्ध पारदर्शक वस्तुएँ और (v) अपारदर्शक वस्तुएँ।

13. (B) दिये ग्राफ वेग (मीटर प्रति से०) और समय (से०) एक समान गति को दर्शाता है।



- यदि वस्तु के वेग में बराबर समयान्तरालों में बराबर परिवर्तन हो रहा है, तो उसका त्वरण एक समान कहलाता है।

- यदि कोई वस्तु एक समान गति कर रही है, तो उसका वेग नियत होगा अतः वेग समय ग्राफ एक सरल रेखा होगा जो समय अक्ष के समानान्तर होगा।

- एक समान त्वरित गति के लिए गैलीलियो का समीकरण → यदि किसी वस्तु का प्रारंभिक वेग  $u$  तथा त्वरण  $a$  हो और वस्तु द्वारा  $s$  दूरी चलकर  $t$  से० पश्चात् उसका अन्तिम वेग  $v$  हो जाए तो—

$$(i) V = u + at$$

$$(ii) V^2 = u^2 + 2as$$

$$(iii) S = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$(iv) S_n = u + \frac{1}{2} a (2n - 1) \text{ जहाँ } S_n = \text{वस्तु द्वारा } n\text{वें से० में तय की गई दूरी है।}$$

14. (D) दो गई संयोजन का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर विकल्प (D) प्राप्त होगा।

15UP5062 58029U2I

15. (A) ठोस पदार्थों का आकार अनिश्चित होता है कथन गलत है।

- ठोस पदार्थों का आकार निश्चित होता है।
- ठोसों में कणों के उच्च क्रम में व्यवस्था को क्रिस्टल जालक कहते हैं।
- ठोसों के कण आपस में अत्यधिक निकट होते हैं इस कारण इनमें उच्च घनत्व और असंपीड्यता होती है।
- द्रव का आयतन निश्चित होता है परन्तु आकार अनिश्चित होता है।
- गैस वह पदार्थ जिसका आकार और आयतन दोनों अनिश्चित होते हैं।

16. (B) पृथ्वी के चारों ओर एक पूरा चक्कर लगाने में चन्द्रमा द्वारा किया गया कार्य शून्य के बराबर है।

- पृथ्वी के चारों ओर एक पूरा चक्कर लगाने में चन्द्रमा द्वारा तय दूरी का विस्थापन शून्य होगा।

$$\therefore \text{कार्य (W)} = F \cdot S$$

$$= F \times 0 = 0$$

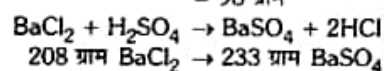
- यदि बल और विस्थापन, परस्पर लम्बवत होते हैं, तो किया गया कार्य शून्य होता है तथा बल या विस्थापन किसी एक के शून्य होने पर भी कार्य शून्य होता है।
- कार्य (W) = बल (F) विस्थापन (S) होता है।
- यदि बल और विस्थापन के बीच का कोण  $0^\circ$  (शून्य) होता है, तो कार्य अधिकतम होता है।
- यदि बल और विस्थापन के बीच का कोण  $180^\circ$  होता है, तो कार्य ऋणात्मक होता है।

17. (C)  $\text{BaCl}_2$  के 2.08 ग्राम और अतिरिक्त तनु  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के जलीय विलयन को मिश्रित करने पर निर्मित होने वाली  $\text{BaSO}_4$  की मात्रा 2.33 ग्राम होगी।

$$\text{BaSO}_4 \text{ का अणुभार} = 137 + 32 + 4 \times 16 \\ = 233$$

$$\text{BaCl}_2 \text{ का अणुभार} = 137 + 2 \times 35.5 \\ = 208 \text{ ग्राम}$$

$$\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ का अणुभार} = 2 \times 1 + 32 + 4 \times 16 \\ = 98 \text{ ग्राम}$$



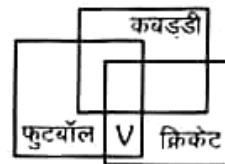
$$208 \text{ ग्राम BaCl}_2 \rightarrow 233 \text{ ग्राम BaSO}_4$$

$$1 \text{ ग्राम BaCl}_2 \rightarrow \frac{233}{208} \text{ ग्राम BaSO}_4$$

$$2.08 \text{ ग्राम BaCl}_2 \rightarrow \frac{233}{208} \times 2.08 \\ = 2.33 \text{ ग्राम}$$

18. (C)  $\frac{9}{36} = 0.25$  का मान शांत दशमलव में प्राप्त होता है।
19. (D) वाहनों की हेड लाइट में प्रयुक्त दर्पण अवतल दर्पण होता है।
- गाड़ी में चालक की सीट के पास पीछे के दृश्य को देखने में उत्तल दर्पण के उपयोग करते हैं।
  - सोडियम परावर्तक लैम्प उत्तल लेंस के होते हैं।
  - अवतल दर्पण का उपयोग निम्न है—
- (i) सौर भट्टियों में सूर्य के प्रकाश को केंद्रित करने में
  - (ii) हजामत बनाने वाले दर्पण के रूप में
  - (iii) दंत विशेषज्ञ, आँख, कान एवं नाक विशेषज्ञों द्वारा
  - (iv) टॉच सर्वलाइट में
  - (v) वाहनों के अप्रदोषों में
  - (vi) परावर्तक दूरबीन में
20. (A) 1962 में स्थापित डॉ० बी० सी० राय पुरस्कार मुख्य रूप में चिकित्सा क्षेत्र में सफलता प्राप्त करने वाले प्रख्यात व्यक्तियों को दिया जाता है।
- डॉ० बी० सी० राय पुरस्कार 2016 में डॉ० पी० रघुराम को दिया गया।
21. (A) दिए गए समूह में विकल्प (A) में दिया गया आकृति सभी अन्य विकल्पों में दी गई आकृति से भिन्न है।
22. (B)
- |     |        |     |
|-----|--------|-----|
| 1   | 272 25 |     |
| + 1 | 1      | 165 |
| 26  | 172    |     |
| + 6 | 156    |     |
| 325 | 01625  |     |
| 5   | 1625   |     |
|     | 00000  |     |
- ∴ वर्गमूल = 165
23. (B) जिस प्रकार,  
 $17 \times 29 = 493$   
 उसी प्रकार,  
 $170 \times 0.029 = \frac{170 \times 29}{1000}$   
 $= \frac{17 \times 29}{100} = \frac{493}{100} = 4.93$
24. (C) दिया गया आकृति है—
- 
- कुल त्रिभुजों की संख्या = 16  
 (AOB, AOD, ODB, AOC, AOE, OEC, BOC, BOF, FOC, ABF, AFC, BAE, BEC, ACD, DCB, ABC)
25. (B) आकृति (3) में E = 5 होगा न कि 20 अतः आकृति (3) भिन्न है।  
 $M = 13, W = 23, J = 10$  (सभी अक्षरों का स्थानीय मान दिया गया है)
26. (C) 3 जनवरी, 2018 = बुधवार दिया गया है।  
 3 जनवरी, 2018 से 3 जनवरी, 2024 तक कुल दिनों की संख्या =  $365 + 365 + 366 + 365 + 365$

- =  $2191 \div 7 =$  शेष दिन  
 ∴ शेष दिनों की संख्या 0 है  
 अतः 3 जनवरी, 2024 को बुधवार हो होगा।
27. (D) अनुक्रम :  $\$M @ A \# N2B4O \& 3C5P + D2$   
 दी गई अनुक्रम में दो अक्षर ऐसे हैं, जिनके ठीक पहले एक प्रतीक है, परन्तु ठीक बाद में संख्या नहीं है।
28. (A) भारतीय सिनेमा की सबसे अधिक कमाई वाली फिल्म बाहुबली के निर्देशक एस.एस. राजमौली हैं।
- IIFA अवार्ड 2022 में सर्वश्रेष्ठ फिल्म का पुरस्कार "शेरशाह" को मिला है।
  - IFFM अवार्ड 2022 में सर्वश्रेष्ठ फिल्म का पुरस्कार "फिल्म 83" के लिए दिया गया है।
  - 68वाँ राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार 2022 में सर्वश्रेष्ठ फीचर फिल्म का पुरस्कार "सुराई पोटरू" को दिया गया है।
  - 94वाँ ऑस्कर पुरस्कार 2022 के लिए बेस्ट फिल्म का पुरस्कार फिल्म "कोडा" (निर्देशक-सियान हेडर) को दिया गया है।
  - CODA का पूर्ण रूप है — Child of Deaf Adults
29. (A) सड़क : कार :: समुद्र : जहाज  
 जिस प्रकार कार (Car) सड़क पर चलती है उसी प्रकार जहाज (Ship) समुद्र (Sea) में चलती है।
30. (A) दिया गया वेन आरेख है—



आरेख से स्पष्ट है कि V क्रिकेट और फुटबॉल दोनों खेलने वाले को प्रदर्शित करता है।

31. (C)  $\{38 - (60 \div 5 \times 16 - 8 \div 2 \div 3)\}$   
 $= \{38 - (60 \div 5 \times 8 \div 2 \div 3)\}$   
 $= \{38 - (60 \div 5 \times 4 \div 3)\}$   
 $= \{38 - (12 \times \frac{4}{3})\}$   
 $= \{38 - 16\} = 22$
32. (C) दी गई क्रम निम्न प्रकार है।
- 1, 2, 6, 24, 120, 720  
 $\times 2 \quad \times 3 \quad \times 4 \quad \times 5 \quad \times 6$   
 अतः ? = 24
33. (A) -दिए गए उत्तर आकृतियों में से उत्तर-आकृति संख्या (4) प्रश्नचिह्न के स्थान पर रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।
34. (A) 0.1 किलो ग्रा० वजन की एक गेंद को स्थिर स्थिति से गिराया जाता है। जब यह 2 मीटर की दूरी से गिरती है, तो गुरुत्वाकर्षण के बल से लगने वाला कार्य 1.96 जूल होगी ( $g = 9.8$  मीटर प्रति वर्ग से०)
- गेंद का वजन (W) = 0.1 kg  
 तय दूरी = 2 मीटर  
 बल (F) = Mg  
 $= 0.1 \times 9.8$   
 कार्य (W) = बल  $\times$  विस्थापन  
 $= 0.1 \times 9.8 \times 2$   
 $= 1.96 \text{ J}$



35. (C) कथन के अनुसार प्राकृतिक संसाधनों के बारे में उनके ज्ञान को बढ़ाने के लिए विद्यालय के छात्रों की वनस्पति उद्यान की यात्रा की व्यवस्था की गई है, न अंतःक्रिया के माध्यम से स्कूल के छात्रों के अधिक सीखने की संभावना है एवं अनुमान 1 का कथन से कोई संबंध नहीं है। अतः न तो अनुमान 1 और न ही 2 निहित है।
36. (A) बिहार के उपमुख्यमंत्री (फरवरी, 2018 में) सुशील कुमार मोदी थे।
- बिहार के वर्तमान उपमुख्यमंत्री (जनवरी, 2023 में) तेजस्वी यादव हैं।
  - बिहार के वर्तमान मुख्यमंत्री (जनवरी, 2023 में) नीतीश कुमार हैं।
  - बिहार राज्य का क्षेत्रफल 94,163 वर्ग किमी० (देश का 13वाँ सबसे बड़ा राज्य) है।
  - यह भारत के कुल क्षेत्रफल का 2.86% है।
  - बिहार राज्य का गठन 1 अप्रैल, 1912 ई० को किया गया। बिहार राज्य की स्थापना की औपचारिक रूप से अधिसूचना 22 मार्च, 1912 को निकाला गया।
37. (B) गति के दूसरे समीकरण द्वारा स्थान और समय के बीच संबंध को दर्शाया गया है।
- गति का समीकरण गैलीलियो ने दिया था जो निम्न है—
- (i)  $V = u + at$  (वेग-समय संबंध बताता है।)
- (ii)  $S = ut + \frac{1}{2}at^2$  (स्थिति-समय संबंध बताता है।)
- (iii)  $V^2 = u^2 + 2as$  (वेग स्थिति संबंध बताता है।)
- (iv)  $S_{nth} = u + \frac{a}{2} (2n-1)$ , (nवें sec में तय की गई दूरी बताता है।)
38. (A) दिए गए उत्तर आकृतियों में से उत्तर आकृति (4) में प्ररन आकृति निहित है।
39. (A) योरॉन एक धातु और अधातु दोनों रूप में हो कार्य नहीं करता है। जो तत्व धातु और अधातु दोनों के गुण प्रदर्शित करते हैं, उन्हें उपधातु कहा जाता है।
- उपधातु की संख्या 7 है बोरोन, सिलिकन, एंटीमनी, टेलूरियम, पोलोनियम, जर्मेनियम और आर्सेनिक।
  - योरॉन के यौगिक का प्रयोग खाद्य पदार्थों के परिरक्षण में होता है।
  - सिलिकॉन और जर्मेनियम में अर्द्ध चालक का गुण है।
  - जर्मेनियम का प्रयोग ट्रांजिस्टर, सोलर सेल आदि बनाने में किया जाता है।
40. (C) कूलम्ब का नियम कहता है कि दो बिन्दु आवेशों के मध्य आकर्षण (या प्रतिकर्षण) के बल का परिणाम दो आवेशों की मात्रा के अनुक्रमानुपाती होता है और उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- कूलम्ब के नियम से →
- $$F \propto Q_1 Q_2$$
- $$F \propto \frac{1}{r^2}$$
- $$F = \frac{KQ_1 Q_2}{r^2}$$
- जहाँ  $K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$
- जहाँ  $\epsilon_0$  = निर्वात की विद्युतशीलता

- यदि आवेश किसी माध्यम में रखे हो तो—

$$K = \frac{1}{4\pi\epsilon}$$

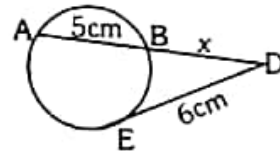
जहाँ  $\epsilon$  = माध्यम की विद्युतशीलता है।

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon} \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$$

$$\frac{\epsilon}{\epsilon_0} = K = \text{माध्यम का पराविद्युतांक}$$

$$\epsilon = \epsilon_0 K$$

41. (A) अमेरिकी इतिहास में राष्ट्र प्रतियों के सबसे प्रसिद्ध भाषणों में से एक 'द गेटिसबर्ग एड्रेस' है, जो राष्ट्रपति अब्राहम लिंकन ने महत्वपूर्ण भाषण दिया था।
- अब्राहम लिंकन 'गेटिसबर्ग एड्रेस' के द्वारा दास प्रथा की समापन की घोषणा की थी।
  - अब्राहम लिंकन 1860-65 तक अमेरिका का राष्ट्रपति थे।
  - 1 जनवरी, 1863 को अब्राहम लिंकन ने दास-प्रथा का उन्मूलन किया।
  - 1861-65 ई० के बीच अमेरिका में गृह युद्ध चला।
  - अब्राहम लिंकन की हत्या जॉन विल्कोज बूथ नामक व्यक्ति ने 15 अप्रैल, 1865 को हत्या कर दी जब वे दास प्रथा पर नाटक देख रहे थे।
  - थियोडोर रूजवेल्ट ने "न्यूडोल" लागू किया था।
42. (C) भार भी एक प्रकार का बल है भार की इकाई न्यूटन होती है अतः केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करती है।
43. (C) दक्षिण गंगोत्री भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा स्थापित एक रिसर्च बेस स्टेशन अंटार्कटिका में स्थित है।
- डॉ० कासिम के नेतृत्व में अंटार्कटिका में प्रथम रिसर्च बेस स्टेशन तैयार किया गया।
  - दक्षिण गंगोत्री रिसर्च बेस स्टेशन की स्थापना 1982 ई० में किया गया।
  - भारतीय वैज्ञानिकों ने भारती और मैत्री रिसर्च बेस स्टेशन भी अंटार्कटिका में स्थापित किया।
  - अंटार्कटिका महादेश को श्वेत महादेश भी कहा जाता है।
44. (C)  $AB = 5 \text{ cm}$ ,  $DE = 6 \text{ cm}$   
माना की  $BD = x \text{ cm}$



सूत्र से,

$$DA \times DB = DE^2$$

$$\Rightarrow (5 + x)x = 6^2$$

$$\Rightarrow 5x + x^2 = 36$$

$$\Rightarrow x^2 + 5x - 36 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 9x - 4x - 36 = 0$$

$$\Rightarrow (x + 9)(x - 4) = 0$$

$$\therefore x = 4 \text{ सेमी.}$$

45. (C)  $a = 129, d = 120 - 129 = -9$   
माना  $n$ वाँ पद समांतर श्रेणी का प्रथम ऋणात्मक पद है।

$$\begin{aligned} \Rightarrow t_n &< 0 \\ \Rightarrow a + (n-1)d &< 0 \\ \Rightarrow 129 + (n-1)(-9) &< 0 \\ \Rightarrow 129 - 9n + 9 &< 0 \\ \Rightarrow 138 - 9n &< 0 \\ \Rightarrow 138 &< 9n \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow n &> \frac{138}{9} \\ \Rightarrow n &> 15.33 \end{aligned}$$

अतः प्रथम ऋणात्मक पद 15.33 से बड़ी 16 होगी।

46. (C)  $\text{CO}_2$  गैस चूने के पानी को दूधिया बना देती है।

- $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
Lime water दूधिया
- कार्बन डाइऑक्साइड गैस को चूने के पानी में या उसके ऊपर से गुजारा जाता है, तो यह कैल्शियम कार्बोनेट के बनने के कारण दूधिया हो जाती है।
- क्विक लाइम का रासायनिक सूत्र  $\text{CaO}$  होता है।
- कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड को बुझा हुआ चूना (Slacked lime) भी कहते हैं।

47. (B) माना कि विध्वंसक की संख्या =  $x$

$$\therefore \text{बिल्डर की संख्या} = 20 - x$$

अब एक विध्वंसक द्वारा इकाई समय में किया गया काम =  $\frac{1}{10}$  भाग

तथा एक बिल्डर द्वारा इकाई समय में किया गया काम =  $\frac{1}{15}$  भाग

$$\text{अब } \frac{1}{15} \times (20 - x) \times 3 - \frac{1}{10} \times x \times 3 = 1$$

$$\Rightarrow \frac{3}{5} \left( \frac{1}{3}(20 - x) - \frac{1}{2}x \right) = 1$$

$$\Rightarrow \frac{3}{5} \left( \frac{40 - 2x - 3x}{6} \right) = 1$$

$$\Rightarrow 40 - 5x = 10$$

$$\Rightarrow 5x = 40 - 10$$

$$\Rightarrow x = \frac{30}{5} = 6$$

48. (A) Li, Na, K ट्रायड एक डोबेरेनर ट्रायड का प्रतिनिधित्व करता है।

- Li का परमाणु भार = 3
- Na का परमाणु भार = 23
- K का परमाणु भार = 39

$$\text{Na} = \frac{7 + 39}{2} = 23$$

- डोबेरेनर समान भौतिक एवं रासायनिक गुणों वाले तत्वों को तीन-तीन के वर्गों में व्यवस्थित किया।
- डोबेरेनर के अनुसार, प्रत्येक त्रिक में बीच वाले तत्व का परमाणु भार शेष दोनों तत्वों के परमाणु भार के औसत मान के लगभग बराबर था।

49. (B) माना कि पूजोधा की वर्तमान आयु =  $x$  वर्ष  
प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{1}{3}(x - 3) + \frac{1}{2}(x + 2) = 20$$

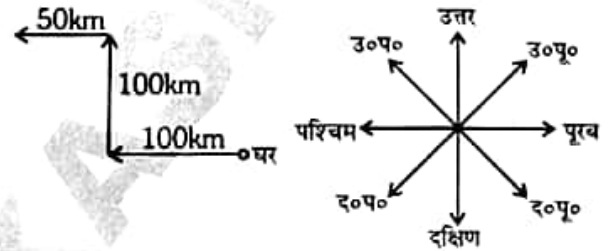
$$\Rightarrow \frac{2(x - 3) + 3(x + 2)}{6} = 20$$

$$\Rightarrow 2x - 6 + 3x + 6 = 120$$

$$\Rightarrow 5x = 120$$

$$\Rightarrow x = 24 \text{ वर्ष}$$

50. (D) प्रश्नानुसार, दिशा आरेख बनाने पर,



अतः वह अपने घर के सापेक्ष उत्तर-पश्चिम दिशा की ओर स्थित है।

51. (D) कथन के अनुसार हाइड्रोजन एक सिलेंडर में है अर्थात् हाइड्रोजन सिलेंडर में या तो तरल की स्थिति में या गैसीय स्थिति में होगा।  
अतः या तो तर्क 1 या 2 सही है।

52. (A) फरवरी 2018 में जे०पी० मॉर्गन इंडिया के मुख्य कार्यकारी अधिकारी कल्पना मोरपारिया हैं।

- वर्तमान में (जनवरी, 2023 में) जे०पी० मॉर्गन इंडिया के मुख्य कार्यकारी अधिकारी कोस्तुम कुलकर्णी हैं।
- पेटीएम के MD & CEO विजय शेखर शर्मा हैं।
- वोडाफोन-आइडिया के MD & CEO रविंदर टक्कर हैं।
- इन्फोसिस के चेयरमैन नंदन निलेकनी और MD & CEO सलिल एस० पारेख हैं।
- हुंडई मोटर इंडिया के चेयरमैन अनसुकिय हैं।

53. (C) भारतीय और जापानी प्रधानमंत्रियों ने हाई-स्पीड रेल प्रोजेक्ट डील साइन की है। यह मुंबई को अहमदाबाद शहर से जोड़ेगा।

- मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना भारत की पहली बुलेट ट्रेन रुट होगी।
- इसकी नींव 2017 में भारत के प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने जापान के तात्कालीन पी०एम० शिंजो आबे ने रखी।
- सूरत शहर में भारत का पहला बुलेट ट्रेन स्टेशन बनेगा।
- मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन मार्ग की लम्बाई 508 किलोमीटर है।
- दुनिया में पहली बुलेट ट्रेन जापान में वर्ष 1964 में शुरू की गई थी।
- यह टोक्यों और ओसाका के बीच चली थी।

54. (D) यकृत मनुष्यों में अंतःस्राव ग्रंथि नहीं है।

- यकृत मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है।
- मानव की अन्तः स्रावी ग्रंथि निम्न हैं—

- प्रायुष ग्रंथि (Pituitary gland)
- थाइराइड ग्रंथि (Thyroid gland)
- अधिवृक्क अर्थात् एंड्रीनल ग्रंथियाँ
- पैराथाइराइड ग्रंथियाँ
- थाइमस ग्रंथियाँ
- पॉनियल बॉडी



55. (B) A अकेला 8 दिन में करता है  
B अकेला 12 दिन में करता है  
अब प्रश्न के अनुसार  
माना कि 'c' के एक दिन का काम  $x$  है।  
$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + x = \frac{1}{4}$$
  
या,  $x = \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{12}$   
या,  $x = \frac{6-3-2}{24}$   
या,  $x = \frac{1}{24}$   
∴ c अकेला 24 दिन में करेगा  
माना कि D के द्वारा एक दिन में किया गया काम  $y$  है।

$$\text{अब } \frac{1}{24} + y = \frac{1}{15}$$

$$\text{या, } y = \frac{1}{15} - \frac{1}{24} = \frac{24-15}{15 \times 24}$$

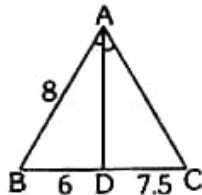
$$\text{या, } y = \frac{9}{15 \times 24}$$

$$\therefore D \text{ अकेला } \frac{15 \times 24}{9} \text{ दिन में करेगा}$$

$$\therefore D \text{ अकेला 40 दिन में करेगा।}$$

56. (A) जिस प्रकार, सेब से जूस तैयार किया जाता है उसी प्रकार भेड़ की बाल से ऊन को तैयार किया जाता है।

57. (D)



∴ त्रिभुज के कोण समद्विभाजक प्रमेय से,

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$$

$$\Rightarrow \frac{8}{AC} = \frac{6}{7.5}$$

$$\Rightarrow AC = \frac{8 \times 7.5}{6}$$

$$\therefore AC = 10 \text{ सेमी.}$$

58. (D) कुल जनसंख्या = A + B + C + D  
= 200 + 300 + 150 + 120  
= 770

$$\text{कुल शिक्षित लोग} = 150 + 200 + 50 + 30 = 430$$

$$\therefore \text{प्रतिशत} = \frac{430}{770} \times 100 = 55.8\%$$

59. (B) माना कि निवेशित राशि = ₹  $x$

$$\frac{x \times 8 \times \frac{11}{4}}{100} = 732 - x$$

$$\Rightarrow 22x = 732 \times 100 - 100x$$

$$\Rightarrow 122x = 732 \times 100$$

$$\Rightarrow x = \frac{732 \times 100}{122}$$

$$\therefore x = ₹ 600$$

60. (C) पौधों में वे कार्बोहाइड्रेट जिन्हें तुरंत उपयोग नहीं किया जाता है उन्हें स्टार्च रूप में संग्रहित किया जाता है।

- स्टार्च पॉलीसैकेराइड है।
- पालोसैकेराइड्स जल में अघुलनशील होते हैं।
- यह मुख्यतः पौधे में पाया जाता है।
- यह आवश्यकता पड़ने पर जल अपघटन द्वारा ग्लूकोज में विघटित हो जाता है।
- ये ऊर्जा उत्पादन के लिए 'संग्रहीत ईंधन' का कार्य करते हैं।
- मण्ड, ग्लाइकोजेन, सेल्यूलोज, काइटिन आदि पॉली सैकेराइड्स का उदाहरण है।
- प्रोटोन अमीनों अम्ल के संयोग से बनता है जिसमें लगभग 20 प्रकार के अमीनों अम्ल होते हैं।

61. (B) कम गलनांक और क्वथनांक एक आयनिक यौगिक का गुण नहीं है।

- आयनिक यौगिक के गुण निम्नलिखित हैं—

- आयनिक यौगिक में आयन एक नियमित रूप से व्यवस्थित होते हैं।
- आयनिक यौगिक के गलनांक तथा क्वथनांक अधिक होते हैं।
- आयनिक यौगिक जल में विलेय होते हैं तथा जल में विलेय होने पर आयनों में वियोजित हो जाते हैं।
- आयनिक यौगिक प्रायः अघुलनीय विलायकों के अविलेय होते हैं।
- आयनिक यौगिक के आबन्ध अदिशात्मक होता है।

62. (A) माना कि  $x$  चक्कर लगेगा  
प्रश्नानुसार

$$2 \times \pi \times \left(\frac{84}{2}\right) \times x = 792 \times 100$$

$$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{84}{2} \times x = 792 \times 100$$

$$\Rightarrow x = \frac{792 \times 100 \times 7}{22 \times 84}$$

$$\therefore x = 300 \text{ चक्कर}$$

63. (B) जीवाणु गर्म पानी के कुण्डों गहरे समुद्र तप्त कंदराओं और अंटार्कटिका की बर्फ जैसे जीवन यापने हेतु अति जटिल निवास स्थान में भी निवास कर सकता है।

- जीवाणु हरितलवक रहित एक कोशिकीय या बहुकोशिकीय प्रोकैरियोटिक सूक्ष्मजीव होते हैं।
- एण्टोनी वॉन ल्यूवेनहॉक को जीवाणु विज्ञान का जनक कहा जाता है।
- जीवाणुओं में कोशिका भित्ति पेप्टिडोग्लाइकन का बना होता है।
- जीवाणु कोशा में केंद्रक के चारों ओर केंद्रक कला नहीं होती है तथा केंद्रिका भी अनुपस्थित होती है।

- जीवाणु आकार और आकृति के आधार पर निम्नलिखित प्रकार के होते हैं—
- (i) छड़काकार या बैसिलस—ये छड़नुमा या बेलनाकार होते हैं।
- (ii) गोलाकार या कोकस—ये गोलाकार तथा सबसे छोटे जीवाणु होते हैं।

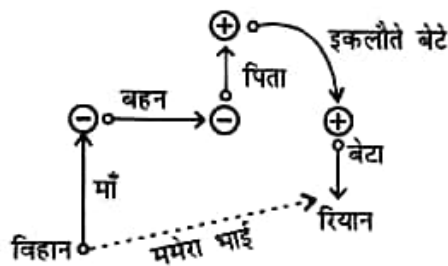
- (iii) काँमा आकार—Ex : बिन्नियों कालंगरी
- (iv) सर्पिलाकार—स्प्रिंग या स्क्रू के आकार के होते हैं।

64. (A) सही क्रम होगा— (1, 5, 7), (2, 6, 9), (4, 3, 8)
65. (D) x4441 विषम स्थानों के अंकों का जोड़ और सम स्थान के अंकों के जोड़ का अन्तर या तो '0' होगा या 11 से विभाजित होगा।

$$\text{अब, } (x + 4 + 1) - (4 + 4) \\ = x - 3$$

$$\therefore x = 3$$

66. (D) प्रश्नानुसार संबंध आरेख बनाने पर,



अतः रियान, विहान का चचेरा/ममेरा/मौसेरा/फुफेरा भाई लगेगा।

67. (D) शब्दकोष के अनुसार क्रम—  
MABELA, MABLE, MABEPEARL  
(1) (2) (3)  
MABUSE  
(4)

अतः स्पष्ट है कि अंतिम पद MABUSE है।

68. (B) कथन के अनुसार क्वेन के ग्रेनाइट का रंग क्या है। यह पूछा गया है न कि ग्रेनाइट का रंग दोवार का रंग के बाड़े में और न ही ग्रेनाइट कितना चमकीला है। इसके बाड़े में। अतः दी गई प्रश्न का उत्तर देने के लिए न तो कथन 1 और न ही 2 पर्याप्त है।

69. (A) भारतीय महिला अंग्रेज जमसैफ ने 5 दिनों के भीतर लगातार दो बार माउंट एवरेस्ट पर चढ़ाई करने का सबसे तेज कीर्तिमान बनाया।

- माउंट एवरेस्ट की चोटी पर पहुँचने वाली विश्व की पहली महिला जुन्को तबई हैं।
- माउंट एवरेस्ट की चोटी पर पहुँचने वाली भारती की पहली महिला चछेंद्री पाल (1984) हैं।
- संतोष यादव दो बार माउंट एवरेस्ट पर चढ़ने वाली दुनिया की पहली महिला हैं।
- माउंट एवरेस्ट पर चढ़ने वाले पहले व्यक्ति (29 मई 1953 ई०) तेनजिंग नोर्गे और एडमंड हिलेरी थे।

70. (A) एक निश्चित कूट में—

wash stings (hard) — @ % (Z) — (i)

(Hard) to deal — (Z) 65 — (ii)

Heal Long Time — 896 — (iii)

समी० (i) और (ii) से Hard = Z के रूप में लिखा जाएगा।

71. (D) क्रय मूल्य = ₹66

लाभ प्रतिशत = 15%

$$\therefore \text{विक्रय मूल्य} = \text{क्रय मूल्य} \times \frac{(100 + \text{लाभ प्रतिशत})}{100}$$

$$= 66 \times \frac{115}{100} = 75.9$$

$$\therefore \text{विक्रय मूल्य} = ₹75.9$$

72. (D) नवंबर 2017 में सबसे कम टेस्ट मैचों में 300 विकेट लेकर रविचंद्रन अश्विन ने डेनिस लिली का रिकार्ड तोड़ा है।

- मुथैया मुरलीधरन टेस्ट मैच में सबसे पहले ज्यादा विकेट लेने वाले (800 विकेट) गेंदबाज हैं।
- अनिल कुंबले भारत के तरफ से सबसे ज्यादा विकेट (619 विकेट) लेने वाले गेंदबाज हैं।
- जेम्स एंडरसन इंटरनेशनल क्रिकेट में अब तक 962 विकेट लेने वाले पहले तेज गेंदबाज हैं। (दिसम्बर 2022 तक)
- वनडे क्रिकेट में सबसे तेज दोहरा शतक लगाने वाले बल्लेबाज इशान किरान हैं। (131 गेंद में 210 रन)
- वनडे अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट में दोहरा शतक लगाने वाले इशान किरान चौधे भारतीय और वर्ल्ड क्रिकेट में 9वें बल्लेबाज बन गए हैं।

73. (C) 1000 मीटर = 1 km

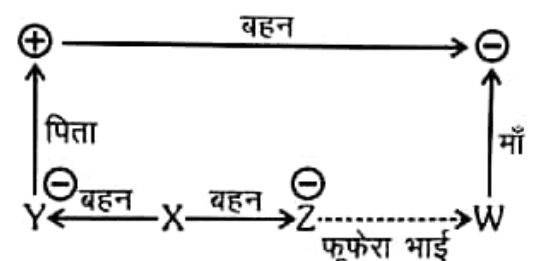
$$\therefore 1 \text{ मीटर} = \frac{1}{1000} = 0.001 \text{ किमी.}$$

74. (A) स्थायी ऊतकों के निर्माण के लिए स्थायी संरचना आकार और क्रिया अपनाने की प्रक्रिया को विभेदन कहा जाता है।

- विभेदीकरण की प्रक्रिया आमतौर पर भ्रूण के विकास के चरण के दौरान होती है।
- विभेदीकरण की प्रक्रिया के दौरान, कोशिकाएँ विशिष्ट ऊतक बनाने के लिए संयोजित होती हैं।
- ऊतकों की चार प्रमुख या प्राथमिक श्रेणियाँ होती हैं—

- (i) उपकला ऊतक (Epithelial Tissue)
- (ii) संयोजी ऊतक (Connective Tissue)
- (iii) पेशी ऊतक (Muscular Tissue)
- (iv) तंत्रिका ऊतक (Nervous Tissue)

75. (D) प्रश्नानुसार संबंध आरेख बनाने पर,



अतः W, Z का चचेरा/ममेरा/फुफेरा भाई/चचेरी/ममेरी/फुफेरी बहन लगेगी।

