

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

STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

Held on : 17.08.2018, Shift : 1

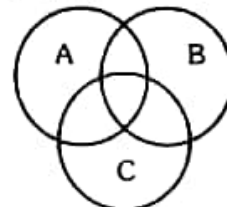
1. दिए गए वर्ण समूहों के संबंधित युग्म में अनुपस्थित पद का पता लगाइए।
RAMA : MARA :: SITA :
(A) TSAI (B) TIAS
(C) SIAT (D) TISA
2. वृद्धि हॉर्मोन कार्य करता है :
(A) कभी-कभी विकास प्रोत्साहक के रूप में
(B) कभी-कभी विकास प्रोत्साहक और कभी-कभी विकास अवरोधक के रूप में
(C) हमेशा विकास अवरोधक के रूप में
(D) हमेशा विकास प्रोत्साहक के रूप में
3. वह छोटी से छोटी संख्या कौन-सी है, जिसे 435 में जोड़ने पर एक पूर्ण वर्ग प्राप्त होता है ?
(A) 3 (B) 8 (C) 6 (D) 4
4. X को ओर संकेत करते हुए, Y कहता है, "X ही मेरी मां के एकमात्र बेटे का पुत्र है"। फिर Y, X का है।
(A) ससुर (Father-in-law) (B) भाई (Brother)
(C) पिता (Father) (D) दादा (Grandfather)
5. चार संख्याएँ A, B, C और D इस प्रकार हैं कि उनका औसत 16 है। A और B का औसत 9.5 है। C और D का औसत क्या होगा ?
(A) 21.5 (B) 22.5
(C) 25.5 (D) 23
6. कौन-सा स्थायी ऊतक एक पौधे को कठोर और मजबूत बनाता है ?
(A) कोलेनकाइमा (Collenchymas)
(B) स्क्लेरेनकाइमा (Sclerenchma)
(C) पैरेनकाइमा (Parenchyma)
(D) एरेंकाइमा (Aerenchyma)
7. यदि $x^2 + kx + k = 0$ का कोई हल नहीं हो, तो k का मान निम्न में से किसका अनुसरण करेगा ?
(A) $k > 4$ (B) $0 < k < 4$
(C) $k < 4$ (D) $k > -4$
8. किसी एकल आवृत्ति की आवाज को क्या कहा जाता है ?
(A) नोट (B) पिच (C) टोन (D) हर्ट्ज
9. 6561 का वर्गमूल क्या होगा ?
(A) 77 (B) 89 (C) 79 (D) 81
10. 15 फरवरी 2018 को गुरुवार है। 18 अप्रैल, 2019 को कौन सा दिन होगा ?
(A) शनिवार (Saturday) (B) गुरुवार (Thursday)
(C) शुक्रवार (Friday) (D) बुधवार (Wednesday)
11. 576 का वर्गमूल क्या है ?
(A) 24 (B) 36 (C) 26 (D) 34

12. वह पार्टी जिसने सर्वाधिक सीटें जीती वह है।

पार्टियाँ और जीती गई सीटें (Parties and seats won)					
क्रम सं. Serial No.	पार्टी Party	दक्षिण South	पूर्व East	पश्चिम West	उत्तर North
1	A	40	37	35	27
2	B	6	26	76	86
3	C	83	71	4	21
4	D	1	7	3	11

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

13. निम्नलिखित में से कौन-सा लवण अम्लीय है ?
(A) सोडियम कार्बोनेट (Sodium Carbonate)
(B) सोडियम एसोटेट (Sodium Acetate)
(C) अमोनियम फॉस्फेट (Ammonium Phosphate)
(D) मैग्नीशियम सल्फेट (Magnesium Sulphate)
14. एक वस्तु का आंकित मूल्य ₹ 170 और विक्रय मूल्य ₹ 130 है, छूट की दर ज्ञात कीजिए।
(A) 22.45% (B) 24.26% (C) 23.53% (D) 23.60%
15. दिये गए कथनों को सही मानिए और निर्णय कीजिए कि कौन से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।
कथन :
कुछ बड़ई प्लंबर हैं। कुछ प्लंबर दिहाड़ी मजदूर हैं।
निष्कर्ष :
1. कुछ प्लंबर बड़ई हैं। 2. कुछ दिहाड़ी मजदूर प्लंबर हैं।
(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 और न ही 2 अनुसरण करता है।
16. निम्नलिखित से विषम को पहचान करें।
(A) वायु (B) मिश्र धातु (C) दूध (D) जल
17. यदि एक तार के माध्यम से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा I है और एक इलेक्ट्रॉन का आवेश e है, तो t सेकंड में प्रवाहित होने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या को किसके माध्यम से निर्धारित किया जा सकता है ?
(A) e/It (B) le/t (C) It/e (D) Ite
18. उस सही समूह को चयन करें जो निम्नलिखित वेन चित्र का प्रतिनिधित्व करता है।



- (A) डॉक्टर, मनुष्य, गाय (B) पुरुष, पिता, डॉक्टर
(C) बिल्ली, खिलौने, लड़की
(D) चपरासी, सरकारी कर्मचारी, शिक्षित व्यक्ति

19. उस अक्षर का चयन करें जो समूह से संबंधित नहीं है।

P	E	I	O
---	---	---	---

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

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

20. 60 का 15% के 45% के बराबर है।

(A) 40 (B) 180 (C) 20 (D) 30

21. एक प्रसारण केंद्र $71 \times 10^4 \text{ Hz}$ की आवृत्ति और 3×10^8 मीटर प्रति सेकंड की गति के साथ तरंगों को प्रसारित करता है। तरंगों का तरंग दैर्घ्य है :

(A) 418.8 मीटर (B) 208.4 मीटर
(C) 422.5 मीटर (D) 324.6 मीटर

22. प्रजनन के लिए फूलों में आवश्यक अंग कौन सा है ?

(A) बाह्यदल और पुंकेसर (The sepal and stamen)
(B) पुंकेसर और स्त्रीकेसर (The stamen and pistil)
(C) बाह्यदल और पंखुड़ियां (The sepal and petal)
(D) पंखुड़ियां और स्त्रीकेसर (The petal and pistil)

23. यदि जेम्स और राधा के बीच में ₹87 को 1 : 2 के अनुपात में विभाजित किया गया है, तो राधा को कितने रुपये मिलेंगे ?

(A) ₹29 (B) ₹57 (C) ₹59 (D) ₹58

24. वर्ष 2017 में किस भारतीय तबला वादक ने 'दी सिल्क रोड एन्सेम्बल' समूह के साथ सहयोगी के रूप में योगदान प्रदान करने के लिए ग्रैमी अवार्ड जीता था ?

(A) संदीप दास (B) जाकिर हुसैन
(C) रिम्मा शिवा (D) योगेश समसो

25. उसी त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जिसके शीर्ष (2, 4), (-3, -1) और (5, 3) दिए हुए हों।

(A) 7 वर्ग इकाईयां (B) 14 वर्ग इकाईयां
(C) 20 वर्ग इकाईयां (D) 10 वर्ग इकाईयां

26. नीचे दिए गए कथनों को सही माने और निर्णय करें कि कथनों से कौन-से निष्कर्षों का तर्कसंगत रूप से पालन हो रहा है।

कथन :
कोई भी आम संतरा नहीं है। कोई भी संतरा सेब नहीं है। कुछ आम सेब है।

निष्कर्ष :

- कोई भी सेब आम नहीं है।
- कोई भी सेब संतरा नहीं है।
- कुछ संतरे आम है।
- सभी सेब आम है।

(A) केवल निष्कर्ष 1 या 3 का पालन हो रहा है।
(B) केवल निष्कर्ष 1 का पालन हो रहा है
(C) केवल निष्कर्ष 2 का पालन हो रहा है
(D) केवल निष्कर्ष 2 और 3 दोनों का पालन हो रहा है।

27. कितने समय में ₹ 4400 व्याज को 8% वार्षिक दर पर ₹ 4576 हो जायेंगे, जबकि यह चक्रवृद्धि व्याज अर्धवार्षिक संयोजित होता है ?

(A) 6 माह (B) 2 वर्ष (C) 7 माह (D) 1 वर्ष

28. X, 94 प्रश्न का उत्तर देता है और उसे 141 अंक मिलते हैं। यदि प्रत्येक सही प्रश्न के लिए 4 अंक दिए जाते हैं और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 1 अंक काटा जाता है तो X द्वारा दिए गए गलत उत्तरों की संख्या है।

(A) 47 (B) 40 (C) 57 (D) 45

29. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में कौन-सा कथन पर्याप्त है।

पांच व्यक्ति P, Q, R, S तथा T किसी पॉक्ति में खड़े हों। पॉक्ति के मध्य में कौन है ?

कथन :

1. T के बायीं ओर Q है।

2. P और T के मध्य में S है।

(A) कथन 1 और कथन 2 दोनों ही ऊपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है।

(B) कथन 1 अकेला ही ऊपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है परन्तु कथन 2 अकेला ही ऊपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम नहीं है।

(C) कथन 2 अकेला ही ऊपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है परन्तु कथन 1 अकेला ही ऊपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम नहीं है।

(D) ना तो कथन 1 और ना ही कथन 2 ऊपर के प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है।

$$30. \frac{\sin 30^\circ}{1 + \cos 30^\circ} + \frac{1 + \cos 30^\circ}{\sin 30^\circ} = ?$$

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

31. एक शुष्क सेल में ऊर्जा किस रूप में संग्रहीत रहती है ?

(A) स्थितिज ऊर्जा (Potential energy)

(B) नाभिकीय ऊर्जा (Nuclear energy)

(C) गतिज ऊर्जा (Kinetic energy)

(D) रसायनिक ऊर्जा (Chemical energy)

32. उस विकल्प का चयन करें, जो निम्नलिखित चित्र में त्रिकोणों की कुल संख्या दर्शाता है।



(A) 6 (B) 4 (C) 3 (D) 5

33. एक वाट = ?

(A) 1 अर्ग प्रति सेकंड (1 erg/sec)

(B) 1 पास्कल प्रति सेकंड (1 Pascal/ sec)

(C) 1 मीटर प्रति सेकंड (1 m/s)

(D) 1 जूल प्रति सेकंड (1 joule/sec)

34. तत्वों को उनके परमाणु द्रव्यमान के आधार पर वर्गीकृत करने का श्रेय किसे जाता है ?

(A) डमित्री मेंडेलीव (Dmitri Mendeleev)

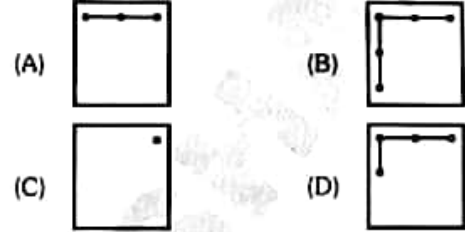
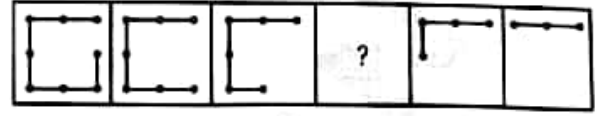
(B) जॉन डॉल्टन (John Dalton)

(C) जॉन एलेक्जेंडर रीना न्यूलैंड्स (John Alexander Reina Newlands)

(D) जॉहान वुल्फगांग डोबेरेनर (Johann Wolfgang Dobereiner)

35. क्रमशः 20 किलोग्राम और 50 किलोग्राम वजन वाली दो वस्तुओं के बीच आकर्षण का बल कितना होगा, यदि उनके बीच दूरी 2 मीटर हो ?
(A) $16.675 \times 10^{-11} \text{N}$ (B) $166.75 \times 10^{-10} \text{N}$
(C) $6.67 \times 10^{-11} \text{N}$ (D) $16.67 \times 5^{-10} \text{N}$
36. दिए गए प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़ें और बताएं कि इसका उत्तर देने के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन पर्याप्त है/हैं।
श्री राजेश किस वर्ष में पैदा हुए थे ?
कथन :
1. वर्तमान में राजेश अपने पिता से 25 साल छोटे हैं।
2. श्री राजेश बहन जो 1974 में पैदा हुई थी उनके पिता से 35 साल छोटे हैं।
(A) केवल कथन 2 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 1 अपर्याप्त है
(B) केवल कथन 1 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 2 अपर्याप्त है
(C) कथन 1 और कथन 2 दोनों पर्याप्त हैं
(D) कथन 1 या कथन 2 पर्याप्त हैं
37. दो गई संख्या श्रृंखला से अनुपस्थित संख्या का चयन करें।
4, 9, 20, 44, ?
(A) 90 (B) 95 (C) 80 (D) 100
38. 'P' वह सबसे छोटा घनात्मक पूर्णांक है, कि 'P' से बड़े प्रत्येक घनात्मक पूर्णांक N को दो भिन्न संख्याओं के योग के रूप में लिखा जा सकता है। तो 'P' है :
(A) 11 (B) 6 (C) 10 (D) 3
39. निम्नलिखित में से कौन बादशाह अकबर के दरबार के 'नौ तल' में से एक नहीं था ?
(A) उस्मान अली खान (Osman Ali Khan)
(B) राजा टोडर मल (Raja Todar Mal)
(C) अबुल-फजल इब्न मुबारक (Abu'l-Fazl ibn Mubarak)
(D) फकीर अजिओ-दिन (Fakir Aziao-Din)
40. एक पाइप एक टंकी को 2 घंटे में भर सकता है। एक जगह से रिसाव को भरने में $2\frac{2}{3}$ का समय लग जाता है। टंकी के पानी को रिसाव कितने समय में खोलता है ?
(A) 6 घंटे (6 hours) (B) 11 घंटे (11 hours)
(C) 8 घंटे (8 hours) (D) 15 घंटे (15 hours)
41. फ्रेंच ओपन सुपर सीरीज टूर्नामेंट 2017 कौन-से भारतीय ने जीता था ?
(A) दीपंकर भट्टाचार्य (Dipankar Bhattacharya)
(B) जॉर्ज थॉमस (George Thomas)
(C) अनिलकुमार राजू (Anilkumar Raju)
(D) श्रीकांत किदंबी (Srikanth Kidambi)
42. किसी स्थिर वस्तु के स्थिर रहने या गतिशील वस्तु के उसी गति से गतिशील रहने की प्रक्रिया कहलाती है—
(A) वेग (Velocity) (B) बल (Force)
(C) संवेग (Momentum) (D) जड़त्व (Inertia)
43. निम्नलिखित में से कौन-सी धातु ठंडे या गर्म पानी के साथ प्रतिक्रिया नहीं करती है ?
(A) सोडियम (Sodium) (B) पोटैशियम (Potassium)
(C) कैल्शियम (Calcium) (D) एल्युमीनियम (Aluminium)

44. उस विकल्प का चयन करें, जो दी गई चित्र श्रृंखला में खाली स्थान पर आएगा।



45. नीचे दिए गए चार चित्रों में से, नीचे दिए गए चित्र की पानी में सही छवि का चयन करें।

प्रश्न-आकृति :



उत्तर-आकृति :



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

46. वर्ष 2020 का कैलेंडर कौन-से वर्ष के समान होगा ?
(A) 2044 (B) 2076 (C) 2040 (D) 2096
47. 16 पुरुष एक कार्य को 8 दिनों में प्रतिदिन 12 घंटे कार्य करके समाप्त कर सकते हैं। इसी कार्य के तीन गुना अधिक एक अन्य कार्य को 24 दिनों में प्रतिदिन 8 घंटे कार्य करके समाप्त करने के लिए कितने पुरुषों की आवश्यकता होगी ?
(A) 22 पुरुष (22 men) (B) 23 पुरुष (23 men)
(C) 25 पुरुष (25 men) (D) 24 पुरुष (24 men)
48. pH मान में 7 से 14 में की हुई वृद्धि किसका प्रतिनिधित्व करती है :
(A) OH^- आयन सांद्रता में कमी
(B) H^+ आयन सांद्रता में वृद्धि
(C) OH^+ आयन सांद्रता में कमी
(D) OH^- आयन सांद्रता में वृद्धि
49. निर्णय कीजिए कि कौन-सा निष्कर्ष दिए गए कथन का तर्क अनुसरण करता है।
कथन :
जब प्रबंधन और कर्मचारी दोनों मिलकर काम करते, कंपनी मुनाफा नहीं कमा सकती।
निष्कर्ष :
1. कर्मचारियों को प्रबंधन के साथ सहयोग करने की सलाह दी जानी चाहिए।
2. प्रबंधन को कर्मचारी के साथ सहयोग करने की सलाह दी जानी चाहिए।

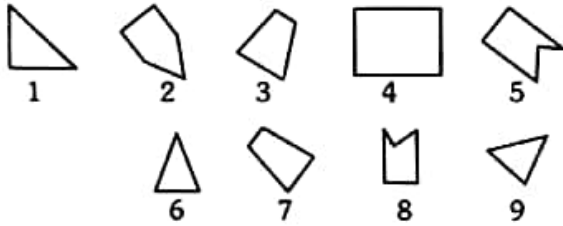
- (A) न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है
(B) केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है
(C) केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है
(D) 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं?

50. निम्न हल करें :

$$36 - [18 - \{14 - (15 - 4 + 2 \times 2)\}]$$

- (A) 20 (B) 22 (C) 21 (D) 23

51. दिए गए चित्रों में से प्रत्येक का सिर्फ एक बार उपयोग करके यदि तीन समूहों में विभाजित किया जाये तो ये तीनों समूह निम्न में से कौन होंगे ?



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

52. कौन-सा उत्तर-आकृति (Answer Figure) दी गई प्रश्न-आकृति (Problem Figure) का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है ?
प्रश्न-आकृति :

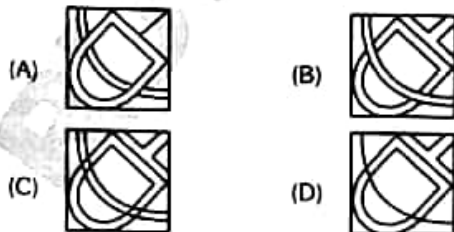
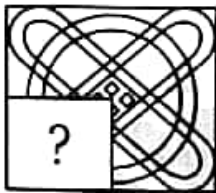


उत्तर-आकृति :



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

53. दिए गए चित्र को दो गई विकल्प के साथ पूरा करें।



54. दो पाइप A और B किसी खाली टंकी को क्रमशः 18 और 27 घंटे में भर देते हैं। पाइप C पूरे भरी टंकी को 45 घंटे में खाली कर देता है जब कोई अन्य पाइप नहीं चल रहा हो। शुरुआत में जब टंकी खाली थी, पाइप A और C को चालू किया गया। कुछ घंटों के बाद पाइप A को बंद कर दिया गया और पाइप B को चालू किया गया। इस प्रकार टंकी भरने में कुल 55 घंटे लगे। पाइप B को कितने घंटे चलाया गया ?

- (A) 50 (B) 45 (C) 30 (D) 27

55. तय करें कि कथन में दी गई जानकारी से प्राप्त कौन-सा अनुमान तर्कसंगत रूप से अनुसरण करता है।

कथन :

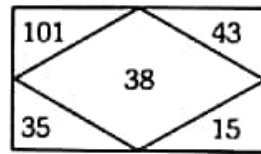
एक माँ अस्पताल में रो रही है क्योंकि उसका एकमात्र बेटा सड़क-दुर्घटना में तब मर गया जब वह वाइक चला रहा था।

अनुमान :

1. वह माँ सोचती है कि यह उसके बेटे की गलती थी।
2. वह माँ सोचती है कि ईश्वर उसके साथ नहीं है।

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

56. मान लें कि निम्न चित्रों में से प्रत्येक में संख्याएँ एक समान पैटर्न का अनुसरण करती हैं, उस विकल्प का चयन करें जो चित्र B में दिए गए प्रश्न चिह्न (?) को बदल सकता है।



- (A) 136 (B) 127 (C) 128 (D) 142

57. इनमें से कौन-सा पदार्थ प्लॉरोसैट ट्यूब में उपस्थित गैस की प्रकृति के आधार पर एक विशेष रंग के साथ चमकता है ?

- (A) प्लाज्मा (Plasma)
(B) हाइड्रोजन (Hydrogen)
(C) बोस-आइंस्टाइन संघनन (Bose-Einstein condensate)
(D) हीलियम (Helium)

58. आधुनिक आवर्त सारणी में धातुओं को कहाँ पर रखा गया है ?

- (A) ऊपरी पंक्ति (Top row)
(B) दायाँ ओर (Right side)
(C) निचली पंक्ति (Bottom row)
(D) बायाँ ओर (Left side)

59. फरवरी 2018 से, नोकिया कंपनी के भारतीय मूल के सीईओ कौन हैं ?

- (A) अजयपाल सिंह बंगाली (B) सत्य नडेला
(C) सुंदर पिचई (D) राजीव सूरी

60. ऐसी कौन-से धातु ऑक्साइड हैं जो अम्लों के साथ-साथ क्षारों के साथ भी प्रतिक्रिया करते हैं ?

- (A) अम्लीय ऑक्साइड (Acidic oxides)
(B) न्यूट्रल ऑक्साइड (Neutral oxides)
(C) एम्फोटेरिक ऑक्साइड (Amphoteric oxides)
(D) क्षारीय ऑक्साइड (Basic oxides)

61. एक चौथे में, इनमें से क्या एक वीज में परिवर्तित होता है ?
 (A) वर्तिकाग्र (Stigma) (B) अंडाशय (Ovary)
 (C) वर्तिका (Style) (D) बीजाणु (Ovule)
62. किसी परिपथ में विद्युत प्रवाह किसके द्वारा संभव होता है ?
 (A) न्यूट्रॉन की गति (The motion of neutrons)
 (B) पॉजिट्रॉन की गति (The motion of positrons)
 (C) प्रोटॉन की गति (The motion of protons)
 (D) इलेक्ट्रॉनों की गति (The motion of electrons)
63. 2017 में अमेरिका-भारत व्यापारिक परिषद् (यू.एस.आई.बी.सी.) द्वारा किस भारतीय मुख्यमंत्री को 'ट्रांसफॉर्मेटिव चोफ मिनिस्टर' पुरस्कार से सम्मानित किया गया ?
 (A) के. चंद्रशेखर राव (K. Chandrashekhara Rao)
 (B) नवीन पटनायक (Naveen Patnaik)
 (C) चंद्रबाबू नायडू (Chandrababu Naidu)
 (D) सिद्धरामैया (Siddaramaiah)
64. $\frac{3}{2}$ प्राप्त करने के लिए $\frac{2}{3}$ में कितना जोड़ने की आवश्यकता है ?
 (A) $\frac{4}{9}$ (B) $\frac{5}{6}$
 (C) $\frac{1}{-1}$ (D) $\frac{1.5}{6}$
65. यदि ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है, तो $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C + \cos^2 D$ का मान क्या होगा ?
 (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) 2
66. "DEMN" के सभी अक्षरों को व्यवस्थित करके एक सार्थक शब्द बनाने पर उसका आखिरी अक्षर क्या होगा ?
 (A) E (B) M (C) N (D) D
67. मार्च 2018 से संयुक्त राज्य अमेरिका के प्रतिष्ठित संघीय संचार आयोग (एफ.सी.सी.) का अध्यक्ष कौन भारतीय-अमेरिकी है ?
 (A) नेओमी राव (Neomi Rao)
 (B) सीमा वर्मा (Seema Verma)
 (C) नील चटर्जी (Neil Chatterjee)
 (D) अजित पई (Ajil Pai)
68. 2017 में प्रकाशित भारतीय अंग्रेजी उपन्यास 'सीता : बॉरियर ऑफ मिथिला' के लेखक कौन हैं ?
 (A) रॉबिन शर्मा (Robin Sharma)
 (B) अमिश त्रिपाठी (Amish Tripathi)
 (C) राहुल मेहता (Rahul Mehta)
 (D) चेतन भगत (Chetan Bhagat)
69. अक्षर समूहों के संबंधित युग्मों के लिए अनुपस्थित पद का चयन करें।
 BEAK : EIFQ :: SAIL :
 (A) RENV (B) VREN
 (C) VENR (D) VERN

70. कौन-सा भारतीय राज्य सोयाबीन का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है ?
 (A) हिमाचल प्रदेश (Himachal Pradesh)
 (B) आंध्र प्रदेश (Andhra Pradesh)
 (C) अरुणाचल प्रदेश (Arunachal Pradesh)
 (D) मध्य प्रदेश (Madhya Pradesh)
71. विभिन्न पार्टियों द्वारा जीते गए सीटों की संख्या निम्नलिखित तालिका में दी गई है।

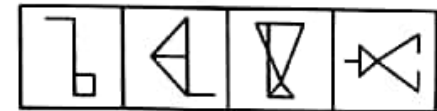
क्रमांक S.No.	दल Party	दक्षिण (South)	पूर्व (East)	पश्चिम (West)	उत्तर (North)
1	A	40	37	35	27
2	B	6	26	76	86
3	C	83	71	4	21
4	D	1	7	3	11

तालिका के आंकड़ों के आधार पर निम्नलिखित वाक्य को बनायें।
 पार्टी B ने क्षेत्र से सबसे ज्यादा सीटें जीतीं।

- (A) उत्तर (North) (B) दक्षिण (South)
 (C) पश्चिम (West) (D) पूर्व (East)
72. 5442673314884743581 सौरिज में, दाईं ओर से सातवें पद के बाएं से छठी संख्या कौन-सी है ?
 (A) 7 (B) 3 (C) 1 (D) 4
73. दी गई प्रश्न-आकृति (Problem Figure) दी गई उत्तर -आकृतियाँ (Answer Figures) में से एक में सम्मिलित है। वह उत्तर-आकृति कौन सी है ?
 प्रश्न-आकृति :



उत्तर-आकृति :

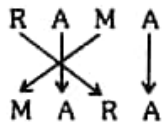
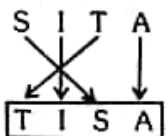


- (A) (B) (C) (D)
- (A) B (B) D (C) A (D) C
74. मास्टरकार्ड (Master Card) के मुख्य कार्यकारी अधिकारी और अध्यक्ष (2018 से) कौन हैं ?
 (A) वारिस अहलुवालिया (Waris Ahluwalia)
 (B) अजयपाल सिंह बंगा (Ajaypal Singh Banga)
 (C) प्रभजोत सिंह (Prabhjot Singh)
 (D) दर्श सिंह (Darsh Singh)
75. पुरुषों के एशिया कप 2017 के हॉकी के फाइनल में भारत ने किस टीम को हराया था ?
 (A) चीन (China) (B) बांग्लादेश (Bangladesh)
 (C) मलेशिया (Malaysia) (D) पाकिस्तान (Pakistan)


ANSWERS KEY

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

DISCUSSION

- (D) जिस प्रकार,

 उसी प्रकार,

- (B) वृद्धि हार्मोन का कार्य कभी-कभी प्रोत्साहक और कभी-कभी अवरोधक रूप में करता है।
 - वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिक हार्मोन) शरीर की वृद्धि विशेषतया हड्डियों की वृद्धि का नियंत्रण करता है।
 - इसकी अधिकता से भीमकायता अथवा एक्रोमिगली विकार उत्पन्न हो जाता है।
 - इसके कारण मनुष्य की लम्बाई सामान्य से बहुत अधिक बढ़ जाती है तथा हड्डियाँ भारी और मोटी हो जाती हैं।
 - बाल्यावस्था में वृद्धि हार्मोन के कम स्राव से शरीर की वृद्धि रुक जाती है, जिससे मनुष्य में बौनापन हो जाता है।
 - थाइरोट्रोपिक या थायरॉइड प्रेरक हार्मोन है, यह हार्मोन थायरॉइड ग्रंथि के कार्यों को उद्दीप्त करता है।
 - एडिनोकोर्टिको ट्रोपिक हार्मोन अधिवृक्क ग्रंथि के कॉर्टेक्स को प्रभावित कर उससे निकलने वाले हार्मोन को भी प्रेरित करता है।
- (C)

2	435	21
+2	4	
41	×35	
+1	41	
42	-6	

 $\therefore 435$ में 6 जोड़ने से प्राप्त संख्या 441 एक पूर्ण वर्ग होगा।
- (C)
 

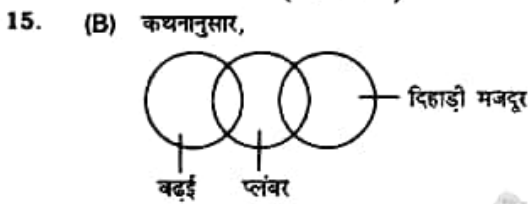
 X मेरी माँ यानि Y की माँ की एकमात्र पुत्र यानि Y का पुत्र है।
 अतः Y, X का पिता लगेगा।
- (B) संख्या C और D का योग $= 16 \times 4 - 9.5 \times 2$
 $= 64 - 19 = 45$
 संख्या C और D का अभीष्ट औसत $= \frac{45}{2} = 22.5$
- (B) स्क्लेरेनकाइमा- स्थायी ऊतक एक पौधे को कठोर और मजबूत बनाता है।
 - स्क्लेरेनकाइमा ऊतक की कोशिकाएँ मृत, लम्बी, संकरी तथा दोनों सिरों पर नुकीली होती हैं।
 - स्क्लेरेनकाइमा ऊतक में जीवद्रव्य नहीं होता है।
 - इनकी भित्ति लिग्निन के जमाव के कारण मोटी हो जाती है।
 - दृढ़ऊतक कॉर्टेक्स पेरिसाइकल संवहन बण्डल में पाया जाता है।
 - दृढ़ऊतक पौधों के तना, पत्तियों के सिरा, फलों तथा बीजों बीजावरण तथा नारियल के बाहरी रेशदार छिलके में पाए जाते हैं।
 - दृढ़ऊतक पौधों को यांत्रिक सहारा प्रदान करता है।
 - कोलेनकाइमा- इस ऊतक की कोशिकाएँ केंद्रकयुक्त लम्बी या अण्डाकार या बहुभुजी, जीवित रसधानीयुक्त होती हैं।
 - ऐरेनकाइमा अत्यन्त सरल प्रकार का स्थायी ऊतक है।
- (B) $x^2 + kx + k = 0$
 $b^2 - 4ac < 0$, तो कोई हल नहीं होगा।
 $\therefore k^2 - 4k < 0$
 $\Rightarrow k(k-1) < 0$
 अतः $0 < k < 4$
- (C) किसी एकल आवृत्ति की आवाज को टोन कहा जाता है।
 - माध्यम का कम्पन करता हुआ कोई कण एक से० में जितना कम्पन करता है, उसे आवृत्ति कहते हैं।
 - किसी माध्यम में ध्वनि की चाल आवृत्ति पर निर्भर नहीं करती है।
 - जब ध्वनि एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाती है, तो ध्वनि का चाल एवं तरंगदैर्घ्य बदल जाती है, जबकि आवृत्ति नहीं बदलती है।
 - तारत्व आवृत्ति पर निर्भर करता है।
 - ध्वनि की प्रबलता का निर्धारण उसके आयाम से करते हैं।
 - ध्वनि का तीक्ष्ण या पतला होना या मोटा होना तारत्व पर निर्भर करता है।
 - ध्वनि का वह गुण जिससे समान तीव्रता और आवृत्तियों की दो ध्वनियों के बीच अन्तर स्पष्ट कर सकते हैं, गुणता कहलाता है।
- (D) अभीष्ट वर्गमूल $= \sqrt{6561} = \sqrt{9 \times 9 \times 9 \times 9}$
 $= 9 \times 9 = 81$
- (B) 15 फरवरी, 2018 से 18 अप्रैल, 2019 तक कुल दिनों की संख्या $= 365 + 13 + 31 + 18 = 427$
 'अब शेष दिनों की संख्या $= \frac{427}{7} = 0$
 अतः 18 अप्रैल, 2019 को गुरुवार ही होगा।

11. (A) अपोष्ट वर्गमूल $= \sqrt{576} = \sqrt{6 \times 6 \times 4 \times 4} = 6 \times 4 = 24$

12. (C) पार्टी A = 40 + 37 + 35 + 27 = 139
पार्टी B = 6 + 26 + 76 + 86 = 194
पार्टी C = 83 + 71 + 4 + 21 = 179
पार्टी D = 1 + 7 + 3 + 11 = 22
अतः पार्टी B ने सर्वाधिक सीटें जीतीं।

13. (D) मैग्नीशियम सल्फेट अम्लीय लवण है।
- मैग्नीशियम सल्फेट का निर्माण प्रबल अम्ल एवं निर्बल क्षारक से होता है।
 - सोडियम कार्बोनेट का अणु सूत्र $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ है।
 - इसे धोनेवाला सोडा (वाशिंग सोडा) भी कहते हैं।
 - वाशिंग सोडा का बड़े पैमाने पर उत्पादन लेब्लांक विधि सैल्वे विधि (अमोनियम सोडा विधि) तथा वैद्युत विधि द्वारा किया जाता है।
 - वाशिंग सोडा में अपमार्जक का गुण होता है।
 - सोडियम नाइट्रेट को चिली साल्टपीटर (NaNO_3) कहते हैं।
 - मैग्नीशियम सल्फेट या इसम का रासायनिक सूत्र MgSO_4 होता है।
 - वैसा लवण जिनमें एक या एक से अधिक स्थानान्तरण योग्य हाइड्रोजन परमाणु बने रहते हैं, अम्लीय लवण कहलाते हैं। जैसे NaHCO_3 , NaHSO_4

14. (C) छूट की दर $= \left(\frac{170 - 130}{170} \times 100 \right) \% = \left(\frac{40 \times 100}{170} \right) \% = 23.529\% = 23.53\%$



16. (D) वायु, मिश्र धातु और दूध - ये सभी किसी प्रकार के मिश्रण से बना है। जबकि जल अन्य सभी से असंगत है।

17. (C) यदि एक तार के माध्यम से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा 1 है और एक इलेक्ट्रॉन का आवेश e है, तो t से० में प्रवाहित होने वाली इलेक्ट्रॉन की संख्या $1/e$ माध्यम से निर्धारित किया जा सकता है।

- गति में आवेश विद्युत धारा का सृजन करती है।
- आवेश के प्रवाह की दर विद्युत धारा कहलाती है।

$$I = \frac{Q}{t}$$

- विद्युत धारा अदिश राशि है इसका मात्रक Coulomb/sec या ampere होता है।

$$1 \text{ ampere} = \frac{1}{10} \text{ ab ampere}$$

$$1 \text{ ampere} = 3 \times 10^9 \text{ statampere}$$

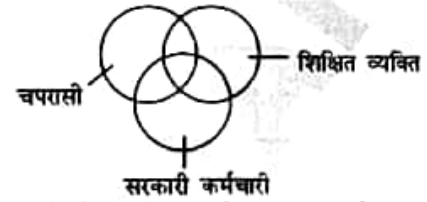
- किसी चालक तार के अनुप्रस्थ काट के एकांक क्षेत्रफल से प्रवाहित धारा को धारा घनत्व कहते हैं।

$$\text{धारा घनत्व } (j) = \frac{\text{विद्युत धारा } (I)}{\text{सदिश क्षेत्र } (ds)}$$

- एक कुलम्ब आवेश पर 6.25×10^{18} इलेक्ट्रॉन रहता है।

$$\text{इलेक्ट्रॉन की संख्या} = \frac{\text{विद्युत धारा} \times \text{समय}}{\text{इलेक्ट्रॉन का आवेश}}$$

18. (D) दो शब्दों का सर्वोत्तम वेन आरेख है।



19. (B) P को छोड़कर अन्य सभी एक स्वर वर्ण का अक्षर है।

20. (C) माना कि 60 का 15% x के 45% के बराबर है।
प्रश्न से,

$$60 \times 15\% = x \times 45\%$$

$$\Rightarrow 60 \times 15 = x \times 45$$

$$\Rightarrow x = \frac{60 \times 15}{45} = \frac{60}{3} = 20$$

21. (C) एक प्रसारण केंद्र $71 \times 10^9 \text{ Hz}$ की आवृत्ति और $3 \times 10^8 \text{ मीटर}$ प्रति सेकेंड गति के साथ तरंगों को प्रसारित करता है। तरंगों का तरंगदैर्घ्य 422.5 मीटर है।

$$\text{आवृत्ति } (n) = 71 \times 10^9 \text{ Hz}$$

$$\text{वेग } (v) = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$\text{वेग } (v) = \text{आवृत्ति } (n) \times \text{तरंगदैर्घ्य } (\lambda)$$

$$\text{तरंगदैर्घ्य } (\lambda) = \frac{\text{वेग } (v)}{\text{आवृत्ति } (n)} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{71 \times 10^9} = 422.5 \text{ मीटर}$$

22. (B) प्रजनन में फूलों में आवश्यक अंग पुंकेसर और स्त्रीकेसर है।

- पुतनु पतला सुत्रनुमा भाग होता है।
- पुतनु पुंकेसर को पुष्पासन से जोड़ता है।
- पुंकेसर के तनु परागकोष और योजी तीन भाग हैं।
- बीजाण्डों में मादा युग्मक अण्डाणु होते हैं।
- पुमंग पुरुष का नर जनन भाग और जायांग मादा जनन भाग है।
- बाह्यदलपुंज एवं दलपुंज को पुष्प का सहायक अंग (Accessory organs) कहते हैं।
- पुमंग तथा जायांग पुष्प के आवश्यक जनन अंग हैं।
- पुंकेसर के परागकोश में परागकण पाया जाता है।

23. (D) राधा का हिस्सा $= 87 \times \frac{2}{3} = 29 \times 2 = ₹58$

24. (A) वर्ष 2017 में संदीप दास को भारतीय तबला वादक ने 'दी सिल्क रोड एन्सेम्बल' समूह के साथ सहयोगी के रूप में योगदान प्रदान करने के लिए ग्रैमी अवार्ड जीता था।

- म्यूजिक एल्बम कैटेगोरी में वायलिन वादक 'यो योमा के एल्बम सिंग मी होम' को ग्रैमी अवार्ड दिया गया है।
- इस एल्बम में यो योमा और तबला वादक संदीप दास की जुगलबंदी है।

25. (D) त्रिभुज का क्षेत्रफल

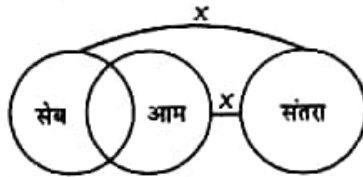
$$= \frac{1}{2} |x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$$

$$= \frac{1}{2} |2(-1 - 3) - 3(3 - 4) + 5(4 + 1)|$$

$$= \frac{1}{2} |2 \times (-4) - 3 \times (-1) + 5 \times 5|$$

$$= \frac{1}{2} | -8 + 3 + 25 | = \frac{1}{2} \times 20 = 10 \text{ वर्ग इकाई}$$

26. (C)



निष्कर्ष :
1 - X
2 - ✓
3 - X
4 - X

अतः केवल निष्कर्ष 2 का पालन हो रहा है।

27. (A) $A = ₹4576$, $P = ₹4400$
 $R = 8\% = 8/2 = 4\%$ (\therefore अर्धवार्षिक संयोजित है)

$$\text{सूत्र से, } A = \left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$$

$$\Rightarrow \frac{4576}{4400} = \left(1 + \frac{4}{100}\right)^{2n} \Rightarrow \left(\frac{26}{25}\right)^1 = \left(\frac{26}{25}\right)^{2n}$$

$$\therefore 2n = 1$$

$$\Rightarrow n = \frac{1}{2} \text{ वर्ष} \Rightarrow n = \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ माह}$$

28. (A) माना X द्वारा दिए गये गलत उत्तर की संख्या = x
प्रश्न से,

$$(94 - x) \times 4 - x = 141$$

$$\Rightarrow 94 \times 4 - 4x - x = 141$$

$$\Rightarrow 376 - 141 = 5x$$

$$\therefore x = \frac{235}{5} = 47$$

29. (D) कथन-1. $\rightarrow Q T$
कथन-2. $\rightarrow P S T$
 $\rightarrow T S P$

अतः न तो कथन 1 और न ही कथन 2 प्रश्न का उत्तर देने में सक्षम है।

$$30. (D) \frac{\sin 30^\circ}{1 + \cos 30^\circ} + \frac{1 + \cos 30^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} + \frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{2 + \sqrt{3}} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} + 2 + \sqrt{3}$$

$$= \left(\frac{1}{2 + \sqrt{3}} \times \frac{2 - \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} \right) + (2 + \sqrt{3})$$

$$= 2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3}$$

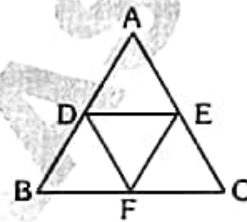
$$= 2 + 2 = 4$$

31. (D) एक शुष्क सेल में ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा के रूप में संग्रहीत रहती है।

- शुष्क सेल में विद्युत अपघट्य विलयन के रूप में न रहकर शुष्क अवस्था में रहता है।
- शुष्क सेल में जस्ता का एक बर्तन होता है, जिसमें मैगनीज डाइऑक्साइड, अमोनियम क्लोराइड (नौसादर) कार्बन आदि का मिश्रण भरा रहता है।
- इसमें विद्युत वाहक बल 1.5 वोल्ट होता है।

- शुष्क सेल का प्रयोग टाब, ट्रांजिस्टर रेडियो, रिमोट आदि यंत्रों में किया जाता है।
- शुष्क सेल प्राथमिक सेल है, जिसमें रासायनिक ऊर्जा संचय होता है, अतः पुनः प्रयोग नहीं होता है।
- शुष्क सेल में कार्बन की छड़ कैथोड का कार्य करती है।
- शुष्क सेल में जस्ते का बर्तन जिसमें पदार्थ भरे होते हैं, एनोड का कार्य करता है।
- शुष्क सेल में ग्रेफाइट की छड़ आर्द्रता युक्त इलेक्ट्रोलाइट पेस्ट में डूबा रहता है।
- शुष्क सेल में जिंक प्लेट पर ऑक्सीकरण तथा कार्बन के छड़ पर अवकरण होता है।
- शुष्क सेल लेकलांशे सेल पर आधारित है।

32. (D) दिया गया आकृति है—



कुल त्रिभुजों की संख्या = 5
 $\triangle ABC, \triangle ADE, \triangle DEF, \triangle BDF, \triangle CEF$

33. (D) 1 वाट = 1 जूल प्रति से० होता है।
- 1 वाट से० = 1 वाट \times से० = 1 जूल होता है।
 - 1 वाट घण्टा = 3600 जूल।
 - वैद्युतिक ऊर्जा का व्यवसायिक मात्रक किलोवाट घण्टा है।

$$\text{विद्युत शक्ति (P)} = \frac{V^2}{R} \text{ होता है।}$$

- 1 kwh को BOT (Board of Trade Unit) कहा जाता है।
- 1 kwh = 3.6×10^6 जूल होता है, जिसे 1 यूनिट कहते हैं।

$$| \text{कुल व्यय यूनिटों की संख्या} = \frac{\text{कुल शक्ति} \times \text{कुल घण्टे}}{1000}$$

- विद्युत शक्ति का S.I मात्रक वाट है।
- श्रेणीक्रम में उच्च शक्ति का उपकरण कम शक्ति को खपत करता है।
- समान्तर क्रम में उच्च शक्ति का उपकरण अधिक शक्ति खपत करता है।

34. (A) तत्वों को डमित्री मेंडलीव को परमाणु द्रव्यमान के आधार पर वर्गीकृत करने का श्रेय दिया जाता है।

- मेंडलीफ ने तत्वों के भौतिक तथा रासायनिक गुण उनके परमाणु भारों (द्रव्यमान) के आवर्त फलन बताया।
- मेंडलीफ के आवर्त सारणी का गुण है—
(i) तत्वों के अध्ययन में सुविधा
(ii) नए तत्वों की भविष्यवाणी
(iii) शोध में सहायक
(iv) संशयात्मक परमाणु भारों का संशोधन
(v) तत्वों के यौगिक की प्रकृति की जानकारी
(vi) तत्वों की संयोजकता संबंधी निर्णय।
- जॉन डाल्टन ने परमाणु संरचना का सिद्धान्त दिया।
- डोबेराइनर ने आवर्त सारणी का त्रिक सिद्धान्त दिया था।
- मेंडलीफ के समय कुल ज्ञात तत्वों की संख्या 63 था।
- मेंडलीफ की मूल आवर्त सारणी में 7 क्षैतिज पंक्तियाँ हैं, जिन्हें आवर्त कहा जाता है।

- मेंडलीफ ने रासायनिक गुणों के बीच वर्गीकरण के लिए युनियादी मानदंडों में से एक के रूप में हाइड्राइड और ऑक्साइड के सूत्रों को माना।

35. (B) वजन (M_1) = 20 kg, (M_2) = 50 kg
बीच की दूरी = 2m

$$\text{गुरुत्वाकर्षण बल (F)} = \frac{GM_1M_2}{r^2}$$

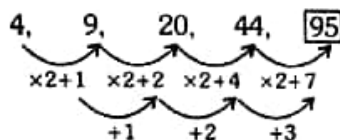
$$= \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 20 \times 50}{4}$$

$$= 166.75 \times 10^{-10} \text{ N}$$

36. (C) कथन I और II से,
श्री राजेश की बहन जो 1974 में पैदा हुई थी वे अपने पिता से 35 साल छोटी हैं यानि उसके पिता का जन्म (1974-35) 1939 में हुई थी।
श्री राजेश अपने पिता से 25 साल छोटे हैं यानि राजेश का जन्म 1939 + 25 = 1964 में हुई थी।
अतः श्री राजेश का जन्म 1964 ई० में हुई थी।

अतः कथन I और II प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

37. (B) दो गई श्रृंखला निम्न प्रकार है।



अतः ? = 95

38. (A) विकल्प (A) से,
 $P = 11$
 $\therefore P + 1 = 11 + 1 = 12$
 $12 = (1 + 11), (2 + 10), (3 + 9), (4 + 8), (6 + 6)$
इनमें (4 + 8), (6 + 6) भाज्य संख्या का जोड़ा है।
अतः $P = 11$
39. (A) अकबर के दरबार के नौ रत्न में उस्मान अली खान नहीं था।
● अकबर के नवरत्न में (i) बीरबल (ii) अबुल फजल (iii) फैजो (iv) तानसेन (v) टोडरमल (vi) मानसिंह (vii) हकीम हुकाम (viii) मुल्ला दो प्याजा और (ix) अब्दुलहीम खानखाना।
● भगवान दास को अमीर-उल-ऊमरा की उपाधि दी गई थी।
● अकबर के नवरत्न नाम पर विवाद है।
● चन्द्रगुप्त-II के दरबार में नवरत्न रहते थे।
● शिवाजी के दरबार में अवट प्रधान रहता है।
● अष्टदिग्गज कृष्ण देव राय के दरबार में रहते थे।

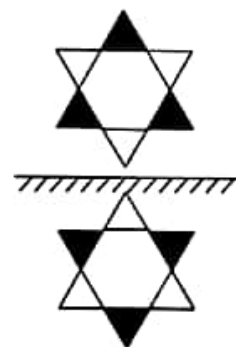
40. (C) (कुल कार्य)
- 8
- 4 3 ली./घंटा
- 2 8/3 (पाइप+रिसाव)
- (पाइप)
- खाली करने की क्षमता = $4 - 3 = 1$ ली०/घंटा
टंकी के रिसाव द्वारा टंकी खाली करने में लगा समय
 $= \frac{8}{1} \text{ घंटा} = 8 \text{ घंटा}$

41. (D) प्रैंच ओपन सुपर सीरिज टूर्नामेंट-2017 श्रीकांत किंदवी ने जीता था।
● श्रीकांत किंदवी भारत के प्रसिद्ध बैडमिंटन खिलाड़ी हैं।

- साइना नेहवाल, पी०वी० सिंधु, पारूपल्ली करयप, यी०साई० प्रणोत, ज्वाला गुप्ता, अश्विनी पोनप्पा आदि भारत के प्रसिद्ध बैडमिंटन खिलाड़ी हैं।
42. (D) किसी स्थिर वस्तु के स्थिर रहने या गतिशील वस्तु के उसी से गतिशील रहने की प्रक्रिया जड़त्व है।
● जड़त्व द्रव्यमान पर निर्भर करता है।
● जड़त्व का मात्रक और विमा नहीं होता है।
● जड़त्व तीन प्रकार के होते हैं—
(i) विराम का जड़त्व— विराम में रहने वाली वस्तु तब तक विराम की अवस्था को बनाए रखती है, जब तक कि उस पर बल न लगाया जाए।
(ii) गति का जड़त्व— जब तक बल आरोपित न हो वस्तु अपनी एकसमान गति की अवस्था में परिवर्तन नहीं कर सकती है न तो त्वरित होती है, न अवमंदित।
(iii) दिशा का जड़त्व— वस्तु का वह गुण जिसके कारण वह स्वयं की दिशा में परिवर्तन नहीं कर सकती, दिशा का जड़त्व कहलाता है।
43. (D) एल्युमिनियम धातु ठण्डे या गर्म पानी के साथ कोई प्रक्रिया नहीं करती है।
● एल्युमिनियम (Al), लोहा (Fe), जस्ता (Zn) जैसी धातुएँ ठण्डे और गर्म जल से अभिक्रिया नहीं करती हैं।
● एल्युमिनियम, लोहा और जस्ता जैसी धातुएँ भाप के साथ अभिक्रिया करके धातु ऑक्साइड और हाइड्रोजन बनाता है।
$$\text{Ex : } 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{(g)}$$

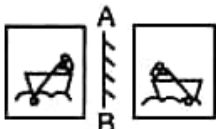
$$3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{(g)}$$

● मैग्नीशियम ठण्डे जल से अभिक्रिया नहीं करता है। यह गर्म जल के साथ अभिक्रिया करके मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड और हाइड्रोजन बनाता है।
● पोटैशियम (K) और सोडियम (Na) जैसी धातुएँ ठण्डे जल के साथ तीव्रता से अभिक्रिया करती हैं।
44. (B) दिए गए चित्र श्रृंखला में बॉक्स की आकृति में दाएँ तरफ से एक डॉट के साथ एक रेखा को घटाकर लिखते जा रहा है।
अतः प्रश्न आकृति के स्थान पर आकृति (B) आयेगा।
45. (A) प्रश्न-आकृति का जल प्रतिबिम्ब उत्तर-आकृति (4) के समान होगा।

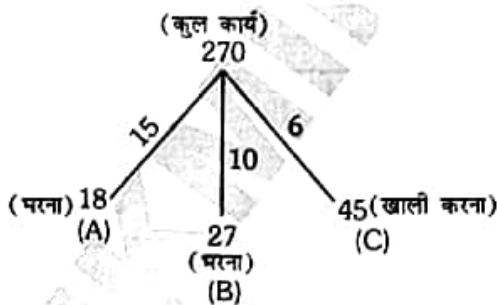


46. (B) वर्ष 2020 का कैलेंडर वर्ष 2076 के समान होगा।
लीप वर्ष प्रत्येक 28 वर्षों के बाद समान कैलेंडर होगा।
अतः वर्ष 2020 + 28 + 28 = 2076
47. (D) $M_1 \cdot D_1 \cdot H_1 = M_2 \cdot D_2 \cdot H_2$
प्रश्न से, $(16 \times 8 \times 12) \times 3 = M_2 \times 24 \times 8$
 $\Rightarrow M_2 = \frac{16 \times 8 \times 12 \times 3}{24 \times 8} = 8 \times 3 = 24$ आदमी

48. (D) pH के मान में 7 से 14 में की हुई वृद्धि OH^- आयन सांद्रता में वृद्धि प्रतिनिधित्व करती है।
- pH का मान हाइड्रोजन आयन (H^+) के सांद्रण के व्युत्क्रम के लघुगुणक के बराबर होता है।
 $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$
 - pH का मान 0 से 14 के बीच होता है।
 - pH एक संख्यात्मक मापक है, जो पदार्थों की अम्लीयता या क्षारीयता को प्रदर्शित करती है।
 - pH किसी विलयन के एक लीटर में उपस्थित ग्राम हाइड्रोजन आयन के व्युत्क्रम (Reciprocal) का लघुगुणक (Logarithm) होता है।
 - जब किसी विलयन का pH मान 7 से कम होता है, तो वह अम्लीय होता है।
 - जब किसी विलयन का pH मान 7 से अधिक होता है, तो विलयन क्षारीय होता है।
 - चिटियों के डंक में फॉर्मिक अम्ल पाया जाता है।
49. (D) कथन के अनुसार कर्मचारियों को प्रबंधन के साथ काम करने की सलाह दी जानी चाहिए तथा प्रबंधन को कर्मचारियों को साथ सहयोग करने की सलाह दी जानी चाहिए तभी ही कम्पनी मुनाफा कमा सकती है।
अतः 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।
50. (C) $36 - [18 - \{14 - (15 - 4 + 2 \times 2)\}]$
 $= 36 - [18 - \{14 - (15 - 4)\}]$
 $= 36 - [18 - \{14 - 11\}]$
 $= 36 - [18 - 3]$
 $= 36 - 15 = 21$
51. (D) समूह में व्यवस्थित करने पर —
 तीन रेखा वाली आकृति — 1, 6, 9
 चार रेखा वाली आकृति — 3, 4, 7
 पाँच रेखा वाली आकृति — 2, 5, 8
52. (C) प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (D) प्राप्त होगा।



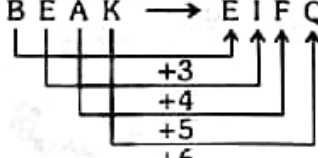
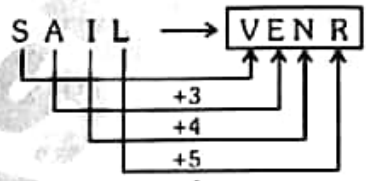
53. (B) प्रश्नचिह्न के स्थान पर दी गई उत्तर आकृतियों में से उत्तर आकृति (B) को रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।
54. (B)



पाइप (A + C) का 1 घंटे का कार्य = $15 - 6 = 9$ यूनिट
 तथा (B + C) का 1 घंटे का कार्य = $10 - 6 = 4$ यूनिट
 माना पाइप B को x घंटे तक चलाया गया,
 प्रश्न से,
 $9(55 - x) + 4x = 270 \Rightarrow 495 - 9x + 4x = 270$
 $\Rightarrow 495 - 270 = 5x \Rightarrow x = \frac{225}{5} = 45$ घंटे
 \Rightarrow पाइप B को 45 घंटे तक चलाया गया।

55. (A) दिए गए कथन के अनुसार अनुमान (1) और (2) दोनों अनुसरण नहीं करता है क्योंकि दिए गए अनुमान कथन को पूर्ण रूप से अनुसरण नहीं करता है।
56. (D) पहली पैटर्न
 $(101 + 15) - (35 + 43)$
 $\Rightarrow 116 - 78 = 38$
 दूसरी पैटर्न,
 $(48 + 184) - (56 + 34)$
 $\Rightarrow 232 - 90 = 142$
57. (A) प्लाज्मा पदार्थ प्लाज्मोसेंट द्रव्य में उपस्थित गैस की प्रकृति के आधार एक विशेष रंग के साथ चमकता है।
- नियाँन विसर्जन लैम्पों व द्युबों तथा प्रतिदीप्ति बल्बों में भरी जाती है, जिसको विज्ञापनों के लिए इस्तेमाल किया जाता है।
 - ऑर्गेन को विद्युत बल्ब का तनु को सुशुद्ध रखने के लिए भरा जाता है।
 - होलियम वायुयान के टायरों में भरा जाता है।
 - द्रव हाइड्रोजन का प्रवाण प्रणोदक के रूप में होता है।
 - जब किसी बोसॉन के तनु गैस को परम शून्य (-273.15°C) तापमान तक ले जाते हैं, तब एक ऐसी द्रव्य की अवस्था प्राप्त होती है, जिसे बोस आइंस्टीन संघनन कहते हैं।
 - बोस आइंस्टीन संघनित अवस्था के परमाणु, सबसे कम ठंडा और कम उत्तेजित ऊर्जा वाले होते हैं।
 - बोसॉन एक उप-परमाण्विक कण (Subatomic particles) है, जिसका नाम सत्येन्द्र नाथ बोस के नाम पर पड़ा था।
58. (D) आधुनिक आवर्त सारणी में धातुओं को बायीं ओर रखा गया है।
- आधुनिक आवर्त सारणी में बायीं से दायीं ओर जाने पर तत्व का धातुई गुण कम होता है और अधातुई गुण में वृद्धि होती है।
 - आवर्त सारणी में बाएँ से दाएँ जाने पर विद्युत ऋणात्मकता का मान क्रमशः बढ़ता है।
 - आवर्त सारणी में बाएँ से दाएँ जाने पर इलेक्ट्रॉन एफोनिटी का मान प्रायः बढ़ता है।
 - आवर्त सारणी में बाएँ से दाएँ जाने पर संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या 1 से बढ़कर 8 हो जाती है।
 - आवर्त सारणी में एक समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणुओं की संयोजकता समान रहती है।
 - आधुनिक आवर्त सारणी में 18 समूह और 7 आवर्त हैं।
 - एक समूह के अंदर ऊपर से नीचे आने पर इलेक्ट्रॉन आकर्षण कम हो जाता है।
59. (D) फरवरी, 2018 से नोकिया कम्पनी के भारतीय मूल के सी.ई.ओ. राजीव सूरी हैं।
- अगस्त, 2020 से नोकिया कम्पनी के CEO पेक्का लुंडमार्क हैं।
 - नोकिया कॉर्पोरेशन, फिनलैंड की बहुराष्ट्रीय संचार कम्पनी थी, जिसे 2013 में माइक्रोसॉफ्ट कम्पनी ने नोकिया कॉर्पोरेशन का अधिग्रहण कर लिया है।
60. (C) एम्फोटेरिक ऑक्साइड है, जो अम्लों के साथ-साथ क्षारों के साथ भी प्रतिक्रिया करते हैं।
- किसी अम्ल द्वारा भस्म के ऑक्सीकृत उदासीनीकरण के फलस्वरूप बने हुए लवण को भौतिक लवण कहते हैं।
 - वैसे लवण जिसमें एक या एक से अधिक स्थानान्तरण योग्य हाइड्रोजन परमाणु बने रहते हैं, अम्लीय लवण कहलाते हैं।
 - वैसे लवण जिसमें एक से अधिक भौतिक या अम्लीय मूलक उपस्थित हों, मिश्रित लवण कहलाते हैं।
 - जिन अम्लों में हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित व ऑक्सीजन परमाणु अनुपस्थित रहता है। उन्हें हाइड्रोजनी अम्ल कहते हैं।
 $\text{Ex} : \text{HCl}, \text{HCN}, \text{HBr}$ आदि।

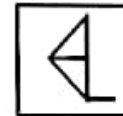
- ऐसे अम्ल जो जल में पूर्णतया आयनीकृत हो जाते हैं, फलतः बड़ी संख्या में हाइड्रोजन आयन देते हैं प्रबल अम्ल कहलाते हैं।
Ex : H_2SO_4 , HNO_3 , H_2CO_3 , H_2SO_3 आदि।
 - उभयधर्मी ऑक्साइड अम्ल और क्षारक दोनों के साथ अभिक्रिया करके लवण और जल बनाते हैं।
Ex : SnO_2 , ZnO , PbO , Al_2O_3 आदि।
61. (D) एक पौधे में, बीजाणु एक बीज में परिवर्तित होता है।
- बीजाण्डसन- यह पेरिस्पर्म में परिवर्तित हो जाती है।
 - अण्डकोशिका- यह भ्रूण में परिवर्तित हो जाता है।
 - त्रिसंयोजक केन्द्रक - यह भ्रूणकोष में परिवर्तित हो जाता है।
 - अण्डाशय भित्ति यह फलाम्बित में परिवर्तित हो जाता है।
 - अण्डाशय - यह फल में परिवर्तित हो जाता है।
 - निषेचन के बाद वर्तिकाग्र और वर्तिका मुरझा जाती है।
62. (D) किसी परिपथ में विद्युत प्रवाह इलेक्ट्रॉनों की गति द्वारा संभव होता है।
- आवेश के प्रवाह की दर विद्युत धारा कहलाती है।
 - किसी वस्तु पर कुल आवेश मूल आवेश 'e' का पूर्ण गुणक होता है।
 $Q = \pm ne$
जहाँ $n = 1, 2, 3, \dots$
 $e = 1.602 \times 10^{-19} C$
 - इलेक्ट्रॉन की कमी वस्तु को धनावेशित ($n_p > n_e$) एवं इलेक्ट्रॉन की अधिकता ($n_e > n_p$) ऋणावेश प्रदान करती है।
 - आवेशन में वस्तु का द्रव्यमान— ऋणावेशन में बढ़ जाता है, धनावेशन में घट जाता है।
 - आवेश विद्युत क्षेत्र (\vec{E}) चुम्बकीय क्षेत्र (\vec{B}) एवं विद्युत चुम्बकीय विकिरण उत्पन्न करता है।
 - यदि आवेश विराम में है, यह विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है।
आवेश (Q) $\vec{V} = 0$ केवल (\vec{E})
63. (C) 2017 में अमेरिका-भारत व्यापारिक परिषद् (यू.एस.आई.बी.सी.) द्वारा चंद्रबाबू नायडू भारतीय मुख्यमंत्री को ट्रांसफार्मेटिव चीफ मिनिस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- चंद्रबाबू नायडू टी.डी.पी. पार्टी के नेता, जो आंध्र प्रदेश राज्य का मुख्यमंत्री रह चुके हैं।
64. (B) प्रश्न से,
- $$\frac{2}{3} + x = \frac{3}{2}$$
- $$\Rightarrow x = \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9-4}{6} = \frac{5}{6}$$
65. (C) जब चतुर्भुज चक्रीय हो,
- तो $A + C = 180^\circ$
 $B + D = 180^\circ$
 $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C + \cos^2 D$
 $= \cos^2 A + \cos^2 (180^\circ - D) + \cos^2 (180^\circ - A) + \cos^2 D$
 $= \cos^2 A - \cos^2 D - \cos^2 A + \cos^2 D = 0$
66. (D) D, E, M, N को व्यवस्थित करने पर — MEND
Mend — सुधारना
Mend का अंतिम अक्षर — **D**
67. (D) मार्च 2018 से संयुक्त राज्य अमेरिका के प्रतिष्ठित संघीय संचार आयोग (एफ.सी.सी.) का अध्यक्ष अजीत पई है।
- ट्राई (TRAI) के अध्यक्ष डॉ. पी.डी. वाघेला हैं।
 - ट्राई की स्थापना 1997 ई. में किया गया।
68. (B) 2017 में प्रकाशित भारतीय अंग्रेजी उपन्यास "सीता : वॉरियर ऑफ मिथिला" के लेखक अमिता त्रिपाठी हैं।
- अमिता त्रिपाठी की रचनाएँ हैं— 'द इम्पोर्टेन्स ऑफ मेलुहा', 'द सीक्रेंट ऑफ नागाजा', 'द ओथ ऑफ वायुपुत्राज' आदि।

- रॉबिन शर्मा की पुस्तकें हैं— 'डेली इन्सपिरेशन', 'डिस्कवर योर डेन्टेनी', 'द ग्रेटनेस गाइड', 'एल लाइडर क्यू नो टैनिया कागो' आदि।
 - राहुल मेहता का पुस्तक— 'नो आदर वल्ड' है।
 - चेतन भगत की पुस्तक— 'फाइव पॉइंट समवन' है।
69. (C) जिस प्रकार, $B E A K \rightarrow E I F Q$
- 
- उसी प्रकार, $S A I L \rightarrow V E N R$
- 
70. (D) मध्य प्रदेश राज्य सोयाबीन का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है।
- सबसे अधिक सोयाबीन यू.एस.ए. उत्पादन होता है।
 - सोयाबीन में लगभग 42% प्रोटीन होता है।
 - तम्बाकू सबसे अधिक अविभाजित आंध्र प्रदेश राज्य में उत्पादित होता है। (राज्यों में)
 - सबसे अधिक मछली, चावल पंजाब में उत्पादन होता है। (राज्यों में)
 - सबसे अधिक गेहूँ, आलू, गन्ना उत्तर प्रदेश में उत्पादित होता है। (राज्यों में)
 - भारत में सबसे अधिक केसर जम्मू-कश्मीर राज्य में उत्पादित होता है।
 - गेहूँ की सर्वाधिक उत्पादकता पंजाब राज्य की भारत में है।
71. (A) पार्टी B ने सबसे ज्यादा उत्तर क्षेत्र में 86 सीटें जीते हैं।
72. (B) दी गई सोरीज के :

बाएँ से छठा
5 4 4 2 6 7 3 3 1 4 8 8 4 7 4 3 5 8 1
दाएँ से सातवाँ

अतः स्पष्ट है कि दी गई सोरीज के दाएँ से 7वाँ पद 4 के बाएँ 6वाँ पद 3 है।

73. (A) दिए गए उत्तर आकृतियों में से उत्तर आकृति (B) में प्रश्न आकृति निहित है।



74. (B) मास्टर कार्ड (Master Card) के मुख्य कार्यकारी अधिकारी और अध्यक्ष अजयपाल सिंह बंगाल हैं।
- मास्टर कार्ड एक वित्तीय सेवा कम्पनी है, जो क्रेडिट और डेबिट कार्ड जारी करती है।
75. (C) पुरुषों के एशिया कप-2017 के हॉकी के फाइनल में भारत ने मलेशिया को हराया था।
- पुरुष एशिया कप हॉकी टूर्नामेंट 1982 से आयोजित किया जा रहा है।
 - पाकिस्तान प्रथम एशिया हॉकी कप जीता था।
 - एशिया हॉकी कप-2022 में क्रमशः प्रथम, द्वितीय और तृतीय स्थान दक्षिण कोरिया, मलेशिया और भारत ने प्राप्त किया है।