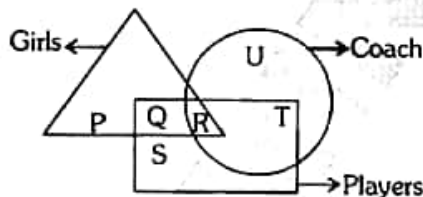


# रेलवे असिस्टेंट लोको पायलट एवं टेक्नीशियन (ALP/TECH.) परीक्षा

## STAGE-1 (COMPUTER BASED TEST)

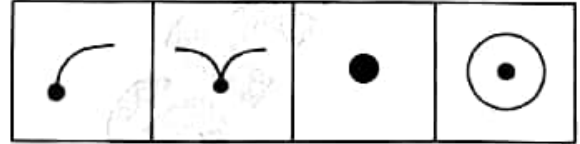
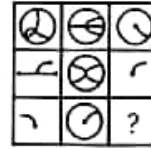
Held on : 09.08.2018, Shift : 3

1. M कक्ष में शामिल हो सकने वाले इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या कितनी होती है?  
(A) 8 (B) 2 (C) 18 (D) 32
2. SM@A#N2B4O&3C5P+D2  
ऊपर दिए अनुक्रम को देखकर बताइए कि अक्षर निम्न समूह का हिस्सा नहीं है:  
AO +, MB5, N32, \$2P  
(A) N32 (B) AO+ (C) \$2P (D) MB5
3. दो चचेरे भाइयों की वर्तमान आयु का योग 46 वर्ष है। आठ साल पहले, बड़े की आयु, छोटे की आयु से दोगुनी थी। बड़े चचेरे भाई की वर्तमान आयु क्या है?  
(A) 22 वर्ष (B) 30 वर्ष (C) 28 वर्ष (D) 26 वर्ष
4. पुराने स्टॉक को समाप्त करने के लिए, एक व्यक्ति ने ₹ 3,420 में एक चाय का सेट बेचा जो लागत कीमत से 43% कम था। इस पर 10% लाभ प्राप्त हेतु विक्रेता को सेट ₹ ..... अधिक में बेचना चाहिए था।  
(A) ₹ 3,180 (B) ₹ 2,530  
(C) ₹ 1,812.60 (D) ₹ 2,664.42
5. भारत की विदेशी खुफिया सेवा रिसर्च और एनालिसिस विंग (री) के वर्तमान निदेशक कौन हैं?  
(A) किरण बेदी (B) अनिल कुमार धरमाना  
(C) दिनेश्वर शर्मा (D) अजीत डोवाल
6. दिसम्बर 2018 की कौन-सी तिथियाँ को बुधवार होगा?  
(A) 4, 11, 18 और 25 (B) 5, 12, 19 और 26  
(C) 3, 10, 17 और 24 (D) 6, 13, 20 और 27
7. दिए गए वेन आरेख में कौन-सा स्थान उस कोच का प्रतिनिधित्व कर रहा है जो एक खिलाड़ी भी है लेकिन लड़की नहीं है?



Girls- लड़कियां Coach- कोच Players- खिलाड़ी

- (A) U (B) T (C) R (D) S
8. निम्न हल करें  
 $22 - (1/4) \{-5 - (-48) \div (-16)\}$   
(A) 0 (B) 24 (C) 22 (D) 21
9. स्वाद का पता लगाने के लिए अभिग्राहक को क्या कहते हैं?  
(A) संवेदिक अभिग्राहक (B) रासायनिक अभिग्राहक  
(C) घ्राण अभिग्राहक (D) रस्वेदी अभिग्राहक
10. उस विकल्प का चयन करें जो दी गई आकृति के रिक्त स्थान के लिए उपयुक्त है।

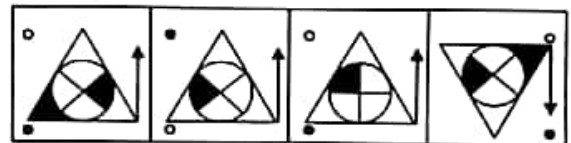


- (1) (2) (3) (4)  
(A) 4 (B) 1 (C) 3 (D) 2

11. यदि  $\tan \theta = \frac{7}{24}$  है, तो  $p$  का मान क्या होगा?  
$$\frac{\tan \theta - \sec \theta}{\sin \theta} = \frac{-p}{28}$$
  
(A) 25 (B) 75 (C) 50 (D) 100
12. दिये गए संबंधित युग्म के आर पर अनुपस्थित पद का चयन करें।  
MAKING : KGMANI :: CAPETO .....  
(A) POCATE (B) POTECA  
(C) POCAET (D) POACTE
13. सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक (G) के मूल्य की खोज किसके द्वारा की गई:  
(A) हेनरी कैवेन्डिश (B) एंटीनी एल लेवोजियर  
(C) आइज़ैक न्यूटन (D) जॉन डाल्टन
14. निम्नलिखित में से कौन-सा एक अम्ल का गुण नहीं है?  
(A) अम्ल का स्वाद खट्टा होता है  
(B) अम्ल का स्वाद कड़वा होता है  
(C) अम्ल क्षार के साथ मिलकर लवण बनाता है  
(D) अम्ल नीले लिटमस को लाल में परिवर्तित कर देता है
15. जब नीचे के प्रश्न छवि (Problem figure) के सामने आइना रखा जाए तो दिए गए चार विकल्पों (Answer Figures) में से प्रश्न छवि की रही दर्पण छवि कौन-सी होगी?  
प्रश्न आकृति

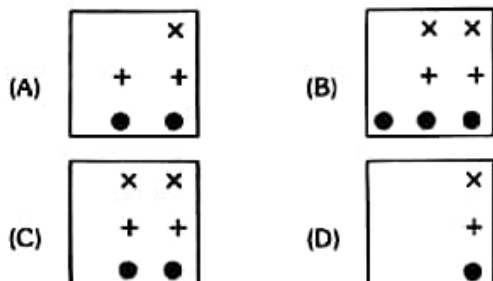
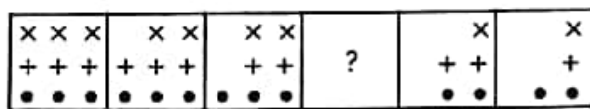


उत्तर आकृति



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

16. उस विकल्प का चयन करें, जो दी गई चित्र शृंखला में खाली स्थान को भरने के लिए उपयुक्त है।



17. निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में सार्वजनिक उपलब्धि के लिए भारत सरकार द्वारा अर्जुन पुरस्कार दिए जाते हैं?

- (A) साहित्य (B) गरीबी उन्मूलन  
(C) खेल (D) अर्थशास्त्र

18. .... की प्रक्रिया में, लोहे को जस्ता की एक कोटिंग द्वारा संरक्षित किया जाता है।

- (A) चिकनाई (B) मिश्रधातुकरण  
(C) गैल्वनाइजेशन (D) एनोडाईजिंग

19. निम्न में से वह कौन-सी भिन्न है जो आवर्तों दशमलव नहीं देगी?

- (A)  $\frac{8}{56}$  (B)  $\frac{6}{56}$  (C)  $\frac{4}{56}$  (D)  $\frac{7}{56}$

20. संख्या 428693745 में 9 और 5 के स्थानोप मान का अंतर है:

- (A) 90995 (B) 99995 (C) 89995 (D) 8995

21. एक तौबे की तार को मोड़कर एक वर्ग बनाया जाता है, जिसका क्षेत्रफल 121 वर्ग सेंटीमीटर है। यदि इसी तार को मोड़कर वृत्त बनाया

जाता है, तो वृत्त का क्षेत्रफल कितना होगा? ( $\pi = \frac{22}{7}$  प्रयोग करें)

- (A) 154 वर्ग सेंटीमीटर ( $\text{cm}^2$ ) (B) 153 वर्ग सेंटीमीटर ( $\text{cm}^2$ )  
(C) 155 वर्ग सेंटीमीटर ( $\text{cm}^2$ ) (D) 150 वर्ग सेंटीमीटर ( $\text{cm}^2$ )

22. ऊपर उठाए गए हथौड़े के पास क्या होता है?

- (A) गतिज ऊर्जा (B) यांत्रिक ऊर्जा  
(C) पांसपेरीय ऊर्जा (D) स्थितिज ऊर्जा

23. यदि  $x^2 + ax + b$  को जब  $(x-1)$  द्वारा भाग किया जाता है तो 15 शेष बचता है और जब  $x^2 + bx + a$  को  $(x+1)$  द्वारा भाग किया जाता है तो -1 शेष बचता है।  $a^2 + b^2$  का मान क्या है:

- (A) 10 (B) 20 (C) 8 (D) 16

24. यदि  $a - \frac{1}{a} = 1$  हो तो  $a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$

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

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

युक्ति :

शहर में पानी की कमी के कारण, प्राधिकरण ने सभी नागरिकों को अपनी पानी की खपत को 25% कम करने के लिए कहा:

पूर्वधारणा :

- अधिकांश नागरिक अपनी पानी की खपत कम कर सकते हैं।
  - कई कार्यकर्ता प्राधिकरण द्वारा दी गई इस सलाह का विरोध कर सकते हैं।
- (A) न तो 1 और न ही 2 अंतर्निहित है।  
(B) केवल पूर्वधारणा 1 अंतर्निहित है।  
(C) केवल पूर्वधारणा 2 अंतर्निहित है।  
(D) 1 और 2 दोनों पूर्वधारणाएं अंतर्निहित हैं।

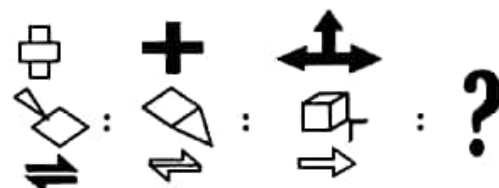
26. यदि कोई वस्तु क्रिया 't' के वृत्ताकार पथ के चारों ओर जाने में 't' सेकंड का समय लेती है, तो वेग 'v' निम्न में से किसके द्वारा दिया जाता है:

- (A)  $v = \frac{t}{2\pi r}$  (B)  $v = \frac{2\pi r}{t}$   
(C)  $v = \frac{2\pi r^2}{t}$  (D)  $v = \frac{\pi r}{2t}$

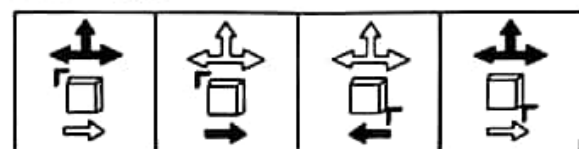
27. नोबेल पुरस्कार जीतने वाले एकमात्र भारतीय अर्थशास्त्री कौन हैं?

- (A) अविनाश दीक्षित (B) अमित मिश्रा  
(C) अमर्त्य सेन (D) अभिजीत बनर्जी

28. समस्या चित्र (Problem figure) के श्रेणों को उत्तर चित्र (Answer Figures) में से किसी एक उपयुक्त चित्र का चयन कर पूरा करें। प्रश्न आकृतियाँ :



उत्तर आकृतियाँ :



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

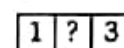
29.  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  और  $\frac{5}{7}$  का ल. स. ज्ञात कीजिए।

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

30. जब हम आवधिक तालिका के समूहों में नीचे जाते हैं तो क्या होता है?

- (A) शेल की संख्या घट जाती है।  
(B) वैलेंस इलेक्ट्रॉन कम हो जाते हैं।  
(C) शेल की संख्या बढ़ जाती है।  
(D) परमाण्विक आकार कम हो जाता है।

31. लुप्त अंक ज्ञात कीजिए, यदि इसके गुणक 11 और 13 हैं।



- (A) 2 (B) 6 (C) 8 (D) 4



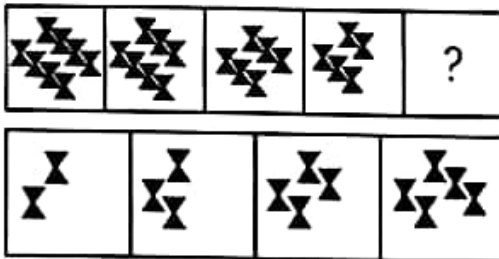
32. दिए गए प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़ें और बताएं कि इसका उत्तर देने के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन पर्याप्त है/हैं।  
प्राकृतिक संख्या X, Y, Z, U और V में से कौन-सी सम संख्या है/हैं?  
कथन : 1. X, Y, Z, U और V क्रमिक संख्या हैं।  
2. Z विषम संख्या है।

- (A) कथन 1 और कथन 2 एक साथ दोनों पर्याप्त हैं  
(B) केवल कथन 2 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 1 अपर्याप्त है  
(C) केवल कथन 1 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 2 अपर्याप्त है  
(D) ना कथन 1 और ना ही कथन 2 पर्याप्त है

33. मानव नरों में मूत्र और वीर्य के प्रवाह के लिए एक ही मार्ग है जिसे ..... कहते हैं।

- (A) डिंबवाहिनी (B) मूत्रवाहिनी  
(C) मूत्रमार्ग (D) शुक्रवाहिका

34. उस विकल्प चित्र का चयन करें जो निम्न चित्र सौरिज में आगे आएगा।



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

35. एक व्यक्ति अपनी सामान्य  $\frac{4}{5}$  चाल के चाल से चलने पर 15 मिनट देरी से पहुँचता है। उसी दूरी को तय करने में उसके द्वारा लिया जाने वाला सामान्य समय कितना है?  
(A) 15 मिनट (B) 1 घंटा (C) 75 मिनट (D) 45 मिनट

36. दांतों में सड़न शुरू हो जाती है जब मुँह का पी.एच. (pH) ..... से कम होता है।

- (A) 5.7 (B) 5.5 (C) 5.6 (D) 5.4

37. उस समय का चयन करें जो किसी घड़ी में 9:30 की सही दर्पण छवि को दर्शाए।

- (A) 2:30 (B) 6:30 (C) 7:30 (D) 4:30

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

वक्तव्य : रयाम गोता को कहता है, "श्रीलंका तक पहुँचने का तरीका हवा और पानी के माध्यम से है।"

मान्यताएँ : 1. गोता श्रीलंका को यात्रा करना पसंद करती है।  
2. रयाम को लोगों को सलाह देने का शौक है।

- (A) 1 और 2 दोनों निहित हैं।  
(B) 1 और 2 दोनों निहित नहीं हैं।  
(C) केवल मान्यता 2 निहित है।  
(D) केवल मान्यता 1 निहित है।

39. अमेरिकन ब्रॉडकास्टिंग कारपोरेशन के टीवी कार्यक्रम 'क्वांटिको' में कौन-सी प्रसिद्ध भारतीय अभिनेत्री ने अभिनय किया है?

- (A) आलिया भट्ट (B) दीपिका पादुकोण  
(C) प्रियंका चोपड़ा (D) मलाइका अरोड़ा

40. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन-सा कथन पर्याप्त है।  
स्वातो नमिता से कैसे संबंधित है?

वक्तव्य :

1. स्वातो का पति, नमिता की माँ का इकलौता पुत्र है।  
2. स्वातो का भाई और नमिता का पति चचेरे भाई/ममेरे भाई (cousin) है।

- (A) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं।  
(B) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 2 अकेला पर्याप्त है, जबकि 1 अकेला पर्याप्त नहीं है।  
(C) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो 1 या 2 पर्याप्त है।  
(D) दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 अकेला पर्याप्त है, जबकि 2 अकेला पर्याप्त नहीं है।

41. दीपाती ने कप का एक सेट ₹ 375 में खरीदा लेकिन बाद में इसे पुराना स्टॉक समाप्त करने के लिए ₹ 345 में बेचना पड़ा। उसे कितने प्रतिशत नुकसान हुआ है?

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

42. यदि  $123 \times 356 = 43788$  हो, तो  $1.23 \times 0.356$  का मान क्या होगा?

- (A) 437.88 (B) 4.3788  
(C) 0.43788 (D) 0.043788

43. नीचे दिये गए कथन को सत्य मानते हुए यह ज्ञात करें कि कथन के आधार पर कौन-सा निष्कर्ष निश्चित रूप से निकाला जा सकता है।  
कथन :

लोगों की शिकायत है कि त्योहारों के मौसम में बस टिकट उपलब्ध नहीं होते हैं।

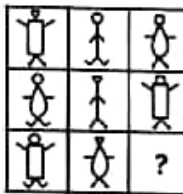
निष्कर्ष :

1. लोगों को सलाह देनी चाहिए कि त्योहारों के मौसम में वे यात्रा ना करें।  
2. सरकार को चाहिए कि वो त्योहारों के मौसम में ज्यादा से ज्यादा बसों की व्यवस्था करें।

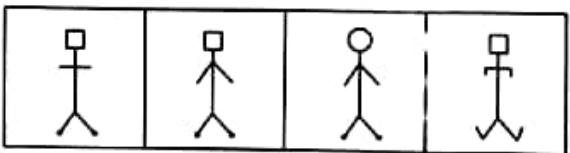
- (A) निष्कर्ष 1 तथा 2 दोनों अनुसरण करते हैं।  
(B) ना तो निष्कर्ष 1 और ना ही निष्कर्ष 2 अनुसरण करते हैं।  
(C) सिर्फ निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।  
(D) सिर्फ निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

44. प्रश्न चित्र (Problem figure) को उत्तर चित्रों (Answer Figures) में से उपयुक्त विकल्प के साथ पूरा करें।

प्रश्न आकृति



उत्तर आकृति



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

45.  $w, x, y$  और  $z$  आरोही क्रम में व्यवस्थित चार संख्याएँ हैं। इनमें न्यूनतम संख्याओं का औसत 18 है जबकि तीन अधिकतम संख्याओं का औसत 22 का परिसर क्या है?  
(A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 11
46. निम्नलिखित में से कौन-सा एक एम्फोटेरिक ऑक्साइड है?  
(A) एल्यूमिनियम ऑक्साइड (B) आयरन (II) ऑक्साइड  
(C) मैग्नीशियम ऑक्साइड (D) कार्बन डाइऑक्साइड
47. मिश्रण में रेत के साथ बजरी का अनुपात 17 : 8 है जबकि बजरी और सीमेंट का अनुपात 6 : 12 है। मिश्रण में रेत के साथ सीमेंट का क्या अनुपात है?  
(A) 17 : 17 (B) 289 : 48 (C) 8 : 6 (D) 3 : 4
48. 3249 का वर्गमूल कितना है?  
(A) 63 (B) 59 (C) 57 (D) 67
49. दिए गए प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़ें और बताएँ कि इसका का उत्तर देने के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन पर्याप्त है/हैं।  
X, Y और Z की औसत मजदूरी क्या है?  
**कथन :**  
1. Y का वेतन (X + Z) का आधा है।  
2. X और Y एक साथ Z से ₹ 40 अधिक कमाते हैं और Z ₹ 500 कमाता है।  
(A) कथन 1 और कथन 2 दोनों पर्याप्त हैं।  
(B) ना कथन 1 या कथन 2 पर्याप्त है।  
(C) केवल कथन 1 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 2 अपर्याप्त है।  
(D) केवल कथन 2 पर्याप्त है जबकि केवल कथन 1 अपर्याप्त है।
50. एक प्रतिरोधक में से विद्युत धारा प्रवाहित होती है। एक स्रोत प्रतिरोधक में V का विभवान्तर बनाए रखता है। समय t में स्रोत द्वारा आपूर्ति की गई ऊर्जा की मात्रा कितनी होगी?  
(A)  $VI t^2$  (B) VI (C)  $VI t$  (D)  $VI/t$
51. दी गई युक्ति पर विचार करें और तय करें कि दी हुई पूर्वधारणाओं में से कौन-सी निहित है।  
**युक्ति :** सभी लड़कियों को उपन्यास पढ़ना पसंद होता है।  
**पूर्वधारणा :**  
1. केवल उपन्यास ही पठनीय होता है।  
2. किसी भी लड़की को कुछ और पढ़ना पसंद नहीं होता।  
(A) 1 और 2 दोनों पूर्वधारणाएँ निहित हैं।  
(B) केवल पूर्वधारणा 1 निहित है।  
(C) न तो 1 और न ही 2 निहित है।  
(D) केवल पूर्वधारणा 2 निहित है।
52. दी गई संबंधित जोड़ी के आधार पर अनुपस्थित शब्द जोड़ी चुनें।  
खरोदना : खरोद लिया :: .....  
(A) फट गया : औस (B) दौड़ : दौड़ना  
(C) संगीत : गाना (D) बंद : बंद करना
53. प्रश्न आकृति (problem figure) का जल में बने वाला सही प्रतिबिंब चुनें।  
**प्रश्न आकृति :**



उत्तर आकृतियाँ :



- (1) (2) (3) (4)  
(A) 2 (B) 1 (C) 3 (D) 4
54. नीचे दिए गए समीकरण में एक ही तरफ किन दो अंकों को प्रतिस्थापित कर दिया जाए ताकि समीकरण का वामहस्त और दायेंहस्त दोनों बराबर हो जाए।  
 $5 + 3 \times 6 + 4 \div 2 = 4 \times 3 - 10 \div 2 + 7$   
(A) 5 और 2 (B) 3 और 7 (C) 6 और 4 (D) 4 और 7
55. फरवरी 2018 से, तेलंगाना के मुख्यमंत्री कौन हैं, जो तेलंगाना के पहले मुख्यमंत्री भी हैं?  
(A) के. चंद्रशेखर राव (B) कडियम श्रीहरी  
(C) टी. राजैया (D) चंद्रबाबू नायडू
56. प्रारंभिक भारतीय दार्शनिक के अनुसार, प्रत्येक वस्तु ..... मूल तत्वों से बनी है।  
(A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 5
57. जब वस्तु को P और F के बीच रखा जाता है, तब एक अवतल दर्पण द्वारा बनाई गई छवि की स्थिति का पता लगाएँ?  
(A) अनंत पर (B) F और C के बीच  
(C) दर्पण के पीछे (D) C के बाद
58. यदि दी गई आकृतियों में से प्रत्येक का केवल एक बार प्रयोग कर तीन समूह बन सकते हैं तो वह समूह ..... होंगे।
- |   |   |   |
|---|---|---|
|   |   |   |
| 1 | 2 | 3 |
|   |   |   |
| 4 | 5 | 6 |
|   |   |   |
| 7 | 8 | 9 |
- (A) (1, 5, 8), (2, 4, 7) और (3, 6, 9)  
(B) (1, 5, 7), (2, 4, 9) और (3, 6, 8)  
(C) (1, 5, 7), (2, 6, 8) और (3, 4, 9)  
(D) (1, 5, 7), (2, 4, 8) और (3, 6, 9)
59. एल्कोहल का क्वथनांक  $78^\circ\text{C}$  है। केल्विन पैमाने पर तापमान कितना होगा?  
(A) 78 K (B) 314 K (C) 373 K (D) 351 K
60. एक रेलगाड़ी काजीपेट से प्रातः 5 बजे चलती है और दोपहर 3 बजे बेंगलूर पहुँचती है। एक अन्य रेलगाड़ी बेंगलूर से प्रातः 7 बजे चलती है और साँच 5 बजे काजीपेट पहुँचती है। दोनों रेलगाड़ियाँ आपस में कब मिलती हैं? मान लीजिए दोनों रेलगाड़ियाँ एक समान चाल से चल रही हैं।  
(A) दोपहर 1 (B) दोपहर 12 (C) प्रातः 11 (D) 10 प्रातः
61. ऊतक क्या होता है?  
(A) वे कोशिकाएँ जो मूल रूप से समान होती हैं, परन्तु दिखने और कार्य करने में भिन्न होती हैं।  
(B) वे कोशिकाएँ जो मूल रूप से भिन्न होती हैं, परन्तु दिखने और कार्य करने में समान होती हैं।



- (C) वे कोशिकाएँ जो मूल रूप से, दिखने में और कार्य करने में भिन्न होती हैं  
(D) वे कोशिकाएँ जो मूल रूप से, दिखने में और कार्य करने में समान होती हैं
62. एक कोड में, यदि UNGIMMICKY को MIGNUYKCIM लिखा जाता है तो इसी कोड में COMPLEXITY को कैसे लिखा जाएगा?  
(A) LPOMCYTIXE (B) LPMOOCYTXE  
(C) LPMOYCTIXE (D) LPMOCYTXE
63. एक साथ कार्य करते हुए पाइप A और B एक एक खाली टैंक को 10 घंटे में भर सकता है। उन्होंने 4 घंटे तक एक साथ काम किया और फिर B ने काम बंद कर दिया तथा A ने कार्य अंत तक जारी रखा। टैंक को भरने में 13 घंटे लग गए। A द्वारा अकेले खाली टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?  
(A) 15 घंटे (B) 13 घंटे (C) 16 घंटे (D) 12 घंटे
64. फरवरी 2018 से, हैदराबाद की आईपीएल टीम सन राइजर्स हैदराबाद का मालिक कौन है?  
(A) डेक्कन क्रानिकल न्यूजपेपर (B) कलानिधि मारन  
(C) चंद्रबाबू नायडू (D) चिरंजीवी
65. निम्नलिखित वृत्त चार्ट/पाई पार्ट में कुछ फसलों के वार्षिक उत्पादन (टन में) दिए गए हैं।



यदि कुल उत्पादन 9000 टन था तो चावल के उत्पादन की मात्रा टनों में बताएं।

- (A) 3000 (B) 1000 (C) 2000 (D) 1500
66. बंगाल का पहला विभाजन वर्ष ..... में हुआ था।  
(A) 1906 ईस्वी (AD) (B) 1903 ईस्वी (AD)  
(C) 1904 ईस्वी (AD) (D) 1905 ईस्वी (AD)
67. एक प्रकार के अलैंगिक प्रजनन को पहचानें जिसमें जड़, तने और पत्तियों जैसे पौधे के कुछ हिस्सों के माध्यम से प्रजनन शामिल है?

- (A) मुकुलन (B) कायिक प्रवर्धन  
(C) विखंडन (D) अणुओं का विभाजन

68. किस भारतीय लेखक ने 'थिंग्स टू लोव्स विहाइंड' पुस्तक में कुमाऊं की पहाड़ियों में जीवन का वर्णन किया है?  
(A) राशि थरूर (B) अनाप ईरानी  
(C) नमिता गोखले (D) विक्रम सेठ
69. निम्नलिखित अभिव्यक्ति में उन चिह्नों की संख्या ..... है जिनके आगे अक्षर है और पीछे संख्या नहीं है।  
 $A\$1\%MB\#6\&NC=3!OD+KP$   
(A) 3 (B) 4 (C) 1 (D) 2
70. अपने बाएं हाथ में पेन को पकड़ कर एक व्यक्ति अपना प्रतिबिंब शीशे में देखता है कि पेन दाएं हाथ में है। यह निम्न में से किस घटना के कारण है?  
(A) विभक्त प्रतिबिंब (B) कुल आंतरिक प्रतिबिंब  
(C) पार्श्व व्युत्क्रमण (D) अपवर्तन
71. मास  $m$  के साथ चलती हुई वस्तु की गतिज ऊर्जा ( $E_k$ ) का मान क्या होगा यदि इसकी गति को  $u$  से बढ़ाकर  $2u$  तक दोगुना किया जाता है?  
(A)  $\frac{1}{2}E_k$  (B)  $4E_k$   
(C)  $E_k$  में कोई परिवर्तन नहीं होगा (D)  $2E_k$
72. किसी संख्या के 28% का मान 35 है। संख्या क्या है?  
(A) 108 (B) 120 (C) 80 (D) 125
73. यदि कंडक्टर का प्रतिरोध दोगुना हो जाता है तो विद्युत धारा आधी हो जाती है। यह किस कारण से होता है:  
(A)  $I = V - R$  (B)  $I = \frac{V}{R}$   
(C)  $I = \frac{R}{V}$  (D)  $I = VR$
74. भारत के किस उत्तर-पूर्वी राज्य ने 2022 में 39वें राष्ट्रीय खेलों की मेजबानी की जिम्मेदारी ली है?  
(A) मेघालय (Meghalaya) (B) मिजोरम (Mizoram)  
(C) मणिपुर (Manipur) (D) त्रिपुरा (Tripura)
75. ईसाई धर्म में सबसे प्रसिद्ध चर्चों में से एक, सेंट पीटर्स बेसिलिका किस शहर में स्थित है?  
(A) मैड्रिड (B) लिस्बॉन (C) पोसा (D) वेंटिकन

## ANSWERS KEY

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





मानव जीम पर स्वाद क्षेत्र



10. (C) दो गई उत्तर-आकृतियों में से उत्तर-आकृति (C) प्रश्न चिन्ह के स्थान पर आएगा।

11. (B)  $\tan \theta = \frac{7}{24} = \frac{\text{लम्ब}}{\text{आधार}}$   
 लम्ब = 7  
 आधार = 24  
 कर्ण =  $\sqrt{7^2 + 24^2} = 25$

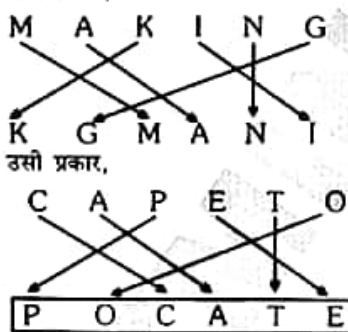
प्रश्नानुसार,  $\frac{\tan \theta - \sec \theta}{\sin \theta} = \frac{-P}{28}$

या,  $\frac{\frac{7}{24} - \frac{25}{24}}{\frac{7}{25}} = \frac{-P}{28}$

या,  $\frac{\frac{7-25}{24}}{\frac{7}{25}} = \frac{-P}{28}$

$P = 75$

12. (A) जिस प्रकार,



13. (A) सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक (G) के मूल्य की खोज हेनरी कैवेंडिश द्वारा की गई।  
 • G की खोज Newton ने किया था, जबकि इसका मान हेनरी कैवेंडिश ने ज्ञात किया था।  
 • सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक को "G" द्वारा सूचित किया जाता है।  
 • "G" का मान  $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{Kg}^2$  होता है।  
 • न्यूटन को गुरुत्वाकर्षण का नियम के अनुसार ब्रह्माण्ड में किन्हीं दो पिण्डों के मध्य कार्य करने वाला आकर्षण बल उनके द्रव्यमानों के गुणनफल के समानुपाती तथा उनके मध्य की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।  
 • G का विमिश्र सूत्र  $[M^{-1}L^3T^{-2}]$  होता है।

- G का मान कणों की प्रकृति व आकार तथा कणों के मध्य उपस्थित माध्यम से भी स्वतंत्र रहता है।
- G का मान बहुत कम होता है, जिसके कारण प्रकृति में गुरुत्वाकर्षण बल सबसे छोटा एवं कमजोर बल है।

14. (B) अम्ल का स्वाद कड़वा होता है-अम्ल का गुण नहीं है।  
 • अम्लों के गुण निम्नलिखित हैं—  
 (i) अम्लों का स्वाद खट्टा होता है।  
 (ii) अम्ल धातुओं से अभिक्रिया कराने पर हाइड्रोजन गैस मुक्त करती है।  
 (iii) अम्ल मिथाइल ऑरेंज व नोले लिटमस को लाल कर देते हैं।  
 (iv) अम्ल क्षारों से अभिक्रिया करके लवण व जल बनाते हैं।  
 15. (A) जब दी गई प्रश्न आकृति के सामने दर्पण AB पर रखा जाता है, तब प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (A) प्राप्त होगा।



16. (C) प्रश्न चिन्ह के स्थान पर उत्तर-आकृति (C) रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है, क्योंकि दी गई आकृति में बाएँ तरफ के चित्र से एक-एक चिन्ह घटते हुए आगे बढ़ रही है।  
 17. (C) खेल सार्वजनिक उपलब्धि के लिए भारत सरकार द्वारा अर्जुन पुरस्कार दिए जाते हैं।  
 • खेल क्षेत्र में अर्जुन पुरस्कार 1961 ई० से दिया जाता है।  
 • द्रोणाचार्य पुरस्कार प्रशिक्षण के क्षेत्र में 1985 ई० से दिया जाता है (खेल में)  
 • भारत का खेल क्षेत्र में सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार मेजर ध्यानचंद खेल रत्न पुरस्कार है।  
 • राजीव गांधी खेल रत्न अवार्ड प्रथम बार 1991-92 ई० में विश्वनाथन आनंद को दिया गया था।  
 • ध्यानचंद पुरस्कार 2002 ई० से खेल क्षेत्र में जीवनभर के उपलब्धि के लिए दिया जाता है।  
 • साहित्य के क्षेत्र में सर्वश्रेष्ठ अवार्ड ज्ञानपेठ पुरस्कार 1965 ई० से दिया जाता है।  
 18. (C) गैल्वेनाइजेशन की प्रक्रिया में लोहे को जस्ता की एक कोटिंग द्वारा संरक्षित किया जाता है।  
 • लोहा में जंग फेरसोफेरिक ऑक्साइड पदार्थ का बना होता है।  
 • वह भूरी परत के रूप में लोहे पर जम जाती है।  
 • लोहा में जंग लगना रासायनिक परिवर्तन है।  
 • लोहा पर जंग लगने से वजन बढ़ जाता है।  
 • पेंट करके, तेल लगाकर, ग्रीज लगाकर, यशदलेपन क्रोमियम, लेपन ऐनोडीकरण या मिश्रधातु बनाकर लोहे को जंग लगने से बचाया जा सकता है।

19. (D) विकल्प (A) विकल्प (B)  
 $\frac{8}{56} = 0.142857 \dots$   $\frac{6}{56} = 0.107142 \dots$   
 विकल्प (C) विकल्प (D)  
 $\frac{4}{56} = 0.071428 \dots$   $\frac{7}{56} = 0.125$   
 अतः स्पष्ट है कि  $\frac{7}{56}$  आवर्ती दशमलव नहीं है।

20. (C) 428693745  
9 का स्थानीय मान = 90000  
5 का स्थानीय मान = 5  
स्थानीय मानों का अन्तर = 90000 - 5 = 89995

21. (A) वर्ग का क्षेत्रफल = भुजा<sup>2</sup>  
121 = भुजा<sup>2</sup>  
∴ भुजा = 11 सेमी.  
∴ तार की लम्बाई = 4 × 11 = 44 सेमी.  
अब वृत्त की परिधि = तार की लम्बाई  
 $2\pi r = 44$

या,  $2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$

या,  $r = 7$  सेमी.

∴ वृत्त का क्षेत्रफल =  $\pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
= 154 वर्ग सेंटीमीटर

22. (D) ऊपर उठाए गए हथौड़े के पास स्थितिज ऊर्जा होता है।  
• किसी वस्तु में उसकी अवस्था या स्थिति के कारण कार्य करने की क्षमता को स्थितिज ऊर्जा कहते हैं।  
 $PE = mgh$   
• किसी वस्तु में कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।  
• ऊर्जा एक अदिश राशि है।  
• घड़ी की चाभी में संचित ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा का उदाहरण है।  
• यांत्रिक ऊर्जा वस्तु की स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा से बना होता है।  
• रोलर कोस्टर में ऊपर जाने पर स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है और नीचे आने पर यह गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।

23. (A) ∴  $x^2 + ax + b$  को  $(x - 1)$  से भाग देने पर शेष 15 बचता है।

∴  $1^2 + a \times 1 + b - 15 = 0$

या,  $a + b = 14$  ....(i)

तथा  $x^2 + bx + a$  को  $(x + 1)$  से भाग देने पर शेष -1 बचता है

∴  $(-1)^2 + b(-1) + a + 1 = 0$

या,  $1 - b + a + 1 = 0$

या,  $a - b = -2$  ....(ii)

समीकरण (i) और (ii) को हल करने के लिए

$a = 6$

$b = 8$

∴  $\sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$

24. (B) प्रश्न से,  $a - \frac{1}{a} = 1$

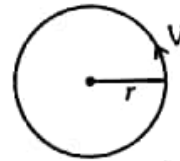
दो तरफ वर्ग करने पर

$a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 = 1$

या,  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 1 + 2 = 3$

25. (B) युक्ति (कथन) के अनुसार शहर में पानी की कमी के कारण, प्राधिकरण ने सभी नागरिकों को अपनी पानी की खपत को 25% कम करने के लिए कहा गया, अर्थात् अधिकांश नागरिक अपनी पानी की खपत कम कर सकते हैं, लेकिन कई कार्यकर्ता प्राधिकरण द्वारा दी गई इस सलाह का विरोध कर सकते हैं यह कथन ठपयुक्त नहीं है। अतः केवल पूर्वधारणा-1 अंतर्निहित है।

26. (B) यदि कोई वस्तु त्रिज्या 'r' के वृत्ताकार पथ के चारों ओर जाने में t सेकंड का समय लेती है, तो वेग  $V = \frac{2\pi r}{t}$  होगा।



वृत्ताकार पथ की त्रिज्या = r

लगा समय = t

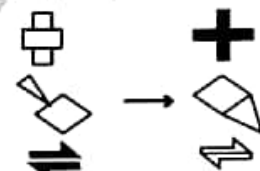
वस्तु द्वारा तय कुल दूरी =  $2\pi r$

वेग (V) =  $\frac{\text{कुल तय दूरी}}{\text{लगा समय}} = \frac{2\pi r}{t}$

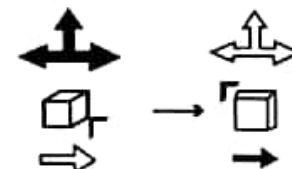
27. (C) नोबेल पुरस्कार जीतने वाले एकमात्र भारतीय विकल्पों में अमर्त्य सेन हैं।

- अमर्त्य सेन को 1998 में अर्थशास्त्र में नोबेल अवार्ड दिया गया।
- अमर्त्य सेन को 'कल्याणकारी' कार्यों के लिए नोबेल अवार्ड दिया गया।
- अमर्त्य सेन का सम्बन्ध अन्तर्राष्ट्रीय नालन्दा विश्वविद्यालय से भी था।
- अर्थशास्त्र में नोबेल पुरस्कार 1968 ई० देन की घोषणा की गई सर्वप्रथम 1969 ई० में दिया गया।
- भारतीय मूल के अमेरिकी अर्थशास्त्री अभिजीत विनायक बनर्जी को उनकी पत्नी एस्थर दुफ्लो और माइकल क्रमेर के साथ संयुक्त रूप से 2019 के लिए अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार दिया गया।

28. (C) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,

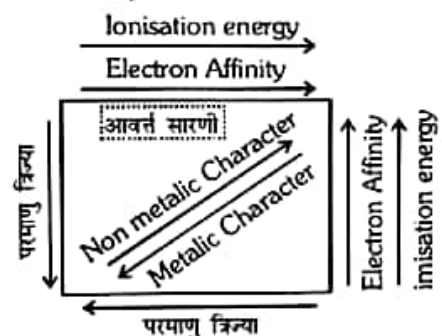


Note: यहाँ पर एक आकृति से दूसरी आकृति में जाने पर चिह्न काला हो जाता है एवं बीच वाला चिह्न ऊपर-नीचे हो जाता है।

29. (B)  $\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{7}$  का ल०स० = अंशों का ल०स०  
ल०स० (4, 2, 5) = 20  
म०स० (5, 3, 7) = 1

∴ ल०स० =  $\frac{20}{1} = 20$

30. (C) जब हम आवधिक तालिका के समूहों में नीचे जाते हैं तो शेल की संख्या बढ़ जाती है।





31. (D) 11 और 13 का LCM =  $11 \times 13 = 143$

32. (A) कथन (I) से,  
X, Y, Z, U, V  
1 2 3 4 5 (माना)

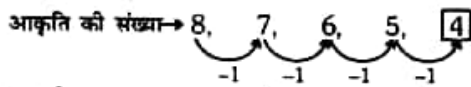
कथन (II) से,  
 $Z \rightarrow 3$  (माना)

अतः कथन (1) एवं (2) से स्पष्ट है कि Y और U सम संख्या है।

33. (C) मानव नरों में मूत्र और वीर्य के प्रवाह के लिए एक ही मार्ग (passage) है जिसे मूत्रमार्ग कहते हैं।

- मूत्रमार्ग एक पेशीय नलिका है, जो मूत्राशय से मूत्र को बाहर निकालने का कार्य करती है।
- शुक्र वाहिनियाँ शुक्राणुओं को अधिवृषण से शुक्राशय में लाने का कार्य करती हैं।
- शुक्राशय प्रोस्टेट ग्रंथि के ऊपर स्थित होता है इनकी दिवारों से विषमिषा द्रव निकलता है, जो शुक्राणुओं का पोषण करता है।
- वृषण की प्रत्येक शुक्रजनन नलिका से एक-एक पतली नली निकलती है, जिसे वास इफरेंशिया कहते हैं।

34. (A) बॉक्स में दी गई आकृति घटते हुए आगे बढ़ रही है। अतः आकृति श्रृंखला को उल्टा विकल्प (A) की आकृति आगे आएगा।  
बॉक्स में दी गई



35. (B) माना कि सामान्य समय =  $t$  मिनट  
तथा दूरी =  $x$  मीटर  
चाल =  $v$  मीटर/मिनट

प्रश्नानुसार,  $\frac{x}{v} = t$  .... (i)

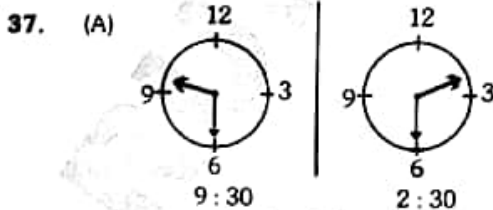
और  $\frac{x}{\frac{4}{5}v} = t + 15$

$\Rightarrow \frac{5x}{4v} = t + 15$  .... (ii)

समीकरण (i) और (ii) का हल करने पर  
 $t = 60$  मिनट = 1 घंटा

36. (B) दाँतों में सड़न शुरू हो जाती है जब मुँह का pH 5.5 से कम होता है।

- दाँतों का इनेमल कैल्शियम फॉस्फेट का बना होता है, जो शरीर का सबसे कठोर भाग होता है।
- यह जल में नहीं घुलता है, लेकिन मुँह की pH का मान 5.5 से कम होने पर संक्षारित हो जाता है।
- हमारा शरीर 7.0 से 7.8 pH परास के बीच कार्य करता है।
- जीवित प्राणी केवल संकीर्ण pH परास में ही जीवित रह सकते हैं।
- वर्षा के जल का pH मान जब 5.6 से कम हो जाता है, तो वह अम्लीय वर्षा कहलाता है।



अतः स्पष्ट है कि घड़ी में 9:30 की सही दर्पण छवि 2:30 दर्शाएगा।

2nd Method :

घड़ी में समय = 9:30

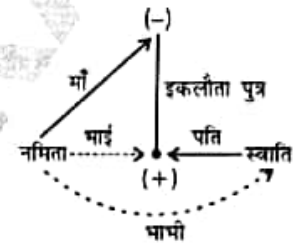
$\therefore$  दर्पण छवि =  $11:60 - 9:30 = 2:30$

38. (B) दी गई वक्तव्य के अनुसार श्याम गीता को कहता है श्रीलंका तक पहुँचने का तरीका हवा और पानी के माध्यम से है। इसका तात्पर्य यह नहीं की श्याम को लोगों को सलाह देने का शौक है एवं गीता श्रीलंका को यात्रा पसंद करती है। यह कहना गलत होगा, क्योंकि वक्तव्य में इसका कोई जिक्र नहीं है। अतः मान्यताएँ 1 और 2 दोनों निहित नहीं हैं।

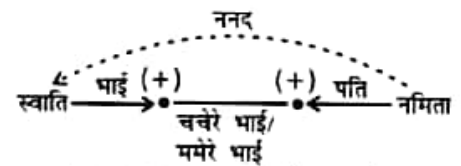
39. (C) अमेरिकन ब्रांडकास्टिंग कारपोरेशन के टीवी कार्यक्रम 'क्वाटिको' में भारतीय अभिनेत्री प्रियंका चोपड़ा ने अभिनय किया है।

- प्रियंका चोपड़ा जोनास द्वारा 'अनफिनिशड : ए मेमोआर' पुस्तक को लिखा गया है।
- प्रियंका चोपड़ा यूनिसेफ ऑफ बुल्गारि के ब्रांड एंबेसडर है।
- दीपिका पादुकोण लुइस वुड्टन के ब्रांड एंबेसडर हैं।
- दीपिका पादुकोण को मेंटल हेल्थ अवैयरनेस के लिए टाइम 100 इम्पैक्ट अवार्ड्स 2022 के पुरस्कार दिया गया है।

40. (C) वक्तव्य : 1.



वक्तव्य : 2.



अतः दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो 1 या 2 पर्याप्त है।

41. (D) क्रय मूल्य = 375 रुपये  
विक्रय मूल्य = 345 रुपये  
हानि =  $375 - 345 = 30$

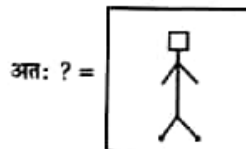
$\therefore$  हानि प्रतिशत =  $\frac{30}{375} \times 100 = 8\%$

42. (C) यदि  $123 \times 356 = 43788$

$123 \times 0.356 = 0.43788$

43. (C) कथन के अनुसार, लोगों की शिकायत है कि त्योहारों के मौसम में बस टिकट उपलब्ध नहीं होते हैं इसलिए सरकार को चाहिए कि वो त्योहारों के मौसम में ज्यादा से ज्यादा बसों की व्यवस्था करें एवं त्योहारों में यात्रा न करने की सलाह देना उचित नहीं है, अतः सिर्फ निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

44. (C) दी गई उत्तर आकृति (2) प्रश्न आकृति के स्थान को पूरा करेंगे।



अतः ? =

45. (B)  $w, x, y, z$

प्रश्नानुसार,  $\frac{w+x+y}{3} = 18$

$$\therefore w, x, y = 54 \quad \dots(i)$$

$$\text{और } \frac{x+y+z}{3} = 22$$

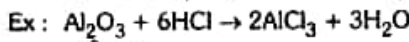
$$x, y, z = 66 \quad \dots(ii)$$

$$\text{समी० (ii) - (i)}$$

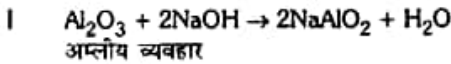
$$z - w = 12$$

$$\text{परिसर} = 12$$

46. (A) एल्युमिनियम ऑक्साइड एक एम्फोटेरिक ऑक्साइड है।  
• जो धातु ऑक्साइड अम्लीय और क्षारीय दोनों प्रकार के व्यवहार प्रकट करते हैं, उन्हें उभयधर्मी ऑक्साइड कहते हैं।



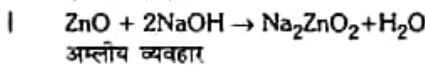
क्षारीय व्यवहार



अम्लीय व्यवहार



क्षारीय व्यवहार



अम्लीय व्यवहार

47. (D) रेत तथा बजरी का अनुपात = 17 : 8  
R : B = 17 : 8

$$\text{बजरी तथा सैंगट का अनुपात} = 6 : 17$$

$$B : C = 6 : 17 \quad \dots(ii)$$

$$(i) \times 6 \text{ तथा } (ii) \times 8$$

$$R : B = 102 : 48 \quad \dots(i)$$

$$B : C = 48 : 136 \quad \dots(ii)$$

$$\text{समीकरण (i) और (ii) को मिश्रित करने पर}$$

$$R : B : C = 102 : 48 : 136$$

$$R : C = 102 : 136 = 3 : 4$$

48. (C)

5	32	49	57
5	25		
107	749		
7	749		
114	000		

वर्गमूल = 57

49. (D) कथन-I,  $Y = \frac{X+Y}{2}$

कथन-II से,

$$Z = 500$$

$$X + Y = Z + 40$$

$$\Rightarrow X + Y = 500 + 40 = 540$$

$$\text{औसत मजदूरी} = \frac{X+Y+Z}{3} = \frac{540+500}{3} = \frac{1040}{3}$$

अतः केवल कथन 2 पर्याप्त है, जबकि कथन 1 अपर्याप्त है।  
50. (C) एक प्रतिरोधक में से विद्युत धारा प्रवाहित होती है। एक स्रोत द्वारा आपूर्ति की गई ऊर्जा की मात्रा  $VIt$  होगी।

- जब किसी प्रतिरोध R के सिरों पर विभवान्तर V आरोपित करते हैं, तो परिपथ से  $t$  समय में  $q$  आवेश प्रवाहित करें तो विद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य

$$(W) = qV = VIt$$

$$= I^2 R t = \frac{V^2 t}{R} \text{ Joule}$$

- प्रतिरोध R द्वारा उत्पन्न उष्मा H है तो

$$H = \frac{W}{J} = \frac{VIt}{4.2} = \frac{I^2 R t}{4.2} = \frac{V^2 t}{4.2 R} \text{ Callone}$$

- व्यय शक्ति ( $P_{\text{व्यय}}$ ) =  $\frac{V_A^2}{R}$

51. (C) दो गई युक्ति के अनुसार सभी लड़कियों का उपन्यास पढ़ना पसंद होता है, इसका तात्पर्य यह नहीं कि केवल उपन्यास ही पठनीय होता है एवं लड़की को कुछ और पढ़ना पसंद नहीं होता है। यह कहना गलत होगा। अतः न तो पूर्वधारणा-1 और न ही 2 निहित है।

52. (D) जिस प्रकार खरीदना एवं खरीद लिया एक दूसरे का समानार्थी शब्द है। ठीक उसी प्रकार बंद एवं बंद करना एक दूसरे का समानार्थी शब्द है।

53. (A) प्रश्न आकृति का जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (2) के समान होगा।



अतः उत्तर-आकृति (B) में दी गई आकृति सही जल आकृति होगी।

54. (C) विकल्प (C) से,

$$5 + 3 \times 4 + 6 \div 2 = 6 \times 3 - 10 \div 2 + 7$$

$$5 + 12 + 3 = 18 - 5 + 7$$

$$17 + 3 = 25 - 5$$

$$20 = 20$$

$$\text{LHS} = \text{RHS}$$

55. (A) फरवरी 2018 में तेलंगाना के मुख्यमंत्री के चंद्रशेखर राव हैं जो तेलंगाना के पहले मुख्यमंत्री भी हैं।

- 2 जून, 2014 को आंध्र प्रदेश के उत्तर-पश्चिमी भाग को अलग कर तेलंगाना 29वाँ राज्य बनाया गया।  
• आंध्र प्रदेश पुनर्गठन अधिनियम (2014) ने आंध्र प्रदेश को दो अलग-अलग राज्यों में विभाजित किया (आंध्र प्रदेश और तेलंगाना)

- वर्तमान में तेलंगाना के मुख्यमंत्री (जनवरी 2023 के अनुसार) के चंद्रशेखर राव और राज्यपाल तमिलिसाई सौन्दरराजन हैं।

56. (D) प्रारंभिक भारतीय दार्शनिक के अनुसार प्रत्येक वस्तु 5 मूल तत्वों से बनी है।

- प्राचीन दर्शन के अनुसार, आग, जल, वायु, क्षितिज और गगन से बना है।

- भारतीय साहित्य में इन तत्वों को पंचतत्व कहते हैं।

- जैन धर्म के अनुसार सृष्टि का सृजन 6 तत्व से हुआ है, जो है जीव, अजीव, धर्म, अधर्म, काल और आकाश।

57. (C) जब वस्तु को P और F के बीच रखा जाता है, तब एक अवतल दर्पण द्वारा बनाई गई छवि की स्थिति दर्पण के पीछे होगी।

- अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब वास्तविक या आभासी या उल्टा या सीधा, छोटा, बड़ा या आकार में समान हो सकता है।

- अवतल दर्पण में वस्तु की स्थिति और प्रतिबिम्ब की स्थिति निम्न हैं—



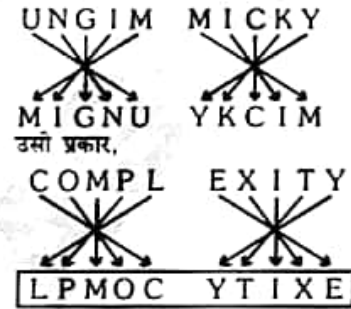
	वस्तु की स्थिति	प्रतिबिम्ब की स्थिति
(i)	जब वस्तु अनंत पर हो तो $u = \infty$	फोकस पर, वास्तविक, उल्टा, आकार में बहुत छोटा तथा आवर्धन $m < -1$
(ii)	जब वस्तु अनंत तथा वक्रता केन्द्र के मध्य स्थित हो $(u > 2f)$	F तथा C के बीच, वास्तविक उल्टा, आकार में छोटा, $m < -1$ होता है।
(iii)	जब वस्तु वक्रता केन्द्र पर स्थित हो $(m = 2f)$	C पर वास्तविक, उल्टा, आकार में समान तथा $m = -1$
(iv)	जब वस्तु वक्रता केन्द्र तथा फोकस के मध्य स्थित हो $(u < 2f)$	$2f$ तथा $\infty$ के मध्य वास्तविक, उल्टा, आकार में बड़ा $m > -1$ होता है।
(v)	जब वस्तु फोकस पर स्थित हो $(u = f)$	अनंत पर वास्तविक, उल्टा आकार में बहुत बड़ा $m > -1$
(vi)	जब वस्तु फोकस तथा ध्रुव के मध्य स्थित हो $u < f$	दर्पण के पीछे आभासी, सीधा, आकार में बड़ा तथा $m > +1$ होता है।

58. (D) दो गई आकृतियों को केवल एक बार प्रयोग करके समूह होंगे—(1, 5, 7), (2, 4, 8) और (3, 6, 9)
59. (D) एल्कोहॉल का क्वथनांक  $78^\circ\text{C}$  है। केल्विन पैमाने पर तापमान  $351\text{ K}$  होगा।  
 $K = 273 + 78 = 351\text{ K}$
- सेल्सियस पैमाना में हिमांक को  $0^\circ\text{C}$  तथा भाप बिन्दु को  $100^\circ\text{C}$  अंकित किया जाता है।
  - केल्विन का हिमांक बिन्दु  $273\text{ K}$  और भाप बिन्दु को  $373\text{ K}$  अंकित किया जाता है।
  - फॉरेनहाइट पैमाना का हिमांक बिन्दु  $32^\circ\text{F}$  और भाप बिन्दु को  $212^\circ\text{F}$  अंकित किया जाता है।
  - रेमर पैमाना में हिमांक बिन्दु  $0^\circ\text{R}$  तथा भाप बिन्दु को  $80^\circ\text{R}$  अंकित किया जाता है।
  - इन पैमानों का संबंध है—  

$$\frac{C - 0}{100} = \frac{F - 32}{180} = \frac{R - 0}{80} = \frac{K - 273}{100}$$
  - परम शून्य ताप मान  $-273.15^\circ\text{C}$  है, जिसे केल्विन पैमाने में  $0\text{ K}$  लिखते हैं।

60. (C)
- काजीपेट                      बंगलौर
- 7 A.M.                      7 A.M.
- 5 A.M.                      7 A.M.
- ∴ दोनों ट्रेनों की चाल समान है।  
 7 बजे दोनों ट्रेन एक साथ चलन शुरू कर देगी।  
 ∴ 7 बजे और 3 बजे के बीच का समय = 8 घंटा  
 ∴ चाल समान है, इसलिए 4 घंटे बाद दोनों ट्रेन एक साथ मिलेंगी  
 ∴ 11 बजे सुबह दोनों ट्रेन मिलेंगी।
61. (D) ऊतक वे कोशिकाएँ जो मूल रूप से दिखने में और कार्य करने में समान होती हैं।
- ऊतक का अध्ययन हिस्टोलॉजी में किया जाता है।
  - कोशिकाओं का वह समूह जिसमें सभी कोशिकाएँ आकार, आकृति, कार्य उद्गम तथा परिवर्तन की दृष्टि से समान होती हैं, ऊतक (Tissue) कहलाता है।
  - ऊतक के प्रकार निम्न हैं—
- (i) उपकला ऊतक— शरीर की विभिन्न ग्रंथियाँ, बाहरी त्वचा, मुख-गुहा, आहार नाल रवास नलिकाएँ आदि की आन्तरिक श्लैष्मिक झिल्ली उपकला ऊतक के उदाहरण हैं।

- (ii) संयोजी ऊतक— अस्थि, उपास्थि, कंडरा, स्नायु एवं रुधिर को कोशिकाएँ संयोजी ऊतक का उदाहरण हैं।
- (iii) पेशी ऊतक— शरीर की समस्त ऐच्छिक तथा अऐच्छिक पेशियों का निर्माण पेशी उत्तकों से होता है।  
 Ex— हृदय, फेफड़े, आमाशक, आँत, वृक्क आदि।
- (iv) तंत्रिका ऊतक— यह शरीर में संवेदनाओं को अंगों से मस्तिष्क तक तथा मस्तिष्क से अंगों तक ले जाने का कार्य करती है।
- ऊतक शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम बिचेंट ने किया।
  - कोशिकाओं से, ऊतक और ऊतकों से अंग का निर्माण होता है।
62. (D) जिस प्रकार,



63. (A) एक साथ कार्य करते हुए 'A' और 'B' एक घंटे में  $\frac{1}{10}$  भाग भरते हैं।  
 प्ररानुसार,

$$4 \text{ घंटे में किया गया काम} = \frac{4}{10} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{बचा हुआ काम} = 1 - \frac{4}{10} = \frac{6}{10} \text{ भाग}$$

$$\therefore \frac{6}{10} \text{ भाग 'A' अकेला 9 घंटे में करता है।}$$

$$\therefore 1 \text{ काम 'A' द्वारा अकेला करने में लगा समय} = \frac{9}{\frac{6}{10}} = \frac{9 \times 10}{6} = 15 \text{ घंटे}$$

64. (B) हैदराबाद की आईपीएल टीम सनराइजर्स हैदराबाद के मालिक कलानिधि मारन हैं।
- आईपीएल टीम और उनके मालिक :

क्रम	टीम	मालिक
1.	मुंबई इंडियंस	मुकेश अंबानी
2.	चेन्नई सुपर किंग्स	एन. श्रीनिवासन
3.	दिल्ली कैपिटल्स	पार्थ जिंदल
4.	पंजाब किंग्स	ग्रीति जिंटा, नेंस वाडिया, मोहित बर्मन और करण पॉल
5.	सनराइजर्स हैदराबाद	कलानिधि मारन
6.	रायल चैलेंजर्स बेंगलूर	आनंद कृपालु
7.	गुजरात टाइटन्स	कराव बंसल
8.	राजस्थान रॉयल्स	मनोज चडाले लचकान मडोकर
9.	लखनऊ सुपर जाईंट्स	डॉ. संजीव गोयनका
10.	कोलकाता नाइट राइडर्स	शाहरुख खान, जूही चावला और जय मेहता

65. (B) चावल उत्पादन =  $9000 \times \frac{40}{360} = 1000$  टन

66. (D) बंगाल का पहला विभाजन वर्ष 1905 ई० में हुआ था।
- 19 जुलाई, 1905 ई० को लॉर्ड कर्जन ने विभाजन की घोषणा शिमला से किया गया।
  - 16 अक्टूबर, 1905 को बंगाल का विभाजन कर दिया गया।
  - बंगाल विभाजन राष्ट्रवाद को कमजोर करने और 'फुट डालो शासन करो' के नीति पर आधारित था।
  - साम्प्रदायिकता के आधार पर बंगाल का विभाजन किया गया।
  - सरकारी रिपोर्ट में विकास कार्यों में गति प्रदान करने के लिए बंगाल के विभाजन को अनिवार्य बताया गया था।
  - 12 दिसम्बर, 1911 में बंगाल से बिहार को अलग करने की घोषणा किया गया।

67. (B) कायिक प्रवर्धन में जड़, तने और पत्तियों जैसे पौधे के कुछ हिस्सों के माध्यम से प्रजनन शामिल है।

- मुकुलन प्रकार के अलैंगिक जनन में जीव से छोटी बहिर्वृद्धि या कलिकाएँ उत्पन्न करते हैं, जो प्रारम्भ में जनक कोशिका से जुड़ी रहती है और बाद में अलग होकर नए जीव में परिपक्व हो जाती हैं।

Ex— योस्ट, राइजोपस

- बहुविखण्डन प्रकार में एक जनक कोशिका द्वारा अनेक संततियों को उत्पन्न किया जाता है।

जैसे— प्लाम्मोडियम, मोनोसिस्टिस

- द्विखण्डन प्रकार के प्रजनन में एक कोशिका दो समान भागों में विभक्त हो जाती है तथा प्रत्येक भाग वृद्धि करके व्यस्क कोशिका का निर्माण करता है।

68. (C) नमिता गोखले ने 'थिंग्स टू लीव्स बिहाइंड' पुस्तक में कुमाऊँ की पहाड़ियों में जीवन का वर्णन किया है।
- नमिता गोखले ने इस उपन्यास के लिए वर्ष 2019 में सुशीला देवी साहित्य पुरस्कार जीता है।

	पुस्तक	लेखक
(i)	अवंडकर : ए लाइफ (आगापो)	राशि धरूर
(ii)	ए सूटबल यॉय	विक्रम सेठ
(iii)	द लिटल बुक ऑफ जॉय	दलाई लामा व आर्कीबिशप डेसमंड टूट
(iv)	बैचलर डेड	तुषार कपूर

69. (C) दिया गया संयोजन है—

A \$ 1 \% MB \# 6 \& NC = 3 ! O \boxed{D} + KP

अतः स्पष्ट है कि ऐसे एक चिह्न है, जिसके आगे अक्षर और पोंछे संख्या नहीं है।

70. (C) अपने बाएँ हाथ में पेन को पकड़ कर एक व्यक्ति अपना प्रतिबिम्ब शीशे में देखता है कि पेन दाएँ हाथ में है। यह पार्व व्युत्क्रमण के कारण होता है।

- पार्व व्युत्क्रमण की स्थिति में प्रतिबिम्ब दर्पण में विपरीत दिखाई देता है।

- किसी लेंस की फोकस दूरी का व्युत्क्रम उसकी क्षमता कहलाती है।

- समतल दर्पण में वस्तु का पूर्ण प्रतिबिम्ब देखने के लिए दर्पण की लम्बाई वस्तु की लम्बाई की कम-से-कम आधी होनी चाहिए।

- समतल दर्पण के प्रतिबिम्ब कात्पनिक, वस्तु के बराबर एवं पार्व उत्पन्न बनता है।

- समतल दर्पण में किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे उतनी ही दूरी पर बनता है, जितनी दूरी पर वस्तु दर्पण के आगे रखी होती है।

71. (B) मास  $m$  के साथ चलती हुई वस्तु की गतिज ऊर्जा ( $E_k$ ) का मूल्य  $4E_k$  होगा। यदि इसकी गति को  $v$  बढ़ाकर  $2v$  तक दोगुना किया जाता है।

$$K.E = \frac{1}{2}mv^2$$

$$K.E \propto V^2$$

$$\frac{K.E_1}{K.E_2} = \frac{V_1^2}{V_2^2} = \frac{V^2}{(2V)^2}$$

$$K.E_2 = 4.(K.E)_1$$

72. (D) माना कि संख्या =  $x$

प्रश्न से,  $x \times \frac{28}{100} = 35$

$$\Rightarrow x = \frac{35 \times 100}{28}$$

$$x = 125$$

73. (B) यदि कंडक्टर का प्रतिरोध दोगुना हो जाता है, तो विद्युत धारा

आधी हो जाती है। यह  $I = \frac{V}{R}$  के कारण से होता है।

- ओम का नियम— यदि भौतिक कारकों को नियत रखा जाए, तो किसी चालक तार के दो बिन्दुओं के बीच का विभवान्तर इससे प्रवाहित धारा का समानुपाती होता है।

$$V \propto I, V = IR$$

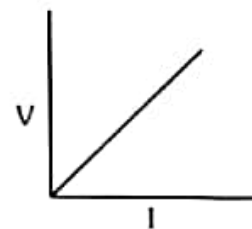
- प्रतिरोध का SI मात्रक ओम ( $\Omega$ ) होता है।
- प्रतिरोध के व्युत्क्रम को चालकता कहते हैं।

$$G = \frac{1}{R} = \Omega^{-1} \text{ या mho या siemen}$$

- ओमीय प्रतिरोध ओम के नियम का पालन करता है।

Ex : Cu, Mn, Al आदि।

- ओमीय प्रतिरोध का ग्राफ—



74. (A) भारत के उत्तर-पूर्वी राज्य मेघालय ने 2022 में 39वें राष्ट्रीय खेलों की मेजबानी की है।

- मेघालय राज्य ने इसके लिए IOA के साथ एक समझौता पर हस्ताक्षर 2018 में किया था।

- 2023 में राष्ट्रीय खेलों का आयोजन गोवा में किया जाएगा।

75. (A) ईसाई धर्म में सबसे प्रसिद्ध चर्चों में एक सेंट पीटर्स बेसिलिका मैड्रिड शहर में स्थित है।

- ईसा मसीह का जन्म ब्रैथलेहम में हुआ था।

- स्पेन की राजधानी मैड्रिड है।

- ईसाई धर्म का भारत में प्रथम प्रवेश लगभग 40 A.D में ईसा मसीह के शिष्य सेंट थॉमस के द्वारा किया गया जो पहलव राजा गोण्डफर्नीज के दरबार में आये थे, जिनका मल्लपुर (तमिलनाडु) में हत्या कर दिया गया।

