

तार्किक क्षमता

निर्देश (1-3): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

सात व्यक्ति P, Q, R, S, T, U और V सात अलग अलग A, B, C, D, E, F, G कंपनियों से हैं। T, कंपनी F में कार्य करता है। Q न तो कंपनी A और न ही कंपनी D में कार्य करता है। P, कंपनी C में कार्य करता है। न तो S और न ही V कंपनी A और D में कार्य करता है। U, कंपनी A में कार्य नहीं करता है। Q, कंपनी G और B में कार्य नहीं करता है। V, कंपनी G में कार्य नहीं करता है।

1. R, निम्नलिखित में से किस कंपनी में कार्य करता है?
(a) B (b) E (c) F
(d) A (e) इनमें से कोई नहीं
2. निम्नलिखित में से कौन कंपनी B में कार्य करता है?
(a) U (b) R (c) V
(d) P (e) इनमें से कोई नहीं
3. U किस कंपनी में कार्य करता है?
(a) D (b) E (c) C
(d) A (e) इनमें से कोई नहीं

निर्देश (4-8): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

दस पार्सल K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, अप्रैल, मई, जून, जुलाई और अगस्त के पांच अलग-अलग महीनों में दो अलग-अलग तिथियों 6 और 21 पर पहुंचाए जाते हैं।

K, 30 दिनों वाले महीने की विषम तिथि को पहुंचाया जाता है। K और P के मध्य केवल तीन पार्सल पहुंचाए जाते हैं। O को T से ठीक पहले पहुंचाया जाता है और दोनों को एक ही महीने में पहुंचाया जाता है। T और N के मध्य केवल एक पार्सल पहुंचाया जाता है। N को T के बाद पहुंचाया जाता है। R और Q के मध्य तीन पार्सल को पहुंचाया जाता है। R को Q से पहले और 30 दिनों वाले महीने में पहुंचाया जाता है। Q को L से पहले पहुंचाया जाता है। M को S से पहले पहुंचाया जाता है। M और K के मध्य एक से अधिक पार्सल पहुंचाए जाते हैं।

4. निम्नलिखित में से कौन सा पार्सल 6 मई को पहुंचाया जाता है?
(a) K (b) M (c) S
(d) T (e) इनमें से कोई नहीं

5. R और P के मध्य कितने पार्सल पहुंचाए जाते हैं?
(a) कोई नहीं (b) एक (c) दो
(d) तीन (e) तीन से अधिक
6. निम्नलिखित में से कौन सा पार्सल अंत में पहुंचाया जाता है?
(a) K (b) M (c) N
(d) T (e) Q
7. निम्नलिखित में से कौन सा पार्सल K से ठीक पहले पहुंचाया जाता है?
(a) P (b) M (c) N
(d) T (e) Q
8. निम्नलिखित पांच में से चार किसी निश्चित तरीके से एक समान हैं, अतः एक समूह बनाते हैं, निम्नलिखित में से कौन सा एक उस समूह से संबंधित नहीं है?
(a) M (b) O (c) L
(d) R (e) K

निर्देश (9-12): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

एक शब्द और संख्या को व्यवस्थित करने वाली एक मशीन को जब शब्दों और संख्याओं की एक इनपुट पंक्ति दिए जाने पर वह उसे निर्धारित नियमों के अनुसार प्रत्येक चरण में पुनर्व्यवस्थित करती है। निम्नलिखित, इनपुट और पुनर्व्यवस्था के चरणों का एक उदाहरण है।

इनपुट: 67 32 51 11 5 48 96 55

चरण I: 5 67 32 51 11 48 55 15

चरण II: 0 5 32 51 48 55 15 13

चरण III: 1 0 5 51 48 15 13 10

चरण IV: 4 1 0 5 15 13 10 6

चरण IV पुनः व्यवस्थापन का अंतिम चरण है।

उपरोक्त चरणों में अनुसरण किये गए नियमों के अनुसार, निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में दिये गए इनपुट के लिए उपयुक्त चरण ज्ञात कीजिये।

इनपुट: 45 78 19 23 56 35 62 84

9. चरण II में 35 के स्थान के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?
(a) दायें छोर से चौथा
(b) बाएं छोर से तीसरा
(c) बायें छोर से छठा
(d) दायें छोर से पांचवां
(e) इनमें से कोई नहीं

10. चरण II में दायें छोर से चौथी संख्या और चरण IV में दायें छोर से चौथी संख्या का योग कितना होगा?

- (a) 32 (b) 46 (c) 47
(d) 55 (e) इनमें से कोई नहीं

11. निम्नलिखित में से कौन-सा चरण IV में दायें छोर से दूसरी संख्या और चरण II में बायें छोर से तीसरी संख्या का अंतर होगा?

- (a) 32 (b) 44 (c) 37
(d) 40 (e) इनमें से कोई नहीं

12. निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व चरण III में दायें छोर से चौथे के बायें ओर से दूसरा तत्व होगा?

- (a) 2 (b) 56 (c) 1
(d) 8 (e) इनमें से कोई नहीं

निर्देश (13-17): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

आठ व्यक्ति A, B, C, D, E, F, G, H एक पंक्ति में इस प्रकार बैठे हैं कि उनमें से चार उत्तर की ओर उन्मुख हैं जबकि उनमें से चार दक्षिण की ओर उन्मुख हैं। D, F के बायीं ओर तीसरे स्थान पर बैठता है लेकिन उनमें से कोई भी अंतिम छोर पर नहीं बैठता है। D, F के विपरीत दिशा की ओर उन्मुख है और B, D के दायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठता है। H और E के मध्य केवल एक व्यक्ति बैठता है लेकिन उनमें से कोई भी F का निकटतम पड़ोसी नहीं है। H और G के मध्य केवल दो व्यक्ति बैठे हैं। A, G के ठीक दायें बैठा है। A अंतिम छोर पर नहीं बैठता है। G के दोनों निकटतम पड़ोसी समान दिशा की ओर उन्मुख हैं। D के दोनों निकटतम पड़ोसी विपरीत दिशा की ओर उन्मुख हैं। H उत्तर दिशा की ओर उन्मुख है। B, F के समान दिशा की ओर उन्मुख है। अंतिम छोर पर बैठे दोनों व्यक्ति एक दूसरे के विपरीत दिशा की ओर उन्मुख हैं। C, A के समान दिशा की ओर उन्मुख है।

13. निम्नलिखित में से कौन A के बायें से र दूसरे स्थान पर बैठता है?

- (a) G (b) H (c) D
(d) F (e) इनमें से कोई नहीं

14. G और B के मध्य कितने व्यक्ति बैठते हैं?

- (a) एक (b) तीन से अधिक (c) तीन
(d) कोई नहीं (e) दो

15. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म अंतिम छोर पर बैठता है?

- (a) H, E (b) B, D (c) C, E
(d) F, B (e) इनमें से कोई नहीं

16. निम्नलिखित में से कौन F के ठीक बायीं ओर बैठता है?

- (a) E (b) C (c) D
(d) G (e) इनमें से कोई नहीं

17. H और C के मध्य कितने व्यक्ति बैठते हैं?

- (a) एक (b) तीन से अधिक (c) तीन
(d) कोई नहीं (e) दो

निर्देश (18-19): इन प्रश्नों में कथनों में विभिन्न तत्वों के मध्य संबंधों को दर्शाया गया है। इन कथनों के बाद दो निष्कर्षों दिए गए हैं। कथनों का अध्ययन कीजिए और फिर निर्णय लीजिए निम्नलिखित में से कौन सा निष्कर्ष दिए गए कथनों का अनुसरण करता है और अपना उत्तर इस प्रकार चिह्नित कीजिए:

- (a) यदि केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है
(b) यदि केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है
(c) यदि या तो निष्कर्ष I या निष्कर्ष II अनुसरण करता है
(d) यदि न तो निष्कर्ष I और न ही निष्कर्ष II अनुसरण करता है
(e) यदि निष्कर्ष I और निष्कर्ष II दोनों अनुसरण करते हैं

18. कथन: $O < P < T, J \leq T = L$

निष्कर्ष: I. $O > J$ II. $P > L$

19. कथन: $W > U = B \geq A \leq S < V$

निष्कर्ष: I. $U < V$ II. $W > A$

निर्देश (20-22): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

एक परिवार में तीन पीढ़ियों के आठ सदस्य A, V, T, R, Q, W, X, और Y हैं। X, V का पुत्र है, जो A से विवाहित है। Y, W की सिस्टर इन लॉ है। Q, R का पिता है। R, T की ग्रैंडडॉटर है। A, W की सास है। V का केवल एक पुत्र और एक पुत्री है।

20. यदि T, L की पत्नी है तो T, Y से किस प्रकार संबंधित है?

- (a) बहन (b) सास (c) ससुर
(d) माँ (e) निर्धारित नहीं किया जा सकता

21. X, Q से किस प्रकार संबंधित है?

- (a) बहन (b) सिस्टर-इन-लॉ (c) ब्रदर-इन-लॉ
(d) भाई (e) निर्धारित नहीं किया जा सकता

22. V, R से किस प्रकार संबंधित है?

- (a) बहन (b) ग्रैंडमदर (c) ब्रदर-इन-लॉ
(d) ग्रैंड-फादर (e) निर्धारित नहीं किया जा सकता

निर्देश (23-27): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

A, B, C, D, E, F और G सात अलग अलग रंग अर्थात्: भूरा, संतरी, लाल, गुलाबी, पीला, सफेद और हरे रंग के बॉक्स हैं लेकिन आवश्यक नहीं की यही क्रम हो।

बॉक्स A और हरे रंग के बॉक्स के मध्य दो बॉक्स हैं। बॉक्स C को या तो हरे रंग के बॉक्स के ठीक ऊपर या ठीक नीचे रखा जाता है। बॉक्स C और लाल रंग के बॉक्स के मध्य दो से अधिक बॉक्स रखे जाते हैं, जिसे न तो सबसे ऊपर और न ही सबसे नीचे रखा जाता है। बॉक्स A लाल रंग का नहीं है। लाल रंग के बॉक्स और सफेद रंग के बॉक्स के मध्य केवल एक

बॉक्स रखा जाता है। बॉक्स A और बॉक्स E सफेद रंग के नहीं हैं। बॉक्स B गुलाबी रंग का है और सबसे ऊपर तथा सबसे नीचे नहीं रखा जाता है। पीले रंग के बॉक्स और बॉक्स D के मध्य दो बॉक्स रखे जाते हैं, जिसे पीले रंग के बॉक्स के ऊपर रखा जाता है। बॉक्स D हरे रंग का बॉक्स नहीं है। भूरे रंग का बॉक्स संतरी रंग के बॉक्स के ऊपर रखा जाता है। न तो बॉक्स C और न ही बॉक्स E भूरे रंग का बॉक्स है। बॉक्स E, बॉक्स F के ऊपर रखा जाता है।

23. निम्नलिखित में से कौन सा बॉक्स सबसे ऊपर रखा जाता है?

- (a) भूरा (b) सफेद (c) संतरी
(d) पीला (e) इनमें से कोई नहीं

24. निम्नलिखित में से कौन सा बॉक्स लाल रंग का है?

- (a) D (b) F (c) E
(d) C (e) इनमें से कोई नहीं

25. गुलाबी रंग के बॉक्स के नीचे कितने बॉक्स रखे जाते हैं?

- (a) एक (b) तीन (c) चार
(d) दो (e) इनमें से कोई नहीं

26. गुलाबी रंग और भूरे रंग के बॉक्स के मध्य कितने बॉक्स रखे जाते हैं?

- (a) पांच (b) तीन (c) दो
(d) एक (e) इनमें से कोई नहीं

27. निम्नलिखित में से कौन सा कथन बॉक्स B के संदर्भ में सत्य है?

- (a) बॉक्स B को बॉक्स E के ऊपर रखा जाता है।
(b) बॉक्स B और बॉक्स D के मध्य दो बॉक्स हैं
(c) बॉक्स B के नीचे केवल दो बॉक्स रखे जाते हैं
(d) बॉक्स B को लाल रंग के बॉक्स के ऊपर रखा जाता है
(e) इनमें से कोई नहीं

निर्देश (28-30): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

बिंदु G, बिंदु A के 10 मी उत्तर की ओर है। बिंदु B, बिंदु A के 10 मी पूर्व की ओर है। बिंदु C, बिंदु B के 20 मी दक्षिण की ओर है। बिंदु D, बिंदु C के 10 मी पश्चिम की ओर है। बिंदु E, बिंदु D के 10 मी उत्तर की ओर है। बिंदु F, बिंदु E के 15 मी पश्चिम की ओर है। बिंदु H, बिंदु F के 15 मी उत्तर की ओर है। बिंदु K, बिंदु H के 5 मी पूर्व की ओर है।

28. बिंदु G के संदर्भ में बिंदु K किस दिशा में है?

- (a) दक्षिण- पश्चिम (b) उत्तर-पूर्व (c) उत्तर- पश्चिम
(d) दक्षिण- पूर्व (e) इनमें से कोई नहीं

29. यदि बिंदु Z, बिंदु K के 10 मी पूर्व की ओर है, तो बिंदु A, बिंदु Z से कितनी दूरी पर है?

- (a) 10 मी (b) 5 मी (c) 15 मी
(d) 20 मी (e) इनमें से कोई नहीं

30. यदि बिंदु J, BC का ठीक मध्य बिंदु है तो बिंदु E, बिंदु J से कितनी दूरी पर है?

- (a) 10 मी (b) 5 मी (c) 15 मी
(d) 20 मी (e) इनमें से कोई नहीं

निर्देश (31-35): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए:

सात व्यक्ति P, Q, R, S, T, U, V सात अलग अलग वर्षों में जैसे कि 1973, 1984, 1989, 1993, 1995, 1999, 2005 में पैदा हुए थे। (दिए गए सभी व्यक्तियों की आयु की गणना वर्ष 2018 के आधार पर की गई है और सभी व्यक्तियों का जन्म एक ही महीने के सामान तारीख को हुआ माना जाता है)। P, U से 4 वर्ष छोटा है। U और T की आयु के मध्य 6 वर्ष का अंतर है। Q और T की आयु का औसत, V और R की आयु के औसत के दोगुने से 2 अधिक है (आयु का औसत पूर्ण संख्या में माना जाता है न कि भिन्न में)। V, R से छोटा है तथा T, Q से छोटा है। S सबसे बड़ा नहीं है।

31. निम्नलिखित में से कौन सबसे छोटा व्यक्ति है?

- (a) P (b) Q (c) R
(d) V (e) T

32. Q और R की आयु के मध्य कितना अंतर है?

- (a) 20 वर्ष (b) 27 वर्ष (c) 21 वर्ष
(d) 26 वर्ष (e) इनमें से कोई नहीं

33. निम्नलिखित में से कौन वर्ष 1984 में पैदा हुआ?

- (a) P (b) Q (c) S
(d) T (e) इनमें से कोई नहीं

34. V और P की आयु का योग कितना है?

- (a) 47 वर्ष (b) 37 वर्ष (c) 45 वर्ष
(d) 38 वर्ष (e) इनमें से कोई नहीं

35. कितने व्यक्ति T से बड़े हैं?

- (a) चार (b) तीन (c) दो
(d) एक (e) कोई नहीं

संख्यात्मक अभियोग्यता

36. वीर और भव्य क्रमशः 45,000 रुपए और 50,000 रुपए के निवेश के साथ एक व्यवसाय आरंभ करते हैं। वर्ष के अंत में, वे निर्णय करते हैं कि कुल लाभ हिस्से का 50% समान रूप से तथा शेष को निवेश अनुपात में साझा करेंगे। यदि वे समग्र लाभ हिस्से को निवेश

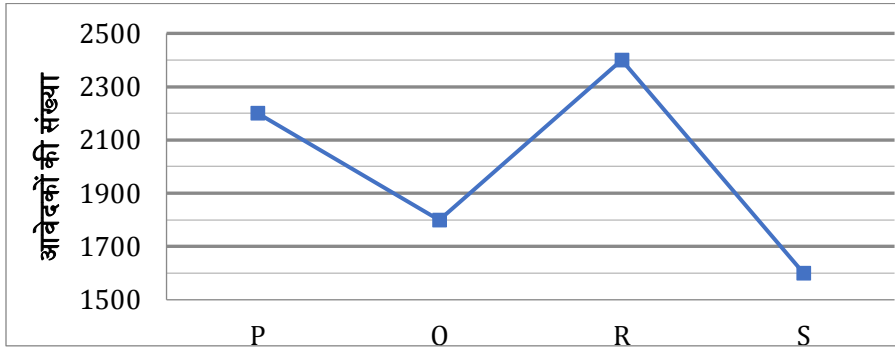
अनुपात में साझा करते हैं, तो भव्य को वस्ताविक लाभ से 1500 रुपए अधिक प्राप्त होते हैं। कुल लाभ हिस्सा ज्ञात कीजिए।

- (a) 1,04,000 रु. (b) 1,08,000 रु. (c) 1,12,000 रु.
(d) 1,14,000 रु. (e) 1,15,000 रु.

37. 16 वर्ष बाद, रश्मि की आयु, उसकी मित्र नेहा की आयु से $\frac{10}{13}$ होगी तथा 8 वर्ष पहले, उनकी आयु का अनुपात (रश्मि : नेहा) 4 : 7 था। नेहा की वर्तमान आयु, रश्मि की वर्तमान आयु से कितने प्रतिशत अधिक है?
- (a) 50% (b) 40% (c) 60%
(d) 45% (e) 75%

38. तीन मित्र P, Q और R के पास 5 : 6 : 8 के अनुपात में राशि हैं। यदि R, अपनी राशि का $37\frac{1}{2}\%$, P को देता है, तो R के पास शेष राशि तथा P और Q की राशि के औसत का अंतर 560 रुपए है। उनमें से प्रत्येक की राशि में 1000 रुपये जोड़ने के बाद, उनकी आरंभिक राशि का अनुपात ज्ञात कीजिए।
- (a) 60 : 66 : 83 (b) 67 : 72 : 81 (c) 60 : 67 : 81
(d) 60 : 69 : 81 (e) 65 : 71 : 83

Directions (39-43): दिए गए रेखा-आरेख चार अलग-अलग शहरों से आईबीपीएस पीओ परीक्षा में आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों की कुल संख्या को दर्शाता है तथा तालिका पुरुष अभ्यर्थियों की संख्या का महिला अभ्यर्थियों की संख्या के बीच अनुपात को दर्शाता है। डाटा का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए तथा निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



शहर	पुरुष : महिला
P	6 : 5
R	5 : 4
S	3 : 5

39. शहर P और R में मिलाकर महिला अभ्यर्थियों की संख्या, शहर P और S में मिलाकर पुरुष अभ्यर्थियों की कुल संख्या का लगभग कितना प्रतिशत है?
- (a) 110% (b) 112% (c) 108%
(d) 116% (e) 120%
40. सभी शहरों से सभी महिला अभ्यर्थियों का औसत कितना है?
- (a) 965 (b) 985 (c) 995
(d) 1005 (e) 1015
41. शहर P से पुरुष अभ्यर्थियों की संख्या और शहर R से महिला अभ्यर्थियों की संख्या में अंतर, शहर S के पुरुष अभ्यर्थियों और महिला अभ्यर्थियों की संख्या में अंतर से कितने प्रतिशत अधिक या कम है?
- (a) $3\frac{1}{3}\%$ (b) $6\frac{1}{2}\%$ (c) 4%
(d) $6\frac{1}{4}\%$ (e) 5%
42. अन्य शहर T से अभ्यर्थियों की संख्या, इन चारों शहरों से अभ्यर्थियों की औसत संख्या से $37\frac{1}{2}\%$ अधिक है तथा इस शहर में पुरुष अभ्यर्थियों का महिला अभ्यर्थियों से अनुपात 11 : 14 है। शहर R से पुरुष और महिला अभ्यर्थियों की संख्या के अंतर का शहर T से पुरुष और महिला अभ्यर्थियों की संख्या के अंतर से अनुपात ज्ञात कीजिए।
- (a) 20 : 9 (b) 11 : 9 (c) 20 : 11
(d) 11 : 20 (e) 9 : 20

43. शहर P और Q से पुरुष अभ्यर्थियों की कुल संख्या तथा शहर R और S से महिला अभ्यर्थियों की संख्या का योग ज्ञात कीजिए।
- (a) 4240 (b) 4340 (c) 4440
(d) 4540 (e) 4640
44. ट्रेन A और B क्रमशः x किमी/घंटा और (x + 36) किमी/घंटा से यात्रा करती हैं। ट्रेन B समान दिशा में चलने पर, ट्रेन A को $31\frac{1}{2}$ सेकंड में पार करती है। यदि वे विपरीत दिशा में यात्रा करते समय एकदूसरे को 9 सेकंड में पार करती हैं, तो दोनों ट्रेनों की गति का योग ज्ञात कीजिए।
- (a) 126 किमी/घंटा (b) 120 किमी/घंटा (c) 116 किमी/घंटा
(d) 136 किमी/घंटा (e) 115 किमी/घंटा
45. नीरज 20% की वार्षिक दर पर 10,000 रुपए का निवेश करता है। पहले दो वर्षों के लिए ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है तथा तीसरे वर्ष में इसे अर्धवार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है। तीसरे वर्ष के अंत में, प्राप्त कुल ब्याज कितना होगा?
- (a) 7224 रु. (b) 7324 रु. (c) 7424 रु.
(d) 7624 रु. (e) 7824 रु.

निर्देश (46-50): प्रत्येक प्रश्न में दो समीकरण (I) और (II) दिए गए हैं। दोनों समीकरणों को हल कीजिए तथा उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

(a) यदि $x=y$ या कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता
(b) यदि $x>y$

(c) यदि $x < y$

(d) यदि $x \geq y$

(e) यदि $x \leq y$

46. I. $25x^2 - 90x + 72 = 0$

II. $5y^2 - 27y + 36 = 0$

47. I. $12x^2 + 46x + 42 = 0$

II. $3y^2 - 16y + 21 = 0$

48. I. $4x^2 + 10x = 14$

II. $15 = 16y - 4y^2$

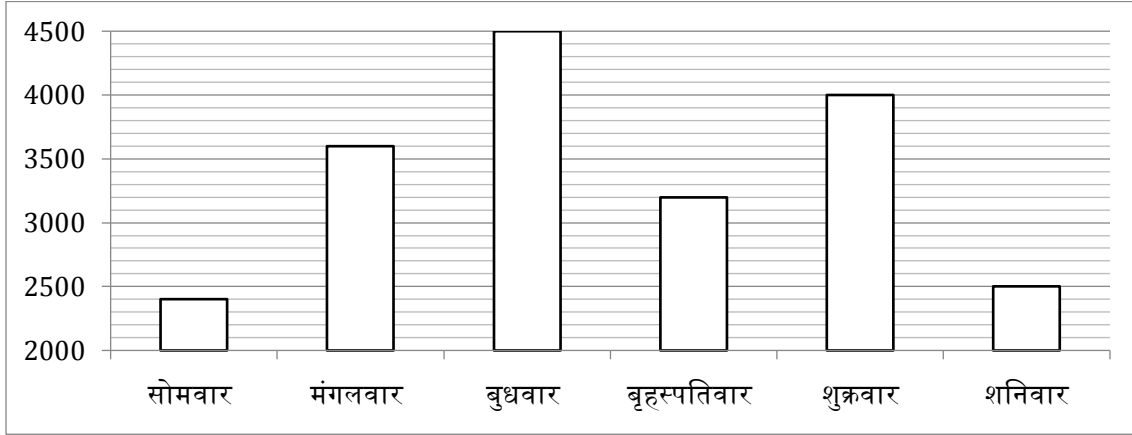
49. I. $6x^2 + 15x - 36 = 0$

II. $4y^2 - 2y - 10 = -8$

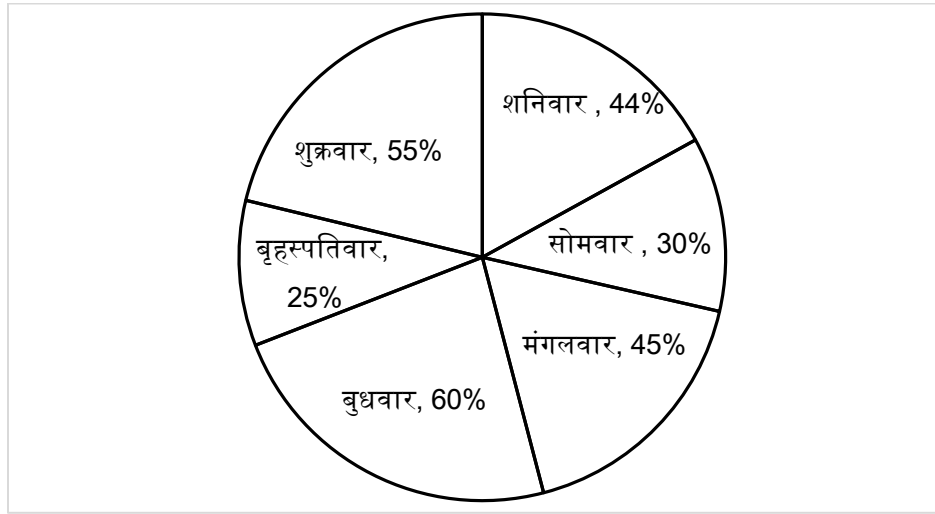
50. I. $2x^2 - 19x + 44 = 0$

II. $3y^2 - 22y + 40 = 0$

निर्देश (51-55): निम्नलिखित बार-ग्राफ एक सप्ताह के छह अलग-अलग दिन बिग बाज़ार जाने वाले ग्राहकों की कुल संख्या को दर्शाता है तथा पाई-चार्ट प्रत्येक दिन पर कुल ग्राहकों में से महिलाओं का प्रतिशत दर्शाता है। डाटा का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए तथा निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



कुल में से महिला ग्राहकों का प्रतिशत



51. बृहस्पतिवार को पुरुष ग्राहकों की संख्या, मंगलवार को महिला ग्राहकों की संख्या का कितना प्रतिशत है?

- (a) $148\frac{1}{9}\%$ (b) $148\frac{4}{27}\%$ (c) $146\frac{4}{27}\%$
 (d) $146\frac{1}{9}\%$ (e) $147\frac{2}{27}\%$

52. सोमवार, बुधवार, शुक्रवार और शनिवार को पुरुष ग्राहकों की संख्या का औसत कितना है?

- (a) 1670 (b) 1660 (c) 1680
 (d) 1684 (e) 1690

53. शुक्रवार और शनिवार को महिला ग्राहकों की कुल संख्या, सोमवार और मंगलवार को पुरुष ग्राहकों की कुल संख्या से लगभग कितने प्रतिशत अधिक या कम है?

- (a) 11% (b) 7% (c) 6%
 (d) 10% (e) 8%

54. मंगलवार और शुक्रवार को पुरुष ग्राहकों की औसत संख्या तथा शनिवार और बुधवार को महिला ग्राहकों की औसत संख्या के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 (b) 15 (c) 10
 (d) 17 (e) 18

55. सोमवार और शनिवार को मिलाकर ग्राहकों की कुल संख्या का शुक्रवार और बुधवार को मिलाकर पुरुष ग्राहकों की कुल संख्या से अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 49 : 24 (b) 49 : 30 (c) 49 : 32
(d) 49 : 34 (e) 49 : 36

56. एक बेलन की त्रिज्या और ऊँचाई में क्रमशः 12% और 17% की वृद्धि होती है। इसके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

- (a) 35.41% (b) 28.64% (c) 31.04%
(d) 26.04% (e) 25.04%

57. P और Q प्रत्येक एक वस्तु को समान मूल्य पर बेचते हैं। P वस्तु को 10% लाभ पर बेचता है और Q, $16\frac{2}{3}\%$ हानि पर बेचता है। P, लाभ प्रतिशत की गणना विक्रय मूल्य पर करता है जबकि Q, क्रय मूल्य करता है तथा जिससे दोनों को 1800 रु की समग्र हानि होती है। P की वस्तु और Q की वस्तु के क्रय मूल्यों का औसत ज्ञात कीजिए।

- (a) 16,800 रु. (b) 18,900 रु. (c) 20,400 रु.
(d) 22,600 रु. (e) 24,200 रु.

निर्देश (58 - 62): निम्नलिखित प्रश्नों में, प्रत्येक प्रश्न के लिए दो मात्राएं दी गई हैं। दोनों मात्राओं के संख्यात्मक मान की तुलना कीजिए तथा तदनुसार उत्तर दीजिए।

- (a) मात्रा I > मात्रा II
(b) मात्रा II > मात्रा I
(c) मात्रा I \geq मात्रा II
(d) मात्रा II \geq मात्रा I
(e) मात्रा I = मात्रा II या संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता

58. **मात्रा I:** यदि पाइप के माध्यम से पानी के प्रवाह का दर 20 सेमी/सेकंड है, तो $1\frac{1}{2}$ मिनट में 10 सेमी² अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के पाइप के माध्यम से कितने लीटर पानी प्रवाह होगा।

मात्रा II: दूध और पानी के एक मिश्रण में 60% दूध है। अन्य मिश्रण में 25% पानी है। 65% दूध की मात्रा का नया मिश्रण बनाने के लिए, 25% दूध के 9 लीटर के साथ 60% दूध की कितनी मात्रा को मिलाया जाना चाहिए?

59. **मात्रा I:** 7 वर्ष पहले हीना की आयु का 12 वर्ष पहले मीना की आयु से अनुपात 5 : 6 था तथा 8 वर्ष बाद मीना की आयु का हीना की आयु से अनुपात 5 : 4 होगा। तो उनकी वर्तमान आयु का औसत ज्ञात कीजिए।

मात्रा II: एक स्कूल में 6 विद्यार्थियों की औसत आयु 24.5 वर्ष है। जब एक नया विद्यार्थी उनमें शामिल होता है, तो औसत में 1.5 वर्ष की वृद्धि होती है। फिर से, जब एक अन्य विद्यार्थी शामिल होता है, तो औसत में 2.5 वर्ष की वृद्धि होती है। दोनों नए विद्यार्थियों की औसत आयु ज्ञात कीजिए।

60. **मात्रा I:** गोपाल अपनी आय का 12% बचाता है। यदि उसकी आय में 20% की वृद्धि होती है तथा वास्तविक व्यय के $\frac{1}{8}$ व्यय की वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में वृद्धि/कमी, उसकी आरंभिक आय का कितना प्रतिशत है?

मात्रा II: 40,000 रुपए की राशि पर 2 वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज 7961 रुपए है। ब्याज की दर (वार्षिक) ज्ञात कीजिए।

61. **मात्रा I:** एक थैले में, 6 हरे और 4 लाल कंचे हैं, एक के बाद एक तीन कंचे निकाले जाते हैं। यदि निकाले गए कंचे प्रस्थापित नहीं किए जाते, तो सभी तीन कंचों के लाल होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

मात्रा II: पहले 300 पूर्णांक में से एक पूर्णांक का यादृच्छिक रूप से चयन किया जाता है। इस संख्या के 28 से विभाज्य होने की प्रायिकता क्या है?

62. **मात्रा I:** भव्य अकेले एक कार्य का $\frac{2}{3}$, 12 दिनों में कर सकता है जबकि संभु अकेले कार्य का $\frac{3}{4}$, 18 दिनों में कर सकता है। समान कार्य को पूरा करने के लिए दोनों द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

मात्रा II: 12 पुरुष एक कार्य को 11 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उनके कार्य शुरू करने के 5 दिन बाद, 4 अधिक पुरुष उनके साथ शामिल होते हैं। कार्य पूरा होने में कुल कितना समय लगेगा?

निर्देश (63-67): निम्नलिखित संख्या श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या आएगा?

63. 11, 14, 27, 67, 148, ?
(a) 230 (b) 233 (c) 237
(d) 240 (e) 242

64. 1525, ?, 1505, 1441, 1185, 161
(a) 1524 (b) 1507 (c) 1515
(d) 1521 (e) 1522

65. 2, 3, 12, 65, 462, ?
(a) 2987 (b) 3287 (c) 4167
(d) 4477 (e) 4850

66. ?, 766, 824, 904, 1017, 1174
(a) 705 (b) 722 (c) 709
(d) 727 (e) 719

67. 55, 104, 225, 394, ?, 1044
(a) 683 (b) 660 (c) 675
(d) 695 (e) 729

निर्देश (68-70): नीचे दिए प्रश्नों में एक प्रश्न और दो कथन I और II दिए गए हैं। आपको यह निर्धारित करना है कि कौन-से कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त/ आवश्यक है।

- (a) कथन I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
(b) कथन II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, लेकिन कथन I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

Solutions

तार्किक क्षमता

निर्देश (1-3): T, कंपनी F में कार्य करता है। Q न तो कंपनी A न कंपनी D में कार्य करता है। P, कंपनी C में कार्य करता है। न तो S न V, कंपनी A और D में कार्य करता है।

व्यक्ति	कंपनी
P	C
Q	A, D
R	
S	A, D
T	F
U	
V	A, D

U, कंपनी A में कार्य नहीं करता है। Q, कंपनी G और B में कार्य नहीं करता है। V, कंपनी G में कार्य नहीं करता है। अतः, अंतिम व्यवस्था है--

व्यक्ति	कंपनी
P	C
Q	E
R	A
S	G
T	F
U	D
V	B

1. (d); 2. (c); 3. (a);

निर्देश (4-8): K, 30 दिन वाले महीने की विषम तारीख को पहुँचाया जाता है। K और P के बीच केवल तीन पार्सल पहुँचाए जाते हैं। O को T से ठीक पहले पहुँचाया जाता है और दोनों समान महीने में पहुँचाए जाते हैं। T और N बीच केवल एक पार्सल पहुँचाया जाता है। N, T के बाद पहुँचाया जाता है।

स्थिति -1:

महीने / तारीख	6 तारीख	21 तारीख
अप्रैल (30)		P
मई (31)		
जून (30)		K
जुलाई (31)	O	T
अगस्त (31)		N

स्थिति -2:

महीने / तारीख	6 तारीख	21 तारीख
अप्रैल (30)	O	T
मई (31)		N
जून (30)		K
जुलाई (31)		
अगस्त (31)		P

स्थिति -3:

महीने/ तारीख	6 तारीख	21 तारीख
अप्रैल (30)		K
मई (31)		
जून (30)		P
जुलाई (31)	O	T
अगस्त (31)		N

R और Q के बीच में तीन पार्सल पहुँचाए जाते हैं। R, Q से पहले, 30 दिन वाले महीने में पहुँचाया जाता है। Q, L से पहले पहुँचाया जाता है। इससे स्थिति-2 समाप्त हो जाएगी।

स्थिति -1:

महीने / तारीख	6 तारीख	21 तारीख
अप्रैल (30)	R	P
मई (31)		
जून (30)	Q	K
जुलाई (31)	O	T
अगस्त (31)	L	N

स्थिति-3:

महीने/ तारीख	6 तारीख	21 तारीख
अप्रैल (30)	R	K
मई (31)		
जून (30)	Q	P
जुलाई (31)	O	T
अगस्त (31)	L	N

M, S से पहले पहुँचाया जाता है। M और K के बीच एक से अधिक पार्सल पहुँचाए जाते हैं। अतः, इससे स्थिति -3 समाप्त हो जाएगी। अतः अंतिम व्यवस्था है :

महीने / तारीख	6 तारीख	21 तारीख
अप्रैल (30)	R	P
मई (31)	M	S
जून (30)	Q	K
जुलाई (31)	O	T
अगस्त (31)	L	N

4. (b); 5. (a); 6. (c);
7. (e); 8. (e);

निर्देश (9-12); प्रत्येक चरण में दोनों सिरों से दो संख्याओं को इस तरह से व्यवस्थित किया जाता है कि चरण I में सबसे छोटी संख्या को बायें छोर पर व्यवस्थित किया जाता है और सबसे बड़ी को दायें छोर पर व्यवस्थित किया जाता है। इसी प्रकार दूसरी सबसे छोटी संख्या को बायें छोर पर व्यवस्थित किया जाता है जबकि दूसरी सबसे बड़ी संख्या को दायें छोर पर व्यवस्थित किया जाता है और आगे इसी तरह से.. साथ ही संख्या की व्यवस्था करते समय, प्रत्येक संख्या जो कि बायें बाएं छोर पर व्यवस्थित होती है, उस संख्या से प्रतिस्थापित की जाती है, जो उस संख्या के अंकों का अंतर है और प्रत्येक संख्या जो दायें छोर पर व्यवस्थित है, उस संख्या के अंकों से प्रतिस्थापित की जाती है जो संख्या के अंकों का जोड़ है।

इनपुट : 45 78 19 23 56 35 62 84

चरण I: 8 45 78 23 56 35 62 12

चरण II: 1 8 45 56 35 62 12 15

चरण III: 2 1 8 45 56 12 15 8

चरण IV: 1 2 1 8 12 15 8 11

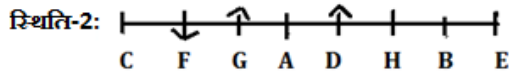
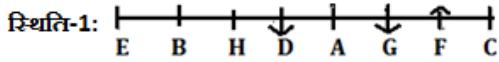
9. (a);

10. (c);

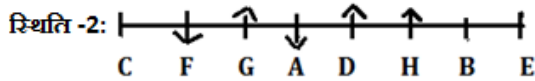
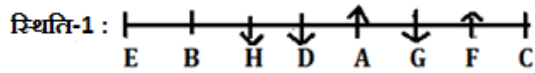
11. (c);

12. (d);

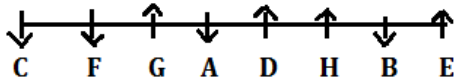
निर्देश (13-17); D, F के बायें से तीसरे स्थान पर बैठा है लेकिन उनमें से कोई अंतिम सिरे पर नहीं बैठा है। D, F के विपरीत दिशा की ओर उन्मुख है और B, D के दायें से दूसरे स्थान पर बैठा है। H और E के बीच में केवल एक व्यक्ति बैठा है लेकिन उनमें से कोई भी F का निकटतम पड़ोसी नहीं है। H और G के बीच में केवल दो व्यक्ति बैठे हैं। A, G के ठीक दायें बैठा है। A अंतिम सिरे पर नहीं बैठा है। यहाँ दो सम्भावित स्थितियां हो सकती हैं ---



G के दोनों निकटतम पड़ोसी समान दिशा की ओर उन्मुख हैं। D के दोनों निकटतम पड़ोसी विपरीत दिशा की ओर उन्मुख हैं।



H उत्तर दिशा की ओर उन्मुख है। इसलिए, इससे स्थिति-1 समाप्त हो जाएगी। अब, B उसी दिशा की ओर उन्मुख है जिस दिशा की ओर F उन्मुख है। अंतिम सिरों पर बैठे दोनों व्यक्ति, एक दूसरे से विपरीत दिशा की ओर उन्मुख हैं। C उसी दिशा की ओर उन्मुख है जिस दिशा की ओर A उन्मुख है, अतः, अंतिम व्यवस्था है ---



13. (b);

14. (c);

15. (c);

16. (d);

17. (b);

निर्देश (18-19):

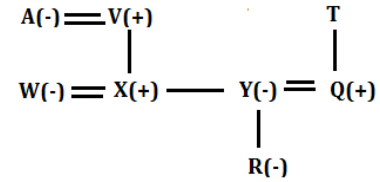
18. (d); I. O > J (असत्य)

II. P > L (असत्य)

19. (b); I. U < V (असत्य)

II. W > A (सत्य)

निर्देश (20-21):



20. (b);

21. (c);

22. (d);

निर्देश (23-27): बॉक्स A और हरे रंग के बॉक्स के बीच दो बॉक्स हैं। बॉक्स C, हरे रंग के बॉक्स के ठीक ऊपर या ठीक नीचे रखा है। बॉक्स C और लाल रंग के बॉक्स के बीच दो से अधिक बॉक्स रखे हैं, जो न तो शीर्ष और न नीचे रखा है। बॉक्स A लाल रंग का नहीं है।

स्थिति 1		स्थिति 2		स्थिति 3		स्थिति 4	
बॉक्स	रंग	बॉक्स	रंग	बॉक्स	रंग	बॉक्स	रंग
				C			हरा
	लाल		लाल		हरा	C	
A							
		A				A	
				A			
	हरा	C			लाल		लाल
C			हरा				

लाल रंग के बॉक्स और सफेद रंग के बॉक्स के बीच केवल एक बॉक्स रखा है। बॉक्स A और बॉक्स E, सफेद रंग का नहीं है। अतः, स्थिति 2 और स्थिति 4 समाप्त हो जाएगी। बॉक्स B, गुलाबी रंग का है और यह शीर्ष पर नहीं रखा है और न ही सबसे नीचे रखा है। पीले रंग के बॉक्स और बॉक्स D के बीच केवल दो बॉक्स रखे हैं, जो पीले रंग के बॉक्स के ऊपर रखा है। बॉक्स D हरे रंग का नहीं है।

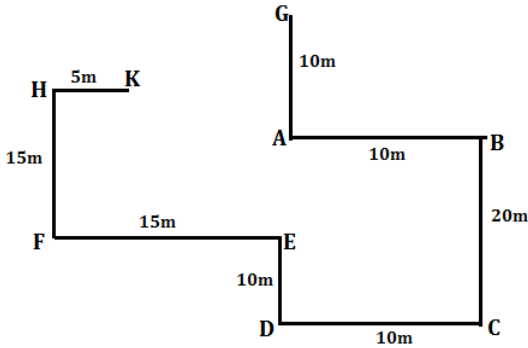
स्थिति 1		स्थिति 3	
बॉक्स	रंग	बॉक्स	रंग
		C	
	लाल		हरा
A		B	गुलाबी
D	सफेद	D	सफेद
B	गुलाबी	A	
	हरा		लाल
C	पीला		पीला

भूरे रंग का बॉक्स, नारंगी रंग के बॉक्स के ऊपर रखा है। न तो बॉक्स C न ही बॉक्स E भूरे रंग का है। अतः, स्थिति 3 समाप्त हो जाएगी। बॉक्स E, बॉक्स F के ऊपर रखा है।

स्थिति 1	
बॉक्स	रंग
G	भूरा
E	लाल
A	नारंगी
D	सफ़ेद
B	गुलाबी
F	हरा
C	पीला

23. (a); 24. (c); 25. (d);
26. (b); 27. (c);

निर्देश (28-30):



28. (a); 29. (b); 30. (a);

निर्देश (31-35): P, U से आयु में 4 वर्ष छोटा है। U और T की आयु के बीच अंतर 6 वर्ष है। अतः, यहाँ दो सम्भावित स्थितियां हो सकती हैं ---

स्थिति-1:

वर्ष	आयु	व्यक्ति
1973	45	
1984	34	
1989	29	U
1993	25	P
1995	23	T
1999	19	
2005	13	

स्थिति -2:

वर्ष	आयु	व्यक्ति
1973	45	
1984	34	
1989	29	T
1993	25	
1995	23	U
1999	19	P
2005	13	

T, Q से छोटा है। Q और T की आयु का औसत, V और R की आयु के औसत के दोगुने से 2 अधिक है। अतः, इससे स्थिति -2 समाप्त हो जाएगी क्योंकि स्थिति -2 में ऐसा कोई संयोजन संभव नहीं है। अब, स्थिति -1 के साथ,

वर्ष	आयु	व्यक्ति
1973	45	Q
1984	34	
1989	29	U
1993	25	P
1995	23	T
1999	19	V/R
2005	13	R/V

V, R से आयु में छोटा है। S आयु में सबसे बड़ा नहीं है। अतः, अंतिम व्यवस्था है ----

वर्ष	आयु	व्यक्ति
1973	45	Q
1984	34	S
1989	29	U
1993	25	P
1995	23	T
1999	19	R
2005	13	V

31. (d); 32. (d); 33. (c);
34. (d); 35. (a);

संख्यात्मक अभियोग्यता

36. (d); वीर और भव्या के निवेश का अनुपात = 9 : 10

माना कुल लाभ $76x$ है

$$\text{भव्या का भाग} = \frac{76x \times 50}{100} \times \frac{1}{2} + \frac{38x \times 10}{19} = 39x \text{ रु.}$$

लेकिन, यदि लाभ निवेश के अनुपात में विभाजित किया गया तो

$$\text{भव्या का भाग} = \frac{76x \times 10}{19} = 40x \text{ रु. है}$$

प्रश्नानुसार,

$$40x - 39x = 1500$$

$$\Rightarrow 76x = 1500 \times 76 = 1,14,000 \text{ रु.}$$

37. (a); माना 16 वर्ष बाद रश्मि की आयु $10x$ वर्ष होगी, तो 16 वर्ष बाद नेहा की आयु = $13x$ वर्ष है।
रश्मि की वर्तमान आयु = $(10x - 16)$ वर्ष

नेहा की वर्तमान आयु = $(13x-16)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$\frac{10x-16-8}{13x-16-8} = \frac{4}{7}$$

$$\Rightarrow 70x-168 = 52x-96$$

$$\Rightarrow 18x = 72$$

$$\Rightarrow x = 4$$

रश्मि की वर्तमान आयु = 24 वर्ष

नेहा की वर्तमान आयु = 36 वर्ष

$$\text{अभीष्ट \%} = \frac{12}{24} \times 100 = 50\%$$

38. (c); माना P, Q और R के पास 5x, 6x और 8x हैं।

$$P = 5x + 8x \times \frac{3}{8} = 8x$$

$$Q = 6x$$

$$R = 5x$$

प्रश्नानुसार,

$$7x - 5x = 560$$

$$\Rightarrow x = 280$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = (5 \times 280 + 1000) : (6 \times 280 + 1000) : (8 \times 280 + 1000)$$

$$= 2400 : 2680 : 3240 = 60 : 67 : 81$$

$$39. (d); \text{अभीष्ट \%} = \frac{\frac{2200 \times 5}{11} + \frac{2400 \times 5}{8}}{2200 \times \frac{6}{11} + 1600 \times \frac{3}{5}} \times 100 = \frac{1000 + 1500}{1200 + 960} \times 100$$

$$= \frac{3125}{27} \% = 116\%$$

$$40. (b); \text{अभीष्ट औसत} = \frac{2200 \times \frac{5}{11} + 1800 \times \frac{4}{9} + 2400 \times \frac{5}{8} + 1600 \times \frac{2}{5}}{4}$$

$$= \frac{1000 + 800 + 1500 + 640}{4} = 985$$

41. (d); शहर P से पुरुष अभ्यर्थियों की संख्या और शहर R से महिला अभ्यर्थियों की संख्या में अंतर = $2400 \times \frac{5}{8} - 2200 \times \frac{6}{11} = 300$

शहर S के पुरुष अभ्यर्थियों और महिला अभ्यर्थियों की संख्या में अंतर = $1600 \times \frac{1}{5} = 320$

$$\text{अभीष्ट \%} = \frac{320 - 300}{320} \times 100 = \frac{25}{4} = 6 \frac{1}{4} \%$$

42. (c); शहर-T से अभ्यर्थियों की कुल संख्या = $\frac{11}{8} \times \frac{1}{4} \times (2200 + 1800 + 2400 + 1600) = 2750$

शहर R से पुरुष और महिला अभ्यर्थियों की संख्या का अंतर = $\frac{2}{8} \times 2400 = 600$

शहर T से पुरुष और महिला अभ्यर्थियों की संख्या का अंतर = $2750 \times \frac{3}{25} = 330$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{600}{330} = 20 : 11$$

$$43. (b); \text{अभीष्ट योग} = 2200 \times \frac{6}{11} + 1800 \times \frac{5}{9} + 2400 \times \frac{5}{8} + 1600 \times \frac{2}{5}$$

$$= 1200 + 1000 + 1500 + 640 = 4340$$

44. (a); गति का अंतर = 36 कि.मी./घं = 10 मीटर/से.

दोनों ट्रेनों की लम्बाई का योग = $10 \times 31.5 = 315$ मीटर

जब, विपरीत दिशा में गतिमान हैं,

$$\text{गति का योग} = \frac{315}{9} = 35 \text{ मीटर/से.}$$

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{5}{18} + (x + 36) \times \frac{5}{18} = 35$$

$$\Rightarrow 2x + 36 = \frac{35 \times 18}{5} = 126$$

$$\Rightarrow x = 45 \text{ कि.मी./घं}$$

तथा $(x+36) = 81$ कि.मी./घं

दोनों ट्रेनों के लिए गति का योग = $81+45 = 126$ कि.मी./घं

$$\text{या गति का योग} = \frac{315}{9} = 35 \text{ मीटर/से.} = 126 \text{ कि.मी./घं}$$

$$45. (c); \text{पहले दो वर्षों में ब्याज} = 10,000 \left[1 + \frac{20}{100} \right]^2 - 10000$$

$$= 4400 \text{ रु.}$$

$$\text{तीसरे वर्ष में ब्याज} = 14,400 \text{ रु.} \times \left(1 + \frac{10}{100} \right)^2 - 14,400$$

$$= 3024 \text{ रु.}$$

$$\text{कुल ब्याज} = 7424 \text{ रु.}$$

$$46. (e); \text{I. } 25x^2 - 90x + 72 = 0$$

$$\Rightarrow 25x^2 - 30x - 60x + 72 = 0$$

$$\Rightarrow 5x(5x - 6) - 12(5x - 6) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{6}{5} \text{ या } \frac{12}{5}$$

$$\text{II. } 5y^2 - 27y + 36 = 0$$

$$\Rightarrow 5y^2 - 15y - 12y + 36 = 0$$

$$\Rightarrow 5y(y - 3) - 12(y - 3) = 0$$

$$\Rightarrow y = 3 \text{ या } \frac{12}{5}$$

$$y \geq x$$

$$47. (c); \text{I. } 12x^2 + 46x + 42 = 0$$

$$\Rightarrow 12x^2 + 18x + 28x + 42 = 0$$

$$\Rightarrow 6x(2x + 3) + 14(2x + 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-3}{2} \text{ या } \frac{-14}{6}$$

$$\text{II. } 3y^2 - 16y + 21 = 0$$

$$\Rightarrow 3y^2 - 9y - 7y + 21 = 0$$

$$\Rightarrow 3y(y - 3) - 7(y - 3) = 0$$

$$\Rightarrow y = 3 \text{ या } \frac{7}{3}$$

$$y > x$$

$$48. (c); \text{I. } 4x^2 + 10x - 14 = 0$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 14x - 4x - 14 = 0$$

$$\Rightarrow 2x(2x + 7) - 2(2x + 7) = 0$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ या } \frac{-7}{2}$$

$$\text{II. } 4y^2 - 16y + 15 = 0$$

$$\Rightarrow 4y^2 - 6y - 10y + 15 = 0$$

$$\Rightarrow 2y(2y - 3) - 5(2y - 3) = 0$$

$$\Rightarrow y = \frac{3}{2} \text{ या } \frac{5}{2}$$

$$y > x$$

49. (a); I. $6x^2 + 15x - 36 = 0$

$\Rightarrow 6x^2 + 24x - 9x - 36 = 0$

$\Rightarrow 6x(x + 4) - 9(x + 4) = 0$

$\Rightarrow x = -4$ या $\frac{9}{6}$

II. $4y^2 - 2y - 2 = 0$

$\Rightarrow 4y^2 - 4y + 2y - 2 = 0$

$\Rightarrow 4y(y - 1) + 2(y - 1) = 0$

$\Rightarrow y = 1$ या $\frac{-1}{2}$

संबंध का निर्धारण नहीं किया जा सकता है

50. (d); I. $2x^2 - 19x + 44 = 0$

$\Rightarrow 2x^2 - 8x - 11x + 44 = 0$

$\Rightarrow 2x(x - 4) - 11(x - 4) = 0$

$\Rightarrow x = 4$ या $\frac{11}{2}$

II. $3y^2 - 22y + 40 = 0$

$\Rightarrow 3y^2 - 12y - 10y + 40 = 0$

$\Rightarrow 3y(y - 4) - 10(y - 4) = 0$

$\Rightarrow y = 4$ या $\frac{10}{3}$

$x \geq y$

51. (b); अभीष्ट % = $\frac{3200 \times \frac{75}{100}}{3600 \times \frac{45}{100}} \times 100$
 $= \frac{4000}{27} \% = 148 \frac{4}{27} \%$

52. (a); अभीष्ट औसत = $\frac{1}{4} \left(2400 \times \frac{70}{100} + 4500 \times \frac{40}{100} + 4000 \times \frac{45}{100} + \frac{2500 \times 56}{100} \right)$
 $= \frac{1}{4} (1680 + 1800 + 1800 + 1400) = 1670$

53. (d); अभीष्ट 5 = $\frac{(2400 \times \frac{70}{100} + \frac{3600 \times 55}{100}) - (4000 \times \frac{55}{100} + \frac{2500 \times 44}{100})}{(2400 \times \frac{70}{100} + 3600 \times \frac{55}{100})} \times 100$
 $= \frac{3660 - 3300}{3660} \times 100 \approx 10\%$

54. (c); अभीष्ट अंतर = $\frac{1}{2} \left(4500 \times \frac{60}{100} + 2500 \times \frac{44}{100} \right) - \frac{1}{2} \left(3600 \times \frac{55}{100} + \frac{4000 \times 45}{100} \right) = 1900 - 1890 = 10$

55. (e); अभीष्ट अनुपात = $\frac{2400 + 2500}{\left(\frac{40 \times 4500}{100} + 4000 \times \frac{45}{100} \right)}$
 $= \frac{4900}{3600} = 49 : 36$

56. (c); प्रतिशत वृद्धि = $12 + 17 + \frac{12 \times 17}{100}$
 $= 29 + 2.04 = 31.04\%$

57. (b); माना P की वस्तु का SP तथा Q की वस्तु का SP $100x$ है।
P की वस्तु का CP = $90x$ रु.
तथा Q की वस्तु का CP = $\frac{6}{5} \times 100x = 120x$ रु.
कुल हानि = $(120x + 90x) - (100x + 100x) = 10x$ रु.
प्रश्नानुसार,
 $10x = 1800 \Rightarrow x = 180$
अभीष्ट औसत = $\frac{(90 + 120)}{2} \times 180 = 18,900$ रु.

58. (e); मात्रा I- पानी की मात्रा = $10 \times 90 \times 20 = 18000$ से.मी.³
 1000 से.मी.³ = 1 लीटर $\Rightarrow 18000$ से.मी.³ = 18 लीटर

मात्रा II

मिश्रण-I	मिश्रण-II
60%	75%
65%	
10%	5%
2	1

1 इकाई \rightarrow 9 लीटर

2 इकाई \rightarrow 18 लीटर

मात्रा I = मात्रा II

59. (b); मात्रा I: माना हिना की वर्तमान आयु x वर्ष है।
तथा मीना की वर्तमान आयु y वर्ष है।

प्रश्नानुसार,

$\frac{x-7}{y-12} = \frac{5}{6} \Rightarrow 6x - 42 = 5y - 60$

$\Rightarrow 6x - 5y = -18 \dots(i)$

तथा

$\frac{y+8}{x+8} = \frac{5}{4}$

$\Rightarrow 4y + 32 = 5x + 40$

$\Rightarrow 5x - 4y = -8 \dots(ii)$

(i) और (ii) से

$x = 32$ वर्ष तथा $y = 42$ वर्ष

अभीष्ट औसत = $\frac{32+42}{2} = 37$ वर्ष

मात्रा II

पहले नए विद्यार्थी की आयु = $7 \times 26 - 6 \times 24.5 = 35$ वर्ष

दूसरे नए विद्यार्थी की आयु = $8 \times 28.5 - 7 \times 26 = 46$ वर्ष

अभीष्ट औसत = $\frac{35+46}{2} = 40.5$ वर्ष

मात्रा II > मात्रा I

60. (b); मात्रा I: माना गोपाल की आय $100x$ है

बचत = $12x$ रु., व्यय = $100x - 12x = 88x$ रु., नयी आय = $120x$ रु.

नया व्यय = $88x$ रु. $\times \frac{9}{8} = 99x$ रु.

नयी बचत = $120x$ रु. - $99x = 21x$ रु.

बचत में वृद्धि = $21x - 12x = Rs. 9x$

अभीष्ट % = $\frac{9x}{100x} \times 100 = 9\%$

मात्रा II:

$7961 = 40000 \left[1 + \frac{R}{100} \right]^2 - 40000$

$\Rightarrow \left[1 + \frac{R}{100} \right]^2 = \frac{47961}{40000}$

$\Rightarrow \left[1 + \frac{R}{100} \right] = \sqrt{\frac{47961}{40000}} = \frac{219}{200}$

$\Rightarrow \frac{R}{100} = \frac{19}{200} \Rightarrow R = 9.5\%$

मात्रा II > मात्रा I

61. (e); मात्रा I: - अभीष्ट प्रायिकता = $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{30}$
 मात्रा II: -28 से विभाज्य संख्या (300 तक) = $\frac{300}{28} = 10$
 अभीष्ट प्रायिकता = $\frac{10}{300} = \frac{1}{30}$
 मात्रा I = मात्रा II

62. (a); मात्रा I: - कार्य को अकेले पूरा करने में भव्या द्वारा लिया गया समय = $\frac{3}{2} \times 12 = 18$ दिन
 समान कार्य को पूरा करने में शम्भू द्वारा लिया गया समय = $\frac{4}{3} \times 18 = 24$ दिन
 दोनों द्वारा लिया गया समय = $\frac{18 \times 24}{24+18} = \frac{72}{7}$ दिन
 मात्रा II: -माना 1 पुरुष की कार्य-क्षमता = 1 इकाई/प्रति दिन
 कुल कार्य = $11 \times 12 = 132$ इकाई
 5 दिनों में = $12 \times 5 = 60$ इकाई
 शेष कार्य = 72 इकाई
 कुल समय = $5 + \frac{72}{16} = 9\frac{1}{2}$ दिन
 मात्रा I > मात्रा II

63. (a);

64. (d);

65. (c);

66. (e);

67. (a);

68. (e); संख्याओं में कोई अंक नहीं दिए गए हैं।
 अतः, हम गणित में प्राप्त अंक ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

69. (a); I. माना चार क्रमागत सम पूर्णांक हैं,
 $x, x + 2, x + 4$ और $x + 6$
 $x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 11 \times 4 = 44$
 $\Rightarrow x = \frac{32}{4} = 8$
 II. हम कथन II से ज्ञात नहीं कर सकते हैं।
 अतः कथन I अकेले प्रश्न का देने के लिए पर्याप्त है।

70. (c); I. माना P को $2x$ रु. प्राप्त होते हैं तथा $(Q + R)$ को $3x$ रु. प्राप्त होते हैं।
 $\Rightarrow 2x + 3x = \text{Rs. } 705 \text{ रु.}$
 $\Rightarrow x = 141 \text{ रु.}$
 $P = 2 \times 141 = 282 \text{ रु.}$
 $Q + R = 3 \times 141 = 423 \text{ रु.}$
 II. माना Q को x रु. प्राप्त होते हैं तथा $(P + R)$ को $4x$ रु. प्राप्त होते हैं।
 $\Rightarrow x + 4x = 705$
 $\Rightarrow x = 141$
 $P + R = 4 \times 141 = \text{Rs. } 564$
 I और II से,
 $P = 282 \text{ रु.}$
 $Q = 141 \text{ रु.}$
 $R = 564 - 282 = 282 \text{ रु.}$
 Q को सभी में सबसे कम प्राप्त होते हैं।
 अतः दोनों कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।