

LIC AAO Mains Previous Year Paper of Data Analysis & Interpretation - 2019

Directions (1 -5): नीचे दी गई तालिका में, छात्राओं की संख्या, लड़कों का प्रतिशत और एक मेंटर के अधीन विद्यार्थियों (लड़के + लड़कियाँ) की संख्या के सन्दर्भ में पांच संस्थानों के डाटा को दर्शाया गया है। नीचे दिए गए डाटा का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

संस्थान	एक मेंटर के अधीन विद्यार्थियों की संख्या	लड़कियों की संख्या	लड़कों का प्रतिशत
A	8	80	60%
B	15	144	68%
C	16	176	45%
D	24	108	70%
E	25	90	64%

Q1. संस्थान D में मेंटरों की संख्या, संस्थान A में मेंटरों की संख्या से कितना प्रतिशत अधिक/कम है?

- (a) 20%
- (b) 160%
- (c) 80%
- (d) 60%
- (e) 40%

Q2. यदि संस्थान E में, छात्राओं की संख्या में 60% की वृद्धि होती है और छात्रों की संख्या में 35% की वृद्धि होती है जबकि एक मेंटर के अधीन विद्यार्थियों की संख्या में 20% की वृद्धि होती है, तो संस्थान E में कितने अधिक मेंटरों की आवश्यकता है?

- (a) कोई अधिक संरक्षक की आवश्यकता नहीं है
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 3
- (e) 4

Q3. संस्थान B और C में मिलाकर विद्यार्थियों की कुल संख्या, संस्थान D और E में मिलाकर विद्यार्थियों की कुल संख्या से कितनी अधिक है?

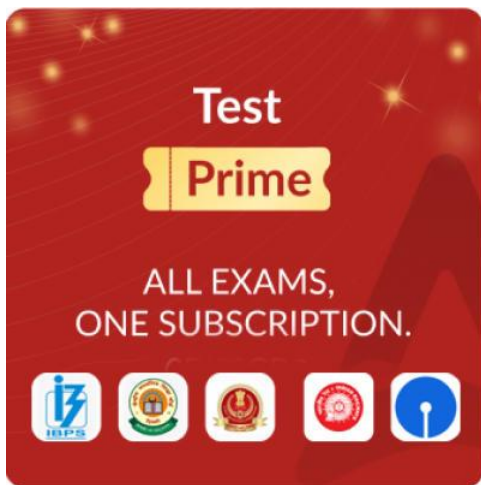
- (a) 130
- (b) 140
- (c) 150
- (d) 160
- (e) 170

Q4. संस्थान C के कुल मेंटरों में से, 65% महिलायें हैं, तो संस्थान C में पुरुष मेंटरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 5
- (b) 7
- (c) 9
- (d) 11
- (e) 13

Q5. अन्य संस्थान F में विद्यार्थियों की कुल संख्या, संस्थान D में विद्यार्थियों की कुल संख्या से 15% अधिक है, जबकि एक मेंटर के अधीन विद्यार्थियों की संख्या, संस्थान B में एक मेंटर के अधीन विद्यार्थियों की संख्या से 20% अधिक है। संस्थान F में आवश्यक मेंटरों की संख्या ज्ञात कीजिए-

- (a) 17
- (b) 19
- (c) 21
- (d) 23
- (e) 25



Directions (6–10): निम्नलिखित प्रश्नों के साथ दो कथन हैं अर्थात् कथन (I) और कथन (II)। आपको यह निर्धारित करना है कि कौन से कथन प्रश्नों का उत्तर देने के लिए पर्याप्त/आवश्यक हैं/हैं।

(a) न तो कथन (I) और न ही कथन (II) अपने आप में प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

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

(c) या तो कथन (I) या कथन (II) अपने आप में प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(d) दोनों कथनों को एक साथ लिया जाना प्रश्नों का उत्तर देने के लिए आवश्यक है, लेकिन इनमें से कोई भी कथन अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

(e) अकेले कथन (I) प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है लेकिन अकेले कथन (II) प्रश्नों का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

Q6. A के पास आठ पेन और दस पेंसिलें हैं और प्रत्येक पेंसिल का क्रय मूल्य पेन के क्रय मूल्य से अधिक है। आठ पेन और 10 पेंसिल का कुल क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

कथन (I). A सभी पेनों को 25% लाभ पर और सभी पेंसिलों को 20% हानि पर बेचता है और पेन और पेंसिल के विक्रय मूल्य का अनुपात क्रमशः 5:8 है।

कथन (II). प्रत्येक पेन और प्रत्येक पेंसिल के क्रय मूल्य का योग उनके क्रय मूल्य के अंतर से 24 अधिक है।

Q7. एक समूह में पाँच विद्यार्थी (P, Q, R, S और T) हैं। समूह में सबसे कम उम्र के सदस्य की आयु ज्ञात कीजिए।

कथन (I). चार वर्ष बाद P की आयु 22 वर्ष होगी और पांच वर्ष पहले Q और S की आयु का योग 27 वर्ष था।

कथन (II). Q, R और T की वर्तमान आयु का औसत 28.5 वर्ष है और P, S और R की वर्तमान आयु का औसत 24.5 वर्ष है।

Q8. एक ही नदी में नाव X और नाव Y, धारा के अनुकूल D किमी की दूरी तय करने में 72 मिनट और 64 मिनट का समय लेती है। उनके द्वारा अनुप्रवाह में एक घंटे के लिए तय की गई दूरियों के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

कथन (I). D का मान 48 किमी है।

कथन (II). धारा के अनुकूल नाव X की गति धारा के प्रतिकूल नाव Y की गति की $\frac{5}{8}$ गुना है।

Q9. एक थैले में दो ग्रे गेंदें, कुछ गुलाबी गेंदें और कुछ सिल्वर की गेंदें हैं। बैग में कुल गेंदें ज्ञात कीजिए।

कथन (I). थैले से सिल्वर गेंद निकालने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ है।

कथन (II). बैग से गुलाबी गेंद निकालने की प्रायिकता $\frac{2}{5}$ है।

Q10. 2021 में एक शहर A की जनसंख्या में उसके पिछले वर्ष की तुलना में 40% की वृद्धि हुई है और 2020 में शहर A की कुल जनसंख्या 2500 है। 2021 में पुरुष जनसंख्या और 2020 में महिला जनसंख्या का योग ज्ञात कीजिए।

कथन (I). 2021 में शहर A के पुरुष पिछले वर्ष की तुलना में 40% अधिक हैं।

कथन (II). 2021 में शहर A की महिलाएं पिछले वर्ष की तुलना में 25% कम हैं।

Directions (11 – 15): निम्न तालिका दो विद्यालयों A और B में विभिन्न कक्षाओं में से किसी विशिष्ट दिन उपस्थित होने वाले विद्यार्थियों की कुल संख्या और विद्यार्थियों के प्रतिशत को दर्शाती है।

कक्षाएं	विद्यालय A	उपस्थित विद्यार्थी (% में)	विद्यालय B	उपस्थित विद्यार्थी (% में)
VI	450	32%	—	44%
VII	260	45%	250	24%
VIII	—	38%	—	60%
IX	560	—	792	25%
X	220	35%	350	—

Q11. यदि दोनों विद्यालयों में कक्षा VIII में मिलाकर विद्यार्थियों की कुल संख्या 1625 है, जबकि दोनों कक्षाओं में उपस्थित कुल विद्यार्थी मिलाकर 766 हैं, तो दोनों विद्यालयों में कक्षा VIII के छात्रों की संख्या में अंतर ज्ञात कीजिए।

(a) 250

(b) 275

(c) 225

(d) 300

(e) इनमें से कोई नहीं

Q12. स्कूल A में कक्षा VI में उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या, स्कूल B में कक्षा IX में उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या का लगभग कितने प्रतिशत है?

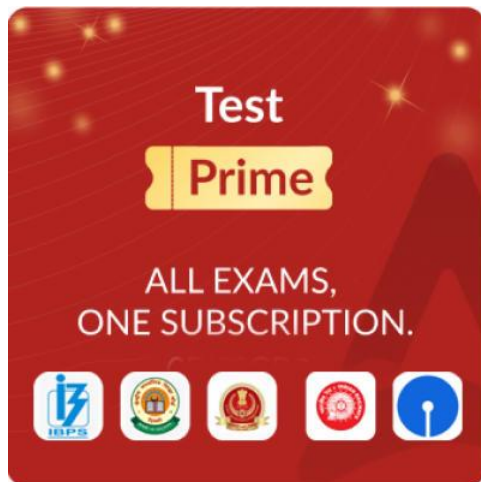
- (a) 65%
- (b) 70%
- (c) 75%
- (d) 73%
- (e) 80%

Q13. यदि विद्यालय B में कक्षा VI में उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या, विद्यालय A में समान कक्षा में उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या के दोगुने से 2 कम है, तो विद्यालय B में कक्षा VI के विद्यार्थियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 625
- (b) 650
- (c) 600
- (d) 700
- (e) इनमें से कोई नहीं

Q14. यदि विद्यालय B में कक्षा XI में उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या, इसी विद्यालय में कक्षा X में उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या से $14\frac{2}{7}\%$ कम है, जबकि विद्यालय B में कक्षा XI में कुल विद्यार्थी 400 हैं, तो उस दिन विद्यालय B में कक्षा XI में कितने प्रतिशत विद्यार्थी उपस्थित हैं?

- (a) 25.5%
- (b) 26.5%
- (c) 27.5%
- (d) अपर्याप्त आंकड़ें
- (e) इनमें से कोई नहीं



Q15. दोनों विद्यालयों में मिलाकर कक्षा VII में उपस्थित विद्यार्थियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिये।

- (a) 157
- (b) 187
- (c) 167
- (d) 177
- (e) इनमें से कोई नहीं

Direction (16-17): A ने X रुपये का निवेश करके एक व्यवसाय शुरू किया। 6 महीने के बाद B उसके साथ 1500 रुपये के निवेश के साथ जुड़ जाता है जबकि C 8 महीने बाद Y रुपये के साथ व्यवसाय में शामिल हो जाता है। वर्ष के अंत में, A, B और C के लाभ हिस्से का क्रमशः अनुपात 8 : 3 : 4 है।

Q16. यदि A ने 6 महीने के बाद अपने निवेश को दोगुना कर दिया था और B ने 2 महीने के बाद अपने निवेश को आधा कर दिया था। लाभ के हिस्से का नया अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 6:1:2
- (b) 6:1:4
- (c) 6:1:3
- (d) 6:1:5
- (e) 6:1:1

Q17. Y, X से कितने प्रतिशत अधिक या कम है?

- (a) 50%
- (b) 65%
- (c) 70%
- (d) 40%
- (e) 60%

Direction (18 - 19): एक आयताकार आधारित टैंक, जिसकी लम्बी भुजा छोटी भुजा से 150% अधिक है, उस का क्षेत्रफल 1440 मी^2 है और टैंक में 10800 मी^3 पानी है।

Q18. टैंक का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि टैंक का ऊपरी भुजा खुली है।

- (a) 2700 मी^2
- (b) 2400 मी^2
- (c) 3600 मी^2
- (d) 4900 मी^2
- (e) 2100 मी^2

Q19. यदि एक शंक्वाकार टैंक की त्रिज्या, आयताकार आधारित टैंक की छोटी भुजा का $\frac{7}{8}$ वां है और इसकी ऊँचाई आयताकार आधारित टैंक की ऊँचाई की दुगुनी है, तो शंक्वाकार टैंक में शामिल पानी की क्षमता ज्ञात कीजिए।

- (a) 6730 मी^3
- (b) 6530 मी^3
- (c) 6930 मी^3
- (d) 6960 मी^3
- (e) 6990 मी^3

Q20. एक बैग में 'A' ग्रे पेन, 11 गुलाबी पेन और 'B' गोल्डन पेन हैं। यदि बैग से एक पेन निकाला जाता है, तो एक ग्रे पेन निकालने की प्रायिकता $\frac{1}{5}$ है, जबकि एक गोल्डन पेन निकालने की प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है। यदि बैग से दो पेन निकाले जाते हैं, तो निकाले गए दोनों पेन के गुलाबी होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{7}{38}$
- (b) $\frac{15}{38}$
- (c) $\frac{9}{38}$
- (d) $\frac{11}{38}$
- (e) $\frac{17}{38}$

Directions (21-25): निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़िए और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिये। तीन अलग-अलग कंपनियों (X, Y और Z) में काम करने वाले कर्मचारियों (पुरुषों और महिलाओं) की कुल संख्या के बारे में जानकारी:

Y में पुरुष और महिला क्रमशः 8:5 के अनुपात में हैं। X में महिलाएं Y में पुरुषों की तुलना में 20 अधिक हैं। Z में कुल कर्मचारियों की संख्या 200 है और Z में पुरुषों की संख्या Y के पुरुषों और X की महिलाओं की औसत संख्या है। सभी कंपनियों में मिलाकर पुरुषों की कुल संख्या 335 है और Z में महिलाओं की संख्या पुरुषों की तुलना में 60 कम है।

Q21. X और Y में मिलाकर पुरुषों की कुल संख्या और Z में कर्मचारियों की कुल संख्या के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 2
- (b) 10
- (c) 7
- (d) 5
- (e) 12

Q22. Z में पुरुषों की कुल संख्या का X में महिलाओं की कुल संख्या से अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 11:14
- (b) 17:15
- (c) 19:11
- (d) 18:11
- (e) 13:14

Q23. यदि X में महिलाओं की कुल संख्या का 25% और Y में पुरुषों की कुल संख्या का 20% कंपनी छोड़कर Z में शामिल होते हैं, तो कंपनी Z में कर्मचारियों की नयी कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 262
- (b) 248
- (c) 241
- (d) 259
- (e) 264

Q24. Z में महिलाओं की कुल संख्या दो अलग-अलग विभागों अर्थात् विक्रय और मानव संसाधन में क्रमशः 9:5 के अनुपात में है। Z में विक्रय विभाग में काम करने वाली महिलाओं की कुल संख्या, Y में पुरुषों की कुल संख्या का कितना प्रतिशत है?

- (a) 37.5%
- (b) 25%
- (c) 32.5%
- (d) 16.66%
- (e) 33.33%

Q25. सभी कंपनियों में मिलाकर महिलाओं की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 290
- (b) 285
- (c) 275
- (d) 265
- (e) 280

Q26. 250 मीटर लंबी ट्रेन A समान दिशा में चलने वाली 350 मीटर लंबी ट्रेन B को 50 सेकंड में पार कर सकती है। यदि ट्रेन A से B की गति का अनुपात क्रमशः 7:4 है, तो ट्रेन A द्वारा उस पुल को पार करने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिए जिसकी लंबाई ट्रेन B की लंबाई का 60% है।

- (a) $\frac{112}{7} \text{ sec}$
- (b) $\frac{110}{7} \text{ sec}$
- (c) $\frac{118}{7} \text{ sec}$
- (d) $\frac{111}{7} \text{ sec}$
- (e) $\frac{115}{7} \text{ sec}$

Q27. P ने दो अलग-अलग योजनाओं A और B में X रुपये की समान राशि का निवेश किया। दोनों योजनाओं के लिए ब्याज की दर समान 15% है, लेकिन योजना A साधारण ब्याज प्रदान करती है और योजना B चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करती है। यदि 2 वर्ष पश्चात योजना A और B से प्राप्त ब्याज के बीच अंतर 56.25 रुपये है, तो 'X का 45%' का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 1525
- (b) 975
- (c) 525
- (d) 1125
- (e) 1225

Q28. पाइप P और पाइप Q अकेले टैंक को क्रमशः 28 मिनट और 20 मिनट में भर सकते हैं। पाइप R की दक्षता, पाइप P और पाइप Q की औसत दक्षता से X% अधिक है। यदि पाइप R और पाइप P टैंक को 7 मिनट में भर सकते हैं, तो X का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 50
- (b) 150
- (c) 100
- (d) 125
- (e) 75

Q29. एक दुकानदार ने एक वस्तु पर उसके क्रय मूल्य से Y% अधिक अंकित किया और उस पर 20% की छूट दी। यदि दुकानदार ने मेज को बेचने पर 8% का लाभ अर्जित किया और वस्तु का अंकित मूल्य (16Y-20) रुपये है, तो वस्तु का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) Rs.432
- (b) Rs.560
- (c) Rs.405
- (d) Rs.519
- (e) Rs.610

Q30. X पुरुष किसी कार्य को Y दिनों में कर सकते हैं और Y महिलाएं उसी कार्य को X दिनों में कर सकती हैं। यदि 18 पुरुष और 17 महिलाएं कार्य को $1\frac{4}{7}$ दिनों में कर सकते हैं, तो 5 पुरुषों और 6 महिलाओं द्वारा पूरे कार्य को पूरा करने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 days
- (b) 2 days
- (c) 8 days
- (d) 12 days
- (e) 15 days

Solutions

S1. Ans.(e)

Sol. Total number of students in institute A

$$= \frac{80}{40} \times 100 = 200$$

Total number of students in institute D

$$= \frac{108}{30} \times 100 = 360$$

$$\text{Number of mentors in institute A} = \frac{200}{8} = 25$$

$$\text{Number of mentors in institute D} = \frac{360}{24} = 15$$

$$\text{Required \%} = \frac{25-15}{25} \times 100$$

$$= \frac{10}{25} \times 100 = 40\%$$

S2. Ans.(c)

Sol. Number of girls after increment

$$= 90 \times 1.6 = 144$$

Number of boys after increment

$$= \frac{90}{36} \times 64 \times \frac{135}{100} = 216$$

Number of students under one mentor after increment = $25 \times 1.2 = 30$

Total number of mentors required after increment

$$= \frac{144+216}{30} = \frac{360}{30} = 12$$

Total number of mentors before increment

$$= \frac{90 + \frac{90}{36} \times 64}{25} = \frac{90+160}{25} = \frac{250}{25} = 10$$

$$\text{Number of mentors more required} = 12 - 10 = 2$$

S3. Ans.(d)

Sol. Total number of students in institute B & C together

$$= \frac{144}{32} \times 100 + \frac{176}{55} \times 100 = 450 + 320 = 770$$

Total number of students in institute D & E together

$$= \frac{108}{30} \times 100 + \frac{90}{36} \times 100 = 360 + 250 = 610$$

$$\text{Required difference} = 770 - 610 = 160$$

S4. Ans.(b)

Sol. Total number of students in institute C

$$= \frac{176}{55} \times 100 = 320$$

$$\text{Number of mentors in institute C} = \frac{320}{16} = 20$$

$$\text{Male mentors in institute C} = 20 \times \frac{35}{100} = 7$$

S5. Ans.(d)

Sol. Total number of students in institute F

$$= \frac{108}{30} \times 100 \times \frac{115}{100} = 414$$

Total number of students under one mentor in institute F = $15 \times 1.2 = 18$

$$\text{Number of mentors required in institute F} = \frac{414}{18} = 23$$

S6. Ans.(d)

Sol. Let cost price of each pen and each pencil be Rs. 'a' and Rs. 'b' respectively.

$$\text{Statement (I). } \frac{8\left(125 \times \frac{a}{100}\right)}{10\left(\frac{80}{100} \times b\right)} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Statement (II). } (b + a) - (b - a) = 24$$

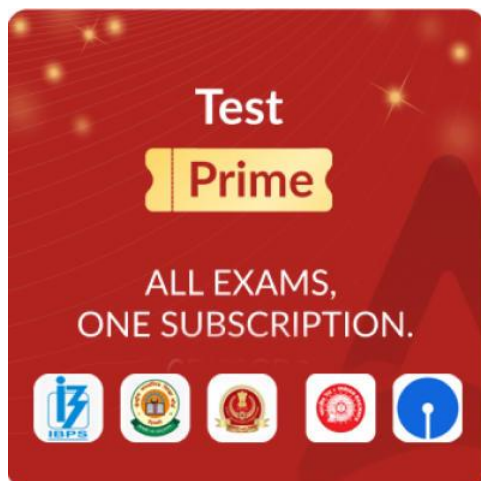
$$a = 12$$

From (I) and (II)

$$\text{Cost price of each pencil} = \frac{12}{1} \times 2 = \text{Rs. } 24$$

We have cost price of each pen and pencil, we can find the total amount

So, both the statements taken together are necessary to answer.



S7. Ans.(a)

Sol. Let the present age of P, Q, R, S & T be p, q, r, s & t respectively.

Statement (I). Present age of P = $22 - 4 = 18$ years

Present age of Q & S = $27 + 10 = 37$ years

Statement (I) alone is not sufficient to answer.

Statement (II). Present age of Q, R and T

$$= 28.5 \times 3 = 85.5 \text{ years}$$

Present age of P, S and R = $24.5 \times 3 = 73.5 \text{ years}$

Statement (II) alone is not sufficient to answer.

So, neither statement (I) nor statement (II) by itself is sufficient to answer

S8. Ans.(e)

Sol. Statement (I). Let speed of stream, speed of boat X and speed of boat Y be S, X and Y km/h respectively.

Downstream speed of boat X

$$\frac{48}{\text{downstream speed of boat X}} = \frac{72}{60}$$

$$X + S = 40$$

$$X = 40 - S$$

And

Downstream speed of boat Y

$$\frac{48}{\text{downstream speed of boat Y}} = \frac{64}{60}$$

$$Y + S = 45 \text{ ..(I)}$$

$$Y = 45 - S$$

$$\text{Req. difference} = (45 - S + S) - (40 - S + S) = 5 \text{ km}$$

Statement (I) alone is sufficient to answer.

$$\text{Statement (II). } (X + S) = \frac{5}{8} \times (Y - S)$$

Statement (II) alone is also sufficient to answer.

So, Statement (I) alone is sufficient to answer the question but statement (II) alone is not sufficient to answer the questions

S9. Ans.(d)

Sol. Let number of pink balls and silver balls in the bag be x and y respectively.

$$\text{Statement (I). } \frac{y}{x+y+2} = \frac{1}{2}$$

$$y = x + 2$$

$$\text{Statement (II). } \frac{x}{x+y+2} = \frac{2}{5}$$

$$3x = 2y + 4$$

From (I) & (II)

We easily find out number of pink and silver balls in the bag.

So, both the statements taken together are necessary to answer

S10. Ans.(c)

Sol. Total population in 2020 = 2500

Total population in 2021 = $2500 \times \frac{140}{100} = 3500$

Statement (I). Let males in 2020 be = $5x$

Males in 2021 = $7x$

Statement (II). Let females in 2020 be = $4y$

Females in 2021 = $3y$

From statement (I) and statement (I)

$5x + 4y = 2500 \dots (a)$

$7x + 3y = 3500 \dots (b)$

From (a) and (b) we find the value of x and y

So, either statement (I) or statement (II) by itself is sufficient to answer.

S11. Ans.(b)

Sol. ATQ, $x \times 0.38 + (1625 - x) \times 0.60 = 766$

$x = 950$

$1625 - x = 675$

Required difference = $950 - 675 = 275$

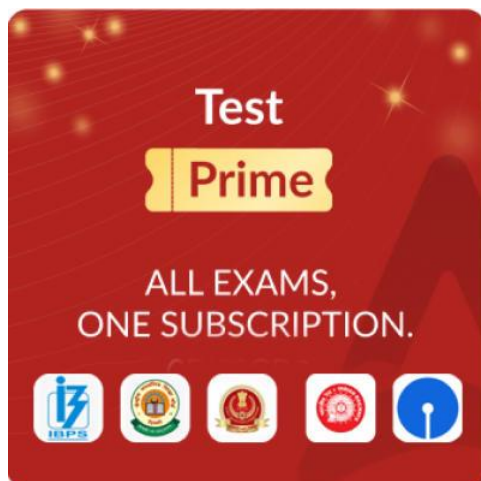
S12. Ans.(d)

Sol. Required percentage = $\frac{144}{198} \times 100 \approx 73\%$

S13. Ans.(b)

Sol. Number of students present in class VI in school B = $2 \times \left[450 \times \frac{32}{100} \right] - 2 = 286$

The total number of students in class VI in school B = $286 \times \frac{100}{44} = 650$



S14. Ans.(d)

Sol. Since data is not sufficient to calculate the required value.

S15. Ans.(d)

Sol. ATQ, $260 \times \frac{45}{100} + 250 \times \frac{24}{100} = 177$

Solutions (16-17): Ratio of profit share of A, B and C =

$X \times 12 : 6 \times 1500 : Y \times 4 = 8 : 3 : 4$

Profit share of B = $6 \times 1500 = 3x$

$3000 = x$

Profit share of A = $X \times 12 = 8 \times 3000$

$X = \text{Rs } 2000$

Profit share of C = $Y \times 4 = 4 \times 3000$

$Y = \text{Rs } 3000$

S16. Ans.(a)

Sol. ATQ

Ratio of profit share of A, B and C =

$= 2000 \times 6 + 4000 \times 6 : 1500 \times 2 + 750 \times$

$4 : 3000 \times 4$

$= 36000 : 6000 : 12000$

$= 6 : 1 : 2$

S17. Ans.(a)

Sol. From the above solution

$X = \text{Rs. } 2000$

$Y = \text{Rs. } 3000$

Required percentage = $\frac{3000 - 2000}{2000} \times 100 = 50\%$

Solutions (18-19): Let smaller side of rectangular based tank = x m

So, longer side of rectangular based tank = $x + x \times 1.5 = 2.5x$ m

ATQ –

$2.5x \times x = 1440$

$x^2 = 576$

$x = 24$ m

Let height of rectangular based tank = h

Given, $l \times b \times h = 10800$

$60 \times 24 \times h = 10800$

$h = 7.5$ m

S18. Ans.(a)

Sol. Total surface area of tank = $(lb + 2bh + 2lh)$
 $= (60 \times 24 + 2 \times 24 \times 7.5 + 2 \times 60 \times 7.5)$
 $= 2700 \text{ m}^2$

S19. Ans.(c)

Sol. Radius of conical tank = $24 \times \frac{7}{8} = 21 \text{ m}$

Height of conical tank = $7.5 \times 2 = 15 \text{ m}$

Capacity of water contained by conical tank

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 15$$

$$= 6930 \text{ m}^3$$

S20. Ans.(d)

Sol. ATQ.

Probability of grey pen = $\frac{A}{11+A+B} = \frac{1}{5}$

$$5A = 11 + A + B$$

$$4A - B = 11 \dots (I)$$

And

Probability of golden pen = $\frac{B}{11+A+B} = \frac{1}{4}$

$$4B = 11 + A + B$$

$$3B - A = 11 \dots (ii)$$

From (i) and (ii) we get

$$B = 5 \text{ and } A = 4$$

Req. probability = $\frac{11c_2}{20c_2} = \frac{11}{38}$

Solutions (81-85): Let males and females in Y is $8a$ & $5a$ respectively

Females in X = $8a + 20$

Males in Z = $\frac{8a+8a+20}{2} = 8a + 10$

Females in Z = $8a + 10 - 60 = 8a - 50$

ATQ.

$$8a - 50 + 8a + 10 = 200$$

$$16a = 240$$

$$a = 15$$

Males in X = $335 - (8 \times 15 + 8 \times 15 + 10)$
 $= 335 - (120 + 130) = 85$

Companies	Males	Females
X	85	140
Y	120	75
Z	130	70

S21. Ans.(d)

Sol. Required difference = $(85 + 120) - (130 + 70) = 5$

S22. Ans.(e)

Sol. Required ratio = $130 : 140 = 13:14$

S23. Ans.(d)

Sol. Total number of new employees in Z = $130 + 120 \times \frac{20}{100} + 70 + 140 \times \frac{25}{100}$
 $= 130 + 24 + 70 + 35 = 259$

S24. Ans.(a)

Sol. Total number of females work in sales department in Z = $70 \times \frac{9}{14} = 45$

Required percentage = $\frac{45}{120} \times 100 = 37.5\%$

S25. Ans.(b)

Sol. Required sum = $140 + 75 + 70 = 285$

S26. Ans.(e)

Sol. Let speed of train A and train B be $7x \text{ m/sec}$ and $4x \text{ m/sec}$ respectively

ATQ,

$$(7x - 4x) = \frac{250+350}{50}$$

$$x = 4$$

Length of the bridge = $\frac{60}{100} \times 350 = 210 \text{ meters}$

Required time = $\frac{250+210}{28} = \frac{115}{7} \text{ sec}$

S27. Ans.(d)

Sol. Composite compound interest for two years =

$$\left(15 + 15 + \frac{15 \times 15}{100}\right) = 32.25\%$$

ATQ,

$$\frac{32.25}{100} \times X - \frac{X \times 15 \times 2}{100} = 56.25$$

$$2.25X = 5625$$

$$X = 2500$$

Required value = $2500 \times \frac{45}{100} = 1125$

S28. Ans.(b)

Sol. Let the total capacity of the tank (L.C.M. of 28 & 20) be 140 liters.

$$\text{Efficiency of pipe P} = \frac{140}{28} = 5 \text{ liters/min}$$

$$\text{Efficiency of pipe Q} = \frac{140}{20} = 7 \text{ liters/min}$$

Let efficiency of pipe R = E liters/min

ATQ,

$$\frac{140}{E + 5} = 7$$

$$140 = 7E + 35$$

$$\frac{105}{7} = E$$

$$E = 15$$

$$\text{Required value} = \frac{15 - \frac{(7+5)}{2}}{\frac{7+5}{2}} \times 100 = 150\%$$

S29. Ans.(a)

Sol. Let cost price of the article be Rs.100x

And, selling price of the article

$$= 100x \times \frac{108}{100} = \text{Rs.}108x$$

Marked price of the article

$$= \frac{108x}{80} \times 100 = \text{Rs.}135x$$

ATQ,

$$Y = \frac{135x - 100x}{100x} \times 100 = 35\%$$

Marked price of the article

$$= 16 \times 35 - 20 = \text{Rs.}540$$

$$\text{Selling price} = \frac{540}{135} \times 108 = \text{Rs.}432$$

S30. Ans.(a)

Sol. Let efficiency of a man and a woman be 'm' unit/day and 'w' unit/day respectively.

ATQ,

$$X \times Y \times m = Y \times X \times w$$

$$\frac{m}{w} = \frac{1}{1}$$

So,

$$m:w = 1a:1a$$

Total work

$$= (18 \times 1a + 17 \times 1a) \times \frac{11}{7} = 55a \text{ units}$$

$$\text{Req. days} = \frac{55a}{5 \times 1a + 6 \times 1a} = \frac{55}{11} = 5 \text{ days}$$

