

Top 50 Mathematics MCQ for WBCS Exam

Q1. একটি আর্টিকেলের চিহ্নিত মূল্যে 15%, 20% এবং 18% পরপর তিনটি ছাড় দেওয়ার পরে, এটি 2,230.40 তাকে বিক্রি হয়। আর্টিকেলটির চিহ্নিত মূল্য (টাকাতে) :

- (a) 4250
(b) 4000
(c) 3750
(d) 3500

Q2. যদি $57 + 59 + 109 = 0$, তাহলে $57^3 + 59^3 + 109^3$ এর মান খুঁজুন।

- (a) 1099701
(b) 1099601
(c) 1099801
(d) 1098701

Q3. কোন সংখ্যাকে এমনভাবে দুটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে যে 1ম অংশের 80% হল দ্বিতীয় অংশের 60% এর থাকে 3 বেশি এবং 2য় অংশের 80% হল প্রথম অংশের 90% এর থেকে 6 বেশি। তাহলে সংখ্যাটি হলো?

- (a) 125
(b) 130
(c) 135
(d) 140

Q4. ডিমের দাম 25% কমে যাওয়ার কারণে, কেউ 162 টাকা বিনিয়োগ করে আগের চেয়ে 2 ডজন ডিম বেশি কিনতে পারে। তাহলে প্রতি ডজন ডিমের আসল দাম কত?

- (a) 24 টাকা
(b) 30 টাকা
(c) 22 টাকা
(d) 27 টাকা

Q5. একজন মানুষ তার মাসিক বেতনের 40% খাবারে এবং বাকি এক তৃতীয়াংশ পরিবহনে ব্যয় করে। তিনি যদি প্রতি মাসে 4,500 টাকা সঞ্চয় করেন, যা খাদ্য ও পরিবহনে ব্যয় করার পর বাকি অর্ধেক হয়, তাহলে তার মাসিক বেতন কত?

- (a) 22500 টাকা
(b) 11250 টাকা
(c) 25000 টাকা
(d) 45000 টাকা

Q6. চিনির দাম 20% বেড়েছে। চিনির ব্যয় আগের মতোই রাখতে হবে, তাহলে ব্যবহার হ্রাস এবং মূল ব্যবহারের মধ্যে অনুপাত কত হবে?

- (a) 6:5
(b) 5:6
(c) 6:1
(d) 1:6

Q7. একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীর 72% শিক্ষার্থী জীববিজ্ঞান এবং 44% গণিত নিয়েছিল। যদি প্রতিটি শিক্ষার্থী জীববিজ্ঞান বা গণিত থেকে কমপক্ষে একটি বিষয় নেয় এবং 40 জন উভয়ই নেয়, তাহলে ক্লাসে মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত?

- (a) 200
(b) 240
(c) 250
(d) 320

Q8. 784 সেমি উচ্চতার একটি সলিড সিলিন্ডারের আয়তন হল 246400 cm^3 । সিলিন্ডারের ব্যাসার্ধ হল-

- (a) 12
(b) 28
(c) 10
(d) 14

Q9. যদি $x^2 - 4x + 1 = 0$ হয়, তাহলে $x^{-1}(x^8 + 1)(x^{-3}) =$ কত?

- (a) 198
(b) 194
(c) 14
(d) 196

Q10. শঙ্কু আকৃতি তাঁবুর আয়তন 4620 m^3 এবং এর বেস এরিয়া 1386 m^2 । তাঁবুর উচ্চতা হল-

- (a) 11 মি
(b) 10 মি
(c) 12 মি
(d) 14 মি

Q11. $46N$ 18 দ্বারা বিভাজ্য হলে N -এর মান কত?

- (a) 2
(b) 4
(c) 7
(d) 8

Q12. চার অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কোনটি একটি নিখুঁত বর্গ?

- (a) 1024
- (b) 1048
- (c) 1021
- (d) 1089

Q13. একটি সাইকেলের চিহ্নিত মূল্য হল 36800 টাকা। যদি 24% ডিসকাউন্ট দেওয়া হয়, তাহলে সাইকেলের বিক্রয় মূল্য কত হবে (টাকাতে)?

- (a) 26168
- (b) 27168
- (c) 27968
- (d) 28142

Q14. 1800 টাকা চিহ্নিত মূল্যের একটি আর্টিকেল 1476 টাকায় বিক্রি হয়। ডিসকাউন্ট শতাংশ কত?

- (a) 14
- (b) 15
- (c) 16
- (d) 18

Q15. দুটি সংখ্যার অনুপাত 5 : 11। উভয় সংখ্যা 10 বাড়ানো হলে অনুপাতটি 7 : 13 হবে। দুটি সংখ্যার যোগফল কত?

- (a) 80
- (b) 32
- (c) 48
- (d) 160

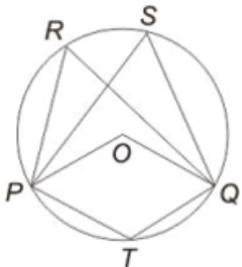
Q16. যদি $3P = 5Q = 15R$ হয়, তাহলে $P : Q : R$ কত?

- (a) 5 : 3 : 4
- (b) 5 : 3 : 1
- (c) 3 : 5 : 15
- (d) 15 : 5 : 3

Q17. প্রথম 13টি সাধারণ সংখ্যার ঘনের গড় কত?

- (a) 196
- (b) 364
- (c) 485
- (d) 637

Q18. নিচের চিত্রে, O হল বৃত্তের কেন্দ্র এবং $\angle PRQ = 50^\circ$ । $\angle PTQ$ এর মান (ডিগ্রীতে) কত?



- (a) 100
- (b) 75
- (c) 130
- (d) 150

Q19. যদি $2\cos^2 \theta - 1 = 0$ এবং θ তীব্র হয়, তাহলে $(\cot^2 \theta - \tan^2 \theta)$ এর মান কত?

- (a) 0
- (b) 2
- (c) $10/3$
- (d) 1

Q20. একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 24 হলে, বর্গক্ষেত্রের পরিধি কত?

- (a) $2\sqrt{6}$
- (b) $4\sqrt{6}$
- (c) $16\sqrt{6}$
- (d) $8\sqrt{6}$

Q21. যদি চিনির দাম 7% বৃদ্ধি করা হয়, তাহলে একজন গৃহিণীকে তার চিনির ব্যবহার কত শতাংশ কমাতে হবে, যাতে কোন অতিরিক্ত খরচ না হয়?

- (a) 107% এর 7 বেশি
- (b) 100% এর 107 বেশি
- (c) 107% এর 100 বেশি
- (d) 7%

Q22. একজন মুদির কাছে 60 কেজি চা ছিল। এর একটি অংশ 15% লাভে এবং বাকি 3% লাভে বিক্রি করেন। সামগ্রিকভাবে, তিনি 12% লাভ করেছিলেন। 3% লাভে কত চা বিক্রি হয়েছে?

- (a) 16 কেজি
- (b) 15 কেজি
- (c) 14 কেজি
- (d) 13 কেজি

Q23. A একটি কাজ একা 12 দিনে সম্পন্ন করে এবং B একই কাজ 15 দিনে সম্পন্ন করে। যদি B একা 6 দিন কাজ করে তবে A বাকি কাজটি কত দিনে সম্পন্ন করবে?

- (a) $39/5$ দিন
- (b) $41/5$ দিন
- (c) $38/5$ দিন
- (d) $36/5$ দিন

Q24. গোলক A এবং B এর ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 40 সেমি এবং 10 সেমি। তাহলে A এর পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল এবং B এর পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হল

- (a) 1 : 16
- (b) 4 : 1
- (c) 1 : 4
- (d) 16 : 1

Q25. একটি সুইমিং পুল 20 মিটার লম্বা, 15 মিটার চওড়া এবং 3 মিটার গভীর। প্রতি বর্গমিটারে 25 টাকা হারে পুলের মেঝে ও প্রাচীর মেরামত করতে কত খরচ হবে।

- (a) 16425
(b) 12750
(c) 14320
(d) 10325

Q26. A, B, C এবং D এর গড় ওজন 50 কেজি। একটি নতুন ব্যক্তি E গ্রুপে অন্তর্ভুক্ত হলে, গ্রুপের গড় ওজন 1 কেজি বৃদ্ধি পায়। আবার, একটি নতুন ব্যক্তি F, A এর পরিবর্তে গ্রুপে যুক্ত হলে গ্রুপের 5 জনের নতুন গড় ওজন 54 কেজি হয়। B, C, D এবং F এর গড় ওজন নির্ণয় কর।

- (a) 52.75 কেজি
(b) 53.25 কেজি
(c) 54.25 কেজি
(d) 53.75 কেজি

Q27. অমিত, দেব এবং পঙ্কজ 45, 60 এবং 75 দিনে আলাদাভাবে একটি কাজ শেষ করতে পারেন। তারা একসঙ্গে কাজ শুরু করলেও পঙ্কজ শুরুর 5 দিন পর চলে যায় এবং অমিত কাজ শেষ হওয়ার 3 দিন আগে চলে যায়। কত দিনে কাজ শেষ হবে?

- (a) 150/7
(b) 160/7
(c) 170/7
(d) 180/7

Q28. রোহিত এবং যতীনের বর্তমান বয়সের অনুপাত 3:5। রোহিতের ছেলে তার থেকে 20 বছরের ছোট এবং যতীনের ছেলে তার থেকে 25 বছরের ছোট। 5 বছর পর, তাদের ছেলের বয়স 4:7 অনুপাতে হবে। রোহিত এবং যতীনের বর্তমান বয়স খুঁজুন।

- (a) 48 এবং 80
(b) 75 এবং 125
(c) 51 এবং 85
(d) 90 এবং 150

Q29. দুধ এবং জলের মিশ্রণের পরিমাপ 90 লিটার। মিশ্রণে জলের শতাংশ 30%। দুধের পরিমাণ 10 শতাংশ বাড়ানোর জন্য আমাদের মিশ্রণে কত দুধ যোগ করা উচিত?

- (a) 50 লি
(b) 45 লি
(c) 48 লি
(d) 60 লি

Q30. যদি 10টি ব্যাগ কেনার জন্য 2টি ব্যাগ বিনামূল্যে দেওয়া হয়, তাহলে প্রতিটি ব্যাগের উপর কার্যকর ডিসকাউন্ট (%-এর মধ্যে) কত?

- (a) 13.45
(b) 8.567
(c) 16 2/3
(d) 15 2/3

Q31. $\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + \sqrt{225}}}}}$ এর মান?

- (a) 8
(b) 4
(c) 10
(d) 6

Q32. $\sqrt{7.84} + \sqrt{0.0784} + \sqrt{0.000784} + \sqrt{0.00000784}$ এর মান কি?

- (a) 3.08
(b) 3.108
(c) 3.1008
(d) 3.1108

Q33. একটি মিশ্রণে 3 : 2 অনুপাতে ওয়াইন এবং জল থাকে এবং অন্য একটি মিশ্রণে 4 : 5 অনুপাতে ওয়াইন এবং জল থাকে। পরবর্তী মিশ্রণের কত লিটার পূর্বের মিশ্রণের 3 লিটারের সাথে মিশ্রিত করতে হবে যাতে ফলস্বরূপ মিশ্রণে সমান পরিমাণে ওয়াইন এবং জল থাকতে পারে?

- (a) 1(2/3) লিটার
(b) 5(2/5) লিটার
(c) 4(1/2) লিটার
(d) 3(3/4) লিটার

Q34. একটি জলের ট্যাঙ্ক পূরণ করার জন্য দুটি ট্যাপ A এবং B আছে। ট্যাঙ্কটি 10 মিনিটের মধ্যে পূর্ণ করা যেতে পারে, যদি উভয় ট্যাপ চালু থাকে। একই ট্যাঙ্ক 30 মিনিটের মধ্যে পূর্ণ করা যেতে পারে, যদি কেবলমাত্র A ট্যাপ চালু থাকে। একই ট্যাঙ্কের অর্ধেক পূরণ করতে B ট্যাপের কত সময় লাগবে?

- (a) 15
(b) 30
(c) $7\frac{1}{2}$
(d) $3\frac{1}{4}$

Q35. একটি সংখ্যার তিন-চতুর্থাংশের এক-পঞ্চমাংশের দুই-তৃতীয়াংশ হল 7829.45। সেই সংখ্যার 10% কত?

- (a) 7829.45
(b) 782.945
(c) 3514.23
(d) উপরের কোনটি নয়

Q36. একটি নির্দিষ্ট অঙ্কের অর্থ সরল সুদে 20 বছরে নিজের তিনগুণ হয়ে যায়। সরল সুদের একই হারে কত বছরে এটি নিজেই দ্বিগুণ হয়?

- (a) 8 বছর
- (b) 10 বছর
- (c) 12 বছর
- (d) 14 বছর

Q37. দুই বছর আগে, রাম ও শ্যামের বয়সের অনুপাত ছিল যথাক্রমে 5:7। দুই বছর বাদে তাই তাদের বয়সের অনুপাত হবে যথাক্রমে 7:9। শ্যামের বর্তমান বয়স কত?

- (a) 16 বছর
- (b) 14.5 বছর
- (c) 12 বছর
- (d) নির্ধারণ করা যাবে না

Q38. A, B এবং C যথাক্রমে 3500 টাকা 4500 টাকা এবং 5500 টাকা বিনিয়োগের সাথে একটি পার্টনারশিপে প্রবেশ করে। যদি প্রথম ছয় মাসে 405 টাকা লাভ হয় তাহলে A এর লভ্যাংশ কত?

- (a) 200
- (b) 105
- (c) 250
- (d) 151

Q39. একজন ব্যক্তি একটি নির্দিষ্ট মূল্যে একটি নির্দিষ্ট জিনিস বিক্রি করে 10% লাভ করেন। যদি সে দ্বিগুণ দামে বিক্রি করে, তাহলে লাভ হয়-

- (a) 120%
- (b) 60%
- (c) 100%
- (d) 80%

Q40. যদি $x = 222, y = 223, z = 225$ হলে $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ এর মান

- (a) 4590
- (b) 4690
- (c) 4950
- (d) 4960

Q41. 10 বছরের জন্য একটি রাশির উপর সরল সুদ আসলের 5% এর সমান। কত বছরে সুদ আসলের সমান হবে?

- (a) 100
- (b) 150
- (c) 200
- (d) 250

Q42. বিক্রয়মূল্য এবং ক্রয়মূল্যের অনুপাত 21 : 16। লাভের শতাংশ কত?

- (a) 35.75
- (b) 21.75
- (c) 27.75
- (d) 31.25

Q43. দীনেশ প্রতি ডজন 180 টাকা দরে 10 ডজন আপেল ক্রয় করেন। তিনি প্রতিটি আপেল 19.5 টাকা দরে বিক্রি করেন। দীনেশের লাভ (শতাংশে) কত?

- (a) 30
- (b) 15
- (c) 18
- (d) 25

Q44. যদি $x = 4 + \sqrt{15}$, তাহলে $[x^2 + (1/x^2)]$ এর মান কত?

- (a) 62
- (b) 64
- (c) 34
- (d) 36

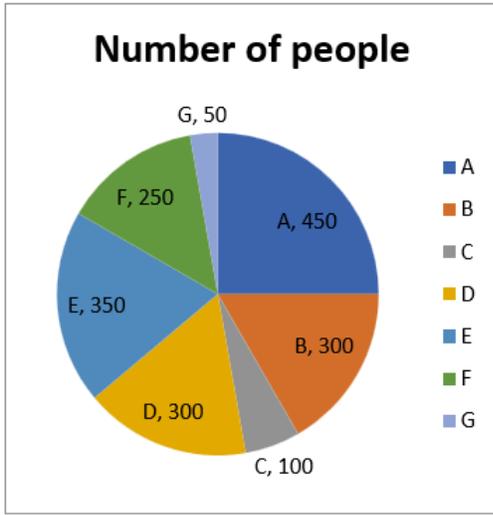
Q45. কিছু রাজমিস্ত্রী 10 দিনের মধ্যে একটি কাজ করার প্রতিশ্রুতি দিয়েছিলেন কিন্তু তাদের মধ্যে 8 জন অনুপস্থিত ছিলেন এবং বাকিরা 18 দিনে কাজটি শেষ করেছিলেন। রাজমিস্ত্রির আসল সংখ্যা কত ছিল?

- (a) 10
- (b) 21
- (c) 15
- (d) 18

Q46. একটি নৌকা 7 ঘন্টায় 8 কিমি আপস্ট্রিমে এবং 12 কিমি ডাউনস্ট্রীমে যায়। এটি 9 ঘন্টায় 9 কিমি আপস্ট্রীম এবং 18 কিমি ডাউনস্ট্রীম যায়। স্থির জলে নৌকার গতি (কিমি/ঘন্টা) কত?

- (a) 5
- (b) 4
- (c) 2
- (d) 3

Directions (7-10): পাই চার্ট একটি অনলাইন সমীক্ষার ফলাফল দেখায় যা লোকেদের তাদের প্রিয় সিনেমা সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করে। চিত্রটি অধ্যয়ন করুন এবং নিম্নলিখিত প্রশ্নের উত্তর দিন।



Q47. সার্ভে অনুযায়ী কোন সিনেমা অধিকাংশ মানুষের প্রিয়?

- (a) F
(b) D
(c) A
(d) E

Q48. সমীক্ষায় সাড়া দেওয়া মানুষের মোট সংখ্যা কত?

- (a) 1800
(b) 2100
(c) 2400
(d) 2000

Q49. সেক্টরের কেন্দ্রীয় কোণের পরিমাপ যে লোকের পছন্দের সিনেমা হল তাদের সংখ্যা প্রতিনিধিত্ব করে _____ ডিগ্রী।

- (a) 15
(b) 20
(c) 30
(d) 10

Q50. উত্তরদাতারা যারা বলেন তাদের প্রিয় সিনেমা হল D এবং যারা বলেছেন তাদের প্রিয় চলচ্চিত্র B তারা মোট উত্তরদাতাদের কত শতাংশ?

- (a) 30
(b) 33.33
(c) 40
(d) 25

Solutions

S1. Ans.(b)

Sol. Let the marked price = Rs. x

According to the question:

$$\text{Selling price} = [x \times (100 - 15)/100 \times (100 - 20)/100 \times (100 - 18)/100]$$

$$\Rightarrow 2,230.40 = (x \times 85/100 \times 80/100 \times 82/100)$$

$$\Rightarrow 2,230.40 = (1394x/2500)$$

$$\Rightarrow x = (223040 \times 2500)/(1394 \times 100) = 4000$$

S2. Ans.(a)

Sol.

We know that,

$$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$$

$$= (a + b + c) \cdot \{a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca\}$$

$$\text{If } a + b + c = 0$$

$$\text{Then, } a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

$$\text{Here, we have, } 57 + 59 + 109 = 0$$

$$\text{Then, } 57^3 + 59^3 + 109^3 = 3 \cdot 57 \cdot 59 \cdot 109.$$

$$= 1099701$$

S3. Ans.(c)

Sol.

Let first part = Rs. x and second part = Rs. y

ATQ,

$$\Rightarrow \frac{x + 80}{100} = \frac{y + 60}{100} + 3$$

$$\Rightarrow \frac{4x}{5} = \frac{3y}{5} + 3$$

$$\Rightarrow 4x - 3y = 15 \dots\dots (i)$$

Again,

$$\Rightarrow \frac{4y}{5} = \frac{9x}{10} + 6$$

$$\Rightarrow 8y - 9x = 60 \dots\dots (ii)$$

By doing eq. (i) * 8 + (ii) * 3

We get, x = 60, y = 75

So the number x + y = 135

S4. Ans.(d)

Sol.

Initial price of eggs = Rs. x per dozen (let).

New price = Rs. $\frac{3x}{4}$ per dozen

S5. Ans.(a)

Sol.

Suppose monthly income of the man is Rs. x .

Expenditure on food = 40% of x = Rs. $\frac{2x}{5}$

Remaining amount = $x - \frac{2x}{5}$ = Rs. $\frac{3x}{5}$

Expenditure on transport = $\frac{1}{3} * \frac{3x}{5}$ = Rs. $\frac{x}{5}$

Remaining amount = $\frac{3x}{5} - \frac{x}{5}$ = $\frac{2x}{5}$

ATQ,

$$\rightarrow \frac{1}{2} * \frac{2x}{5} = 4500$$

$$\rightarrow \therefore x = \text{Rs. } 22,500$$

S6. Ans.(d)

Sol.

Let the initial price of sugar be Rs. 100

It is increased by 20%

Price $\rightarrow 100$: 120

Consumption $\rightarrow 120$: 100 (\because expenditure kept same)

Reduction in consumption = 20 units

Required ratio, reduced consumption: original consumption

$$= 1 : 6$$

S7. Ans.(c)

Sol.

Let the number of students in the class be 100.

\therefore Number of students in Biology = 72

And number of students in Maths = 44.

\therefore Number of students opting for both subjects

$$= 72 + 44 - 100 = 16$$

\because When 16 students opt for both subjects, total number of students = 100

\therefore When 40 students opt for both subjects, total number of students = $\frac{100}{16} * 40 = 250$

S8. Ans.(c)

Sol.

$$\frac{22}{7} \times r^2 \times 784 = 246400$$

$$r = 10 \text{ cm.}$$

S9. Ans.(b)

Sol.

$$x + \frac{1}{x} = 4$$

$$x^4 + \frac{1}{x^4} = 194$$

S10. Ans.(b)

Sol.

$$\frac{1}{3} \pi r^2 \times h = 4620$$

$$h = \frac{3 \times 4620}{1386}$$

$$= 10 \text{ m}$$

S11. Ans.(d)

Sol. By putting values from options one by one, only 468 divided by 18. The value of $N = 8$

S12. Ans.(a)

Sol. $31^2 = 961$

$32^2 = 1024$

So, 1024 is the smallest four-digit number this is perfect square of 32.

S13. Ans.(c)

Sol.

$$SP = 36800 \times \frac{76}{100}$$

$$= 27968 \text{ Rs}$$

S14. Ans.(d)

Sol.

$$\text{Discount percentage} = \frac{1800 - 1476}{1800} \times 100$$

$$= \frac{324}{18}$$

$$= 18\%$$

S15. Ans.(a)

Sol.

Let no. are $5x$ and $11x$

$$\frac{5x + 10}{11x + 10} = \frac{7}{13}$$

$$65x + 130 = 77x + 70$$

$$60 = 12x$$

$$x = 5$$

The sum of two numbers = $5x + 11x$

$$= 16x$$

$$= 16 \times 5$$

$$= 80$$

S16. Ans.(b)

Sol.

$$3P = 5Q = 15R$$

$$P : Q = 5 : 3$$

$$Q : R = 15 : 5$$

$$P : Q : R = 25 : 15 : 5$$

$$P : Q : R = 5 : 3 : 1$$

S17. Ans.(d)

Sol.

The sum of the cubes of first n natural no.

$$= \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2$$

Here n = 13

$$\left(\frac{13 \times 14}{2} \right)^2$$

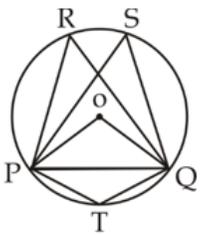
Sum = 8281

$$\text{Average} = \frac{8281}{13}$$

= 637

S18. Ans.(c)

Sol.



In cyclic quadrilateral $\square PRQT$

$$\angle PRQ + \angle PTQ = 180^\circ$$

$$\angle PTQ = 130^\circ$$

S19. Ans.(a)

Sol.

$$2\cos^2\theta - 1 = 0$$

$$\cos^2\theta = \frac{1}{2}$$

$$\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}} = \cos 45^\circ$$

$$\theta = 45$$

$$\cot^2\theta - \tan^2\theta = \cot^2 45^\circ - \tan^2 45^\circ$$

$$= 0$$

S20. Ans.(d)

Sol.

$$a^2 = 24$$

$$a = 2\sqrt{6}$$

$$\text{Perimeter} = 4a = 4 \times 2\sqrt{6}$$

$$= 8\sqrt{6}$$

S21. Ans.(a)

Sol.

Price ratio $\Rightarrow 100 : 107$

Consumption $\left(\propto \frac{1}{\text{Price}} \right)$ Ratio

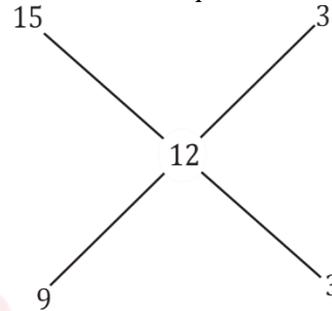
$$\Rightarrow 107 : 100$$

$$\% \text{ reduction in consumption} = \frac{7}{107} \times 100$$

$$= \frac{7}{107} \%$$

S22. Ans.(b)

Sol. Solve the question



$$\frac{\text{amount of sugar sold at 15\% profit}}{\text{amount of sugar sold at 3\% profit}} = \frac{3}{1}$$

\therefore the amount of sugar sold of 3% profit

$$= \frac{1}{1+3} \times 60 = 15 \text{ kg}$$

S23. Ans.(d)

$$\text{Sol. 1 day's work of B} = \frac{1}{15}$$

$$6 \text{ day's work of B} = 6 \times \frac{1}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\text{Rest work} = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \text{ part}$$

\therefore 1 work is done by A in 12 days

$$\therefore \frac{3}{5} \text{ work is done by A in } \frac{12 \times 3}{5} = \frac{36}{5} \text{ days}$$

A will complete the rest work in $\frac{36}{5}$ days

S24. Ans.(d)

$$\text{Sol. } \frac{\text{surface area of A}}{\text{Surface area of B}} = \frac{4\pi r_1^2}{4\pi r_2^2} = \frac{r_1^2}{r_2^2}$$

r_1, r_2 are radii

$$\frac{40 \times 40}{10 \times 10} = \frac{16}{1}$$

S25. Ans.(b)

$$\text{Sol. Repairing cost} = 25[2(20 \times 3 + 15 \times 3) + 20 \times 15]$$

$$= 25 [510]$$

$$= 12750$$

S26. Ans.(d)

Sol. Sum of weight of A, B, C, D

$$= 50 \times 4 = 200 \text{ kg}$$

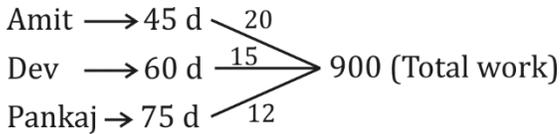
Weight of E = 50 + 5 = 55 kg

Now, sum of weight of B, C, D, E and F = 54 \times 5

$$= 270 \text{ kg}$$

$$\text{Average weight of B, C, D, F} = \frac{270 - 55}{4}$$

$$= 53.75 \text{ kg}$$

S27. Ans.(d)**Sol.**

$$\text{Effective work done} = 900 - 12 \times 5 + 20 \times 3 = 900$$

$$\therefore \text{Time taken} = \frac{900}{20+15} = \frac{180}{7}$$

S28. Ans.(b)**Sol.** Let Rohit's age be $3x$ and Jatin's age be $5x$.

According to Question

$$\frac{3x-20+5}{5x-25+5} = \frac{4}{7}$$

$$21x - 105 = 20x - 80$$

$$x = 25$$

$$\text{Rohit's age} = 75 \text{ years}$$

$$\text{Jatin's age} = 125 \text{ years}$$

S29. Ans.(b)**Sol.** Let the amount added be x litres.

Amount of milk earlier = 70% of 90

$$= 63 \text{ litres}$$

$$80\% (90 + x) = 63 + x$$

$$\frac{4}{5} (90 + x) = 63 + x$$

$$360 + 4x = 315 + 5x$$

$$\boxed{x = 45 \text{ litres}}$$

S30. Ans.(c)**Sol.** Let the marked price of each bag be Rs. 100.

Customer gets 12 bags in the price of 10 bags.

Price of 12 bags 1200

$$\text{Discount \%} = \frac{1200 - 1000}{1200} \times 100$$

$$= \frac{200}{1200} \times 100 = \frac{50}{3}$$

$$= 16\frac{2}{3}\%$$

Or

$$D\% = \frac{12-10}{12} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$$

S31. Ans.(b)

$$\text{Sol. } \sqrt{16} = 4$$

S32. Ans.(d)

$$\text{Sol. } 2.8 + 0.28 + 0.028 + 0.0028$$

$$= 3.1108$$

S33. Ans.(a)**Sol.**

Wine : Water

$$\text{I}^{\text{st}} \rightarrow 3 : 2$$

$$\text{II}^{\text{nd}} \rightarrow 4 : 5$$

$$\text{Mixture} \rightarrow 1 : 1$$

$$\text{Wine in 1}^{\text{st}} \text{ Mixture} = \frac{3}{5}$$

$$\text{Wine in 2}^{\text{nd}} \text{ Mixture} = \frac{4}{9}$$

$$\text{Wine in Mixture} = \frac{1}{2}$$

Using Alligation

$$\frac{3}{5} \quad \frac{4}{9}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{4}{9} : \frac{3}{5} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{9-8}{18} : \frac{6-5}{10}$$

$$\frac{1}{18} : \frac{1}{10}$$

$$5 : 9$$

Let x liters of Mixture 1st is taken

$$\frac{5}{9} = \frac{x}{3}$$

$$x = \frac{5}{3}$$

$$= 1\frac{2}{3} \text{ liters}$$

S34. Ans.(c)**Sol.**

$$\frac{A}{30} \quad \frac{A+B}{10}$$

$$\begin{array}{ccc} & 1 & 3 \\ & \swarrow & \searrow \\ & 30 & \end{array}$$

$$\text{Efficiency of B} = 3 - 1 = 2$$

$$\text{Time required} = \frac{15}{2}$$

$$= 7\frac{1}{2} \text{ min.}$$

S35. Ans.(a)**Sol.** Let the number is x

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times x = 7829.45$$

$$x = 7829.45 \times 10$$

$$10\% \text{ of } x = \frac{1}{10} (7829.45 \times 10) = 7829.45$$

S36. Ans.(b)**Sol.**

$$\frac{n_1 - 1}{t_1} = \frac{n_2 - 1}{t_2}$$

$$\frac{3 - 1}{20} = \frac{2 - 1}{t_2}$$

$$t_2 = 10 \text{ years}$$

S37. Ans.(a)**Sol.** Let their ages, two years ago was $5x$ and $7x$

$$\frac{5x+4}{7x+4} = \frac{7}{9}$$

$$4x = 8$$

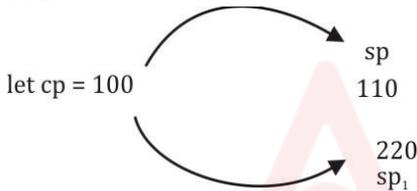
$$x = 2$$

$$\text{Shyam} = 7 \times 2 + 2 = 16 \text{ years}$$

S38. Ans.(b)

Sol.	A	:	B	:	C
Invest	3500	:	4500	:	5500
	7	:	9	:	11

$$A's \text{ share} = \frac{7}{27} \times 405 = 105$$

S39. Ans.(a)**Sol.**

$$\text{Profit \%} = \frac{120}{100} \times 100 = 120\%$$

S40. Ans.(b)**Sol.**

$$x = 222, y = 223, z = 225$$

$$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$$

$$= \frac{1}{2} (x + y + z) [(x - y)^2 + (y - z)^2 + (z - x)^2]$$

$$= \frac{1}{2} (222 + 223 + 225) [(-1)^2 + (-2)^2 + (3)^2]$$

$$= \frac{1}{2} (670) \times [1 + 4 + 9]$$

$$= \frac{670}{2} \times 14 = 670 \times 7$$

$$= 4690$$

S41. Ans.(c)**Sol.**Let principal = P

$$\text{Simple interest} = P \times \frac{5}{100} = \frac{P}{20}$$

$$\Rightarrow \frac{P}{20} = \frac{P \times R \times 10}{100}$$

$$\Rightarrow R = \frac{1}{2} \%$$

Now,

$$P = \frac{P \times \frac{1}{2} \times T}{100}$$

$$\Rightarrow T = 200 \text{ years}$$

S42. Ans.(d)**Sol.**

$$SP : CP = 21 : 16$$

$$\text{Profit percentage} = \frac{21-16}{16} \times 100 = \frac{5}{16} \times 100$$

$$= \frac{125}{4} = 31.25\%$$

S43. Ans.(a)**Sol.**

$$\text{CP of 1 dozen} = \text{Rs } 180$$

$$\text{CP of 1 apple} = \text{Rs } \frac{180}{12} = \text{Rs } 15$$

$$\text{Profit percentage} = \frac{19.5-15}{15} \times 100 = \frac{4.5}{15} \times 100$$

$$= 30\%$$

S44. Ans.(a)**Sol.**

$$x = 4 + \sqrt{15}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x} = 4 - \sqrt{15}$$

$$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = 8$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = (8)^2 - 2 = 62$$

S45. Ans.(d)**Sol.**

We have,

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$x \times 10 = (x - 8) \times 18$$

$$\Rightarrow x = 18$$

S46. Ans.(d)**Sol.**

US	DT	TT
$8_{\times 6}$	$12_{\times 6}$	$7_{\times 6}$
$\frac{9_{\times 4}}{12}$	$\frac{18_{\times 4}}{6}$	$\frac{9_{\times 4}}{6}$

$$\Rightarrow US = \frac{12}{6} = 2 \text{ km/h}$$

$$\therefore DS = \frac{12}{3} = 4 \text{ km/h}$$

Speed (in km/h) of boat in still water

$$= \frac{DS+US}{2} = \frac{4+2}{2} = 3 \text{ km/h}$$

S47. Ans.(c)

Sol. Movie A is the favorite of most people surveyed.

S48. Ans.(a)

Sol. Total number of people
= 450+300+100+300+350+250+50= 1800

S49. Ans.(b)

Sol.

We have, $1800 = 360^\circ$

$$\therefore 100 = \frac{360^\circ}{1800} \times 100 = 20^\circ$$

S50. Ans.(b)

Sol.

$$\text{Required percentage} = \frac{300+300}{1800} \times 100 = 33.33\%$$

