

**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  $246400 \text{ cm}^3$ । 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  $4620 \text{ m}^3$  এবং এর বেস এরিয়া  $1386 \text{ m}^2$ । 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 আটিকেল 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  $\theta$  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

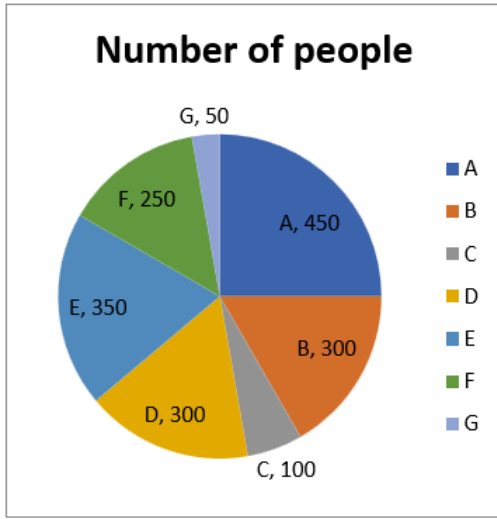
Q45. কিছু রাজমিস্ত্রী 10 দিনের মধ্যে একটি কাজ করার প্রতিশ্রুতি দিয়েছিলেন কিন্তু তাদের মধ্যে 8 জন অনুপস্থিত ছিলেন এবং বাকিরা 18 দিনে কাজটি শেষ করেছিলেন। রাজমিস্ত্রির আসল সংখ্যা কত ছিল?

- (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

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

$\therefore$  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

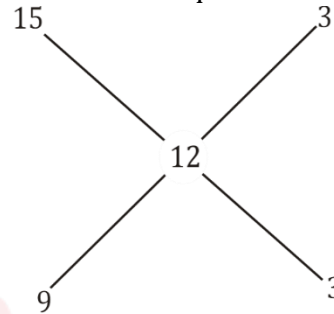
$\Rightarrow 107 : 100$

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

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

**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

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

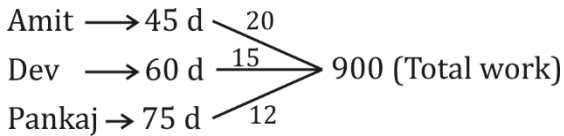
Weight of E = 50 + 5 = 55 kg

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.**

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

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

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

$$x = 25$$

Rohit's age = 75 years

Jatin's age = 125 years

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

Amount of milk earlier = 70% of 90

= 63 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

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

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

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

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

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

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

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 1<sup>st</sup> is taken

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

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

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

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

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

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

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  $7x$ 

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

$$4x = 8$$

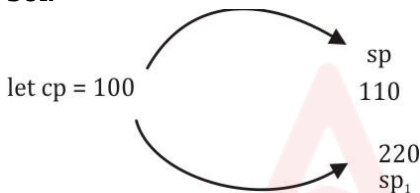
$$x = 2$$

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

**S38. Ans.(b)**

<b>Sol.</b>	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.**

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

