

## HORTICULTURE EXAM [11.08.2018]

### APTITUDE & MENTAL ABILITY SOLUTION

1.

7 men can complete a work in 52 days. In how many days will 13 men finish the same work?

- (A) 26 (B) 27  
(C) 28 (D) 29

7 ஆண்கள் ஒரு வேலையை 52 நாட்களில் முடிப்பார்கள் எனில் 13 ஆண்கள் அதே வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?

- (A) 26 (B) 27  
(C) 28 (D) 29

#### Explanation:

$$\Rightarrow \frac{7 \times 52}{13} = 28 \text{ days}$$

2.

Base area of right circular cylinder is  $80 \text{ cm}^2$ . If the height is 5 cm then the volume is

- (A)  $400 \text{ cm}^3$  (B)  $16 \text{ cm}^3$   
(C)  $200 \text{ cm}^3$  (D)  $\frac{400}{3} \text{ cm}^3$

ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் அடிப்பக்க பரப்பு  $80 \text{ ச. செ.மீ}$ . அதன் உயரம் 5 செ.மீ. எனில் அதன் கன அளவு

- (A)  $400 \text{ செ.மீ}^3$  (B)  $16 \text{ செ.மீ}^3$   
(C)  $200 \text{ செ.மீ}^3$  (D)  $\frac{400}{3} \text{ செ.மீ}^3$

#### Explanation:

$$\pi r^2 = 80 \text{ cm}^2 \quad h = 5 \text{ cm} \quad \Rightarrow \pi r^2 h = 80 \times 5 = 400 \text{ cm}^3$$

3.

Find the simple interest on Rs. 7,500 at 8% per annum for  $1\frac{1}{2}$  years.

- (A) Rs. 800  
(C) Rs. 8,400

- (B) Rs. 900  
(D) Rs. 10,000

ரூ. 7,500க்கு 8% வட்டி வீதம் ஒரு வருடம் 6 மாதங்களுக்கான தனி வட்டியை காண்க.

- (A) ரூ. 800  
(C) ரூ. 8,400

- (B) ரூ. 900  
(D) ரூ. 10,000

**Explanation:**

$$S.I = 7500 \times \frac{3}{2} \times \frac{8}{100} = \text{Rs. } 900$$

$$\therefore N = 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ years}$$

4.

If one fifth of one third of one fourth of a number is 2 then the number is

- (A) 50  
(C) 100

- (B) 60  
(D) 120

ஓர் எண்ணின் ஐந்தில் ஒரு பங்கின் மூன்றில் ஒரு பங்கின் நான்கில் ஒரு பங்கு 2 எனில் அவ்வெண்

- (A) 50  
(C) 100

- (B) 60  
(D) 120

**Explanation:**

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times x = 2 \Rightarrow x = 120$$

5.

A silver wire when bent in the form of square encloses an area of 121 sq.cm. If the same wire is bent in the form of a circle. Find the radius of Circle.

- (A) 11 cm  
(C) 3.5 cm

- (B) 7 cm  
(D) 14 cm

ஒரு வெள்ளி கம்பியை வளைத்து ஒரு சதுரமாக மாற்றப்படுகிறது. சதுரத்தின் பரப்பு 121 ச.செமீ. அதே கம்பியை வளைத்து ஒரு வட்டமாக மாற்றினால் அந்த வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?

- (A) 11 செமீ  
(C) 3.5 செமீ

- (B) 7 செமீ  
(D) 14 செமீ

### Solution

Let  $a$  be the side of the square

$$\text{Area of the square} = 121 \text{ sq. cm. (given)}$$

$$a^2 = 121 \Rightarrow a = 11 \text{ cm} \quad (11 \times 11 = 121)$$

$$\text{Perimeter of the square} = 4a \text{ units}$$

$$= 4 \times 11 \text{ cm}$$

$$= 44 \text{ cm}$$

$$\text{Length of the wire} = \text{Perimeter of the square}$$

$$= 44 \text{ cm}$$

The wire is bent in the form of a circle

The circumference of the circle = Length of the wire

$$\therefore \text{circumference of a circle} = 44 \text{ cm}$$

$$2\pi r = 44$$

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

$$r = \frac{44 \times 7}{44}$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

6.

$$\text{Simplify } \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} - 3 \times 8^{\frac{2}{3}} \times 4^0 + \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}}$$

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 8

$$\text{සරලකිරීම} \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} - 3 \times 8^{\frac{2}{3}} \times 4^0 + \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}}$$

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 8

### Explanation:

$$(4)^2 - 3 \times (2)^{3 \times \frac{2}{3}} \times 1 + \sqrt{16} \Rightarrow 16 - 3 \times 4 + 4$$

$$\Rightarrow 16 - 12 + 4 = 8$$

7.

If  $2 \div 3 = 89$ ,  $3 \div 4 = 8164$ ,  $4 \div 3 = 6481$  then  $1 \div 2 = ?$

(A) 24

(B) 14

(C) 12

(D) 10

$2 \div 3 = 89$ ,  $3 \div 4 = 8164$ ,  $4 \div 3 = 6481$  எனில்  $1 \div 2 = ?$

(A) 24

(B) 14

(C) 12

(D) 10

**Explanation:**

Hint:  $a \div b = a^b b^a$

$$2^3, 3^2 = 8 \ 9 \quad 3^4, 4^3 = 81 \ 64 \quad 4^3, 3^4 = 64 \ 81 \quad 1^2, 2^1 = 12$$

8.

Mean of 100 observations is found to be 40. At the time of computation two items were wrongly taken as 3 and 72 instead of 30 and 27. Find the correct Mean.

(A) 39.82

(B) 40.18

(C) 41

(D) 42.5

100 எண்களின் சராசரி 40 என்று காணப்பட்டது. கணக்கிடும் நேரத்தில் 30 மற்றும் 27 என்ற இரு விவரங்கள் 3 மற்றும் 72 எனத் தவறுதலாக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது என தெரிய வந்தது எனில் சரியான சராசரியைக் காண்க.

(A) 39.82

(B) 40.18

(C) 41

(D) 42.5

**Explanation:**

Correct Value = 57

Misread Value = 75

Difference = 18

Average Difference =  $18/100 = 0.18$

Correct Average =  $40 - 0.18 = 39.82$

9.

D is taller than C but not as tall as B, C is taller than A. Who among A, B, C and D is the tallest.

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

D என்பவர் Cஐ விட உயரமானவர், ஆனால் B அளவுக்கு உயரமில்லை, C என்பவர் Aஐ விட உயரமானவர் எனில் A, B, C, மற்றும் D-ல் உயரமானவர் யார்?

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

**Explanation:**

$$B > D > C > A$$

Therefore, B is the tallest

10.

Find the odd man out in the following :

1, 5, 14, 30, 50, 55, 91

- (A) 5 (B) 50  
(C) 55 (D) 91

பின்வரும் எண்கள் தொடர்வரிசையில் பொருந்தாத எண்ணைக் காண்க.

1, 5, 14, 30, 50, 55, 91

- (A) 5 (B) 50  
(C) 55 (D) 91

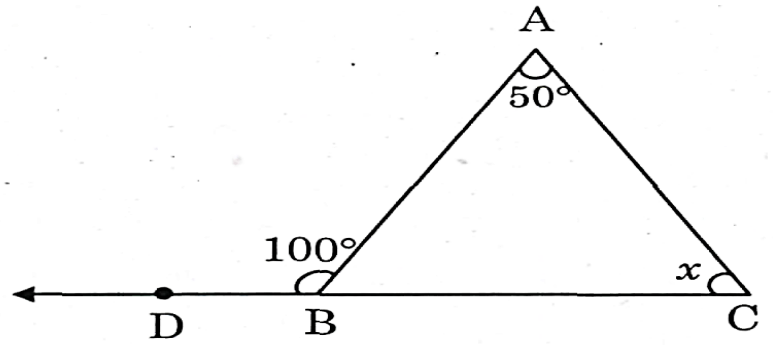
**Explanation:**

The pattern is + 4, + 9, + 16, + 25, + 36, ..... i.e. + 2<sup>2</sup>, + 3<sup>2</sup>, + 4<sup>2</sup>, + 5<sup>2</sup>, + 6<sup>2</sup>,.....

So, Wrong Number is 50. [30 + 25 = 55]

11.

In the given figure, find the value of  $x$ .



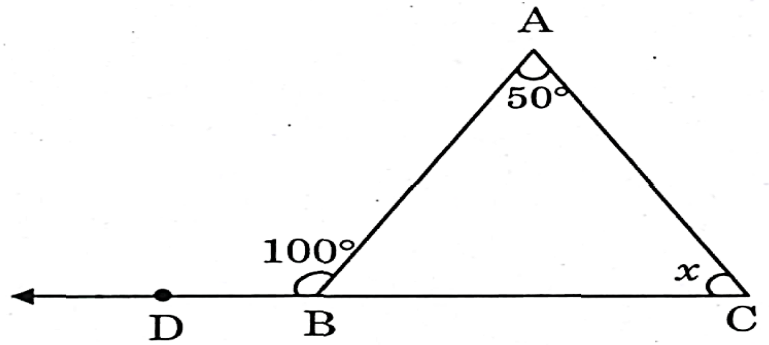
(A)  $40^\circ$

(B)  $45^\circ$

(C)  $50^\circ$

(D)  $60^\circ$

கொடுத்துள்ள படத்திலிருந்து,  $x$ -இன் மதிப்பைக் காண்க.



(A)  $40^\circ$

(B)  $45^\circ$

(C)  $50^\circ$

(D)  $60^\circ$

**Explanation:**

Since sum of the two interior opposite angle is equal to the exterior angle.

$$100^\circ = x + 50^\circ \Rightarrow x = 50^\circ$$

12.

There are 80 bags each bag contains 15 fruits. If a bag contains 12 fruits the number of bags are

- (A) 10 (B) 100  
(C) 8 (D) 20

ஒவ்வொரு பையிலும் 15 பழங்கள் கொண்டு 80 பைகள் உள்ளன, எனில் 12 பழங்களைக் கொண்டு அமைக்க எத்தனைப் பைகள் தேவை?

- (A) 10 (B) 100  
(C) 8 (D) 20

**Explanation:**

Total No.of fruits =  $80 \times 15 = 1200$

Required No.of bags =  $\frac{1200}{12} = 100$

13.

If  $2x + y = 15$ ,  $2y + z = 25$  and  $2z + x = 26$ , what is the value of  $z$  ?

- (A) 4 (B) 7  
(C) 9 (D) 11

$2x + y = 15$ ,  $2y + z = 25$  மற்றும்  $2z + x = 26$  எனில்  $z$  ன் மதிப்பு என்ன?

- (A) 4 (B) 7  
(C) 9 (D) 11

**Answer:** Option D

**Explanation:**

$2x + y = 15$  ... (i);  $2y + z = 25$  ... (ii) and  $2z + x = 26$

Adding (i), (ii) and (iii), we get :  $3(x + y + z) = 66$  or  $x + y + z = 22$ . ... (iv)

From (ii), we have :  $y = \frac{25 - z}{2}$ . From (iii), we have :  $x = 26 - 2z$ .

$\therefore (26 - 2z) + \left(\frac{25 - z}{2}\right) + z = 22 \Leftrightarrow 77 - 3z = 44 \Leftrightarrow 3z = 33 \Leftrightarrow z = 11$ .



14.

If  $AB = 12$ ,  $BC = 23$  then  $YZ = ?$

(A) 2426

(B) 2325

(C) 2425

(D) 2526

$AB = 12$ ,  $BC = 23$  எனில்  $YZ = ?$

(A) 2426

(B) 2325

(C) 2425

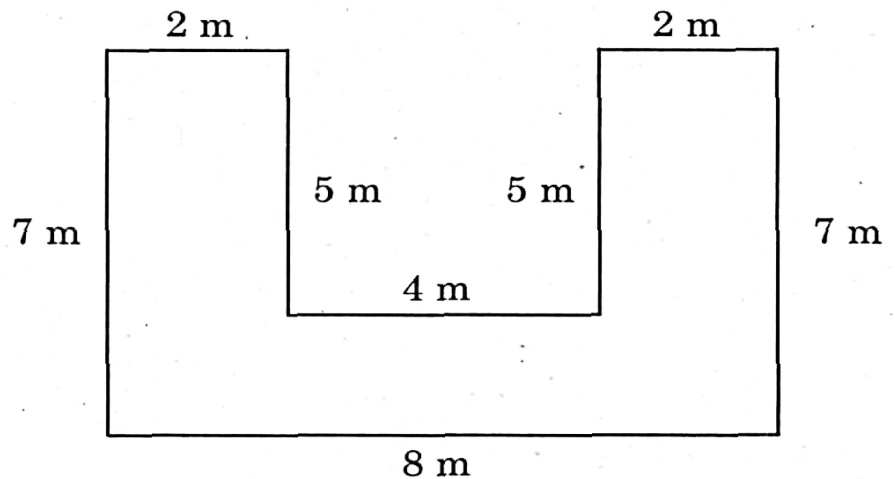
(D) 2526

**Explanation:**

English Alphabetical order  $A = 1$ ,  $B=2$ ,  $C=3$ .....  $Y=25$ ,  $Z=26$

15.

Find the area of the following shapes



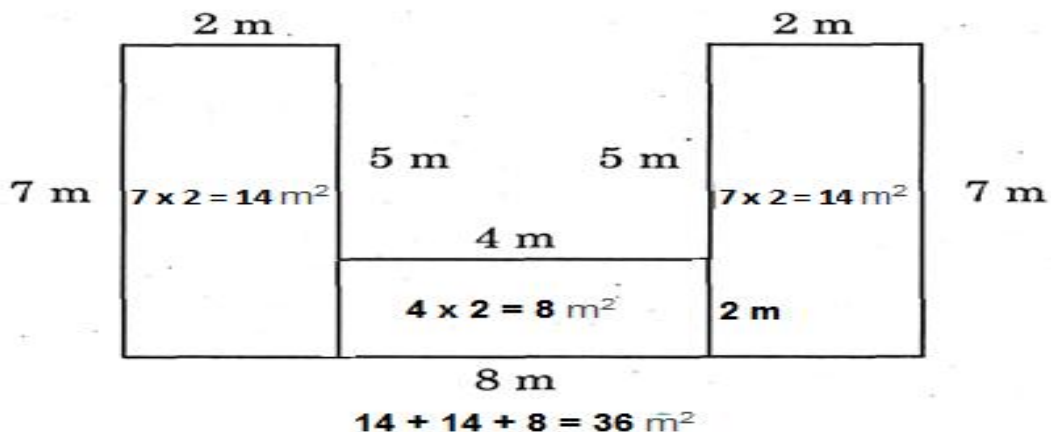
(A) 26 sq.m

(B) 36 sq.m

(C) 46 sq.m

(D) 56 sq.m

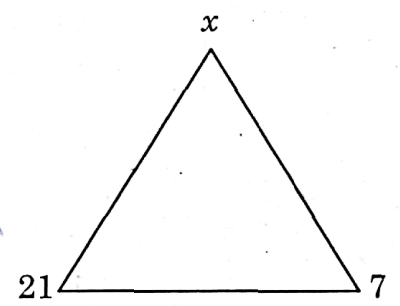
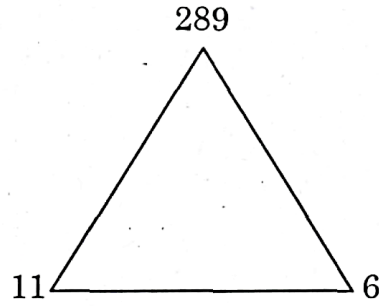
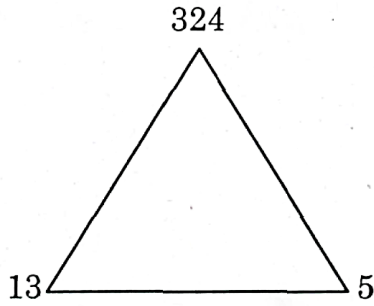
**Explanation:**





16.

Find the value of  $x$



(A) 847

(B) 487

(C) 784

(D) 748

**Explanation:**

$$(13+5)^2 = (18)^2 = 324$$

$$(11+6)^2 = (17)^2 = 289$$

$$(21+7)^2 = (28)^2 = 784$$

17.

Find the greatest number that will divide 51, 99, 191 so as to leave the same remainder in each case.

(A) 4

(B) 7

(C) 9

(D) 8

51, 99, 191 ஆகிய எண்களை எந்த மிகப் பெரிய எண்ணால் வகுக்கும் பொழுது மீதி சமமாக கிடைக்கும்?

(A) 4

(B) 7

(C) 9

(D) 8

**Explanation:**

**HCF of [(99-51), (191-99), (191-51)]**

**HCF of [48, 92, 140] = 4**

18.

Vishal deposited Rs.200 per month for 5 years in a recurring deposit account in a post office. If he received Rs.13,830. Find the rate of interest

(A) 6%

(B) 5%

(C) 8%

(D) 9%

விஷால் ஒவ்வொரு மாத துவக்கத்திலும் ரூ.200 ஐ ஓர் அஞ்சலகத்தில் 5 ஆண்டுகளுக்கு செலுத்தி வந்தார் முடிவில் அவர் ரூ.13,830 பெற்றார் எனில் வட்டி வீதம் என்ன?

(A) 6%

(B) 5%

(C) 8%

(D) 9%

### Explanation:

### Solution

Maturity Amount,  $A = ₹ 13,830$ ,  $P = ₹ 200$ ,  $n = 5 \times 12 = 60$  months

$$\begin{aligned} \text{Period, } N &= \frac{1}{12} \left[ \frac{n(n+1)}{2} \right] \text{ years} \\ &= \frac{1}{12} \times 60 \times \frac{61}{2} = \frac{305}{2} \text{ years} \end{aligned}$$

$$\text{Amount Deposited} = Pn = 200 \times 60 = ₹ 12,000$$

$$\text{Maturity Amount} = Pn + \frac{PNr}{100}$$

$$13830 = 12000 + 200 \times \frac{305}{2} \times \frac{r}{100}$$

$$13830 - 12000 = 305 \times r$$

$$1830 = 305 \times r$$

$$\therefore r = \frac{1830}{305} = 6\%$$

19.

Find the difference between simple interest and compound interest on Rs.2,400 at 2 years at 5% per annum compounded annually.

- (A) Rs.5 (B) Rs.6  
(C) Rs.8 (D) Rs.7

ரூ.2,400க்கு 5% ஆண்டு வட்டி வீதம் 2 ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் தனிவட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம் காண்க.

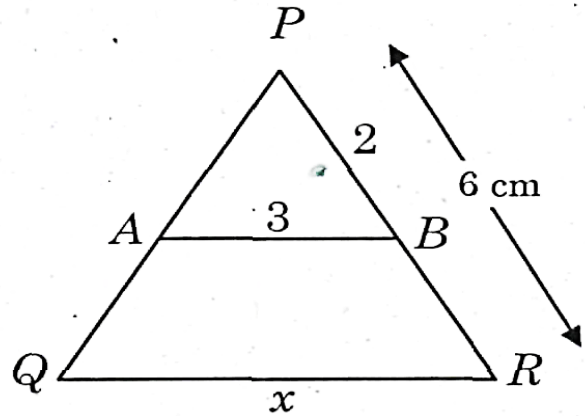
- (A) ரூ.5 (B) ரூ.6  
(C) ரூ.8 (D) ரூ.7

**Explanation:**

$$P = \text{Difference} \times \left( \frac{100}{R} \right)^2 \Rightarrow 2400 = \text{Difference} \times \left( \frac{100}{5} \right)^2 \Rightarrow \text{Difference} = \frac{2400}{400} = 6 \text{ Rs}$$

20.

Find the value of 'x'



- (A) 3 (B) 9  
(C) 6 (D) 12

**Explanation:**

**Solution** Given  $AB$  is 3 cm,  $PB$  is 2 cm  $PR$  is 6 cm and  $AB \parallel QR$

In  $\Delta PAB$  and  $\Delta PQR$

$$\angle PAB = \angle PQR \quad (\text{corresponding angles})$$

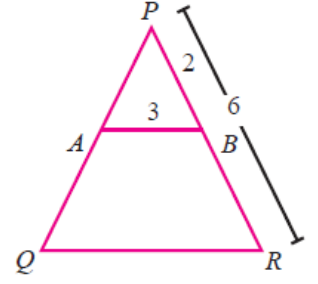
and  $\angle P$  is common.

$$\therefore \Delta PAB \sim \Delta PQR \quad (\text{AA similarity criterion})$$

Since corresponding sides are proportional,

$$\begin{aligned} \frac{AB}{QR} &= \frac{PB}{PR} \\ QR &= \frac{AB \times PR}{PB} \\ &= \frac{3 \times 6}{2} \end{aligned}$$

Thus,  $QR = 9$  cm.



**21.**

If  $\frac{a+b}{a-b}$  and  $\frac{a^3-b^3}{a^3+b^3}$  are the two rational expressions, then their product is

- (A)  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab+b^2}$  (B)  $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+ab+b^2}$   
 (C)  $\frac{a^2-ab-b^2}{a^2+ab+b^2}$  (D)  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab-b^2}$

$\frac{a+b}{a-b}$  மற்றும்  $\frac{a^3-b^3}{a^3+b^3}$  ஆகியன இரு விகிதமுறு கோவைகள் எனில் அவற்றின் பெருக்கல் பலன்.

- (A)  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab+b^2}$  (B)  $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+ab+b^2}$   
 (C)  $\frac{a^2-ab-b^2}{a^2+ab+b^2}$  (D)  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab-b^2}$

**Explanation:**

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \frac{a+b}{a-b} \times \frac{(a-b)(a^2+ab+b^2)}{(a+b)(a^2-ab+b^2)} \\ &\Rightarrow \frac{(a^2+ab+b^2)}{(a^2-ab+b^2)} \end{aligned}$$

22.

Find the total area of 14 squares whose sides are 11 cm, 12 cm,.....24 cm.

- (A) 4415 sq.cm. (B) 4055 sq.cm.  
(C) 4155 sq.cm. (D) 4515 sq.cm.

11 செ.மீ, 12 செ.மீ,.....24 செ.மீ ஆகியவற்றை பக்கங்களாக கொண்ட 14 சதுரங்களின் மொத்த பரப்பு காண்க.

- (A) 4415 ச.செ.மீ. (B) 4055 ச.செ.மீ.  
(C) 4155 ச.செ.மீ. (D) 4515 ச.செ.மீ.

**Solution** The areas of the squares form the series  $11^2 + 12^2 + \dots + 24^2$

$$\begin{aligned}\text{Total area of 14 squares} &= 11^2 + 12^2 + 13^2 + \dots + 24^2 \\ &= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 24^2) - (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2) \\ &= \sum_1^{24} n^2 - \sum_1^{10} n^2 \\ &= \frac{24(24+1)(48+1)}{6} - \frac{10(10+1)(20+1)}{6} \\ &= \frac{(24)(25)(49)}{6} - \frac{(10)(11)(21)}{6} \\ &= 4900 - 385 \\ &= 4515 \text{ sq. cm.}\end{aligned}$$

23.

The value of an old car is Rs. 45,000. If the price is decreased by 15%, find its new price.

- (A) Rs. 38,250 (B) Rs. 39,350  
(C) Rs. 40,250 (D) Rs. 41,250

ஒரு பழைய காரின் விலை ரூ.45,000/- அதன் விலையில் 15% குறைவு எனில் இப்பொழுது அதன் புதிய விலை என்ன?

- (A) ரூ. 38,250 (B) ரூ. 39,350  
(C) ரூ. 40,250 (D) ரூ. 41,250

**Explanation:**

$$45000 \times \frac{85}{100} = 38,250$$

24.

The ratio of the speed of the three cars is 2 : 3 : 4. What is the ratio of times taken by them in covering the same distance?

(A) 2 : 3 : 4

(B) 4 : 3 : 2

(C) 4 : 3 : 6

(D) 6 : 4 : 3

மூன்று கார்கள் 2: 3: 4 என்ற விகித வேகத்தில் சென்றால் அந்த மூன்று கார்களும் ஒரு குறிப்பிட்ட சம தூரத்தை கடக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நேரங்களின் விகிதத்தைக் காண்க.

(A) 2 : 3 : 4

(B) 4 : 3 : 2

(C) 4 : 3 : 6

(D) 6 : 4 : 3

**Explanation:**

**Speed and Time are inverse ratio**

**Required Time Ratio**  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} \Rightarrow$  Multiply by 12  $\therefore$  [LCM=12]  
6 : 4 : 3

25.

If  $p = 9$  then  $3\sqrt{p(p^2 + 3p + 3)} + 1 = ?$

(A) 10

(B) 100

(C) 1000

(D) 10000

**Explanation:**

$$p^3 + 3p^2 + 3p + 1 = (p + 1)^3$$

$$\sqrt[3]{(p + 1)^3} = p + 1$$

$$= 9 + 1 = 10$$