

FOREST APPRENTICE EXAM HELD ON 14.10.2018

MENTAL ABILITY SOLUTION

1. What percent is 15 paise of 2 rupees 70 paise?

- a. $6\frac{5}{9}\%$ b. $5\frac{6}{9}\%$ c. $9\frac{3}{5}\%$ d. $5\frac{5}{9}\%$

2 ரூபாய் பைசாவில் 15 பைசா எத்தனை சதவீதம்?

- a. $6\frac{5}{9}\%$ b. $5\frac{6}{9}\%$ c. $9\frac{3}{5}\%$ d. $5\frac{5}{9}\%$

Explanation:

2 rupees 70 paise = 270 paise

$$\text{Required \%} = \frac{15}{270} \times 100 = \frac{50}{9} = 5\frac{5}{9}\%$$

2. A bicycle marked as Res. 1,500 is sold for Rs.1,350. What is the percentage of discount?

- a. 9% b. 10% c. 12% d. 15%

ஒரு மிதிவண்டியின் விலை ரூ. 1,500 என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதனை ரூ. 1,350க்கு விற்றால் தள்ளுபடி சதவீதம் என்ன?

- a. 9% b. 10% c. 12% d. 15%

Solution

Given : Marked Price = ₹ 1500, Selling Price = ₹ 1350

Amount of discount = Marked Price – Selling Price

$$= 1500 - 1350$$

$$= ₹ 150$$

Discount for ₹ 1500 = ₹ 150

$$\text{Discount for ₹ 100} = \frac{150}{1500} \times 100$$

$$\text{Percentage of discount} = 10\%.$$

Since Discount is on Marked Price, we will have calculate discount on M.P.

3. In a college, $\frac{1}{5}$ th of the girls and $\frac{1}{8}$ th of the boys took part in a social camp. What of the total number of students in the college took part in the camp?

a. $\frac{13}{40}$

b. $\frac{13}{80}$

c. $\frac{2}{13}$

d. $\frac{8}{13}$

ஒரு கல்லூரியில் நடைபெற்ற சமூக முகாமில் $\frac{1}{5}$ மாணவிகளும் $\frac{1}{8}$ மாணவர்களும் கலந்து கொண்டனர். எனில் அக்கல்லூரியில் கலந்து கொண்ட மொத்த மாணவர்களின் விகிதத் தொகை என்ன?

a. $\frac{13}{40}$

b. $\frac{13}{80}$

c. $\frac{2}{13}$

d. $\frac{8}{13}$

Explanation:

Out of the 5 girls, 1 took part in the camp.

Out of the 8 boys, 1 took part in the camp.

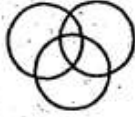
Total = 13 part

∴ $\frac{2}{13}$ of total number of students took part in the camp.

4. Which of the following diagrams correctly represent the three words English, Latin, Greek?

ஆங்கிலம், லத்தீன், கிரேக்கம் ஆகிய மூன்று வார்த்தைகளை சரியாக வெளிப்படுத்தும் கீழே உள்ள படம் எது?

(A)



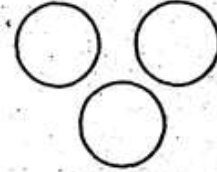
(B)



(C)



(D)

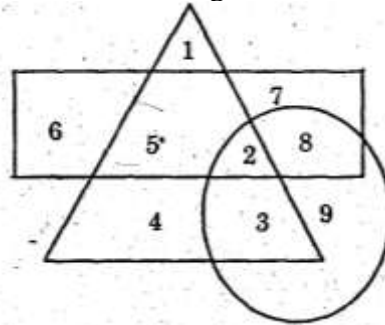


Explanation: Ans: D

English, Latin, Greek are the three different languages.

Suitable Venn diagram is fig: D

5. Which number is in all the geometrical figures in the following diagram?



a. 2

b. 3

c. 5

d. 8

கீழேயுள்ள படங்களில் எந்த எண் அனைத்து வடிவ படங்களில் இடம் பெற்றிருக்கிறது?

a. 2

b. 3

c. 5

d. 8

Explanation:

Common value of Rectangle, Triangle and Circle is 2.

6. Area of a triangular garden is 800 sq.m. The height of the garden is 40 m. Find the base length of the garden.

- a. 20 m **b. 40 m** c. 10 m d. 50 m

ஒரு முக்கோண வடிவத்திலுள்ள தோட்டத்தின் பரப்பளவு 800 m². அவற்றின் உயரம் 40 m எனில் அத்தோட்டத்தின் அடி உயரம் யாது?

- a. 20 m b. 40 m c. 10 m d. 50 m

Solution

Area of the triangular garden = 800 sq.m. (given)

$$\frac{1}{2}bh = 800$$

$$\frac{1}{2} \times b \times 40 = 800 \quad (\text{since } h = 40)$$

$$20b = 800$$

$$b = 40 \text{ m}$$

∴ Base of the garden is 40 m.

7. Calculate the area of the quadrilateral whose length is 20 cm and perpendicular distance to the diagonal from opposite vertices be 7 cm and 10 cm

- a. 160 cm² b. 110 cm² c. 100 cm² **d. 170 cm²**

ஒரு நாற்கரத்தின் நீளம் 20 செ.மீ. எதிர் செங்குத்து உயரம் 7 செ.மீ-ம் மற்றும் 10 செ.மீ-ம் இருந்தால் அவற்றின் பரப்பளவு காண்க.

- a. 160 cm² b. 110 cm² c. 100 cm² d. 170 cm²

Calculate the area of a quadrilateral PQRS shown in the figure

Solution

Given: $d = 20\text{cm}$, $h_1 = 7\text{cm}$, $h_2 = 10\text{cm}$.

Area of a quadrilateral PQRS

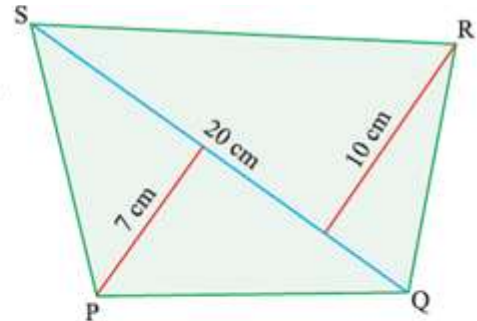
$$= \frac{1}{2} \times d \times (h_1 + h_2)$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times (7 + 10)$$

$$= 10 \times 17$$

$$= 170 \text{ cm}^2$$

∴ Area of the quadrilateral PQRS = 170 cm².



8. A room is 5 meters long and 3 metres wide. The area of its four walls is 88 sq. metres. The height of the room is

- a. 6.5 b. 7.5 c. 5.5 d. 8.5

ஒரு அறையின் நீளம் 5 m, அகலம் 3 m அவற்றின் நாற்கவர்களின் பரப்பளவு 88 m² எனில் அவ்வறையின் உயரம் காண்க.

- a. 6.5 b. 7.5 c. 5.5 d. 8.5

Explanation:

The area of its four walls = Lateral Surface Area = $2(l+b) \times h$

$$2(5+3) \times h = 88 \Rightarrow h = \frac{88}{16} = 5.5m$$

9. The perimeter and the area of a semicircle of radius 14 cm is

- a. 36 : 308 b. 72 : 308 c. 308 : 36 d. 308 : 72

14 செ.மீ. ஆரமுள்ள அரை வட்டத்தின் சுற்றளவு மற்றும் பரப்பளவு முறையே

- a. 36 : 308 b. 72 : 308 c. 308 : 36 d. 308 : 72

Solution

Given: Radius of a semicircle, $r = 14$ cm

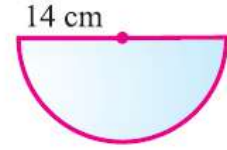
Perimeter of a semicircle, $P = (\pi + 2)r$ units

$$\begin{aligned} \therefore P &= \left(\frac{22}{7} + 2\right) \times 14 \\ &= \left(\frac{22 + 14}{7}\right) \times 14 = \frac{36}{7} \times 14 = 72 \end{aligned}$$

Perimeter of the semicircle = 72 cm.

Area of a semicircle, $A = \frac{\pi r^2}{2}$ sq. units

$$\therefore A = \frac{22}{7} \times \frac{14 \times 14}{2} = 308 \text{ cm}^2.$$



10. Find the missing figure :

9% of _____ = 63

- a. 60 b. 70 c. 80 d. 65

விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

_____ இல் 9% = 63

- a. 60 b. 70 c. 80 d. 65

Explanation: Given options are wrong

$$\frac{9}{100} \times x = 63 \Rightarrow x = \frac{63}{9} \times 100 = 700 \quad \text{Ans: 700}$$

11. (0.85% of 405) + (2.25% of 550) = ?

- a. 13.8175 b. 15.8175 c. 14.8175 d. 15.7150

(405 இல் 0.85%) + (550 இல் 2.25%) = ?

- a. 13.8175 b. 15.8175 c. 14.8175 d. 15.7150

Explanation:

$$\begin{aligned} (0.85\% \text{ of } 405) + (2.25\% \text{ of } 550) &= (0.85 \times 4.05) + (2.25 \times 5.5) \\ &= 3.4425 + 12.375 = 15.8175 \end{aligned}$$

12. Find the C.I of Rs. 15,625 at 8% for 3 years compounded annually

- a. 5058 b. 3058 c. **4058** d. 6058

ரு. 15,625-க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில் 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்.

- a. 5058 b. 3058 c. 4058 d. 6058

Solution

We know,

$$\begin{aligned}\text{Amount after 3 years} &= P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^3 \\ &= 15625\left(1 + \frac{8}{100}\right)^3 \\ &= 15625\left(1 + \frac{2}{25}\right)^3 \\ &= 15625\left(\frac{27}{25}\right)^3 \\ &= 15625 \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25} \\ &= ₹ 19,683\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Now, Compound interest} &= A - P = 19,683 - 15,625 \\ &= ₹ 4,058\end{aligned}$$

13. In how much time will a sum of Rs. 1,600 amount to Rs. 1852.20 at 5% per annum compound interest?

- a. 1 year b. 2 years c. **3 years** d. 4 years

ரு. 1600 ஆனது 5% ஆண்டு கூட்டு வட்டி வீதம் கொண்டு எத்தனை ஆண்டுகளில் ரூ. 1852.20 ஆகும்?

- a. 1 வருடம் b. 2 ஆண்டுகள் c. 3 ஆண்டுகள் d. 4 ஆண்டுகள்

Solution

Given: $P = ₹ 1600$, $A = ₹ 1852.20$, $r = 5\%$ per annum, $n = ?$

We know,

$$\begin{aligned}A &= P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n \\ 1852.20 &= 1600\left(1 + \frac{5}{100}\right)^n \\ \frac{1852.20}{1600} &= \left(\frac{105}{100}\right)^n \\ \frac{185220}{160000} &= \left(\frac{21}{20}\right)^n\end{aligned}$$

$$\frac{9261}{8000} = \left(\frac{21}{20}\right)^n$$

$$\left(\frac{21}{20}\right)^3 = \left(\frac{21}{20}\right)^n$$

$$\therefore n = 3 \text{ years}$$

14. At what rate per annum will Rs. 640 amount to Rs. 774.40 in 2 years. When interest is being compounded annually?

a. 10% b. 15% c. 20% d. 25%

ரூ. 640 ஆனது இரண்டு ஆண்டுகளில் கூட்டுத் தொகை ரூ. 774.40 ஆகும். கூட்டு வட்டி வீதம் காண்க.

a. 10% b. 15% c. 20% d. 25%

Solution:

Given: P = ₹ 640, A = ₹ 774.40, n = 2 years, r = ?

We know,

$$A = P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$774.40 = 640\left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{774.40}{640} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{77440}{64000} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{121}{100} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\left(\frac{11}{10}\right)^2 = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{11}{10} = 1 + \frac{r}{100}$$

$$\frac{r}{100} = \frac{11}{10} - 1$$

$$\frac{r}{100} = \frac{11 - 10}{10}$$

$$\frac{r}{100} = \frac{1}{10}$$

$$r = \frac{100}{10}$$

Rate r = 10% per annum.

15. If $\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$, then the value of $\left(\frac{4}{7} + \frac{2y-x}{2y+x}\right)$ is

- a. $\frac{3}{7}$ b. 1 c. $1\frac{1}{7}$ d. 2

$\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$ எனில் $\left(\frac{4}{7} + \frac{2y-x}{2y+x}\right)$ ன் மதிப்பு

- a. $\frac{3}{7}$ b. 1 c. $1\frac{1}{7}$ d. 2

Explanation:

X=4 y=5

$$\left(\frac{4}{7} + \frac{2y-x}{2y+x}\right) \Rightarrow \left(\frac{4}{7} + \frac{2 \times 5 - 4}{2 \times 5 + 4}\right) \Rightarrow \left(\frac{4}{7} + \frac{6}{14}\right) \Rightarrow \left(\frac{4}{7} + \frac{3}{7}\right) = \frac{7}{7} = 1$$

16. How many $\frac{1}{8}$ s are there in $37\frac{1}{2}$?

- a. 300 b. 400 c. 500 d. 600

$37\frac{1}{2}$ என்ற எண்ணில் எத்தனை $\frac{1}{8}$ உள்ளன?

- a. 300 b. 400 c. 500 d. 600

Explanation:

$$37\frac{1}{2} = \frac{75}{2}$$

$$\frac{75}{2} \div \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{75}{2} \times 8 = 300$$

17. Simplify:

$$\frac{x^2}{x^4 - y^4} - \frac{y^2}{x^4 - y^4}$$

- a. $\frac{x+y}{x^2+y^2}$ b. $\frac{1}{x^2+y^2}$ c. $\frac{x-y}{x^2+y^2}$ d. $\frac{1}{x^2-y^2}$

சுருக்குக :

$$\frac{x^2}{x^4 - y^4} - \frac{y^2}{x^4 - y^4}$$

- a. $\frac{x+y}{x^2+y^2}$ b. $\frac{1}{x^2+y^2}$ c. $\frac{x-y}{x^2+y^2}$ d. $\frac{1}{x^2-y^2}$

Explanation:

$$\frac{x^2}{x^4 - y^4} - \frac{y^2}{x^4 - y^4} \Rightarrow \frac{x^2 - y^2}{x^4 - y^4} \Rightarrow \frac{x^2 - y^2}{(x^2 + y^2)(x^2 - y^2)} = \frac{1}{x^2 + y^2}$$

18. The area of a circular field is 13.86 hectares. The cost of fencing it at the rate of 20 paise metre is

- a. Rs. 277.20 b. Rs. 264 c. Rs. 324 d. Rs. 198

ஒரு வட்ட வடிவ வெளியின் பரப்பளவு 13.86 ஏக்கர் எனில், ஒரு மீட்டருக்கு 20 பைசா வீதம் அதன் வேலி போட ஆகும் விலை

- a. ரூ. 277.20 b. ரூ. 264 c. ரூ. 324 d. ரூ. 198

Explanation:

$$\text{Area} = (13.86 \times 10000) \text{ sq.m} = 138600 \text{ sq.m}$$

$$\pi R^2 = 138600 \Rightarrow R^2 = 138600 \times \frac{7}{22} \Rightarrow R = 210\text{m}$$

$$\text{Circumference} = 2\pi R = 2 \times \frac{22}{7} \times 210 = 1320\text{m}$$

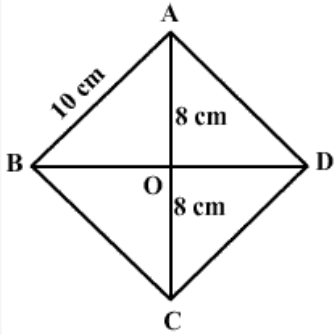
$$\text{Required Cost} = 1320 \times \frac{20}{100} = 264\text{Rs}$$

19. One side of a rhombus is 10 cms and one of its diagonals is 12 cms. The area of the rhombus is

- a. 120 sq.cm b. **96 sq. cm** c. 80 sq cm d. 60 sq. cm

ஒரு நாற்சதுரத்தின் ஒரு பக்கம் 10 செ.மீ. மற்றும் அதனுடைய ஒரு மூலை விட்டம் 12 செ.மீ. சாய் சதுர பரப்பளவு _____ ஆகும்.

- a. 120 செ.மீ.² b. **96 செ.மீ.²** c. 80 செ.மீ.² d. 60 செ.மீ.²



Diagonals of a rhombus bisect each other at right angles.

Let ABCD be the rhombus, Diagonal AC= 16 cm and side AB = 10 cm.

In right triangle AOB, AB = 10 cm, AO = 8 cm

$$\text{By Pythagoras theorem, } AB^2 = AO^2 + BO^2$$

$$\Rightarrow (10)^2 = (8)^2 + BO^2$$

$$\Rightarrow BO^2 = (10)^2 - (8)^2$$

$$\Rightarrow BO = 6 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{Diagonal BD} = 2 \times 6 = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Area of rhombus} = \frac{1}{2} \times (\text{product of the diagonals})$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 12$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

$$\text{Hence length of other diagonal} = 12 \text{ cm; Area of rhombus} = 96 \text{ cm}^2$$

20. The ratio of the area of a square of side 'a' and equilateral triangle of side 'a' is

- a. 2 : 1 b. 2 : $\sqrt{3}$ c. 4 : 3 d. 4 : $\sqrt{3}$

'a' பக்கம் கொண்ட ஒரு சதுரத்தின் பரப்பளவு மற்றும் 'a' பக்கம் கொண்ட சமபக்க முக்கோண பரப்பளவுகளின் விகிதம் _____ ஆகும்.

- a. 2 : 1 b. 2 : $\sqrt{3}$ c. 4 : 3 d. 4 : $\sqrt{3}$

Explanation:

$$\text{Required Ratio } a^2 : \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 \Rightarrow 4 : \sqrt{3}$$

21. There are 5 oranges in a basket of 25 fruits. The percentage of oranges is

- a. 5% b. 25% c. 10% d. 20%

ஒரு கூடையிலுள்ள 25 பழங்களில் 5 ஆரஞ்சுப் பழங்கள் எனில் ஆரஞ்சுப் பழங்களின் சதவீதம்

- a. 5% b. 25% c. 10% d. 20%

Explanation:

$$\text{The percentage of oranges} = \frac{5}{25} \times 100 = 20\%$$

22. The discount is always on the

- a. Market price b. Cost price c. Selling price d. Interest

தள்ளுபடி என்பது _____ யின் மீது கணக்கிடப்படுவதாகும்.

- a. குறித்த விலை b. அடக்க விலை c. விற்பனை விலை d. வட்டி

Explanation:

Discount is the reduction in value on the **Marked Price** or **List Price of the article**.

The normal price attached to the article before the discount made is called as **Marked Price (M.P.) or List Price of the article**.

தள்ளுபடி என்பது குறித்த விலையில் அல்லது பட்டியலில் உள்ள விலையை விடக் குறைத்து கொடுக்கும் விற்பனை விலை ஆகும்.

23. _____ = Market price - Discount.

- a. Cost price b. Selling price c. Last price d. Market price

_____ = குறித்த விலை - தள்ளுபடி

- a. அடக்க விலை b. விற்பனை விலை
c. பட்டியல் விலை d. சந்தை விலை

Explanation:

Discount = Marked Price - Selling Price

Selling Price = Marked Price - Discount

Marked Price = Selling Price + Discount

தள்ளுபடி = குறித்த விலை - விற்பனை விலை
விற்பனை விலை = குறித்த விலை - தள்ளுபடி
குறித்த விலை = விற்பனை விலை + தள்ளுபடி

24. Find $\frac{1}{4}$ of $2\frac{1}{5}$

- a. $\frac{11}{20}$ b. $\frac{5}{11}$ c. $\frac{7}{20}$ d. $\frac{9}{11}$

$2\frac{1}{5}$ க்கு $\frac{1}{4}$ காண்க.

- a. $\frac{11}{20}$ b. $\frac{5}{11}$ c. $\frac{7}{20}$ d. $\frac{9}{11}$

Explanation:

$$\frac{1}{4} \times \frac{11}{5} = \frac{11}{20}$$

25. Leela reads $\frac{1}{4}$ of a book in 1 hour. How much of the book will she read in $3\frac{1}{2}$ hours?

- a. $\frac{6}{8}$ b. $\frac{5}{8}$ c. $\frac{7}{8}$ d. $\frac{4}{8}$

லீலா 1 மணி நேரத்தில் $\frac{1}{4}$ பகுதி ஒரு புத்தகத்தை படித்தால், $3\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் எவ்வளவு பகுதி படிக்க முடியும்?

- a. $\frac{6}{8}$ b. $\frac{5}{8}$ c. $\frac{7}{8}$ d. $\frac{4}{8}$

Solution

The part of the book read by leela in 1 hour = $\frac{1}{4}$

$$\begin{aligned} \text{So, the part of the book read by her in } 3\frac{1}{2} \text{ hour} &= 3\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{7}{2} \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{7 \times 1}{4 \times 2} \\ &= \frac{7}{8} \end{aligned}$$

\therefore Leela reads $\frac{7}{8}$ part of a book in $3\frac{1}{2}$ hours.

26. If $5x^2 - 13xy + 6y^2 = 0$ then $x : y$ is

- a. (2 : 1) only b. (5 : 3) (or) (1 : 2) c. (3 : 5) only d. (3 : 5) (or) (2 : 1)

$5x^2 - 13xy + 6y^2 = 0$ எனில் $x : y$ -ன் விகிதம்

- a. (2 : 1) only b. (5 : 3) (or) (1 : 2) c. (3 : 5) only d. (3 : 5) (or) (2 : 1)

Explanation:

Explanation:

$$5x^2 - 13xy + 6y^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5x^2 - 10xy - 3xy + 6y^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5x(x - 2y) - 3y(x - 2y) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 2y)(5x - 3y) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 2y \text{ or } 5x = 3y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{1} \text{ or } \frac{x}{y} = \frac{3}{5}$$

$$\therefore x : y = (2 : 1) \text{ or } (3 : 5)$$

27. The sum of the series $1 + 3 + 5 + \dots$ to 25 terms is

- a. 600 b. **625** c. 650 d. 675

$1 + 3 + 5 + \dots$ to 25 உறுப்புகள் வரை உள்ள தொடரின் கூடுதல்

- a. 600 b. 625 c. 650 d. 675

Explanation:

Here, $n = 25$

$$\therefore 1 + 3 + 5 + \dots \text{ to } 25 \text{ terms} = 25^2 \quad \left(\sum_{k=1}^n (2k - 1) = n^2 \right)$$

$$= 625.$$

28. Find out the wrong number in the sequence 125, 127, 130, 135, 142, 153, 165.

- a. 130 b. 142 c. 153 d. **165**

125, 127, 130, 135, 142, 153, 165 எனும் வரிசையில் தவறான எண் காண்க.

- a. 130 b. 142 c. 153 d. 165

Explanation:

Prime numbers 2, 3, 5, 7, 11, 13 are to be added successively.

So, 165 is wrong.

29. A rectangular tank contains 2340 cu.m of water is the depth of water tank of it is 15 metres long and 13 metre wide

- a. 10 m b. 15 m c. 8 m d. **12 m**

ஒரு செவ்வகத் தொட்டியில் 2340 m^3 அளவு தண்ணீர் உள்ளது. அத்தொட்டியின் நீளம் 15 m, அகலம் 13 m எனில், ஆழம் என்ன?

- a. 10 m b. 15 m c. 8 m d. 12 m

Explanation: Let depth of water tank be h cm

$$\text{Volume of Tank} = l \times b \times h = 2340 \Rightarrow h = \frac{2340}{15 \times 13} = 12 \text{ m}$$

30. Find the volume of a cylinder whose height is 3.5 m and diameter of base is 4 meters

- a. 33 b. 22 c. 44 d. 55

ஓர் உருளையின் உயரம் 3.5 m, அடி விட்டம் 4 m எனில் உருளையின் கனஅளவு காண்க.

- a. 33 b. 22 c. 44 d. 55

Explanation:

$$\text{volume of a cylinder} = \pi r^2 h = \frac{22}{7} \times 2 \times 2 \times 3.5 = 44 \text{ m}$$

31. A wheel makes 20 revolutions to cover a distance of 66 m. Then the diameter of the wheel is _____ m

- a. 1.05 b. 1.04 c. 1.03 d. 1.02

ஒரு மகிலுந்தின் சக்கரம் 66 மீ தொலைவு கடக்க 20 சுற்றுகள் சுற்றினால் அச்சக்கரத்தின் விட்டம் _____ மீ ஆகும்.

- a. 1.05 b. 1.04 c. 1.03 d. 1.02

$$\text{A wheel covers a distance in 20 revolution} = 66 \text{ m}$$

$$\therefore \text{A wheel covers a distance in one revolution} = \frac{66}{20} = \frac{33}{10} = 3.3 \text{ m}$$

$$\therefore \pi d = 3.3$$

$$\frac{22}{7} d = 3.3$$

$$d = 3.3 \times \frac{7}{22}$$

$$d = \frac{0.3 \times 7}{2}$$

$$d = \frac{2.1}{2}$$

$$d = 1.05 \text{ m}$$

\therefore The diameter of the wheel = 1.05 m

32. The smallest number by which the number 108 must be multiplied to obtain a perfect cube is

- a. 2 b. 3 c. 4 d. 5

108ஐ எந்த சிறிய எண்ணால் பெருக்க முழுக்கணம் ஆகும்

- a. 2 b. 3 c. 4 d. 5

Explanation:

$$108 = 3^3 \times 2^2$$

To make perfect cube (multiply by 2) $\Rightarrow 108 \times 2 = 216 = 6^3$

33. The number of zeros at the end of the cube of 100 is

- a. 1 b. 2 c. 4 d. 6

100 என்ற எண்ணின் கனத்தில் உள்ள பூஜ்யங்களின் எண்ணிக்கை

- a. 1 b. 2 c. 4 d. 6

Explanation:

$$(100)^3 = 1000000 = 10^6$$

The number of zeros at the end of the cube of 100 is 6

34. $\frac{18 \times 14 - 6 \times 8}{488 \div 4 - 20}$?

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{4}$ c. 2 d. 4

$\frac{18 \times 14 - 6 \times 8}{488 \div 4 - 20}$?

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{4}$ c. 2 d. 4

Explanation:

$$\frac{18 \times 14 - 6 \times 8}{488 \div 4 - 20} \Rightarrow \frac{252 - 48}{122 - 20} = \frac{204}{102} = 2$$

35. The fourth proportional to 0.2, 0.12 and 0.3 is

- a. 0.13 b. 0.15 c. 0.18 d. 0.8

0.2, 0.12 மற்றும் 0.3 உடைய நான்காவது விகித சமம் _____ ஆகும்.

- a. 0.13 b. 0.15 c. 0.18 d. 0.8

Explanation: Let Fourth Proportional be x.

0.2, 0.12, 0.3, x

Product of Extremes = Product of Means

$$0.2 \times x = 0.12 \times 0.3 \Rightarrow x = \frac{0.12 \times 0.3}{0.2} = 0.18$$

36. Divide Rs. 675 among A, B, C in the proportion of 4 : 3 : 6.

- a. 200, 205, 270 b. 190, 215, 270 c. 200, 235, 240 d. 180, 225, 270

ரூ. 675ஐ A, B, C-க்கு 4 : 3 : 6 சம விகிதத்தில் பங்கிடுக.

- a. 200, 205, 270 b. 190, 215, 270 c. 200, 235, 240 d. 180, 225, 270

Explanation: Given options are wrong

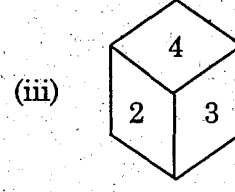
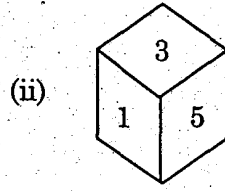
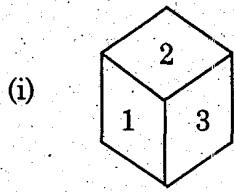
If Given ratio 4 : 3 : 2 then

$$\frac{675}{9} = 45$$

$$(45 \times 4, 45 \times 3, 45 \times 2) \Rightarrow 180, 135, 90$$

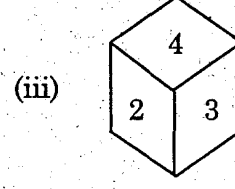
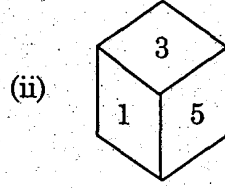
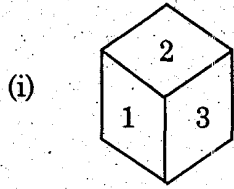
37. A dice is thrown three times and its three different positions are given below.

Find the number of the face opposite to face showing 3.



- a. 1 b. 4 c. 5 d. 6

ஒரு பகடை மூன்று முறை உருட்டும் போது அதன் வெவ்வேறு நிலைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. முகம் 3 காண்பிக்கும் எதிரே உள்ள முகத்தில் உள்ள எண்ணை காண்க.



- a. 1 b. 4 c. 5 d. 6

Explanation:

In Dice (i) 3's adjacent sides are 1 & 2

In Dice (ii) 3's adjacent sides are 1 & 5

In Dice (iii) 3's adjacent sides are 2 & 4

Hence, 3's opposite side is 6

38. The mean of the first 10 natural numbers is

- a. 25 b. 55 c. 5.5 d. 2.5

முதல் 10 இயல் எண்களின் சராசரி

- a. 25 b. 55 c. 5.5 d. 2.5

Explanation:

$$\text{Mean of } n \text{ natural Numbers} = \frac{n+1}{2}$$

$$\text{mean of the first 10 natural numbers} = \frac{1+10}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$$

39. Dilip can reap a field in 9 days, which Ram alone can reap in 12 days. In how many days both together, can reap this field?

- a. $5\frac{1}{7}$ days b. $4\frac{1}{7}$ days c. $6\frac{1}{7}$ days d. $\frac{36}{8}$ days

ஒரு வெளி-ஐ அறுவடை செய்ய திலீப்-க்கு 9 நாட்கள் ஆகும். அதையே ராம் தனியாக அறுவடை செய்ய 12 நாட்கள் ஆகும். இரண்டு பேரும் சேர்ந்து அதை அறுவடை செய்ய எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

- a. $5\frac{1}{7}$ நாட்கள் b. $4\frac{1}{7}$ நாட்கள் c. $6\frac{1}{7}$ நாட்கள் d. $\frac{36}{8}$ நாட்கள்

Explanation:

$$\text{Work Together} = \frac{A \times B}{A+B} = \frac{9 \times 12}{21} \Rightarrow \frac{36}{7} = 5\frac{1}{7} \text{ days}$$

40. A and B together can do a piece of work in 8 days, but alone can do it 12 days.

How many days would B alone take to do the same work?

- a. 18 days b. 19 days c. 20 days d. 24 days

ஒரு வேலையை A, B இருவரும் சேர்ந்து 8 நாட்களில் முடிப்பர்.

A மட்டும் அவ்வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பார். B மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

- a. 18 நாட்கள் b. 19 நாட்கள் c. 20 நாட்கள் d. 24 நாட்கள்

Explanation:

$$\frac{1}{B} = \frac{1}{8} - \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{3-2}{24} = \frac{1}{24}$$

B alone take to do the same work in 24 days.

41. What percent is 3% of 5%?

- a. 15 % b. 30% c. 40 % d. 60%

5% இல் 3% என்பது

- a. 15 % b. 30% c. 40 % d. 60%

Explanation:

$$\frac{5}{100} \times \frac{3}{100} \times 100 \Rightarrow \frac{15}{100} \Rightarrow 15\%$$

42. The value of x where $x : 2\frac{1}{3} :: 21 : 50$ is

- a. $1\frac{1}{49}$ b. $1\frac{1}{50}$ c. $\frac{49}{50}$ d. $\frac{27}{50}$

$x : 2\frac{1}{3} :: 21 : 50$ என்ற விகித சமத்தில் x-ன் மதிப்பு

- a. $1\frac{1}{49}$ b. $1\frac{1}{50}$ c. $\frac{49}{50}$ d. $\frac{27}{50}$

Explanation:

$$\frac{x}{7/3} = \frac{21}{50} \Rightarrow x = \frac{21}{50} \times \frac{7}{3} = \frac{49}{50}$$

43. If $\frac{a}{b} = \frac{5}{3}$, find the value of $\frac{a+b}{a-b}$

- a. 4 b. $\frac{3}{2}$ c. 8 d. $\frac{3}{2}$

$\frac{a}{b} = \frac{5}{3}$ எனில் $\frac{a+b}{a-b}$ ன் மதிப்பு

- a. 4 b. $\frac{3}{2}$ c. 8 d. $\frac{3}{2}$

Explanation: Let a = 5 & b = 3

$$\frac{a+b}{a-b} \Rightarrow \frac{5+3}{5-3} = \frac{8}{2} = 4$$

44. The difference between the highest and lowest value of the variable in the given data is called

- a. Frequency b. Class limit c. Class interval **d. Range**

கொடுத்துள்ள விவரங்களில் மிகப்பெரிய மதிப்பிற்கும் மிகச் சிறிய மதிப்பிற்கும் உள்ள வித்தியாசம்

- a. நிகழ்வெண் b. பிரிவு எல்லை c. பிரிவு இடைவெளி d. வீச்சு

Explanation:

$$\text{Range} = L - S$$

45. Find the wrong numbers in the following series: 69, 55, 26, 13, 5

- a. 5 b. 13 c. 26 d. 55

கீழேயுள்ள வரிசையில் தவறான எண்ணைக் காண்க.

69, 55, 26, 13, 5

- a. 5 b. 13 c. 26 d. 55

Explanation:

$$6 * 9 = 54 + 1 = 55$$

$$5 * 5 = 25 + 1 = 26$$

$$2 * 6 = 12 + 1 = 13$$

$$1 * 3 = 3 + 1 = 4 \text{ But here it is } 5.$$

46. Complete the series: 24 39 ?

2 3 4

20 30 40

- a. 44 b. 49 c. 50 **d. 56**

வரிசையை நிரப்புக. 24 39 ?

20 30 40

- a. 44 b. 49 c. 50 d. 56

Explanation:

$$\text{Column I : } 20 + 2^2 = 24$$

$$\text{Column II: } 30 + 3^2 = 39$$

$$\text{Column III: } 40 + 4^2 = 56$$

47. The pairs of equations $2x - 4 = 0$; $4x + y + 4 = 0$ find the solution

- a. (2, -12) b. (2, 6) c. (2, 3) d. (1, 3)

$2x - 4 = 0$; $4x + y + 4 = 0$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாட்டிற்கு தீர்வு காண்க.

- a. (2, -12) b. (2, 6) c. (2, 3) d. (1, 3)

Explanation:

$$2x - 4 = 0 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2$$

Value of x substitute in Eqn 2

$$4x + y + 4 = 0 \Rightarrow 8 + y + 4 = 0 \Rightarrow y = -12 \quad \text{Solution (2, -12)}$$

48. In the series 6 4 1 2 2 8 7 4 2 1 5 3 8 6 2 1 7 1 4 1 3 2 8 6 how many pairs of alternative number have a difference of 2?

- a. one **b. Two** c. Three d. Four

என்ற தொடரில் ஒன்று விட்ட எண்களின் வித்தியாசம் 2 ஆக இருக்கும் ஜோடிகள் எத்தனை?

- a. ஒன்று b. இரண்டு c. மூன்று d. நான்கு

Explanation:

We proceed by checking the difference between pairs of alternate numbers i.e., (6,1), (**4,2**), (1,2), (2,8), (2,7), (8,4), (7,2) (4,1), (2,5), (**1,3**), (5,8), (3,6), (8,2), (6,1), (2,7), (1,1), (7,4), (1,1), (4,3), (1,2), (3,8), and (2, 6).

Of these, the pairs with a difference of 2 are (4,2) and (1,3).

Clearly, there are two such pairs.

49. Rahan ranks seventh from the top and twenty sixth from the bottom in a class.

How many students are there in the class?

- a. 31 **b. 32** c. 33 d. 34

ஒரு வகுப்பில் ரோகன் மேலிருந்து ஏழாவது தரத்திலும் கீழேயிருந்து இருபத்தி ஆறாவது தரத்திலும் தேர்ச்சி பெற்றால் அந்த வகுப்பில் உள்ள மாவணர்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

- a. 31 b. 32 c. 33 d. 34

Explanation:

Total No. of students = 7 + 26 - 1 = 32

50. A can do a piece of work in 20 days and B can do it in 30 days. How long will they take to do the work together?

- a. 12 days** b. 14 days c. 16 days d. 20 days

A என்பவர் ஒரு வேலையை 20 நாட்களிலும் B என்பவர் அதே வேலையை 30 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார்கள். அவ்விருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

- a. 12 நாட்கள் b. 14 நாட்கள் c. 16 நாட்கள் d. 20 நாட்கள்

Explanation:

Work Together = $\frac{A \times B}{A + B} = \frac{20 \times 30}{50} \Rightarrow 12 \text{ days}$