



Executive Officer, Grade-III[16-02-2019]

MENTAL ABILITY & APTITUDE SOLUTION

1. $45 \times ? = 25\%$ of 900

A. 16.20 B. 4 **C. 5** D. 500

$45 \times ? = 900$ -ல் 25 சதவீதம்

A. 16.20 B. 4 C. 5 D. 500

Explanation:

$$x = \frac{25}{100} \times \frac{900}{45} = 5$$

2. Ravi's monthly income is Rs. 12,000. He saves Rs. 1,200. The percentage of his expenditure and savings are respectively.

A. 80% and 20% B. 85% and 15%

C. 90% and 10% D. 95% and 5%

ரவியின் மாத வருமானம் ரூ. 12,000. அவர் சேமிக்கும் தொகை ரூ. 1,200. அவரின் செலவு, சேமிப்பு ஆகியவற்றின் சதவீதங்கள் முறையே

A. 80% மற்றும் 20% B. 85% மற்றும் 15%

C. 90% மற்றும் 10% D. 95% மற்றும் 5%

Explanation:

$$\text{Savings \%} = \frac{1200}{12000} \times 100 = 10\%$$

$$\text{Expenditure \%} = 90\%$$

3. The marks scored by a set of students in a test are 65, 97, 78, 49, 23, 48, 59, 98. The range for this data is

மாணவர்கள் தேர்வில் வாங்கிய மதிப்பெண்கள் எனில் விவரங்களின் வீச்சு

A. 90 **B. 75** C. 74 D. 73

Explanation:

$$\text{Range} = \text{Largest} - \text{Smallest} = 98 - 23 = 75$$

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

A. Rs. 1 B. Rs. 12 **C. Rs. 6** D. Rs. 3

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

A. ரூ. 1 B. ரூ. 12 C. ரூ. 6 D. ரூ. 3

Explanation:

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

5. The value of $999 \frac{995}{999} \times 999$ is

A. 990809 **B. 998996** C. 998999 D. 999824

$999 \frac{995}{999} \times 999$ - ன் மதிப்பு

A. 990809 B. 998996 C. 998999 D. 999824

Explanation:

$$\Rightarrow \left[1000 - \frac{4}{999} \right] \times 999$$
$$\Rightarrow \left[\frac{999000 - 4}{999} \right] \times 999 = 998996$$

6. The Simple interest on Rs. 68,000 at $16 \frac{2}{3}\%$ per annum for 9 months is Rs. _____.

A. 8,200 B. 8,300 C. 8,400 **D. 8,500**

ரூ. 68,000 -க்கு ஆண்டு வட்டி $16 \frac{2}{3}\%$ வீதத்தில் 9 மாதங்களுக்கு தனி வட்டி ரூ. _____ ஆக இருக்கும்.

A. 8,200 B. 8,300 C. 8,400 D. 8,500

Explanation:

$$P = \text{Rs.}68000, R = 50/3\% \text{ p.a and } T = 9/12 \text{ years} = 3/4 \text{ years.}$$

$$\text{Therefore, S.I.} = (P \times R \times T) / 100 = \text{Rs.} (68,000 \times (50/3) \times (3/4) \times (1/100)) = \text{Rs.} 8500$$

7. Find the area of parallelogram whose base is 9 cm and altitude is 5 cm.

A. 40 cm² B. 50 cm² **C. 45 cm²** D. 55 cm²

ஓர் இணைகரத்தின் அடி உயரம் 9 cm, குத்துயரம் 5 cm எனில், இணைகரத்தின் பரப்பளவு என்ன?

- A. 40 cm² B. 50 cm² C. 45 cm² D. 55 cm²

Explanation:

Given: $b = 9$ cm, $h = 5$ cm

$$\begin{aligned}\text{Area of the parallelogram} &= b \times h \\ &= 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\therefore \text{Area of the parallelogram} = 45 \text{ cm}^2$$

8. If the radius of a circle is increased by 20%, then how much will its area be increased?

- A. 34% **B. 44%** C. 54% D. 24%

ஒரு வட்டத்தின் ஆரம் அதிகரிக்குமானால் அப்போது அந்த வட்டத்தின் பரப்பளவு எவ்வளவு அதிகரிக்கும்?

- A. 34% B. 44% C. 54% D. 24%

Explanation:

$$20 + 20 + \frac{400}{100} = 44\%$$

9. Consider the following data:

15, 17, 17, 20, 15, 18, 16, 25, 16, 15, 16, 18, 20, 28, 30, 27, 18, 18, 20, 25, 16, 16, 20, 28, 15, 18, 20, 20, 20, 25 find the frequency of 20?

- A. 5 B. 6 **C. 7** D. 4

15, 17, 17, 20, 15, 18, 16, 25, 16, 15, 16, 18, 20, 28, 30, 27, 18, 18, 20, 25, 16, 16, 20, 28, 15, 18, 20, 20, 20, 25 கொடுக்கப்பட்ட எண்ணில் 20க்கான நிகழ்வெண் காண்க.

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 4

Explanation:

15, 17, 17, **20**, 15, 18, 16, 25, 16, 15, 16, 18, **20**, 28, 30, 27, 18, 18, **20**, 25, 16, 16, **20**, 28, 15, 18, **20, 20, 20**, 25

Ans: 7

10. A ribbon is cut into 3 pieces in the ratio 3 : 2 : 7. If the total length of the ribbon is 24 m, find the length of each piece.

- A. 5 m, 9 m, 10 m **B. 6 m, 4 m, 14 m**

C. 8 m, 4 m, 12 m

D. 4 m, 6 m, 14 m

24 மீ நீளமுள்ள ரிப்பனை 3 : 2 : 7 என்ற விகித சமத்தில் வெட்டினால், வெட்டப்பட்ட துண்டுகளின் நீளம் என்ன?

A. 5 மீ, 9 மீ, 10 மீ

B. 6 மீ, 4 மீ, 14 மீ

C. 8 மீ, 4 மீ, 12 மீ

D. 4 மீ, 6 மீ, 14 மீ

Explanation:

$$\frac{24}{3+2+7} \Rightarrow \frac{24}{12} = 2$$

$$(3 \times 2, 2 \times 2, 7 \times 2) \Rightarrow 6m, 4m, 14m$$

Length of each pieces are 6 m, 4 m, 14 m

11. Compare the ratio 2 : 3 and 4 : 7

A. >

B. <

C. =

D. None

2 : 3 மற்றும் 4 : 7 விகிதத்தை ஒப்பிடுக

A. >

B. <

C. =

D. ஏதுமில்லை

Explanation:

$$\frac{2}{3} : \frac{4}{7} \Rightarrow (2 \times 7) : (3 \times 4) \Rightarrow 14 : 12 \Rightarrow 7 : 6$$

$$\therefore \frac{2}{3} > \frac{4}{7}$$

12. If $4x + 5y = 83$ and $\frac{3x}{2y} = \frac{21}{22}$, then $y - x = ?$

A. 3

B. 4

C. 7

D. 11

$4x + 5y = 83$ மற்றும் $\frac{3x}{2y} = \frac{21}{22}$ எனில், $y - x = ?$

A. 3

B. 4

C. 7

D. 11

Explanation:

$$3x : 2y = 21 : 22$$

$$\Rightarrow 3 \times 7 : 2 \times 11 = 21 : 22$$

And,

$$4x + 5y = 83$$

$$4 \times 7 + 5 \times 11 = 83$$

$$\text{clearly, } x = 7, y = 11$$

$$(y - x) = (11 - 7) = 4$$

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

A. 300 B. 200 C. 100 D. 500

$37\frac{1}{2}$ -ல் எத்தனை $\frac{1}{8}$ -க்கள் உள்ளன?

A. 300 B. 200 C. 100 D. 500

Explanation:

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

$$\text{Number of } \frac{1}{8}\text{s} = \frac{75}{2} \div \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{75}{2} \times \frac{8}{1} = 300$$

14. $4.59 \times 1.8 \div 3.6 + 5.4$ of $\frac{1}{9} - \frac{1}{5} = ?$

A. 3.015 B. 2.705 C. 2.695 D. None of these

$4.59 \times 1.8 \div 3.6 + 5.4$ -ன் $\frac{1}{9} - \frac{1}{5} = ?$

Explanation:

$$\left(4.59 \times \frac{1.8}{3.6} + \left(5.4 \times \frac{1}{9} \right) - \frac{1}{5} \right)$$

$$\Rightarrow \frac{4.59}{2} + 0.6 - 0.2$$

$$\Rightarrow 2.295 + 0.4 = 2.695$$

15. E & G B D M 4 N K H 2 A C Z S V 3 F 1 J L O Q 5 P R

What will come in place of question mark in the following sequence?

G D R B M P D 4 5 ?

A. M N Q B. 4 N Q C. M K O D. M 4 Q

E & G B D M 4 N K H 2 A C Z S V 3 F 1 J L O Q 5 P R

கீழே உள்ள வரிசையில் கேள்விக் குறி உள்ள இடத்தில் என்ன வர வேண்டும்?

G D R B M P D 4 5 ?

A. M N Q B. 4 N Q C. M K O D. M 4 Q

Explanation:

G D R B M P D 4 5

Series I: G B D M Series II: D M 4 N

Series III: R P 5 Q Ans: M4Q

16. In a monthly budget of a family, the expenses for Food - Rs. 4,800, House Rent - Rs. 2,400, Clothing - Rs. 1,600, Education - Rs. 800, Saving - Rs. 1,000, Miscellaneous - Rs. 1,400 calculate central angles.

- A. $143^\circ, 73^\circ, 46^\circ, 26^\circ, 30^\circ, 42^\circ$ B. $144^\circ, 72^\circ, 48^\circ, 24^\circ, 30^\circ, 42^\circ$
 C. $144^\circ, 70^\circ, 50^\circ, 22^\circ, 32^\circ, 42^\circ$ D. $145^\circ, 69^\circ, 48^\circ, 20^\circ, 34^\circ, 42^\circ$

ஒரு குடும்பத்தின் மாத வரவு செலவில் உணவு - ரூ. 4,800, வீட்டு வாடகை - ரூ. 2,400, உடை - ரூ. 1,600, கல்வி - ரூ. 800, சேமிப்பு - ரூ. 1,000, இதர செலவுகள் - ரூ. 1,400 எனில், மையக் கோண அளவு கண்டுபிடி.

- A. $143^\circ, 73^\circ, 46^\circ, 26^\circ, 30^\circ, 42^\circ$ B. $144^\circ, 72^\circ, 48^\circ, 24^\circ, 30^\circ, 42^\circ$
 C. $144^\circ, 70^\circ, 50^\circ, 22^\circ, 32^\circ, 42^\circ$ D. $145^\circ, 69^\circ, 48^\circ, 20^\circ, 34^\circ, 42^\circ$

Explanation:

FOOD	HOUSE RENT	CLOTHING	EDUCATION	SAVING	MISCELLANEOUS
4800	2400	1600	800	1000	1400
48	24	16	8	10	14
24	12	8	4	5	7

$$\frac{360}{24+12+8+4+5+7} \Rightarrow \frac{360}{60} = 6^\circ$$

FOOD = $24 \times 6 = 144$ HOUSE RENT = $12 \times 6 = 72$ CLOTHING = $8 \times 6 = 48$

EDUCATION = $4 \times 6 = 24$ SAVINGS = $5 \times 6 = 30$

MISCELLANEOUS = $7 \times 6 = 42$

Ans: $144^\circ, 72^\circ, 48^\circ, 24^\circ, 30^\circ, 42^\circ$

17. The H.C.F of 2923 and 3239 is

2923 மற்றும் 3239 இவற்றின் மீ.பெ.வ.

- A. 37 B. 47 C. 73 **D. 79**

Explanation:

$$\begin{array}{r} 2923 \overline{) 3239} (1 \\ \underline{2923} \\ 316 \end{array} \begin{array}{r} 2923 \overline{) 2923} (9 \\ \underline{2844} \\ 79 \end{array} \begin{array}{r} 316 \overline{) 316} (4 \\ \underline{316} \\ \times \end{array}$$

∴ Required H.C.F. = 79.

18. What number should be added to each one of 6, 14, 18, 38 to make it equality proportionate

A. 1 **B. 2** C. 3 D. 4

6, 14, 18, 38 என்ற ஒவ்வொரு எண்களுடன் எந்த எண்ணைக் கூட்டினால் ஒரே விகிதாச்சாரம் கிடைக்கும்?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Explanation:

$$(6+x) : (14+x) :: (18+x) : (38+x)$$

Product of Extremes = Product of Means

$$\Rightarrow (6+x)(38+x) = (14+x)(18+x)$$

$$\Rightarrow 228 + 44x + x^2 = 252 + 32x + x^2$$

$$\Rightarrow 44x - 32x = 252 - 228$$

$$\Rightarrow 12x = 24$$

$$\Rightarrow x = 24/12 = 2$$

19. A and B can do a piece of work in 8 days but "A" alone can do it in 12 days. How many days would B alone can do the same work

A. 20 B. 23 C. 22 **D. 24**

ஒரு வேலையை A, B இருவரும் சேர்ந்து 8 நாட்களில் முடிப்பர். A மட்டும் 12 நாட்களில் தனியே முடிப்பார். B மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

A. 20 B. 23 C. 22 D. 24

Explanation:

$$\frac{1}{B} = \frac{1}{8} - \frac{1}{12} \quad B = \frac{8 \times 12}{12 - 8} = \frac{8 \times 12}{4} = 24 \text{ days}$$

20. Find the next term in the series : 198, 202, 211, 227,

A. 210 B. 212 **C. 252** D. 27

198, 202, 211, 227,என்ற தொடரில் அடுத்த உறுப்பைக் காண்க.

A. 210 B. 212 C. 252 D. 27

Explanation:

$$198+4=202 \quad 202+9=211 \quad 211+16=227 \quad 227+25=252$$

21. Find the L.C.M. of 48, 108 and 280?

A. 15120 B. 15115 C. 15100 D. 15116

48, 108 மற்றும் 280க்கு மீ.பொ.ம -ஐ காண்க.

A. 15120

B. 15115

C. 15100

D. 15116

Explanation:

Solution : $48 = 2^4 \times 3$; $108 = 2^2 \times 3^3$ and $280 = 2^3 \times 5 \times 7$

\therefore L.C.M. = $2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7 = 15120$

22. Two taps can fill a tank in 30 minutes and 40 minutes respectively. Another tap can empty it in 24 minutes. If the tank is empty and all the three taps are kept open, in how much time the tank will be filled?

A. 1 hour

B. 3 hours

C. 2 hours

D. 4 hours

ஒரு தொட்டியை இரு குழாய்கள் தனித்தனியே முறையே 30 நிமிடங்கள், 40 நிமிடங்களில் நிரப்புகின்றது. மற்றொரு குழாய் நீர் நிரம்பிய தொட்டியை 24 நிமிடங்களில் காலி செய்யும். தொட்டி காலியாக இருந்து இம்மூன்று குழாய்களில் ஒரே சமயத்தில் திறந்து விடப்பட்டால் அத்தொட்டி எத்தனை நிமிடங்களில் நிரம்பும்?

A. 1 மணி

B. 3 மணிகள்

C. 2 மணிகள்

D. 4 மணிகள்

Solution

$$\Rightarrow \frac{1}{A} + \frac{1}{B} - \frac{1}{C} = \frac{1}{T}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{30} + \frac{1}{40} - \frac{1}{24} = \frac{4+3-5}{120} = \frac{2}{120} = \frac{1}{60}$$

Time Taken to fill the tank = 1 hour

23. The diagonal of a cube is $4\sqrt{3}$ m. Find the volume.

A. 64 m^3

B. 48 m^3

C. 12 m^3

D. 4.92 m^3

ஒரு கனசதுரத்தின் மூலைவிட்டம் $4\sqrt{3}$ மீட்டர் எனில் அதன் கன அளவு என்ன?

A. 64 மீ^3

B. 48 மீ^3

C. 12 மீ^3

D. 4.92 மீ^3

Solution

$$\text{Diagonal of Cube (d)} = a\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

$$a = 4 \text{ cm}$$

$$\text{Volume } a^3 = 4^3 = 64 \text{ cm}^3$$

24. The compound interest on Rs. 24,000 compounded half yearly for $1\frac{1}{2}$ years at the rate of 10% per annum is

A. Rs. 3,483

B. Rs. 3,783

C. Rs. 3,873

D. Rs. 3,973

அரையாண்டிற்கு ஒரு முறை வட்டி கூட்டும் முறையில் ரூ. 24,000 க்கு ஆண்டொன்றுக்கு 10% வட்டி வீதம் $1\frac{1}{2}$ ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டி

A. ரூ. 3,483

B. ரூ. 3,783

C. ரூ. 3,873

D. ரூ. 3,973

Explanation:

$$24000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} = 27783 = A$$

$$C.I = 27,783 - 24000 = 3,783$$

25. If A : B = 2 : 3 and B : C = 4 : 5 then C : A is equal to

A. 15 : 8

B. 6 : 5

C. 8 : 5

D. 8 : 15

A : B = 2 : 3 மற்றும் B : C = 4 : 5 எனில் C : A =

A. 15 : 8

B. 6 : 5

C. 8 : 5

D. 8 : 15

Explanation:

$$\frac{A}{B} \times \frac{B}{C} \Rightarrow \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{A}{C} = \frac{8}{15}$$

$$C : A = 15 : 8$$