



Executive Officer, Grade-IV[17-02-2019]

MENTAL ABILITY & APTITUDE SOLUTION

1. Find the mean of the following:

10, 20, 30, 40, 50

A. 10 B. 20 **C. 30** D. 40

கீழ்க்காண்பவைகளின் சராசரி காண்க.

10, 20, 30, 40, 50

A. 10 B. 20 C. 30 D. 40

Explanation:

10, 20, **30**, 40, 50

Median = 30

2. A car covers a certain distance in 4 hours if it is travelling at a speed of 60 km/hr. How much time would it have taken if it were travelling 20 km/hr faster?

A. 3.4 hrs **B. 3.0 hrs** C. 3.5 hrs D. 3.2 hrs

ஒரு மகிழுந்து 60 கி.மீ/மணி என்ற வேகத்தில் சென்றால் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தை கடக்க 4 மணி நேரம் எடுத்துக் கொள்கிறது. அந்த மகிழுந்து 20 கி.மீ/மணி விரைவாக சென்றால் அந்த தூரத்தை கடக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் எவ்வளவு?

A. 3.4 மணி B. 3.0 மணி C. 3.5 மணி D. 3.2 மணி

Explanation:

Distance Travelled = $60 \times 4 = 240 \text{ km}$

New Speed = $60 + 20 = 80 \text{ kmph}$

Time Taken = $\frac{240}{80} = 3 \text{ hrs}$

3. One of the measures of Central Tendency is

A. Mean B. Variance
C. Standard deviation D. Square root

மையப் போக்கு அளவைகளுள் ஒன்று

A. சராசரி B. பரவற்படி C. திட்ட விலக்கம் D. வர்க்க மூலம்

Explanation:

The most common measures of central tendency are the arithmetic mean, the median and the mode.

4. Find the LCM of (6, 20)

A. 20 B. 40 **C. 60** D. 80

(6, 20) -ன் மீச்சிறு பொது மடங்கு

A. 20 B. 40 C. 60 D. 80

Explanation:

LCM of(6, 20) = 60.

5. Convert 6 : 4 : 10 into percentage

A. 60% : 40% : 100% B. 6% : 4% : 10%
C. 30% : 20% : 50% D. 30% : 50% : 20%

6 : 4 : 10 என்ற விகிதத்தை சதவீதமாக மாற்று

A. 60% : 40% : 100% B. 6% : 4% : 10%
C. 30% : 20% : 50% D. 30% : 50% : 20%

Explanation: Let, Total = 100

$$6 : 4 : 10 \Rightarrow 3 : 2 : 5 \Rightarrow \frac{100}{3+2+5} \Rightarrow \frac{100}{10} = 10$$

∴ **30% : 20% : 50%**

6. Simplify $\frac{a^3}{a-b} + \frac{b^3}{b-a}$

A. $a^2 + ab + b^2$ B. $a^2 - ab + b^2$ C. $a^2 + b^2$ D. $a^2 - b^2$

சுருக்குக: $\frac{a^3}{a-b} + \frac{b^3}{b-a}$

A. $a^2 + ab + b^2$ B. $a^2 - ab + b^2$ C. $a^2 + b^2$ D. $a^2 - b^2$

Explanation:

$$\frac{a^3}{a-b} + \frac{b^3}{b-a} \Rightarrow \frac{a^3}{a-b} - \frac{b^3}{a-b} \Rightarrow \frac{a^3 - b^3}{a-b} \Rightarrow \frac{(a-b)(a^2 + ab + b^2)}{a-b} = (a^2 + ab + b^2)$$

7. The LCM of two numbers is 6 times their HCF. The sum of the HCF and LCM is 210, then HCF is equal to

A. 1260 B. 35 C. 210 **D. 30**

இரண்டு எண்களின் மீ.சி.ம. ஆனது அவற்றின் மீ.பொ.வ. -ன் 6 மடங்கு. மேலும் மீ.சி.ம. மற்றும் மீ.பொ.வ. க்களின் கூடுதல் 210 எனில், மீ.பொ.வ. -ன் மதிப்பு

A. 1260 B. 35 C. 210 D. 30

Explanation:

LCM=6×HCF

LCM + HCF = 210

6×HCF + HCF = 210

⇒ 7HCF=210 ⇒ HCF = 30

8. If 12 men can build a wall 96 meters long in 6 days, what length of a similar wall can be built by 15 men in 3 days?

A. 72 meters B. 90 meters C. 86 meters **D. 60 meters**

12 ஆட்கள் 6 நாட்களில் 96 மீ நீளமுள்ள சுவரை முடித்தால் 15 ஆட்கள் 3 நாட்களில் எவ்வளவு நீளச் சுவரைக் கட்டி முடிப்பர்?

A. 72 மீட்டர் B. 90 மீட்டர் C. 86 மீட்டர் D. 60 மீட்டர்

Explanation:

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \Rightarrow \frac{12 \times 6}{96} = \frac{15 \times 3}{W_2} \Rightarrow W_2 = \frac{15 \times 3 \times 96}{12 \times 6} = 60m$$

9. The ratio of the ages of son and his father in 2015 and 2023 are 1:4 and 3:8 respectively. Find the sum of the ages of son and father in 2010

A. 40 B. 30 C. 35 D. 45

2015 மற்றும் 2023 -ல் ஒரு மகன் மற்றும் தந்தையின் வயது விகிதம் முறையே 1:4 மற்றும் 3:8 எனில் 2010 -ல் மகன் மற்றும் தந்தையின் வயதுகளின் கூடுதல் யாது?

A. 40 B. 30 C. 35 D. 45

Explanation:

The ages of son and his father in 2015 $\Rightarrow x$ and $4x$.

$$\frac{x+8}{4x+8} = \frac{3}{8} \Rightarrow 8x+64=12x+24 \Rightarrow 4x=40 \Rightarrow x=10$$

In the year 2015, Son's age = 10, Father's age=40

In the year 2010, Son's age = 5, Father's age=35. **Required Sum = 40 years**

10. A dealer allows a discount of 20% and still gains 10%. What is the cost price of the book which is marked at Rs. 440?

A. 396 **B. 320** C. 352 D. 376

ஒரு புத்தகத்தின் விலையில் 20% தள்ளுபடி செய்தாலும் ஒரு வியாபாரிக்கு 10% இலாபம் கிடைக்கிறது. அப்புத்தகத்தின் குறித்த விலை ரூ. 440 எனில், அதன் அடக்க விலை யாது?

A. 396 B. 320 C. 352 D. 376

Explanation:

Discount = 20%

Gain = 10%

M.P. = Rs. 440

$$\frac{M.P.}{C.P.} = \frac{100+P\%}{100-D\%} \Rightarrow \frac{440}{C.P.} = \frac{110}{80} \Rightarrow C.P. = \frac{440 \times 80}{110} = 320Rs$$

11. Find the Simple Interest on Rs. 5,000 at 10% per annum for 5 years

A. 3500 B. 5000 **C. 2500** D. 2000

அசல் ரூ. 5,000 க்கு 10% வட்டி வீதத்தில் 5 ஆண்டுகளுக்கு தனி வட்டி என்ன?

A. 3500 B. 5000 C. 2500 D. 2000

Explanation:

$$S.I = \frac{5000 \times 5 \times 10}{100} = 2500$$

12. Find the missing number in the following:

11, 6, 0, -7, -15, ___

A. -21 B. -19 **C. -24** D. -10

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண் வரிசையில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

11, 6, 0, -7, -15, ___

A. -21 B. -19 C. -24 D. -10

Explanation:

$$11 - 5 = 6 \quad 6 - 6 = 0 \quad 0 - 7 = -7 \quad -7 - 8 = -15 \quad -15 - 9 = -24$$

13. Find out the missing number,

0, 6, 24, 60, ____, 210.

A. 120 B. 144 C. 90 D. 96

விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

0, 6, 24, 60, ____, 210.

A. 120 B. 144 C. 90 D. 96

Explanation: Ans: A. 120

$$0 + (1 \times 6) = 6$$

$$6 + (3 \times 6) = 24$$

$$24 + (6 \times 6) = 60$$

$$60 + (10 \times 6) = 120$$

$$120 + (15 \times 6) = 210$$

14. What is the Median of the following

3, 4, 5, 3, 6, 7, 2

A. 2 B. 3 **C. 4** D. 5

கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு இடைநிலை காண்.

3, 4, 5, 3, 6, 7, 2

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Explanation:

Arrange in ascending order

2, 3, 3, **4**, 5, 6, 7

Median = 4

15. Find the circum-centre of the triangle formed by the vertices (4, 2), (3, 3) and (2, 2)

A. (0, 0) B. (4, 3) C. (3, 4) **D. (3, 2)**

(4, 2), (3, 3) மற்றும் (2, 2) என்ற புள்ளிகளை உச்சிகளாகக் கொண்ட ஒரு

முக்கோணத்தின் சுற்று வட்ட மையம் யாது?

A. (0, 0) B. (4, 3) C. (3, 4) D. (3, 2)

Explanation:

Let S = (x, y) is the circum-center. We know that SA = SB = SC

A(4, 2), B(3, 3)

$$SA = SB \Rightarrow SA^2 = SB^2$$

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = (x-3)^2 + (y-3)^2$$

Solving Equation $x-y=1$ -----(1)

B(3, 3) C(2, 2)

$$SB = SC \Rightarrow SB^2 = SC^2$$

$$(x-3)^2 + (y-3)^2 = (x-2)^2 + (y-2)^2$$

Solving Equation $x-y=5$ -----(2)

Solving Equation (1) & (2) $x=3, y=2$

(3, 2) is the circum-center

16. Two dice are thrown. What is the probability of getting a total of face numbers 12?

A. $\frac{1}{36}$

B. $\frac{1}{18}$

C. $\frac{1}{12}$

D. $\frac{1}{6}$

இரு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது முக எண்களின் கூடுதல் 12 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு _____ ஆகும்.

A. $\frac{1}{36}$

B. $\frac{1}{18}$

C. $\frac{1}{12}$

D. $\frac{1}{6}$

Explanation:

Total No. of events = $6 \times 6 = 36$

(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Sum of two dice = (6, 6)

$$\text{Probability} = \frac{1}{36}$$

17. If the wages of 15 labourers 6 days are Rs. 7,200, find the wages of 23 labourers for 5 days

A. Rs. 6,000

B. Rs. 7,200

C. Rs. 8,200

D. Rs. 9,200

15 தொழிலாளர்களுக்கு 6 நாட்களுக்கான கூலி ரூ. 7,200 எனில், 23 தொழிலாளர்களுக்கு 5 நாட்களுக்கான கூலி எவ்வளவு?

A. ரூ. 6,000

B. ரூ. 7,200

C. ரூ. 8,200

D. ரூ. 9,200

Explanation:

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \Rightarrow \frac{15 \times 6}{7200} = \frac{23 \times 5}{W_2} \Rightarrow W_2 = \frac{23 \times 5 \times 7200}{15 \times 6} = 9200$$

18. Simplify $\left(-9\frac{3}{4}\right) \div \left(1\frac{3}{40}\right)$

A. $9\frac{3}{43}$

B. $3\frac{9}{43}$

C. $-3\frac{9}{43}$

D. $-9\frac{3}{43}$

சுருக்குக $\left(-9\frac{3}{4}\right) \div \left(1\frac{3}{40}\right)$

A. $9\frac{3}{43}$

B. $3\frac{9}{43}$

C. $-3\frac{9}{43}$

D. $-9\frac{3}{43}$

Explanation:

$$\frac{-39}{4} \div \frac{43}{40} \Rightarrow \frac{-39}{4} \times \frac{40}{43} \Rightarrow \frac{-390}{43} \Rightarrow -9\frac{3}{43}$$

19. Find the HCF of 135 and 225

A. 45

B. 40

C. 35

D. 30

135, 225 க்கு மீப்பெரு பொது வகுத்தி காண்.

A. 45

B. 40

C. 35

D. 30

Explanation:

Factors of 135 = $5 \times 3 \times 3 \times 3$

Factors of 225 = $5 \times 5 \times 3 \times 3$

HCF = $5 \times 3 \times 3 = 45$

20. If $n\%$ of n is 64. Then n is equal to

A. 6400

B. 640

C. 80

D. 160

n ன் $n\%$ என்பது 64 எனில் n ன் மதிப்பு யாது?

A. 6400

B. 640

C. 80

D. 160

Explanation:

$$\frac{n}{100} \times n = 64 \Rightarrow n^2 = 6400 \Rightarrow n = 80$$

21. Ruban and Krishnan divide Rs. 1,250 in the ratio 2 : 3. The share of each are

A. Rs. 500, Rs. 750

B. Rs. 550, Rs. 700

C. Rs. 750, Rs. 500

D. Rs. 700, Rs. 550

ரூபனும், கிருஷ்ணனும் ரூ. 1,250 –ஐ 2:3 என்ற விகிதத்தில் பிரித்துக் கொண்டால், ஒவ்வொருவரின் பங்குத் தொகையானது.

A. ரூ. 500, ரூ. 750

B. ரூ. 550, ரூ. 700

C. ரூ. 750, ரூ. 500

D. ரூ. 700, ரூ. 550

Explanation:

$$\frac{1250}{5} = 250$$

Share of Ruban = $250 \times 2 = 500$

Share of Krishnan = $250 \times 3 = 750$

22. Find the rate of interest per year of the following details. Amount Rs. 2,000, year = 2 and simple interest Rs. 120.

A. 3% B. 2% C. 1% D. 5%

ரூ. 2,000 க்கு 2 ஆண்டுக்கு தனி வட்டி ரூ. 120 எனில் ஆண்டுக்கு வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

A. 3% B. 2% C. 1% D. 5%

Explanation:

$$S.I = \frac{PNR}{100} \Rightarrow 120 = \frac{2000 \times 2 \times R}{100} \Rightarrow R = \frac{120}{40} = 3\%$$

23. At what rate of simple interest a certain sum will be doubled in 10 years

A. 20% B. 8% C. 10% D. 15%

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது 10 வருடங்களில் தனி வட்டி மூலம் இரட்டிப்பாக வேண்டுமானால் வட்டி விகிதம் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

A. 20% B. 8% C. 10% D. 15%

Explanation:

$$R\% = \left(\frac{x-1}{N} \right) \times 100 \Rightarrow \left(\frac{2-1}{10} \right) \times 100 = 10\%$$

24. The number of prime numbers from 2 to 100 is

A. 51 B. 25 C. 24 D. 20

2 லிருந்து 100 வரை உள்ள பகா எண்களின் எண்ணிக்கை

A. 51 B. 25 C. 24 D. 20

Explanation:

There are 25 prime numbers between 1 and 100

Prime Numbers: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 and 97

25. If five times the fifth term of an A.P is equal to 8 times its eighth term, find the 13th term.

A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

ஒரு கூட்டுத் தொடரில் 5 வது உறுப்பின் 5 தடவையானது 8 வது உறுப்பின் 8 தடவைக்கு சமமாக இருந்தால் 13 வது உறுப்பு காண்க

A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Explanation:

$$5 \times \text{Fifth Term} = 8 \times \text{Eighth Term}$$

$$5 \times (a + (5-1)d) = 8 \times (a + (8-1)d)$$

$$5 \times (a + 4d) = 8 \times (a + 7d)$$

$$5a + 20d = 8a + 56d$$

$$3a = -36d \Rightarrow a = -12d$$

$$13^{\text{th}} \text{ term: } a + (13-1)d \Rightarrow a + 12d \Rightarrow -12d + 12d = 0$$