

Aptitude & Mental Ability Set 18

1. Find the mean of the following:

10, 20, 30, 40, 50

- a. 10 b. 20 c. 30 d. 40

கீழ்காண்பவைகளின் சராசரி காண்க.

10, 20, 30., 40, 50

- a. 10 b. 20 c. 30 d. 40

Solution

10, 20, 30., 40, 50

The difference between all the terms were equal and it is in the ascending order.

So the middle term will be the mean.

So 30 is the mean.

Alternate method

$$\text{Mean} = \frac{10+20+30+40+50}{5} = \frac{150}{5} = 30$$

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. 3.4hrs 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. 3.4மணி b. 3.0 மணி c. 3.5 மணி d. 3.2 மணி

Solution

Distance = speed * time

distance = $60 * 4 = 240\text{km}$

if speed was $60 + 20 = 80 \text{ km/hr}$

Then the same distance would have been covered in

$$\text{time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}} = \frac{240}{80} = 3 \text{ hrs}$$

3. One of the measures of Central Tendency is

- a. Mean b. Variance c. Standard deviation d. Square root

மையப் போக்கு அளவைகளுள் ஒன்று

அ. சராசரி

ஆ. பரவற்படி

இ. திட்ட விலக்கம்

ஈ. வர்க்க மூலம்

Solution

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

Solution

$$\text{LCM of } 6 = 3 * 2$$

$$\text{LCM of } 20 = 10 * 2$$

$$\text{LCM of } (6,20) = 10 * 3 * 2 = 60$$

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%

Solution

6 : 4 : 10

600 %: 400% :1000%

Divide by 20

30%: 20%:50%

6. The L.C.M. of three different numbers is 120. Which of the following cannot be their H.C.F.?

a. 8

b. 12

c. 24

d. 35

மூன்று வெவ்வேறான எண்களின் மீ.சி.ம. 120 எனில் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அவ்வெண்களின் மீ.பொ. வ அல்ல?

அ. 8

ஆ. 12

இ. 24

ஈ. 35

SolutionLCM = $2 * 2 * 2 * 3 * 5$

Hence, HCF = 4, 8, 12 or 24

According to question,

35 cannot be HCF of 120

7. If $x + \frac{1}{x} = 3$ then $x^5 + \frac{1}{x^5}$ is equal to

a. 123

b. 83

c. 92

d. 112

$x + \frac{1}{x} = 3$ எனில் $x^5 + \frac{1}{x^5}$ க்கு சமமானது

- a. 123 b. 83 c. 92 d. 112

Solution

$x + \frac{1}{x} = 3$ (Squaring on both sides)

from the formula $(a + b)^2$, the term $(x + \frac{1}{x})^2$ is expanded as

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 3^2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 9 - 2 = 7$$

$x + \frac{1}{x} = 3$ (cubing on both sides)

from the formula $(a + b)^3$, the term $(x + \frac{1}{x})^3$ is expanded as

$$x^3 + \frac{1}{x^3} + 3(x + \frac{1}{x}) = 3^3$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = 27 - 3(3)$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = 18$$

$$(x^2 + \frac{1}{x^2})(x^3 + \frac{1}{x^3}) = x^5 + \frac{1}{x^5} + \frac{1}{x} + x \quad (a^m \cdot a^n = a^{(m+n)})$$

$$7 \cdot 18 = x^5 + \frac{1}{x^5} + (x + \frac{1}{x})$$

$$126 - (x + \frac{1}{x}) = x^5 + \frac{1}{x^5}$$

$$126 - 3 = x^5 + \frac{1}{x^5}$$

$$x^5 + \frac{1}{x^5} = 123$$

8. If 20 men can build a wall 56 meters long in 6 days, what length of a similar wall can be built by 35 men in 3 days?

- a. 46 meters b. 47 meters c. 48 meters d. 49 meters

20 ஆட்கள் 6 நாட்களில் 56மீ நீளமுள்ள சுவரை கட்டி முடித்தால் 35 ஆட்கள் 3 நாட்களில் எவ்வளவு நீளச் சுவரைக் கட்டி முடிப்பர்?

- a. 46 மீட்டர் b. 47 மீட்டர் c. 48 மீட்டர் d. 49 மீட்டர்

Solution

Let the required length be x meters

More men, More length built (Direct proportion)

Less days, Less length built (Direct Proportion)

men 20:35

days 6 : 3 :: 56 : X

$$X = \frac{35 \times 3 \times 56}{120} = 49m$$

9. The ratio of the ages of son and his father in 2014 and 2022 are 1 : 4 and 3 : 8 respectively.

Find the sum of the age of son and father in 2010

- a. 42 b. 43 c. 50 d. 45

2014 மற்றும் 2022-ல் ஒரு மகன் மற்றும் தந்தையின் வயது விகிதம் முறையே 1:4 மற்றும் 3 : 8

எனில் 2010ல் மகன் மற்றும் தந்தையின் வயதுகளின் கூடுதல் யாது?

- a. 42 b. 43 c. 50 d. 45

Solution

Let us assume age of son in 2015 = X

Let us assume age of father in 2015 = Y

$$\text{In 2015} = \frac{x}{y} = \frac{1}{4}$$

$$Y = 4X$$

$$\text{In 2023} = \frac{x+8}{y+8} = \frac{3}{8}$$

$$8x + 64 = 3y + 24$$

$$8x + 40 = 3y$$

from 1 and 2

$$8x + 40 = 3(4x)$$

$$4x = 40$$

$$x = 10$$

sub x in eqn 1

$$\text{then } y = 40$$

so sum of age in 2010

$$(x - 4)(y - 4) = 6 + 36 = 42 \text{ years}$$

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

Solution

Marked price of the book = Rs 440 Discount = 20%

Discount price = 20% of 440 = $20/100 \times 440$ = Rs 88

Price after discount = Selling price = Rs (440 - 88) = Rs 352

Now, Let the cost price be x

Gain = 10%

Gain price = 10% of x = $10/100 \times x$ = x/10

Selling Price = Cost price + Gain Price

$$352 = x + x/10$$

$$352 = (10x + x)/10$$

$$3520 = 11x$$

$$11x = 3520$$

$$x = 3520/11$$

$$x = 320$$

Therefore, the cost price is Rs 320

11. Find the Simple Interest on Rs. 5000 at 10% per annum for 5 years.

- a. 3500 b. 5000 c. **2500** d. 2000

அசல் ரூ. 5000 க்கு 10% வட்டி வீதத்தில் 5 ஆண்டுகளுக்கு தனி வட்டி என்ன?

- a. 3500 b. 5000 c. **2500** d. 2000

Solution

$$SI = \frac{P \times N \times R}{100}$$

$$SI = \frac{5000 \times 5 \times 10}{100}$$

$$SI = \text{Rs. } 2500$$

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

Solution

$$6 - 11 = -5$$

$$0 - 6 = -6$$

$$-7 + 0 = -7$$

$$-15 + 7 = -8$$

Next it will be -9

$$-15 - 9 = -24$$

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

Solution

$$\text{Term 1} = (0)(1)(2) = 0$$

$$\text{Term 2} = (1)(2)(3) = 6$$

$$\text{Term 3} = (2)(3)(4) = 24$$

$$\text{Term 4} = (3)(4)(5) = 60$$

$$\text{Term 5} = (4)(5)(6) = 120$$

$$\text{Term 6} = (5)(6)(7) = 210$$

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

ஒரு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது முக எண்களின் கூடுதல் 12 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு
----- ஆகும்.

- a. $\frac{1}{36}$ b. $\frac{1}{18}$ c. $\frac{1}{12}$ d. $\frac{1}{6}$

Solution

Only when the two dices gets number 6 only the sum 12 will come so only 1 time it is possible on 36 possible out comes.

$$\text{So } \frac{1}{36}$$

15. If the wages of 15 labourers 6 days are Rs. 7200, find the wages of 23 labourers for 5 days

- a. Rs. 6200 b. Rs. 7200 c. Rs. 8200 d. Rs. 9200

15 தொழிலாளர்களுக்கு 6 நாட்களுக்கான கூலி ரூ. 7200 எனில் 23 தொழிலாளர்களுக்கு 5 நாட்களுக்கான கூலி எவ்வளவு?

- a. Rs. 6200 b. Rs. 7200 c. Rs. 8200 d. Rs. 9200

Solution

15 labours for 6 days = 7200

1labour for 1 day = $\frac{7200}{15 \times 6}$ = Rs.80

23 labours for 5 days = 80 * 23 * 5 = **Rs. 9200**

16. 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

Solution

Arrange numbers in numerical order = 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7

Count how many numbers there are = 7

If the total is odd, divide by 2 and round up to get the position of the median number = (7/2)

=3.5 = 4

17. Simplify : $(-9\frac{3}{4}) \div (1\frac{3}{40})$

- a. $9\frac{3}{43}$ b. $3\frac{9}{43}$ c. $-3\frac{9}{43}$ d. $-9\frac{3}{43}$

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

- a. $9\frac{3}{43}$ b. $3\frac{9}{43}$ c. $-3\frac{9}{43}$ d. $-9\frac{3}{43}$

Solution

$$\begin{aligned}
 & -\frac{39}{4} \div \left(\frac{43}{40}\right) \\
 & -\frac{39}{4} * \left(\frac{40}{43}\right) \\
 & -\frac{390}{43} = -9\frac{3}{43}
 \end{aligned}$$

18. 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

Solution

$$135 = 3 * 3 * 3 * 5$$

$$225 = 3 * 3 * 5 * 5$$

$$\text{HCF} = 3 * 3 * 5 = 45$$

19. 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

Solution

$$n\% \text{ of } n = 64$$

$$n * (1/100) * n = 64$$

$$n * n = 64 * 100$$

$$n^2 = 6400$$

$$n = 80$$

20. Ruban and Krishnan divide Rs. 1250 in the ratio 2 : 3. The share of each are

a. Rs. 500, Rs. 750

b. Rs. 550, Rs. 750

c. Rs. 750, Rs. 500.

d. Rs. 700, Rs. 550

ரூபனும், கிருஷ்ணனும் ரூ. 1250 ஐ 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் பிரித்துக் கொண்டால், ஒவ்வொருவரின் பங்குத் தொகையானது

a. Rs. 500, Rs. 750

b. Rs. 550, Rs. 750

c. Rs. 750, Rs. 500.

d. Rs. 700, Rs. 550

Solution

Let the meet of ratio be x.

$$2x + 3x = 1250$$

$$5x = 1250$$

$$x = 1250/5$$

$$x = 250$$

Hence Ruban's rupees = 2x

$$= 2 * 250$$

$$= \text{Rs } 500$$

And krishnan's rupees = 3x

$$= 3 * 250$$

$$= \text{Rs } 750.$$

21. Find the rate of interest per year of the following details. Amount Rs. 2000, year = 2 and simple interest Rs. 120

- a. 3% b. 2% c. 1% d. 5%

௨௧. 2000 க்கு 2 ஆண்டுக்கு தனி வட்டி ரூ. 120 எனில் ஆண்டுக்கு வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

- a. 3% b. 2% c. 1% d. 5%

Solution

$$SI = \frac{P \cdot N \cdot R}{100}$$

$$120 = \frac{2000 \cdot 2 \cdot R}{100}$$

$$R = \frac{12000}{4000}$$

$$R = 3\%$$

22. At what rate of simple Interest a certain sum will be doubled in 10 years.

- a. 20% b. 8% c. 10% d. 15%

௨௨. குறிப்பிட்ட தொகையானது 10 வருடங்களில் தனி வட்டி மூலம் இரட்டிப்பாக

வேண்டுமானால் வட்டி விகிதம் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

- a. 20% b. 8% c. 10% d. 15%

Solution

let principal amount be P.

Amount = P + simple interest

Amount = 2P

simple interest = P

$$\text{simple interest} = \frac{P \cdot N \cdot R}{100} = P$$

$$R = \frac{P \cdot 100}{P \cdot 10}$$

$$R = 10\%$$

23. If five years 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 5வது உறுப்பின் 5 தடவையானது 8வது உறுப்பின் 8 தடவைக்கு சமமாக இருந்தால் 13வது உறுப்பு காண்க.

- a. 1 b. 2 c. 0 d. 3

Solution

$$a(n) = a + (n-1)d$$

$$\text{Then, } (a + (5-1)d) \cdot 5 = (a + (8-1)d) \cdot 8$$

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

$$3a + 36d = 0$$

$$3(a + 12d) = 0 \Rightarrow (a + 12d) = 0$$

$$(a + (13-1)d) = 0$$

$$\text{Therefore } A_{13} = (a + (13-1)d) = 0$$

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

Solution

There are 25 prime numbers between 1 and 100. They are 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, and 97.