

Aptitude & Mental Ability Set 15

1. Find the reflex angle of 60° .

- a. 310° b. 320° c. 300° d. 350°

60° -ன் பின்வளைக் கோணம் என்ன?

- a. 310° b. 320° c. 300° d. 350°

Solution

To find the reflex angle, we have to subtract the given angle from 360°

$$\text{Reflex angle} = 360 - 60 = 300$$

2. Sum of three consecutive integers is 45. Find the integers.

- a. 15, 16, 17 b. 14, 15, 16 c. 13, 14, 15 d. 16, 17, 18

அடுத்தடுத்து வரும் மூன்று முழுக்களின் கூடுதல் 45 எனில் அந்த முழுக்களைக் காண்க.

- a. 15, 16, 17 b. 14, 15, 16 c. 13, 14, 15 d. 16, 17, 18

Solution

Let the Three Integers be x , $x+1$, $x+2$.

$$x + x + 1 + x + 2 = 45$$

$$3x + 3 = 45$$

$$3x = 42$$

$$x = 14.$$

sub $x = 14$ in x , $x+1$, $x+2$.

The Integers are as

$$x = 14.$$

$$x + 1 = 15.$$

$$x + 2 = 16.$$

3. If the standard deviation of a set of data is 1.6, then the variance is

Learning Leads To Ruling

- a. 0.4 b. 2.56 c. 1.96 d. 0.04

ஒரு புள்ளி விவரத்தின் திட்ட விலக்கம் 1.6 எனில் அதன் விலக்க வர்க்க சராசரி (பரவற்படி)

- a. 0.4 b. 2.56 c. 1.96 d. 0.04

Solution

The standard deviation is the square root of variance.

So, the variance will be square of standard deviation.

$$\text{Variance} = (1.6)^2$$

$$1.6 \times 1.6 = 2.56$$

4. The area of a sector of a circle of radius 21 cm is 231 cm^2 . Find its central angle.

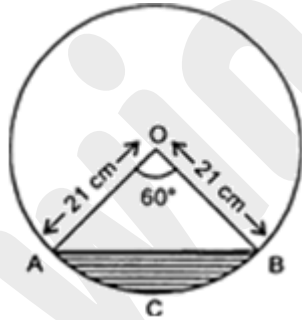
- a. 45° b. 30° c. 60° d. 120°

ஆரம் 21 செ.மீ மற்றும் பரப்பளவு 231 செ.மீ^2 கொண்டுவட்டகோணப் பகுதியின்

மையக்கோணத்தை காண்க.

- a. 45° b. 30° c. 60° d. 120°

Solution



$$r = 21$$

$$\text{area of sector} = 231 \text{ sq.cm}$$

$$\text{formula for sector is } \left(\frac{a}{360}\right) \times (\pi) \times r^2$$

$$231 = (a/360) \times (\pi) \times (21)^2$$

$$231 = (21 \times 21) \times \pi \times \left(\frac{a}{360}\right)$$

$$a = 60$$

Alternate method

In triangle OAB,

Angle OAB = angle OBA (as OA = OB)

Angle OAB + angle AOB + angle OBA = 180°

$$2 \text{ angle OAB} + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\text{Angle OAB} = 60^\circ$$

5. 15% of the total number of biscuits in a bottle is 30. The total number of biscuits is

- a. 100 b. 150 c. 200 d. 300

ஒரு பாட்டிலில் உள்ள மொத்த பிஸ்கட்டுகளின் எண்ணிக்கையில் 15% பிஸ்கட்டுகள் 30 எனில், பிஸ்கட்டுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

- a. 100 b. 150 c. 200 d. 300

Solution

Let the total no of biscuits = x

15% of x = 30

$$X = \frac{30 \times 100}{15}$$

$$X = 2 \times 100 = 200$$

Total no of biscuits are 200

Alternate method

Given that 15% = 30 biscuits

1% = 2 biscuits

Since 100% is total number of biscuits

$$100\% \times 2 = 200 \text{ biscuits}$$

6. Find the LCM of $12(x-1)^3$ and $15(x-1)(x+2)^2$.

- a. $60(x-1)^3(x+2)^2$ b. $60(x-1)$ c. $3(x-1)$ d. $3(x-1)^3(x+2)^2$

12 $(x-1)^3$ மற்றும் $15(x-1)(x+2)^2$ ன் மீ.சி.ம காண்க.

- a. $60(x-1)^3(x+2)^2$ b. $60(x-1)$ c. $3(x-1)$ d. $3(x-1)^3(x+2)^2$

Solution

LCM of $12(x-1)^3$ and $15(x-1)(x+2)^2$.

LCM of 12 and 15 is $4 * 5 * 3 = 60$

LCM of $(x+2)^2$ is $(x+2)^2$.

LCM of $(x-1)^3$ and $(x-1)$ is $(x-1)^3$

So lcm is $60(x-1)^3(x+2)^2$

7. Simplify : $5\sqrt{3} + 18\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

- a. $15\sqrt{3}$ b. $21\sqrt{3}$ c. $25\sqrt{3}$ d. $11\sqrt{3}$

சுருக்குக: $5\sqrt{3} + 18\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

- a. $15\sqrt{3}$ b. $21\sqrt{3}$ c. $25\sqrt{3}$ d. $11\sqrt{3}$

Solution

$$5\sqrt{3} + 18\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \sqrt{3} (5 + 18 - 2) = 21\sqrt{3}$$

8. Which of the following is not a prime number?

- a. 241 b. 337 c. 391 d. 571

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பகா எண் அல்ல?

- a. 241 b. 337 c. 391 d. 571

Solution

A prime number is a whole number greater than 1 whose only factors are 1 and itself.

241 is divisible by 241 and by 1 only

337 is divisible by 337 and by 1 only

391 is divided by 17 so **391 is not a prime number**

9. A number when increased by 12% gives 224. What is the number?

- a. 248 b. 212 c. 236 d. 200

ஒரு எண்ணை 12% கூட்டும்போது 224 கிடைத்தால் அந்த எண்ணைக் காண்க.

- a. 248 b. 212 c. 236 d. 200

Solution

Let the number x.

12% of that number is $0.12x$, so increasing x by that amount takes us to

$$x + 0.12x = (1 + 0.12)x = 1.12x.$$

(General principle: increasing by 12% means multiplying by 1.12, and increasing by 35% means multiplying by 1.35, and so on.)

We're told the result is 224, so

$$1.12x = 224$$

$$x = \frac{224}{1.12} = 200.$$

10. 20% of $(A+B) = 50\% (A-B)$. Find the ratio of A and B.

- a. 7 : 3 b. 3 : 7 c. 3 : 8 d. 8 : 3

20% of $(A+B) = 50\% (A-B)$ எனில் A மற்றும் Bயின் விகிதம் காண்க.

- a. 7 : 3 b. 3 : 7 c. 3 : 8 d. 8 : 3

Solution

$$20\% \text{ of } (A+B) = 50\% (A-B).$$

$$0.2 A + 0.2 B = 0.5 A - 0.5 B$$

$$0.7 A = 0.3 B$$

Which is in the ratio of 7 : 3

11. In a village, 15% are children, 40% are women. There are 900 people in the village what is the ratio Men : Women : Children?

a. 9 : 7 : 4 b. 9 : 8 : 3 c. 7 : 9 : 4 d. 8 : 9 : 3

ஒரு கிராமத்தில் 15% குழந்தைகள், 40% பெண்கள். கிராமத்தின் மொத்தம் 900 மக்கள்

உள்ளனர் எனில் ஆண்கள் : பெண்கள் : குழந்தைகள் என்ற விகிதத்தைக் காண்க.

a. 9 : 7 : 4 b. 9 : 8 : 3 c. 7 : 9 : 4 d. 8 : 9 : 3

Solution

Total number of people: 900

Number of children: $900 \times 15/100 = 135$ children

Number of women: $900 \times 40/100 = 360$ women

number of men: $900 - (360 + 135) = 405$ men

ratio: 405:360:135

= 45:40:15

= 9:8:3

12. The simple interest on a sum of money is $\frac{9}{16}$ of the principal. Find the rate percent and time if both are numerically equal.

a. $8\frac{1}{2}\%$, 8 $\frac{1}{2}$ yrs b. 7%, 7 yrs

c. $7\frac{1}{2}\%$, 7 $\frac{1}{2}$ yrs d. 8%, 8 yrs

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையின் தனிவட்டியானது அசலின் $\frac{9}{16}$ மடங்குக்கு சமம். வட்டிவீதமும்,

வருடமும் எண் மதிப்பில் சமமாக இருக்கும்போது வட்டிவீதத்தையும், வருடத்தையும் காண்.

a. $8\frac{1}{2}\%$, 8 $\frac{1}{2}$ வருடங்கள் b. 7%, 7 வருடங்கள்

c. $7\frac{1}{2}\%$, 7 $\frac{1}{2}$ வருடங்கள் d. 8%, 8 வருடங்கள்

Solution

$$\text{Formula used : SI} = \frac{PNR}{100}$$

Given :

$$\text{SI} = (9/16) P$$

$$R = T$$

Substituting the given values in the formula, we have

$$(9/16) P = PR^2/100$$

$$(4R)^2 = 900 = 30^2$$

$$4R = 30 = R = 7.5$$

$$\text{Also, } T = 7.5$$

Therefore, the principal is lent out for a time period of 7.5 years

13. A certain sum of money amounts to Rs. 8880 in 6 years and Rs. 7920 in 4 years respectively. Find the principal

- a. Rs. 12000 b. Rs. 6880 c. Rs. 6000 d. Rs. 5780

ஒரு குறிப்பிட்ட அசலானது 6 ஆண்டுகளில் ரூ. 8880 ஆகவும் 4 ஆண்டுகளில் ரூ. 7920

ஆகவும் மாறுகிறது எனில் அசலைக் காண்க.

- a.ரூ. 12000 b. ரூ. 6880 c. ரூ. 6000 d. ரூ. 5780

Solution

Let the principal amount be rupees 'x'

and rate of interest be 'y'.

We know that,

$$\text{SI} = \frac{PNR}{100}$$

$$\text{Interest in six years} = 6xy/100$$

$$\text{Interest in four years} = 4xy/100$$

Total amount=principal amount + interest

As per given condition we have,

$$8880 = x + 6xy/100 \dots\dots\dots 1$$

$$7920 = x + 4xy/100 \dots\dots\dots 2$$

By eq1-eq2 we have,

$$960 = 2xy/100$$

$$96000 = 2xy$$

$$48000/y = x \dots\dots\dots 3$$

By putting eq3 in eq1 we get,

$$8880 = 48000/y + \{6(\frac{48000}{y})y\}/100$$

$$8880 = 48000/y + \frac{288000}{100}$$

$$8880 = (4800000/y + 2880000)/100y$$

$$888000y = 4800000 + 288000y$$

$$600000y = 4800000$$

$$y = 8 \dots\dots\dots 4$$

By putting eq4 in eq3 we get,

$$x = 6000$$

14. If the coefficient of variation of a collection of data is 18 and its standard deviation is 3.42, then find the mean.

a. 19 b. 36 c. 61.56 d. 34.2

ஒரு புள்ளி விவரத்தின் மாறுபாட்டுக் கெழு 18 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 3.42 எனில் அதன் கூட்டுச் சராசரியைக் காண்க.

a. 19 b. 36 c. 61.56 d. 34.2

Solution

$$CV = (SD/\text{mean})100$$

$$18 = (SD/x)100$$

$$18 X = 3.42 * 100$$

$$18 x = 342$$

$$X = 19$$

15. The value of $48 \div 12 \times (\frac{9}{8} \text{ of } \frac{4}{3} \div \frac{3}{4} \text{ of } \frac{2}{3})$ is

- a. $1\frac{1}{3}$ b. $5\frac{1}{3}$ c. 3 d. 12

$48 \div 12 \times (\frac{9}{8} \text{ of } \frac{4}{3} \div \frac{3}{4} \text{ of } \frac{2}{3})$ ன் மதிப்பு

- a. $1\frac{1}{3}$ b. $5\frac{1}{3}$ c. 3 d. 12

Solution

$$= 48 \div 12 * (9/8 \text{ of } 4/3 \div 3/4 \text{ of } 2/3)$$

$$= 4 * (3/2 \div 1/2)$$

$$= 4 * (3/2 \times 2/1)$$

$$= 4 * 3$$

$$= 12$$

16. What percent of 3% in 5%?

- a. 70% b. 50% c. 40% d. 60%

5% க்கு 3% -ன் விழுக்காடு என்ன?

- a. 70% b. 50% c. 40% d. 60%

Solution

to turn the denominator from a 5 to a 100,

we have to multiply by? Well $5 \times 20 = 100$,

so we can multiply the top and bottom of the fraction by 20:

Now we have the answer: 60 %.

17. Simplify : $\frac{789 \times 789 \times 789 + 211 \times 211 \times 211}{789 \times 789 - 789 \times 211 + 211 \times 211}$

- a. 578 b. 1000 c. 1578 d. 587

சுருக்குக: $\frac{789 \times 789 \times 789 + 211 \times 211 \times 211}{789 \times 789 - 789 \times 211 + 211 \times 211}$

- a. 578 b. 1000 c. 1578 d. 587

Solution

$$\frac{(789)^3 + (211)^3}{(789)^2 - 789 \times 211 + (211)^2}$$

$$\frac{a^3 + b^3}{a^2 - ab + b^2} = \frac{(a+b)(a^2 - ab + b^2)}{a^2 - ab + b^2} = (a + b) = 789 + 211 = 1000$$

18. The L.C.M. of 22, 54, 108, 135 and 198 is

- a. 330 b. 1980 c. 5940 d. 11880

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களின் மீ.பொ.ம. காண்க.

22, 54, 108, 135 மற்றும் 198.

- a. 330 b. 1980 c. 5940 d. 11880

Solution

$$22 = 2 \times 11$$

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

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

$$135 = 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$198 = 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

$$\text{LCM} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11 = 5940$$

19. The sum of a number and its reciprocal is $\frac{5}{2}$. Find the numbers.

- a. 3, $\frac{1}{3}$ b. 3, -3 c. 2, $\frac{1}{2}$ d. 5, $\frac{-1}{5}$

ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழியின் கூடுதல் $\frac{5}{2}$ எனில் அவ்வெண்கள் யாவை?

- a. $3, \frac{1}{3}$ b. 3, -3 c. $2, \frac{1}{2}$ d. $5, \frac{-1}{5}$

Solution

Number = x

$$X + \frac{1}{X} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{x^2+1}{x} = \frac{5}{2}$$

$$2x^2 + 2 = 5x$$

$$2x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$(2x - 1)(x - 2) = 0$$

$$X = \frac{1}{2} \text{ and } 2$$

20. The principal that will yield a compound interest of Rs. 1632 in 2 years at 4% rate of interest per annum is Rs.

- a. 20000 b. 25000 c. 30000 d. 35000

4% ஆண்டு வட்டி வீதப்படி 2 ஆண்டுகளில் ரூ. 1632 கூட்டு வட்டி தரும் அசல் ரூ. _____ஆக இருக்கும்.

- a. 20000 b. 25000 c. 30000 d. 35000

Solution

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

$$1632 = P \left(1 + \frac{4}{100} \right)^2 - p$$

$$1632 = P \left(\left(1 + \frac{1}{25} \right)^2 - 1 \right)$$

$$1632 = p \left(\frac{26}{25} \right)^2 - 1$$

$$1632 = p \left(\frac{676-625}{625} \right)^2$$

P = Rs. 20000

21. Simplify: $\frac{2}{3}$ of $(5\frac{1}{6} - 4\frac{3}{8})$

- a. $\frac{2}{3}$ b. $\frac{19}{36}$ c. $\frac{-5}{18}$ d. $\frac{-7}{3}$

சுருக்குக. $\frac{2}{3}$ of $(5\frac{1}{6} - 4\frac{3}{8})$

- a. $\frac{2}{3}$ b. $\frac{19}{36}$ c. $\frac{-5}{18}$ d. $\frac{-7}{3}$

Solution

$$\frac{2}{3} \text{ of } (5\frac{1}{6} - 4\frac{3}{8})$$

$$\frac{2}{3} * (\frac{31}{6} - \frac{35}{8})$$

$$\frac{2}{3} * (\frac{124 - 105}{24})$$

$$\frac{2}{3} * (\frac{19}{24}) = \frac{38}{72} = \frac{19}{36}$$

22. Find the value of k if $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + k^3 = 6084$

- a. 14 b. 12 c. 13 d. 15

$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + k^3 = 6084$ எனில் k -ன் மதிப்பு யாது?

- a. 14 b. 12 c. 13 d. 15

Solution

Sum of cubes of n natural numbers = $[n(n+1)/2]^2$

$$[k(k+1)/2]^2 = 6084$$

$$[k(k+1)/2] = \sqrt{6084}$$

$$[k(k+1)/2] = \sqrt{78 \times 78}$$

$$[k(k+1)/2] = 78$$

$$(k^2 + k)/2 = 78$$

$$k^2 + k = 78 \times 2$$

$$k^2 + k = 156$$

$$k^2 + k - 156 = 0$$

$$k^2 - 12k + 13k - 156$$

[By middle term splitting]

$$k(k - 12) + 13(k - 12) = 0$$

$$(k - 12)(k + 13) = 0$$

$$k - 12 = 0 \text{ or } k + 13 = 0$$

$$k = 12 \text{ or } k = -13 \text{ [neglected]}$$

Hence, **k = 12** is the solution.

23. A and B together can do a piece of work in 12 days, but A alone can do it 20 days. How many days would B alone take to do the same work?

- a. 24 days b. 30 days c. 36 days d. 28 days

ஒரு வேலையை A மற்றும் B ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து 12 நாட்களில் முடிப்பர். A மட்டும்

அவ்வேலையை தனியாக 20 நாட்களில் முடிப்பர், எனில் B மட்டும் தனியாக அவ்வேலையை

எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?

அ. 24 நாட்களில் ஆ. 30 நாட்களில்

இ. 36 நாட்களில் ஈ. 28 நாட்களில்

Solution

$1/a$ of the total work + $1/b$ of the total work = $1/12$ (as we calculate per day)

$1/20 + 1/b$ of the total work = $1/12$ (as they gave as a alone can do in 20 days)

$1/b$ of the total work = $1/12 - 1/20$

$1/b$ of the total work = as LCM is 60 we get $3 - \frac{5}{60}$

$1/b$ of the total work = $-2/60 = -1/30$

therefore as b one day work is $1/30$ the total work is equal to 30 days

b works in 30 days

24. If 8 workers can complete a work in 24 days, then 24 workers can complete the same work in

- a. 8 days b. 16 days c. 12 days d. 24 days

8 பேர் ஒரு வேலையை 24 நாட்களில் முடித்தால் அதே வேலையை 24 பேர் _____ நாட்களில் முடிப்பர்.

- a. 8 நாட்கள் b. 16 நாட்கள் c. 12 நாட்கள் d. 24 நாட்கள்

Solution

workers * days = work

$$8 * 24 * w_2 = 24 * x * w_1$$

as w_1 and w_2 are same they got cancelled

$$8 * (24 / 24) = 8 \text{ days}$$

25. If $A:B = 2 : 5$ and $B:C = 4:1$, then find $A :B: C$

- a. 2 : 9 : 1 b. 4 : 9 : 2 c. 8 : 20 : 5 d. 4 : 18 : 3

$A:B = 2 : 5$ மற்றும் $B :C = 4:1$ எனில் $A :B: C$ என்பது

- a. 2 : 9 : 1 b. 4 : 9 : 2 c. 8 : 20 : 5 d. 4 : 18 : 3

Solution

A is the product of all terms appearing under column (1).

$$A = 2 \times 4 = 8$$

B is the product of last term under column (1) beginning from second row and term under column (2)

$$B = 5 \times 4 \times 3 = 20$$

C is the product of all terms appearing under column (2).

$$C = 5 \times 1 = 5$$

So 8 : 20 : 5

winmeen.com