

TnpSC Aptitude & Mental Ability

Model Questions With Explanation Set 3

1. Find the number which when multiplied by 15 is increased by 196?

ஒரு எண் 15 ல் பெருக்கப்படும் பொழுது 196 அதிகமாகிறது எனில் அந்த எண்ணைக் காண்.

a. 14

b. 20

c. 26

d. 28

Solution

Let the number be x.

Then, $15x - x = 196 \Leftrightarrow 14x = 196 \Rightarrow x = 14$

2. Simplify: $\frac{a^3 + b^3}{a^2 + 2ab + b^2} \times \frac{a^2 - b^2}{a - b}$

சுருக்குக. $\frac{a^3 + b^3}{a^2 + 2ab + b^2} \times \frac{a^2 - b^2}{a - b}$

a. $a^2 - ab + b^2$

b. $a^2 + ab + b^2$

c. a+b

d. a-b

solution

$a^3 + b^3 = (a - b)(a^2 - ab + b^2)$

$(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$

$\frac{(a + b)(a^2 - ab + b^2)}{a^2 + 2ab + b^2} \times \frac{(a + b)(a - b)}{a - b}$

$$\frac{(a+b)(a^2-ab+b^2)}{(a+b)^2} \times \frac{(a+b)(a-b)}{a-b}$$

$$=a^2 - ab + b^2$$

3. Which term of the series 5, 8, 11, 14, is 320?

320 என்பது 5,8, 11, 14, என்ற வரிசையின் எத்தனையாவது உறுப்பு?

- a. 104th b. 105th c. 106th d. 64th

Solution

let the nth term be 320

here a = 5 and d = 3

$$t_n = a + (n-1) \times d$$

$$320 = 5 + (n-1) \times 3$$

$$320 = 5 + 3n - 3$$

$$320 = 3n + 2$$

$$3n = 318$$

$$n = 106$$

type 2

$$A(n)=A+(n-1)*d$$

$$320=5+(n-1)*3$$

$$n=106$$

4. What percentage of 60 is 72?

60 என்பதின் எத்தனை சதவீதம் 72 ஆக இருக்க முடியும்?

a. 80%

b. 120%

c. 84%

d. 65%

solution

$$100\% = 60$$

$$10\% = 6$$

$$72 - 60 = 12$$

If 10% = 6 then 20% will be 12

So 100% + 20% =120%

5. If A : B = 5 : 7 and B : C = 6 : 11 then A : B: C is

A : B = 5 : 7 மேலும் B : C = 6 : 11 எனில் A : B: C-ன் மதிப்பு

a. 55 : 77 : 66

b. 30 : 42 : 72

c. 25 : 49 : 42

d. 30 : 42 : 77

Solution

$$A : B = 5 : 7 \text{ and } B : C = 6 : 11$$

$$\text{l.c.m of } 7 \text{ \& } 6 = 7 \times 6 = 42$$

now,

$$A : B = 5 : 7 = (5 \times 6) : (7 \times 6) = 30 : 42$$

$$B : C = 6 : 11 = (6 \times 7) : (11 \times 7) = 42 : 77$$

$$A : B : C = 30 : 42 : 77$$

6. 170% of 1140 = ?

1140-ல் 170 % எவ்வளவு?

a. 1938

b. 1824

c. 1968

d. 1881

Solution

$$170 \% \text{ of } 1140$$

$$= 1140 \times \frac{170}{100} = 1938$$

7. If the sum of a number and its square is 182. What is the number?

ஒரு எண்ணுடன் அதன் வர்க்கத்தைக் கூட்டினால் 182 கிடைக்கிறது எனில் அந்த எண் யாது?

a. 15

b. 26

c. 28

d. 13

solution

$$n + n^2 = 182$$

$$n^2 + n - 182 = 0$$

$$(n + 14)(n - 13) = 0$$

$$(n + 14) = 0$$

$$n = -14$$

$$(n - 13) = 0$$

$$n = 13$$

$$n = \{-14, 13\}$$



take positive $n = 13$

8. What is the HCF of $a^2b^4 + 2a^2b^2$ and $(ab)^7 - 4a^2b^9$?

a. ab

b. a^2b^3

c. a^3b^2

d. a^2b^2

9. The H.C.F. and L.C.M of two numbers are 84 and 21 respectively. If the ratio of the two numbers is 1 : 4. Find the larger of the two numbers.

இரு எண்களின் மீ.பொ.வ. மற்றும் மீ.பொ.ம. முறையே 84, 21. அந்த எண்கள் 1 : 4 என்ற விகிதத்தில் அமைந்துள்ளன எனில் அவற்றில் பெரிய எண் எது?

- a. 12 b. 48 c. 84 d. 108

Solution

Let the numbers be x and 4x. Then, $x * 4x = 84 \times 21$

$$x^2 = 84 \times 21$$

$$x = 21$$

Hence Larger Number = $4x = 84$

10. Find the area of a semi circle of radius 28 cm.

ஆரம் 28 செ.மீ. உடைய அரை வட்டத்தின் பரப்பளவு காண்.

- a. 144 cm^2 b. 1220 cm^2 c. 238 cm^2 d. 1232 cm^2

solution

$$A = \frac{\pi r^2}{2}$$

$$= \frac{22 \times 28 \times 28}{7 \times 2} = 1232 \text{ cm}^2$$

11. Simplify $\left(\frac{(561 \times 561) - (31 \times 31)}{530} \right)$

சுருக்குக. $(\frac{(561 \times 561) - (31 \times 31)}{530})$

a. 530

b. 561

c. 31 x 31

d. 592

solution

$(561^2 - 31^2)$ = which is in the formula of $(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$

$$\left(\frac{(561+31)(561-31)}{530}\right) = \left(\frac{(592)(530)}{530}\right) = 592$$

12. If $a : b :: 3 : 5$ and $b : c :: 7 : 2$ then $a : b : c$ is

$a : b :: 3 : 5$ மற்றும் $b : c :: 7 : 2$ எனில் $a : b : c$

a. 3 : 35 : 10

b. 21 : 35 : 10

c. 21 : 5 : 10

d. 21 : 35 : 2

solution

$$a : b = 3 : 5$$

$$b : c = 7 : 2$$

$$a : b : c = (3 * 7) : (5 * 7) : (5 * 2) = 21 : 35 : 10$$

13. The ratio of 9 months to 1 year is

ஒரு வருடத்தில் 9 மாதங்களின் விகிதத்தை கண்டுபிடி.

a. 2 : 3

b. 3 : 4

c. 4 : 5

d. 5 : 6

solution

convert year into months

9 : 12

3 : 4

14. If three numbers are $2a$, $5a$, $7a$, What will be their LCM?

$2a$, $5a$, $7a$ என்ற மூன்று எண்களின் மீச்சிறு பொது வகு எண் எது?

a. $70a$

b. $65a$

c. $75a$

d. $73a$

Solution

$$\text{L.C.M} = (2 * 5 * 7)a = 70a$$

15. 12 men can do a piece of work in 24 days. How many days are needed to complete the work, if 8 men do this work?

ஒரு வேலையை 12 மனிதர்கள் சேர்ந்து 24 நாட்களில் முடிக்கின்றனர்.

அதே வேலையை 8 மனிதர்கள் சேர்ந்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

a. 28

b. 36

c. 48

d. 52

solution

Given, $M_1 = 12$

$$M2 = 8$$

$$D1 = 24$$

$$W1 = 1$$

$$W2 = 1$$

$$M1D1W2 = M2D2W1$$

$$12 \times 24 \times 1 = 8 \times D2 \times 1$$

$$D2 = 12 \times 248$$

$$8 = 12 \times 3 = 36 \text{ days}$$

16. A sum of money at simple interest amounts to Rs. 815 in 3 years and to 854 in 4 years. The sum is

ஒரு தொகை தனிவட்டியில் 3 வருடத்தில் ரூ. 815 ஆகிறது. அதுவே, 4 வருடத்தில் ரூ. 854 ஆகிறது என்றால் அந்த தொகை எவ்வளவு?

- a. Rs. 650 b. Rs. 690 c. Rs. 698 d. Rs. 700

solution

$$\text{S.I. for 1 year} = \text{Rs. } (854 - 815) = \text{Rs. } 39.$$

$$\text{S.I. for 3 years} = \text{Rs. } (39 \times 3) = \text{Rs. } 117.$$

Principal = Rs. (815 - 117) = Rs. 698.

17. The G.C.D. of a^3b^4 , ab^5c^2 , a^2b^7c

a^3b^4 , ab^5c^2 , a^2b^7c - ன் மீ.பொ.வ. என்பது

- a. ab^4 b. a^2b^4 c. a^4c d. a^2c^4

Solution

$$a^3b^4 = a * a * a * b * b * b * b$$

$$ab^5c^2 = a * b * b * b * b * b * c * c$$

$$a^2b^7c = a * a * b * b * b * b * b * b * b * c$$

$$\text{G.C.D} = ab^4$$

18. The number divisible by 9 is

9 என்ற எண்ணால் வகுபடக் கூடிய எண்

- a. 18736804 b. 83360715
c. 44679013 d. 14681439

19. A 4 cm cube is cut into 1 cm. cubes. The total surface area of all the small cube is

4 செ.மீ உடைய கன சதுரமானது 1 செ.மீ. உடைய சிறிய கன சதுரங்களாக வெட்டப்படுகிறது எனில் சிறிய கன சதுரங்களின் மொத்த பரப்பு யாது?

- a. 96 cm^2 b. 24cm^2 c. 384 cm^2 d. 284cm^2

Solution

Given that side of a big cube = 4 cm

Volume of a big cube = $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$.

Each side of a small cube = 1 cm

Volume of a small cube = $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ cm}^3$.

Total Surface Area of small cube = $6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ cm}^2$.

Number of new cubes = $64 / 1 = 64$

∴ Total Surface Area of all small cubes = $64 \times 6 = 384 \text{ cm}^2$.

20. Simplify $\frac{(171 \times 171) - (69 \times 69)}{240}$

சுருக்குக. $\frac{(171 \times 171) - (69 \times 69)}{240}$

- a. 102 b. 240 c. 171 d. 69

solution

It is in the formula of $(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$

$$\frac{(171+69)(171-69)}{240} = \frac{(240)(102)}{240} = 102$$

21. Find the LCM of 72, 108 and 2100

மீ.பொ.ம. காண் 72 , 108 மற்றும் 2100

a. 37,800

b. 2,100

c. 36,600

d. 28,400

Solution

$$72 = 2^3 \times 3^2, 108 = 3^3 \times 2^2, 2100 = 2^2 \times 5^2 \times 3 \times 7.$$

$$\text{L.C.M.} = 2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 = 37800$$

