

Tnpsc Aptitude & Mental Ability Model Questions

Set 6 Explanation

1. Find the left number in the given series

2,7, 14, 23, _____, 47

கொடுக்கப்பட்ட தொடரின், விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

2,7, 14, 23, _____, 47

a. 30

b. 34

c. 39

d. 44

solution

$$7 - 2 = 5$$

$$14 - 7 = 7$$

$$23 - 14 = 9$$

The difference between each number is 2

$$\text{So } 9 + 2 = 11$$

$$\text{Then } 23 + 11 = 34$$

$$\text{When we add } 34 + 13 = 47$$

So the answer is 34

2. Find the H.C.F. of 108, 288, 360

108, 288, 360 -ன் மீ.பொ.வ. காண்

a. 18

b. 36

c. 24

d. 12

Solution

$$108 = 2^2 * 3^3$$

$$288 = 2^5 * 3^2$$

$$360 = 2^3 * 3^2 * 5$$

$$\text{H.C.F} = 2^2 * 3^2 = 36$$

3. What is the next term of the sequence 1,8,27,64,125,216,

1,8,27,64,125,216, என்ற தொடரின் அடுத்த உறுப்பு

a. 343

b. 412

c. 400

d. 250

Solution

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 8$$

$$3^3 = 27$$

$$4^3 = 64$$

$$5^3 = 125$$

$$6^3 = 216$$

$$7^3 = 343$$



4. The L.C.M. of $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{9}{13}$ is

$\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{9}{13}$ -ன் மீ.பொ.ம காண்

a. 36

b. 1/36

c. 1/1365

d. 12/455

Solution

$$\text{L.C.M OF FRACTIONS} = \frac{\text{L.C.M of numerators}}{\text{H.C.F of denominators}}$$

$$\text{L.C.M of } 2, 3, 4 \text{ and } 9 = 4 * 9 = 36$$

Since 3, 5, 7, 13 were prime numbers the H.C.F will be 1

$$\text{L.C.M OF FRACTIONS} = \frac{\text{L.C.M of numerators}}{\text{H.C.F of denominators}}$$

$$\text{L.C.M OF FRACTIONS} = \frac{36}{1} = 36$$

5. Find the value of $\frac{\sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{512} + \sqrt[3]{343}}$

$\frac{\sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{512} + \sqrt[3]{343}}$ -ன் மதிப்பு காண்

a. 2/5

b. 3/7

c. 6/4

d. 5/2

solution

$$\frac{\sqrt[3]{9*9*9} - \sqrt[3]{3*3*3}}{\sqrt[3]{8*8*8} + \sqrt[3]{7*7*7}} = \frac{9-3}{8+7} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

6. Sixty-Five percent of a number is 21 less than four fifths of that number. What is the number?

21 என்ற எண்ணின் மதிப்பானது கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண்ணின் 65 சதவீத மதிப்பை 5 ல் 4 பங்கின் அந்த எண்ணின் மதிப்பை கழித்து வர மதிப்பிற்கு சமம் எனில் அந்த எண்ணை கண்டுபிடி?

a. 140

b. 150

c. 135

d. 120

solution

let the number be x

$$\frac{4x}{5} - (65\% \text{ of } x) = 21$$

$$\frac{4x}{5} - \frac{65x}{100} = 21$$

$$5X = 2100$$

$$X = 140$$

7. A man invested $\frac{1}{3}$ of his capital at 7% $\frac{1}{4}$ at 8% and the remainder at 10%. If his monthly income is Rs. 561, the capital is

ஒருவர் தனது மூலதனத்தின் $\frac{1}{3}$ மடங்கை 7% வட்டிக்கும், $\frac{1}{4}$ மடங்கை 8% வட்டிக்கும், மீதத்தொகையை 10% வட்டிக்கும் முதலீடு செய்கிறார். அதன் மூலம் அவர் மாத வருமானமாக ரூ. 561 பெறுகிறார் எனில் அவர் முதலீடு செய்த மொத்த தொகை எவ்வளவு?

a. 6600

b. 79200

c. 13200

d. 6732

Solution

Let the total capital invested be Rs x then

$$\frac{\frac{x}{3} \cdot 7}{100} + \frac{\frac{x}{4} \cdot 8}{100} + \frac{\frac{5x}{12} \cdot 10}{100} = 561$$

$$SI = \frac{PRT}{100}$$

$$\frac{7x}{300} + \frac{2x}{100} + \frac{25x}{600} = 561$$

$$\frac{14x+12x+25x}{600} = 561$$

$$\frac{51x}{600} = 561$$

$$X = \frac{561 \cdot 600}{51}$$

$$X = 6600$$

8. The sum of money placed at compound interest doubles itself in 4 years. In how many years will it amount to 4 times itself?

ஒரு தொகை 4 வருடத்தில் கூட்டு வட்டியில் இரண்டு மடங்கு ஆகிறது. அதுவே 4 மடங்காக எவ்வளவு ஆண்டு ஆகும்?

- a. 12 years b. 13 years c. 8 years d. 16 years

solution

Rs 1 will get double in 4 years, which will become into 2rs.

In next 4 years it gets doubled and becomes Rs 4

So $4 + 4 = 8$ years amount will become 4 times.

9. The sum of the squares of three consecutive natural numbers is 2030. What is the middle number?

மூன்று அடுத்தடுத்த இயல் எண்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 2030. எனில் மைய எண் யாது?

- a. 25 b. 26 c. 27 d. 28

solution

let 1st number be x

2nd number be x + 1

3rd number be x + 3

$$x^2 + (x + 1)^2 + (x + 2)^2 = 2030$$

$$x^2 + x^2 + 2x + 1 + x^2 + 4x + 4 = 2030$$

$$3x^2 + 6x - 2025 = 0$$

Divide above eqn by 3

$$x^2 + 2x - 675 = 0$$

$$(x + 27)(x - 25) = 0$$

X = -27 is not a natural number

So $x = 25$

1st no = $x = 25$

2nd no = $x + 1 = 25 + 1 = 26$

3rd no = $x + 2 = 25 + 2 = 27$

So the middle number is 26

10. The mean of the 5 members is 32. If one of the number is excluded, then the mean is reduced by 4. Find the excluded number.

5 எண்களின் சராசரி 32. அவ்வெண்களின் ஒன்றை நீக்கும் போது, சராசரியின் 4 குறைந்தால் நீக்கப்பட்ட எண்ணைக் காணவும்.

a. 43

b. 48

c. 46

d. 47

solution

$$5 * 32 = 160$$

When 1 number is excluded the mean is reduced by 4 and the total number will also be reduced by 1 so the total number will be 4

$$\text{So } 32 - 4 = 28$$

$$28 * 4 = 112$$

$$160 - 112 = 48$$

The excluded number will be 48

11. Find simple interest for Rs. 6,750 for 219 days at 10% per annum

ரூ. 6,750 க்கு 219 நாட்களுக்கு 10% வட்டி வீதம் தனி வட்டியைக் காண்க.

a. Rs. 405

b. Rs. 155

c. Rs. 450

d. Rs. 350

given

$$p = 6750$$

$$N = (219 / 365)$$

$$R = 10\%$$

solution

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

$$SI = \frac{6750 * 219 * 10}{100 * 365} = 405$$

12. The L.C.M. of two numbers is 48. The numbers are in the ratio 2:3. The sum of the numbers is

இரு எண்களின் மீ.பொ.ம. 48. அந்த எண்கள் 2:3 என்ற விகிதத்தில் அமைந்துள்ளன. அந்த எண்களின் கூடுதலைக் காண்

a. 28

b. 32

c. 40

d. 64

solution

let the numbers be 2x and 3x

then their LCM is 6x

$$6x = 48$$

$$x = 8$$

$$2(8) \text{ and } 3(8) = 16 \text{ and } 24$$

Then the required sum is $(16 + 24) = 40$

13. Find the value of $(4.9)^2$

$(4.9)^2$ - ன் மதிப்பு காண்

- a. 24.81 b. 24.09 c. 20.01 d. 24.01

solution

type 1

$$49 * 49 = 2401$$

$$\text{So } 4.9 * 4.9 = 24.01$$

14. The difference between compound interest and simple interest on a sum for 2 years at 8% is Rs. 768. Then the sum is

ஆண்டிற்கு 8% வட்டி விகிதத்தில் இரு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு தொகையின் கூட்டு வட்டிக்கும் தனி வட்டிக்குமுள்ள வித்தியாசம் ரூ. 768 எனில் அந்தத் தொகை என்பது

- a. Rs. 1,00,000 b. Rs. 1,10,000 c. **Rs. 1,20,000** d. Rs. 1,70,00

solution

let the sum be x

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

$$= \frac{x*8*2}{100} = \frac{16x}{100} = \frac{4x}{25}$$

$$\text{Then } CI = p(1 + \frac{R}{100})^2 - p$$

$$CI = x(1 + \frac{8}{100})^2 - x$$

$$= x(1 + \frac{2}{25})^2 - x$$

$$= x(\frac{27}{25})^2 - x$$

$$= \frac{104x}{625}$$

Given that difference between CI and SI = 768

$$\frac{104x}{625} - \frac{4x}{25} = 768$$

LCM of 625, 25 = 625

$$104x - 100x = 768 * 625$$

$$4x = 480000$$

$$x = 120000$$

15. Find the value of $(256)^{5/4}$

$(256)^{5/4}$ -ன் மதிப்பு காண்

a. 512

b. 984

c. 1024

d. 1032

solution

$$(256^{1/4})^5$$

$$(4)^5 = 1024$$

16. If $x : y = 2 : 1$ then $(x^2 - y^2) : (x^2 + y^2)$ is

$x : y = 2 : 1$ எனில் $(x^2 - y^2) : (x^2 + y^2)$ என்ன?

a. 3 : 5

b. 1 : 3 c. 5 : 3

d. 3 : 1

solution

$$(x^2 - y^2) = (x + y)(x - y) = (2 + 1)(2 - 1) = (3)(1) = 3$$

$$(x^2 + y^2) = (2^2 + 1^2) = (4 + 1) = 5$$

$$(x^2 - y^2) : (x^2 + y^2) = 3 : 5$$

17. Area of circle is equal to the area of a rectangle having perimeter of 50 cm and the length is more than its breadth by 3 cm. What is the diameter of the circle?

ஒரு வட்டத்தின் பரப்பும், செவ்வகத்தின் சுற்றளவும் சமமாக உள்ளது, அவை 50 செ.மீ. செவ்வகத்தின் நீளம் அகலத்தை விட 3 செ.மீ. அதிகமாக உள்ளது, எனில் வட்டத்தின் விட்டம் எவ்வளவு?

- a. 7 cm b. 21 cm c. 28 cm d. 14 cm

solution

let breadth of the rectangle be b.

$$\text{Length} = (b + 3)$$

$$2(b+b+3)=50$$

$$2b+3 = 25$$

$$2b=22 = b=11$$

$$\text{Breadth} = 11\text{cm}$$

$$\text{Length} = (11+3) =14\text{cm}$$

Area of the circle = area of the rectangle

$$\pi r^2 = l * b$$

$$r^2 = \frac{14*11*7}{22}$$

$$r^2 = 49 \text{ then } r =7$$

$$\text{Diameter} = 2r = 2 * 7 =14\text{cm}$$

18. A alone can complete a piece of work of Rs. 800 in 8 days; but by engaging an assistant, the work is completed in 5 days. Find the share to be received by the assistant

A என்பவர் மட்டும் 8 நாட்களில் ஒரு வேலையை முடிப்பார். அந்த வேலையை அவர் ஒரு உதவியாளரை வைத்துக் கொண்டு 5 நாட்களில் முடித்தால் உதவியாளருக்கு அவர் கொடுக்க வேண்டிய பங்கு எவ்வளவு?

- a. 500 b. 300 c. 800 d. 600

solution

A = 8 days

A + B = 5 days

8 + B = 5 days

B = 3 days

Then A = 5 days

So $\frac{3}{8} * 800 = 3 * 100 = 300rs$

19. 15 men take 21 days of 8 hours each to do a piece of work. How many days of 6 hours each would 21 women take, if 3 women do as much work as 2 men?

15 பேர், ஒரு நாளைக்கு 8 மணி நேரம் வேலை செய்து, 21 நாட்களில் ஒரு வேலையைச் செய்து முடிக்கின்றனர் எனில் ஒரு நாளைக்கு 6 மணி நேரம் வேலை செய்து, 21 பெண்கள் எத்தனை நாட்களில் அந்த வேலையை செய்து முடிப்பர். இங்கு 3 பெண்கள், 2 ஆண்களின் சமமான வேலையை செய்கின்றனர்?

- a. 20 days b. 25 days c. 18 days d. 30 days

solution

total work done= number of men * days * hours * efficiency

$15 * 21 * 8 * (1/2) = 21 * \text{days} * 6 * (1/3)$

Days = 30

20. A and B can do a job together in 7 days. A is $1\frac{3}{4}$ times as efficient as B. The same job can be done by A alone in

A மற்றும் B ஆகியவர்கள் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 7 நாட்களில் முடிக்கின்றனர். A என்பவர் B யை விட $1\frac{3}{4}$ மடங்கு விரைவாக முடிப்பார் எனில் அதே வேலையை A தனியாக எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

- a. $9\frac{1}{3}$ days b. 11 days c. $12\frac{1}{4}$ days d. $16\frac{1}{3}$ days

solution

$$(A \text{ 1 days work}) : (B \text{ 1 days work}) = \frac{7}{4} : 1 = 7 : 4$$

Let A and B 1 days work be $7x$ and $4x$ respectively

$$\text{Then } 7x + 4x = \frac{1}{7}$$

$$11x = \frac{1}{7}$$

$$x = \frac{1}{77}$$

$$A \text{ 1 days work} = \left(\frac{1}{77} * 7\right) = \frac{1}{11} = \frac{\text{work}}{\text{days}} = 11 \text{ days}$$

winmeen