

## Aptitude &amp; Mental Ability Set 2

1. 7 men can complete a work in 52 days. In how many days will 13 men finish the same work?

- a. 26                      b. 27                      c. 28                      d. 29

7 ஆண்கள் ஒரு வேலையை 52 நாட்களில் முடிப்பார்கள் எனில் 13 ஆண்கள் அதே வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?

- அ. 26                      ஆ. 27                      இ. 28                      ஈ. 29

## Solution

if 7 men complete a work in 52 days is as written as

$$7 \text{ men} = 52 \text{ days}$$

$$1 \text{ men} = 7/13 \text{ days}$$

$$13 \text{ men} = 7/13 \times 52$$

$$13 \text{ men} = 28 \text{ days}$$

2. Base area of right circular cylinder is  $80 \text{ cm}^2$ . If the height is 5 cm then the Volume is

- a.  $400 \text{ cm}^3$                       b.  $16 \text{ cm}^3$                       c.  $200 \text{ cm}^3$                       d.  $\frac{400}{3} \text{ cm}^3$

ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் அடிபக்க பரப்பு  $80 \text{ ச.செ.மீ}$ . அதன் உயரம்  $5 \text{ செ.மீ}$ . எனில் அதன் கன அளவு

- அ.  $400 \text{ cm}^3$                       ஆ.  $16 \text{ cm}^3$                       இ.  $200 \text{ cm}^3$                       ஈ.  $\frac{400}{3} \text{ cm}^3$

## Solution

$$\text{area of right circular cylinder} = 80 \text{ cm}^2$$

$$\pi r^2 = 80 \text{ cm}^2$$

$$h = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = \pi r^2 h$$

$$\text{We know } \pi r^2 = 80$$

$$r^2 = \frac{80}{\pi}$$

$$\text{Volume} = \pi r^2 h = \pi * \frac{80}{\pi} * 5 = 400 \text{ cm}^3$$

3. Find the simple interest on Rs. 7,500 at 8% per annum for  $1\frac{1}{2}$  years.

- a. Rs. 800      b. Rs. 900      c. Rs. 8,400      d. Rs. 10,000

ரூ. 7,500 க்கு 8% வட்டி வீதம் ஒரு வருடம் 6 மாதங்களுக்கான தனி வட்டியைக் காண்க.

- அ. ரூ. 800      ஆ. 900      இ. 8,400      ஈ. ரூ. 10,000

### Solution

#### Given

$$P = 7500$$

$$N = 1\frac{1}{2} \text{ years}$$

$$R = 8 \%$$

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

$$SI = \frac{7500 * 3 * 8}{100 * 2} = \text{Rs. 900}$$

4. If one fifth of one third of one fourth of a number is 2 then the number is

- a. 50      b. 60      c. 100      d. 120

ஓர் எண்ணின் ஐந்தில் ஒரு பங்கின் மூன்றில் ஒரு பங்கின் நான்கில் ஒரு பங்கு 2 எனில் அவ்வெண்

- அ. 50      ஆ. 60      இ. 100      ஈ. 120

### Solution

$$\frac{1}{5} * \frac{1}{3} * \frac{1}{4} * X = 2$$

$$\frac{1X}{60} = 2$$

$$X = 60 * 2$$

$$X = 120$$

5. A silver wire when bent in the form of square encloses an area of 121 sq.cm. If the same wire is bent in the form of a circle. Find the radius of Circle.

a. 11 cm

b. 7 cm

c. 3.5 cm

d. 14 cm

ஒரு வெள்ளி கம்பியை வளைத்து ஒரு சதுரமாக மாற்றப்படுகிறது. சதுரத்தின் பரப்பு 121 ச.செ.மீ. அதே கம்பியை வளைத்து ஒரு வட்டமாக மாற்றினால் அந்த வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?

அ. 11 செ.மீ.

ஆ. 7செ.மீ.

இ. 3.5 செ.மீ

ஈ.14 செ.மீ

### Solution

Area of a square =  $a^2$

$$121 = a^2$$

$$a = \sqrt{121}$$

$$= 11 \text{ cm}$$

perimeter of square =  $4a$

$$= 4 \times 11$$

$$= 44 \text{ cm}$$

perimeter of square = perimeter of circle

$$44 = 2\pi r$$

$$R = 44 * \frac{7}{2} * 22$$

$$R = 7 \text{ cm}$$

6. Simplify  $(\frac{1}{4})^{-2} - 3 \times 8^{\frac{2}{3}} \times 4^0 + (\frac{1}{16})^{-\frac{1}{2}}$

a. 0

b. 1

c. 2

d. 8

சுருக்குக.  $(\frac{1}{4})^{-2} - 3 \times 8^{\frac{2}{3}} \times 4^0 + (\frac{1}{16})^{-\frac{1}{2}}$

அ. 0                      ஆ. 1                      இ. 2                      ஈ. 8

**Solution**

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = 16$$

$$8^{\frac{2}{3}} = 4$$

$$4^0 = 1$$

$$\left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} = 4$$

sub above values in the question

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} - 3 \times 8^{\frac{2}{3}} \times 4^0 + \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} &= 16 - 3 \times 4 \times 1 + 4 \\ &= 16 - 12 + 4 \\ &= 20 - 12 \\ &= 8 \end{aligned}$$

7. If  $2 \div 3 = 89$ ,  $3 \div 4 = 8164$ ,  $4 \div 3 = 6481$  then  $1 \div 2 = ?$

a. 24                      b. 14                      c. 12                      d. 10

$2 \div 3 = 89$ ,  $3 \div 4 = 8164$ ,  $4 \div 3 = 6481$  எனில்  $1 \div 2 = ?$

அ. 24                      ஆ. 14                      இ. 12                      ஈ. 10

**Solution**

$2 \div 3 = 89$  in this 3 is taken as the power for 2 and then 2 is taken as power for 3

$2^3 = 8$  and  $3^2 = 9$  just take the other number to the power

$3 \div 4 = 8164$  in this 4 is taken as the power for 3 and then 3 is taken as power for 4

$3^4 = 81$  and  $4^3 = 64$  just take the other number to the power

Like above

For  $1 \div 2 = 12$  in this 1 is taken as the power for 2 and 2 is taken as the power for 1.

8. Mean of 100 observations is found to be 40. At the time of computation two items were wrongly taken as 3 and 72 instead of 30 and 27. Find the correct Mean.

- a. 39.82      b. 40.18      c. 41      d. 42.5

100 எண்களின் சராசரி 40 என்று காணப்பட்டது. கணக்கிடும் நேரத்தில் 30 மற்றும் 27 என்ற இரு விவரங்கள் 3 மற்றும் 72 எனத்தவறுதலாக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது என தெரிய வந்தது எனில் சரியான சராசரியைக் காண்க.

- அ. 39.82      ஆ. 40.18      இ. 41      ஈ. 42.5

### Solution

$$\text{Mean} = \frac{\text{Sum of number}}{\text{Total numbers}}$$

$$\text{Sum of 100 numbers} = 40 \times 100 = 4000$$

So mistake is in the sum which reads 3 and 72 instead of 30 and 27

so the new sum of number is

$$= 4000 - 3 - 72 + 30 + 27 = 3982$$

$$\text{So the correct mean} = \frac{3982}{100} = 39.82$$

9. D is taller than C but not as tall as B, C is taller than A. Who among A, B, C and D is the tallest.

- a. A      b. B      c. C      d. D

D என்பவர் Cஐ விட உயரமானவர், ஆனால் B அளவுக்கு உயரமில்லை, C

என்பவர் Aஐ விட உயரமானவர் எனில் A, B, C மற்றும் D-ல் உயரமானவர் யார்?

- அ. A      ஆ. B      இ. C      ஈ. D

### Solution

D is taller than C

D is not as tall as B

C is taller than A but not taller than D

**So B is the tallest.**

10. If  $2x + y = 15$ ,  $2y + z = 25$  and  $2z + x = 26$ , what is the value of  $z$ ?

- a. 4                      b. 7                      c. 9                      d. 11

$2x + y = 15$ ,  $2y + z = 25$  மற்றும்  $2z + x = 26$ , எனில்  $z$  ன் மதிப்பு என்ன?

- அ. 4                      ஆ. 7                      இ. 9                      ஈ. 11

**Solution**

By solving equation 1 and 2 we get eqn 4 as  $4x - z = 5$

When we solved eqn 3 and 4 we will get  $z = 11$

11. Find the odd man out in the following:

1, 5, 14, 30, 50, 55, 91

- a. 5                      b. 50                      c. 55                      d. 91

பின்வரும் எண்கள் தொடர்வரிசையில் பொருந்தாத எண்ணைக் காண்க.

1, 5, 14, 30, 50, 55, 91

- அ. 5                      ஆ. 50                      இ. 55                      ஈ. 91

**Solution**

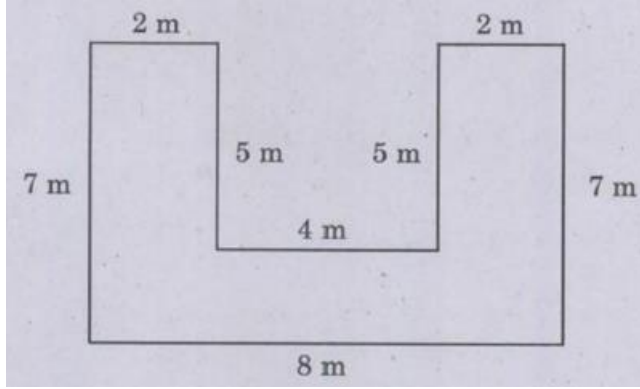
$5 - 1 = 4$  (square of 2)

$14 - 5 = 9$  (square of 3)

$30 - 14 = 16$  (square of 4)

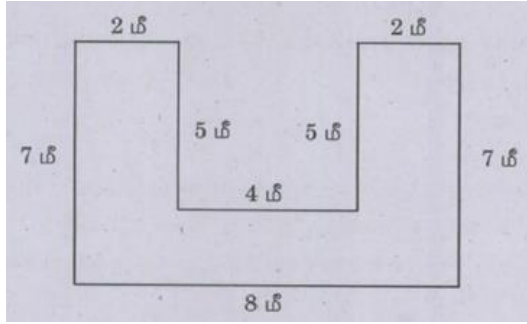
$50 - 30 = 20$  which is not a square of 4 so the **wrong number is 50**

12. Find the area of the following shapes



- a. 26 sq.m      b. 36 sq.m      c. 46 sq.m      d. 56 sq.m

கீழ்க்கண்ட உருவத்தின் பரப்பு காண்க.



- அ. 26 ச.மீ      ஆ. 36 ச.மீ      இ. 46 ச.மீ      ஈ. 56 ச.மீ

### Solution

$$\text{Area} = l * b$$

Area of outer rectangle – area of inner triangle

$$(8 * 7) - (5 * 4) = 56 - 20 = 36 \text{ sq.m}$$

13. Find the greatest number that will divide 51, 99, 191 so as to leave the same remainder in each case.

- a. 4      b. 7      c. 9      d. 8

51, 99, 191 ஆகிய எண்களை எந்த மிகப் பெரிய எண்ணால் வகுக்கும் பொழுது மீதி சமமாக கிடைக்கும்?

- அ. 4      ஆ. 7      இ. 9      ஈ. 8

**Solution**

51 divide by 4 leaves remainder 3

99 divide by 4 leaves remainder 3

191 divide by 4 leaves remainder 3

14. Find the difference between simple interest and compound interest on Rs. 2,400 at 2 years at 5% per annum compounded annually.

a. Rs. 5

b. Rs. 6

c. Rs. 8

d. Rs.7

14. 2,400 ரூ.க்கு 5% ஆண்டு வட்டி வீதம் 2 ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் தனிவட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம் காண்க.

அ. ரூ. 5

ஆ. ரூ. 6

இ. ரூ. 8

ஈ. ரூ. 7

**Solution****Given**

P = Rs.2400

T = 2 years

R = 5%

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

$$SI = \frac{2400 \times 2 \times 5}{100} = \text{Rs.}240$$

$$SI = A - P$$

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

$$= 2400 \left( 1 + \frac{5}{100} \right)^2$$

$$= \frac{2400 \times 105 \times 105}{100 \times 100} = 240$$

Difference between CI and SI = 246 - 240 = **Rs. 6**

15. If  $\frac{a+b}{a-b}$  and  $\frac{a^3-b^3}{a^3+b^3}$  are the two rational expressions, then their product is



a.  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab+b^2}$       b.  $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+ab+b^2}$       c.  $\frac{a^2-ab-b^2}{a^2+ab+b^2}$       d.  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab-b^2}$

$\frac{a+b}{a-b}$  மற்றும்  $\frac{a^3-b^3}{a^3+b^3}$  ஆகியன இரு விகிதமுறு கோவைகள் எனில் அவற்றின் பெருக்கல் பலன்.

அ.  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab+b^2}$       ஆ.  $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+ab+b^2}$       இ.  $\frac{a^2-ab-b^2}{a^2+ab+b^2}$       ஈ.  $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab-b^2}$

### Solution

$$\frac{a+b}{a-b} * \frac{a^3-b^3}{a^3+b^3}$$

From algebraic formula

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

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

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

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

16. Find the total area of 14 squares whose sides are 11 cm, 12 cm , ..... 24cm.

a. 4415 sq.cm      b. 4055 sq.cm.      c. 4155 sq.cm.      d. 4515 sq.cm.

11 செ.மீ, 12 செ.மீ, ..... 24 செ.மீ ஆகியவற்றை பக்கங்களாக கொண்ட 14 சதுரங்களின் மொத்த பரப்பு காண்க.

அ. 4415 ச.செ.மீ      ஆ. 4055 ச.செ.மீ

இ. 4155 ச.செ.மீ      ஈ. 4515 ச.செ.மீ

### Solution

To find the total area of 14 squares we have to apply the formula for sum of squares of n natural numbers.

$$\text{Sum of squares of n natural numbers} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\text{Total area of 14 squares} = 11^2 + 12^2 + \dots + 24^2$$

We have to find sum of squares from 1 upto 24 and subtract the sum of squares of nos from 1 to 10

$$= (1^2 + 2^2 + \dots + 24^2) - (1^2 + 2^2 + \dots + 10^2)$$

When we substitute in the formula

$$= \frac{24(24+1)(2*24+1)}{6} - \frac{10(10+1)(2*10+1)}{6}$$

$$= \frac{24(25)(49)}{6} - \frac{10(11)(21)}{6}$$

$$= 4900 - 385 = 4515 \text{ cm}^2$$

17. The value of an old car is Rs. 45,000. If the price is decreased by 15%, find its new price.

- a. Rs. 38,250      b. Rs. 39,350      c. Rs. 40,250      d. Rs. 41,250

ஒரு பழைய காரின் விலை ரூ. 45,000/- அதன் விலையில் 15% குறைவு எனில் இப்பொழுது அதன் புதிய விலை என்ன?

- அ. ரூ. 38,250      ஆ. ரூ. 39,350      இ. ரூ. 40,250      ஈ. ரூ. 41,250

**Solution**

Old car price = Rs.45000

Price decreased by 15%

$$= 45000 * \frac{15}{100} = 6750$$

New price = old price – decreased price

$$\text{New price} = 45000 - 6750 = \text{Rs. 38250}$$

18. The ratio of the speed of the three cars is 2 : 3 : 4. What is the ratio of times taken by them in covering the same distance?

- a. 2 : 3 : 4      b. 4 : 3 : 2      c. 4 : 3 : 6      d. 6 : 4 : 3

மூன்று கார்கள் 2 : 3 : 4 என்ற விகித வேகத்தில் சென்றால் அந்த மூன்று கார்களும் ஒரு குறிப்பிட்ட சம தூரத்தை கடக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நேரங்களின் விகிதத்தைக் காண்க.

அ. 2 : 3 : 4

ஆ. 4 : 3 : 2

இ. 4 : 3 : 6

ஈ. 6 : 4 : 3

**Solution**

If the distance =  $x$ , time taken to cover the distance will be inversely proportional to its speed,

$$= \left(\frac{x}{2}\right) : \left(\frac{x}{3}\right) : \left(\frac{x}{4}\right) = \left(\frac{6x}{12}\right) : \left(\frac{4x}{12}\right) : \left(\frac{3x}{12}\right) = 6 : 4 : 3$$

19. If  $p = 9$  then  $\sqrt[3]{p(p^2 + 3p + 3) + 1} = ?$

a. 10

b. 100

c. 1000

d. 10000

$p = 9$  எனில்  $\sqrt[3]{p(p^2 + 3p + 3) + 1} = ?$

அ. 10

ஆ. 100

இ. 1000

ஈ. 10000

**Solution**

Sub val of  $p$  in the eqn

$$\sqrt[3]{p(p^2 + 3p + 3) + 1}$$

$$\sqrt[3]{p(9^2 + 3 * 9 + 3) + 1}$$

$$\sqrt[3]{9(81 + 27 + 3) + 1}$$

$$\sqrt[3]{9(111) + 1}$$

$$\sqrt[3]{999 + 1}$$

$$\sqrt[3]{1000} = 10$$