

Aptitude & Mental Ability Set 8

1. AGMS ciou?

a. ABCD ascd

b. BHNT bhnt

c. BHNT djpv

d. bhnt DJPV

AGMS ciou?

a. ABCD ascd

b. BHNT bhnt

c. BHNT djpv

d. bhnt DJPV

Solution

AGMS ciou

A c

G i

M o

S u

The middle letters were the answers

BHNT bhnt

2. If the length, breadth and height of a cuboid are 2m, 2m and 1 m respectively, then its surface area is (in m^2)

a. 8

b. 12

c. 16

d. 24

2 மீ, 2மீ மற்றும் 1மீ ஆகிவற்றை முறையே நீள, அகல, உயரங்களாக உடைய கன செவ்வகத்தின் வெளிப்பரப்பு (in m^2)

a. 8

b. 12

c. 16

d. 24

SolutionSurface area of cuboid = $2(lb + bh + hl)$ Surface area of cuboid = $2((2 * 2) + (2 * 1) + (2 * 1))$ Surface area of cuboid = $2(4 + 2 + 2)$ Surface area of cuboid = $2(8)$ Surface area of cuboid = **$16 m^2$**

3. The ratio of the circumference of two circles is 2:3. What is the ratio of their areas?

a. 2 : 3

b. 4 : 9

c. 3 : 2

d. 9 : 4

இரு வட்டங்களின் சுற்றளவுகளின் விகிதம் 2:3 எனில் அதன் பரப்புகளின் விகிதம் யாது?

- a. 2 : 3 b. 4 : 9 c. 3 : 2 d. 9 : 4

Solution

Let the radii of two circles are r_1 and r_2 respectively.

$$\frac{\text{circumference of 1st circle}}{\text{circumference of 2nd circle}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{2}{3}$$

$$\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$\frac{\text{Area of 1st circle}}{\text{Area of 2nd circle}} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

4. If the compound interest on a certain sum for 3 years at 10% per annum be Rs. 331, what would be the simple interest?

- a. 250 b. 231 c. 331 d. 300

வருட கூட்டு வட்டி 10% எனில், ஒரு தொகை 3 வருடத்தில் பெரும் கூட்டு வட்டி ரூ. 331 எனில், அந்த தொகை, அதே காலத்தில் பெரும் தனிவட்டி எவ்வளவு?

- a. 250 b. 231 c. 331 d. 300

Solution

$$CI = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^n - P$$

$$331 = P \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3 - P$$

$$P \left(\left(1 + \frac{10}{100}\right)^3 - 1 \right) = 331$$

$$P \left(\left(1 + \frac{1}{10}\right)^3 - 1 \right) = 331$$

$$P \left(\left(\frac{11}{10}\right)^3 - 1 \right) = 331$$

$$P \left((1.1)^3 - 1 \right) = 331$$

$$P \left((1.331 - 1) \right) = 331$$

$$0.331P = 331$$

$$P = \frac{331}{0.331}$$

$$P = \text{Rs } 1000$$

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

$$= \frac{1000 \times 3 \times 10}{100} = \text{Rs. } 300$$

5. The G.C.D. of 1.08, .36 and 0.9 is

- a. 0.03 b. 0.9 c. **0.18** d. 0.108

1.08, .36, 0.9 ஆகிய மூன்று எண்களின் மீப்பெரு பொது வகு எண்ணானது

- a. 0.03 b. 0.9 c. **0.18** d. 0.108

Solution

Given numbers are 1.08, 0.36 and 0.90 which we can take as 108, 36, 90

H.C.F of 108, 36 and 90 is 18 [$\because$ G.C.D is nothing but H.C.F]

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

$$36 = 3 \times 3 \times 2 \times 2$$

$$90 = 3 \times 3 \times 2 \times 5$$

$$\text{H.C.F} = 3 \times 3 \times 2 = 18 \text{ convert to decimal} = 0.18$$

Therefore, H.C.F of given numbers = **0.18**

6. A cube has a total surface area of 384 cm^2 . Find its volume.

- a. 346 cm^3 b. **512 cm^3** c. 64 cm^3 d. 248 cm^3

ஒரு கனச் சதுரத்தின் மொத்தப் புறப்பரப்பு 384 ச.செ.மீ எனில், அதன் கன அளவைக் காண்.

- a. 346 cm^3 b. **512 cm^3** c. 64 cm^3 d. 248 cm^3

Solution

$$\text{TSA of cube} = 6a^2$$

$$384 = 6a^2$$

$$a^2 = 64$$

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = a^3 = 8^3 = \text{512 cm}^3$$

7. Find the value of $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}$

- a. $\frac{5}{10}$ b. $\frac{2}{5}$ c. $\frac{1}{20}$ d. $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

- a. $\frac{5}{10}$ b. $\frac{2}{5}$ c. $\frac{1}{20}$ d. $\frac{1}{10}$

Solution

$$n^{\text{th}} \text{ term of the series} = \frac{1}{(n)(n+1)} = \frac{(n+1-n)}{(n)(n+1)} = \frac{1}{(n)} - \frac{1}{(n+1)}$$

If you add all the terms of this series (to n terms), you get a sum of $\frac{1}{(n)} - \frac{1}{(n+1)}$ as all the other terms cancel out.

$$\text{So sum of 9 terms} = \frac{1}{2} - \frac{1}{10} = \frac{5-1}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

8. Find the area of a parallelogram whose base and height are 9cm and 5 cm respectively

- a. 45 cm² b. 40 cm² c. 14 cm² d. 22.5cm²

அடிப்பக்கம் 9 செமீ மற்றும் உயரம் 5 செ.மீ எனவும் உடைய இணைகரத்தின் பரப்பளவு காண்க.

- அ. 45 ச.செ.மீ ஆ. 40 ச.செ.மீ இ. 14 ச.செ.மீ ஈ. 22.5 ச.செ.மீ

Solution

$$\text{Area of parallelogram} = b * h$$

$$\text{Area of parallelogram} = 9 * 5 = 45 \text{ cm}^2$$

9. The ratio of the incircle and circumcircle of a square is

- a. 1 : 2 b. 2 : 3 c. 3 : 4 d. 4 : 5

ஒரு சதுரத்தின் பக்கங்களைத் தொட்டுச் செல்லும் உள்வட்டம் மற்றும் முனைப்புள்ளி வழியேச் செல்லும் வெளிவட்டத்தின் பரப்புகளின் விகிதம்

- a. 1 : 2 b. 2 : 3 c. 3 : 4 d. 4 : 5

Solution

$$\text{Let the side of the square be } x. \text{ Then, its diagonal} = \sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$$

$$\text{Radius of incircle} = \frac{x}{2}$$

$$\text{Radius of circum circle} = \sqrt{2} * \frac{x}{2} = \frac{x}{\sqrt{2}}$$

The formula of circle = πr^2

$$\text{Required ratio} = \frac{\pi x^2}{4} : \frac{\pi x^2}{2} = \frac{1}{4} : \frac{1}{2} = 1 : 2$$

10. The time duration of 1 hour 45 minutes is what percentage of a day?

- a. 7.218% b. 7.291% c. 8.3% d. 8.24%

1 மணி 45 நிமிடம் என்பது ஒரு நாளின் எத்தனை சதவீதம்?

- a. 7.218% b. 7.291% c. 8.3% d. 8.24%

Solution

1 hour and 45 minutes = 105 minutes

Now in a day there are 24×60 minutes

$$\text{So required percentage} = \frac{105 \times 100}{24 \times 60}$$

= 7.291

11. Two Tailors X and Y are paid a total of Rs. 550 per week by their employer. If X is paid 120 percent of the sum paid to Y. Then how much is Y paid per week?

- a. Rs. 200 b. Rs. 250 c. Rs. 300 d. R. 350

X மற்றும் Y என்ற இரு தையல்காரர்கள் சேர்ந்து, வாரத்தில் ரூபாய் 550 சம்பளமாக பெறுகின்றனர். Y-ன் சம்பளத்தில் 120%ஐ X சம்பளமாக பெறுகிறார் எனில் Y-ன் ஒரு வார சம்பளம் எவ்வளவு?

- அ. ரூ.20 ஆ. ரூ. 250 இ. ரூ. 300 ஈ. ரூ.350

Solution

Combined salary of X and Y is 550

$$X+Y=550$$

120% of Y+Y = 550 (as X is paid 120 percent of the sum paid to Y,

$$\frac{120}{100} * Y + Y = 550 \text{ so substitute X for 120\% of Y}$$

$$\frac{12}{10} * Y + Y = 550$$

$$12Y + 10Y = 5500 \text{ (by taking l.c.m)}$$

$$22Y = 5500$$

$$Y = \frac{5500}{22}$$

$$Y = 250$$

12. A, B and C starts at the same time in the same direction to run around a circular stadium. A completes a round a circular stadium. A completes a round in 252 seconds, B in 308 seconds and C in 198 seconds, all starting at the same point. After what time will they meet again at the starting point

- a. 26 minutes 18 seconds b. 45 minutes 0 seconds
c. 42 minutes 36 seconds d. **46 minutes 12 seconds**

A,B,C ஆகிய மூவரும் ஒரே நேரத்தில் ஒரே திசையில் ஒரு வட்டமான மைதானத்தைச் சுற்றி ஓடுகின்றனர். A ஆனவர் 252 வினாடிகளிலும் B ஆனவர் 308 வினாடிகளிலும் , C 198 வினாடிகளிலும் ஒரு முழுச் சுற்றை முடிப்பார்கள் எனில் அவர்கள் மூவரும் துவக்க இடத்திலும் ஒன்றாக வர எவ்வளவு நேரம் ஆகும்

- அ. 26 நிமிடம் 18 வினாடி ஆ. 45 நிமிடம் 0 வினாடி
இ. 42 நிமிடம் 36 வினாடி இ. **46 நிமிடம் 12 வினாடி**

Solution

A complete his round in 252 seconds.

B completes his round in 308 seconds.

C completes his round in 198 seconds.

They will again at starting together after,

LCM of 252, 308 and 198.

$$252 = 2 * 2 * 3 * 3 * 7$$

$$308 = 2 * 2 * 7 * 11$$

$$198 = 2 * 3 * 3 * 11$$

$$\text{Required LCM} = 2 * 2 * 3 * 3 * 7 * 11 = 2772 \text{ seconds} = \mathbf{46 \text{ minutes } 12 \text{ seconds.}}$$

13. The Boolean function $A+BC$ is the reduced form of

- a. $AB + BC$ b. $(A+B) (A+C)$ c. $\bar{A}B + A\bar{B}C$ d. $(A+C)B$

$A+BC$ ன் பூலியன் சார்பானது சுருக்கும்போது பின்வருபவனவற்றுள் எது?

a. $AB + BC$

b. $(A+B)(A+C)$

c. $\bar{A}B + A\bar{B}C$

d. $(A+C)B$

Solution

$$A+BC = (A+B)(A+C)$$

14. A and B can together finish a work in 30 days. They worked for it for 20 days and then B left. If the remaining work was done by A alone in 20 more days, A alone can finish the total work in

a. 48 days

b. 50 days

c. 54 days

d. 60 days

A மற்றும் B இணைந்து ஓர் வேலையை 30 நாட்களில் செய்வர். 20 நாட்கள் இருவரும் இணைந்து வேலை செய்த பின்பு B வேலையிலிருந்து விலகி விட்டார். மீதமுள்ள வேலையை A மட்டும் 20 நாட்கள் செய்தார் எனில் முழு வேலையை A மட்டும் செய்து முடிக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நாட்கள்

அ. 48நாட்கள்

ஆ. 50 நாட்கள்

இ. 54 நாட்கள்

ஈ. 60 நாட்கள்

Solution

$$\text{Amount of work done in 1 day} = \frac{1}{30}$$

$$\text{Amount of work done in 20 days} = 20 * \left(\frac{1}{30}\right) = \frac{2}{3}$$

$$\text{Remaining work} = 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

Given, A completes $\frac{1}{3}$ work in 20 days.

Therefore, A can finish the whole work in $(20 \times 3) = 60$ days.

Alternate method

The work completed by A&B in one day is,

$$\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{30} \dots \dots \dots (1)$$

$$\left(\frac{1}{A} + \frac{1}{B}\right) * 20 + \frac{1}{A} * 20 = 1 \dots (2)$$

Substitute the value of equation (1) in equation (2),

$$\frac{20}{30} + \frac{20}{A} = 1$$

$$\frac{20}{A} = \frac{10}{30}$$

$$\frac{1}{A} = \frac{1}{60}$$

So A alone can finish work in **60 days**

15. A can do a certain job in 12 days B is 60% more efficient than A. How many days B alone take to do the same job?

- a. 7 days b. 8 days c. 7 ½ days d. 6 days

12 நாட்களில் A என்பவர் ஒரு வேலையை முடிக்கிறார். B என்பவர் Aயை விட 60% திறமையானவர் எனில் B தனியாக அதே வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

- அ. 7 நாட்கள் ஆ. 8 நாட்கள் இ. 7 ½ நாட்கள் ஈ. 6 நாட்கள்

Solution

60% more efficient means B can do 160% of work in same no. of days as A takes to do 100% of work.

160% work in 12 days

100% work in x days

$$x = \frac{(12 \times 100)}{160} = 7.5 = 7 \frac{1}{2} \text{ days}$$

16. HCF of $x^2 - 2xy + y^2$ and $x^4 - y^4$ is

- a. 1 b. $x + y$ c. $x - y$ d. $x^2 - y^2$

$x^2 - 2xy + y^2$ மற்றும் $x^4 - y^4$ -ன் மீ.பொ.வ என்பது

- a. 1 b. $x + y$ c. $x - y$ d. $x^2 - y^2$

Solution

$$x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$$

$$x^4 - y^4 = (x^2 - y^2)(x^2 + y^2)$$

$$\text{H.C.F of } (x - y)^2 = x - y$$

$$\text{H.C.F of } x^4 - y^4 = x - y$$

17. Simplify : $12^3 + 13^3 - 25^3$

- a. -11700 b. 11700 c. 1170 d. -1170

சுருக்குக: $12^3 + 13^3 - 25^3$

a. -11700

b. 11700

c. 1170

d. -1170

Solution

$$12^3 = 1728$$

$$13^3 = 2197$$

$$25^3 = 15625$$

$$12^3 + 13^3 - 25^3 = 1728 - 2197 - 15625 = -11700$$

18. 252 can be expressed as a product of primes as

a. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

b. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$

c. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$

d. $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$

252ஐ எவ்வாறு பகா எண்களின் பெருக்கலாக எழுதலாம்

a. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

b. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$

c. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$

d. $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$

Solution

$$252 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

19. If 10% of x is equal to 20% of y then find x : y

a. 3 : 2

b. 1 : 2

c. 2 : 1

d. 3 : 1

x-ன் பத்து சதவீதமானது y-ன் 20%க்கு சமம் எனில் x : yன் மதிப்பை கண்டுபிடி

a. 3 : 2

b. 1 : 2

c. 2 : 1

d. 3 : 1

Solution

Let us assume x=100

10% of x = 20% of y

10% of 100 = 20% of y

10 = 20% of y

$10 \times 5 = 50 = y$

If x is 100 & y is 50, x is twice as big as y

Ratio x:y = 2 : 1

20. 72% of 25 students are good in Mathematics. How many are not good in Mathematics?

a. 18

b. 7

c. 16

d. 12

25 மாணவர்களில் 72% பேர் கணிதப்பாடத்தில் திறமையானவர்கள் எனில் கணிதப் பாடத்தில் திறமையற்றவர்கள் எத்தனை பேர்?

- a. 18 b. 7 c. 16 d. 12

Solution

If, students good in math = 72%

Total no. of students = 25

Then, percent are used to have 100.

$$\text{Therefor, } 72 * \frac{25}{100} = 18$$

Then , no of students good in math = 18

Total no. Of student = 25

Therefore, Students not good in maths = total no. of students - no. Of students good in maths

$$= 25 - 18$$

$$= 7$$