Aptitude & Mental Ability Set 26

1. The mean proportional between 0.02 and 0.32 is

a. 0.3 **b. 0.08** c. 0.16 d. 0.34

0.02 மற்றும் 0.32-ன் சராசரி விகிதத்தை கண்டுபிடி.

a. 0.3 **b. 0.08** c. 0.16 d. 0.34

Solution

Let a and b are two numbers and x be the required mean proportional between a and b .

the mean proportional between two numbers a and b is defined as

x / a = b / x _________eq.(1)

here we have a = 0.32 , and b = 0.02

put value of 'a' and' b' in eq(1) , we get

x / 0.32 = 0.02 / x

by cross multiplication , we get

$x^2 = 0.32 \times 0.02$

$x^2 = 0.0064$

$x^2 = 0.0064$

$x^2 = 0.08 \times 0.08$

$x^2 = (0.08)^2$

$x = \sqrt{(0.08)^2}$

x = 0.08

therefore,mean proportional b/w 0.32 and 0.02

= 0.08

2. The number divisible by 3 is

a. 1486079821 b. 2222222222 c. 3333133331 **d. 1212121221**

3-ஆல் வகுபடக்கூடிய எண்

a. 1486079821 b. 2222222222 c. 3333133331 **d. 1212121221**

Solution

1212121221 in this all were multiples of 3

Split it , it will be like as 12, 12, 12, 12 , 21 which are multiples of 3

3. The HCF and LCM of two numbers m and n are 6and 210 respectively. If m + n = 72 then $\frac{1}{m}+\frac{1}{n}$ is equal to

a. $\frac{1}{35}$ **b.** $\mathbf{\frac{2}{35}}$ c. $\frac{3}{35}$ d. $\frac{5}{37}$

m மற்றும் n ஆகிய இரு எண்களின் மி.பொ.வ. மற்றும் மி.சி.ம. ஆனது முறையே 6 மற்றும் 210-ஆக உள்ளது. மேலும் m + n = 72 எனில் $\frac{1}{m}+\frac{1}{n}$-க்குச் சமமானது எது?

a. $\frac{1}{35}$ **b.** $\mathbf{\frac{2}{35}}$ c. $\frac{3}{35}$ d. $\frac{5}{37}$

Solution

We have, m x n = 6 x 210 = 1260

1/m + 1/n = (m + n)/mn = 72/1260 = 4/70 = **2/35**

4. If A :B = 2 :3, B : C = 4 : 5, C : D = 6 : 7 then find A :B:C:D

a. 16:22:30:35 b. 16:24:15:35 **c. 16:24:30:35** d. 18:24:30:35

A :B = 2 :3, B : C = 4 : 5, C : D = 6 : 7 எனில் A :B:C:D காண்

a. 16:22:30:35 b. 16:24:15:35 **c. 16:24:30:35** d. 18:24:30:35

Solution

A:B = 2 : 3

B:C = 4 : 5

C:D = 6 : 7

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

A = 2 x 4 x 6 = 48

B is the product of all terms under column (1) beginning from second row and term under column (2) for all previous rows.

B = 4 x 6 x 3 = 72

C is the product of all terms under column (1) beginning from third row and terms under column (2) for all previous rows.

C = 6 x 3 x 5 = 90

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

D = 3 x 5 x 7 = 105

A:B:C:D = 48:72:90:105 = **16 : 24 : 30 : 35**

5. After spending 40% on machinery, 25% on building, 15% on raw material and 5% on furniture, a small scale industry owner had a balance of Rs. 1,30,500. Total money with him (in rupees) was

a. 739500 **b. 870000** c. 756900 d. 722500

ஒரு சிறுமுதலீட்டு தொழிற்சாலையின் முதலாளி மொத்த தொகையில் 40% -த்தை இயந்திரப் பொருள்களுக்காகவும், 25%-த்தை கட்டிடத்திற்காகவும் , 15%-த்தை மூலப்பொருட்கள் வாங்கவும், 5%-த்தை மரச்சாமான்களுக்காகவும் செலவழித்த நிலையில் மீதம் ரூ. 130500 வைத்துள்ளார் எனில் அவர் வைத்திருந்த மொத்த தொகையானது

a. 739500 **b. 870000** c. 756900 d. 722500

Solution

40% on machinery, 25% on building, 15% on raw material, and 5% on furniture

40+25+15+5 = 85%

remaining = 100- 85= 15%

15% of x = 130500

x= 130500 X 100/15

x= **870000**

6. Find the C.I. on Rs. 15,625 at 8% p.a for 3 years compounded annually

a. 4058 b. 4508 c. 4500 d. 4048

ரூ. 15625 க்கு ஆண்டு வட்டி 8% எனில், 3 ஆஅண்டுகளுக்கு கூட்டுவட்டி காணவும்.

a. 4058 b. 4508 c. 4500 d. 4048

Solution

Amount = P $(1 + \frac{R}{100})^n$

= 15625 (1 + (8/100) $)^n$

15625 * 1.08 * 1.08 * 1.08

=19683

CI = A – P

= 19683 – 15625 = **4058**

7. The sum of three consecutive numbers is 87. Find the greatest number

a. 26 b. 28 c. 29 **d. 30**

மூன்று அடுத்தடுத்த எண்களின் கூடுதல் 87. அவற்றில் பெரிய எண்ணைக் காண்.

a. 26 b. 28 c. 29 **d. 30**

Solution

numbers x-1, x, x+1

x - 1 + x + x +1 = 87

3x = 87

x = 29

So numbers 28, 29, 30

Greatest number is 30

8. If 30% of (B-A) is equal to 18% of (A+B) then the ratio A:B is equal to

a. 1 : 4 b. 4 : 1 c. 1 : 2 d. 2 : 1

(B-A) –ம் 30%-ம், (A+B)-ன் 18% ம் சமம் எனில் A : B –யானது எதற்கு சமம்

a. 1 : 4 b. 4 : 1 c. 1 : 2 d. 2 : 1

Solution

30(b-a)=18(a+b)

5(b-a)=3(a+b)

5b -5a =3a + 3b

2b =8a

a/ b = 2/8 =**1:4**

9. 30% of x is equal to 60% of y then x : y is

a. 1 : 2 **b. 2 :1** c. 30 : 60 d. 3 : 6

x-ன் 30% என்பது y-யின் 60% ற்குச் சமம் எனில் x : y=

a. 1 : 2 **b. 2 :1** c. 30 : 60 d. 3 : 6

Solution

Given 15% of x = 20% of y

30x = 60y

x/y = 30/165

x : y = **2 :1**

10. Simplify: $\left(\frac{-1}{3} \times \frac{5}{4}\right) + \left[\frac{3}{5} \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)\right]$

a. $1\frac{45}{69}$ **b. $1\frac{59}{60}$** c. $1\frac{38}{71}$ d. $1\frac{37}{28}$

சுருக்குக: $\left(\frac{-1}{3} \times \frac{5}{4}\right) + \left[\frac{3}{5} \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)\right]$

a. $1\frac{45}{69}$ **b. $1\frac{59}{60}$** c. $1\frac{38}{71}$ d. 1

Solution

$\left(\frac{-1}{3} \times \frac{5}{4}\right) + \left[\frac{3}{5} \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)\right]$

$\left(\frac{-5}{12}\right) + \left[\frac{3}{5} \div \frac{1}{4}\right]$

$\left(\frac{-5}{12}\right) + \left[\frac{12}{5}\right]$

$\left(\frac{-25+144}{60}\right) = \left[\frac{119}{60}\right] = \mathbf{1\frac{59}{60}}$

11. 20 litres of a mixture contain milk and water in the ration 5 : 3. If 4 litres of this mixture are replaced by 4 litres of milk, the ratio of milk to water in the new mixture will become

a. 2 : 1 b. 6 : 3 **c. 7 : 3** d. 8 : 3

ஓர் 20 லிட்டர் கலவையில் பால் மற்றும் தண்ணீர் ஆனது 5 : 3 என்ற விகிதத்தில் கலந்துள்ளன, அதிலிருந்து 4 லிட்டர் கலவைக்கு பதிலாக 4 லிட்டர் பால் சேர்க்கப்பட்டால் அமையும் புதிய கலவையில் உள்ள பால் மற்றும் தண்ணீரின் விகிதம் என்ன?

a. 2 : 1 b. 6 : 3 **c. 7 : 3** d. 8 : 3

Solution

20 litres of mixture contains 5/8 x 20 = 12.50 litres of milk and 7.5 L water.

Removing 4 litre mixture means removing :

milk 4 x 5/8 = 2.5 L & 1.5 L water.

New milk content after adding 4 L pure milk = 12.5 - 2.5 + 4 = 14 L

Milk:water is 14:6 or **7:3**

12. If the diameter of sphere is doubled, the increase in its surface area will be

a. 100% b. 200% **c. 300%** d. 400%

ஒரு கோளத்தின் விட்டம் இரு மடங்காகிறது எனில் அதன் புறப்பரப்பு எத்தனை சதவீதம் அதிகரிக்கும்?

a. 100% b. 200% **c. 300%** d. 400%

Solution

Let the radius be r

Now the surface area = $4\pi(r)^2 = 4\pi r^2$

The radius of the sphere is doubled.

The radius = 2r.

Now the surface area = $4\pi(2r)^2 = 16\pi r^2$.

Increase % in area = $16\pi r^2 - 4\pi r^2 / 4\pi r^2 * 100$ = 12/4*100 = **300%**

13. 6 men can complete a work in 50 days. In how many days 10 men finish the same work?

a. 35 b. 45 **c. 30** d. 40

ஆறு ஆட்கள் ஒரு வேலையை 50 நாட்களில் முடிப்பர் எனில் 10 ஆட்கள் எத்தனை நாட்களில் அந்த வேலையை முடிப்பார்கள்?

a. 35 b. 45 **c. 30** d. 40

Solution

6 men can do a job in = 50 days

Therefore, 1 man can do it in = 50 ×6 days =300

Therefore, 10 men can do it in = 300/10

= 30 days

14. The surface area of a cube is 384 cm^2. Find its volume

a. 512 cm^3 b. 412 cm^3 c. 346 cm^3 d. 343 cm^3

கனசதுரத்தின் பரப்பு 384 செமீ^{2}எனில் அதன் கனஅளவு என்ன?

a. 512 cm^3 b. 412 cm^3 c. 346 cm^3 d. 343 cm^3

Solution

TSA of cube=6×(side)^2

384=6 (side)^2

side=$\sqrt{64}$

Hence, side=8 cm

Then,

Volume=(side)^3=(8)^3=**512 m^3**

15. Find the difference between simple interest and compound interest for a sum of Rs. 8000 lent at 10% p.a. in 2 years

a. Rs. 80 b. Rs. 800 c. Rs. 40 d. Rs. 400

ரூ. 8000 –க்கு 10% வட்டி வீதம் எனில் இரண்டு ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் தனி வட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைக் காண்க.

a. Rs. 80 b. Rs. 800 c. Rs. 40 d. Rs. 400

Solution

difference between si and ci =p (r/100)^2

=8000 (10/100)^2

=80

16. The surface area of a cube is 96 cm^2. Find its volume

a. 16 cm^3 b. 48cm^3 **c. 64 cm^3** d. 27cm^3

ஒரு கனசதுரத்தின் வெளிப்பரப்பு 96 ச.செ.மீ எனில் கனஅளவு காண்.

a. 16 cm^3 b. 48cm^3 **c. 64 cm^3** d. 27cm^3

Solution

let the length of the side of a cube = a cm

total surface area of the cube = 6a^2 square cm -----(1)

Total surface area of the cube = 96 square cm ------(2)

Equate (1) = (2)

$6a^2 = 96$

$a^2 = \frac{96}{6}$

$a^2 = 16$

$a = \sqrt{16}$

a = 4 cm

Now volume of the cube = a^3 cubic cm

= 4^3

= 64 cubic cm

= 64 cm^3

17. Simplify : $\frac{(162\times162)-(18\times18)}{144}$

a. 180 b. 160 c. 150 d. 170

சுருக்குக : $\frac{(162\times162)-(18\times18)}{144}$

a. 180 b. 160 c. 150 d. 170

Solution

$(162 \times 162) - (18 \times 18)$ it is in the form of $a^2 - b^2$

so it can be written as $(a + b)(a - b)$

$\frac{(162+18)\,(161 - 18)}{144} = \frac{(180)\,(144)}{144}$ = **180**

18. If the total surface area of a solid semi sphere is 675πsq.cm, then its curved surface area is

a. 243 π sq.cm b. 340 π sq.cm **c. 450 π s.cm** d. 240 π sq.cm

ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்புறப்பரப்பு 675π ச.செ.மீ எனில், அதன்வளைபரப்பு என்பது

a. 243 π sq.cm b. 340 π sq.cm **c. 450 π sq.cm** d. 240 π sq.cm

Solution

Total Surface Area of hemisphere = 675 cm^2

Total Surface Area of hemisphere = $3\pi r^2$

$3\pi r^2$ = 675

r^2 = 675 * $\frac{1}{3}$ * $\frac{7}{22}$

r^2= 225 cm

Curved surface area = 2 πr^2

Sub the r^2value in the above formula

= 2 * π * 15 = **450 π sq.cm**

19. The simple interest on a sum of money for 3 years at 6% is Rs. 90. The simple interest on the same sum for 6 years at 7% will be

a. 90 **b. 210** c. 270 d. 180

6% வட்டியில் 3 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு தொகையின் தனிவட்டி ரூ. 90 எனில் அதே தொகைக்கு 6 ஆண்டுகளுக்கு 7% வட்டி விகிதம் எனில் தனிவட்டி எவ்வளவு?

a. 90 **b. 210** c. 270 d. 180

Solution

SI = (PNR/100)

90 = (p * 6 * 3/100)

P = 500

For P = 500 n = 6 r = 7%

SI = (PNR/100)

SI = (500 * 6 * 7 /100)= **210**

20. The simple interest on a certain sum of money for 2 ½ years at 12% per annum is Rs. 20 less than the simple interest on the same sum for 3 ½ years at 10% per annum. Find the sum

a. Rs. 400 b. Rs. 625 c. Rs. 750 d. Rs. 800

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு வருடவட்டி 12% எனும்போது 2 ½ வருடத்தில் கிடைக்கும் தனிவட்டியானது அதே தொகைக்கு வருடவட்டி 10% எனும்போது 3 ½ வருடத்தில் கிடைக்கும் தனி வட்டியை விட ரூ. 20 குறைவு எனில் அந்த தொகை எவ்வளவு?

a. Rs. 400 b. Rs. 625 c. Rs. 750 d. Rs. 800

Solution

Let the principle be Rs = p

SI = (PNR/100)

= (PNR/100) - (PNR/100)

P*7/2*10/100-p*5/2*12/100 = 40

70p/200-60p/200 = 40

10p/200p = 40

P = Rs. 800

21. A, B, and C starts at same point and same direction to run around a circular station. A complete in 252 secs, B in 308secs and C in 198 secs. After what time they meet again at the starting point

a. 26 min 18 secs b. 42 min 36 secs c. 45 min **d. 46 min 12 secs**

A, B, C என்ற 3 நபர்கள் ஒரே புள்ளியில், ஒரே திசையில் மற்றும் ஒரே நேரத்தில் வட்டமாக உள்ள விளையாட்டு திடலில் ஓடுகிறார்கள். அதில் A என்பவர் 252 நொடியிலும், B 308 நொடியிலும், C 198 நொடியிலும் விளையாட்டு திடலை சுற்றுகிறார்கள். அவர்கள் மூவரும் எப்பொழுது கிளம்பிய இடத்தில் சந்திப்பார்கள்

a. 26 நிமிடம் 18 நொடி b. 42 நிமிடம் 36 நொடி

c. 45 நிமிடம் **d. 46 நிமிடம் 12 நொடி**

Solution

A complete his round in 252 seconds.

B completes his round in 308 seconds.

C completes his round in 198 seconds.

They will agian 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

Required LCM = 2*2*3*3*7*11 = 2772 seconds = **46 minutes 12 seconds**.

22. Three numbers are in the ratio 3 : 4 : 5 and their L.C.M. is 2400. Find their H.C.F.

a. 40 b. 80 c. 120 d. 200

மூன்று எண்கள் 3 : 4 : 5 என்ற விகிதத்தில் அமைந்துள்ளன. அவற்றின் மீ.சி.ம 2400 எனில் அவற்றின் மி.பொ.வ. காண்.

a. 40 b. 80 c. 120 d. 200

Solution

Let the numbers be 3x, 4x and 5x.

Then, their L.C.M. = 60x.

So, 60x = 2400 or x = 40.

The numbers are (3 x 40), (4 x 40) and (5 x 40).

Hence, required H.C.F. = **40**