Aptitude & Mental Ability Set 13

1. In a right triangular ground, the sides adjacent to the right angle are 50 m and 80m. Find the cost of cementing the ground at Rs. 5 per sq.m.

   a. Rs. 13500 b. Rs. 650 **c. Rs. 10000** d. Rs. 20000

   ஒரு செங்கோண முக்கோண வடிவிலான நிலத்தின், செங்கோணத்திற்கு அருகில் உள்ள பக்கங்கள் 50மீ, 80மீ அளவில் உள்ளன. ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ரூ. 5 வீதம், நிலத்திற்கு சிமெண்டு செய்ய ஆகும் செலவு என்ன?

   a. Rs. 13500 b. Rs. 650 **c. Rs. 10000** d. Rs. 20000

   Solution

   Cementing cost is per unit area of the right angled Triangular field and rate is given as Rs. 5/sq.m.

   Let us calculate the area of the triangular field.

   area of a triangle = $\frac{1}{2}$ * base*height

   if we consider base as 80m, the height is 50m or if base is 50m height is 80m.

   area of a triangle = $\frac{1}{2}$ * 80m * 50m = 2000 sq.m

   The cementing cost is then 2000sq.m*Rs.5/sq.m or Rs. 2000*5 = **Rs. 10000.**

2. One side of a rectangular field is 15 m and one of its diagonals is 17m. Then the area of the field is

   a. 135 m^2 b. 115 m^2 **c. 120 m^2** d. 125 m^2

   ஒரு செவ்வக வடிவ வயலின் ஒரு பக்கம் 15 மீ ஆகவும், அதன் ஒரு மூலைவிட்டம் 17மீ ஆகவும் இருக்கிறது. அப்போது அந்த வயலின் பரப்பளவு _______ ஆக இருக்கும்.

   a. 135 மீ^{2} b. 115 மீ^{2} **c. 120 மீ^{2}** d. 125 மீ^{2}

   Solution

Let the rectangle be ABCD

Let BC = 15m

diagonal ,AC = 17 m

By applying pythagorus theorem,

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$

$AB = \sqrt{17^2 - 15^2}$

$= \sqrt{(289 - 225)}$

$= \sqrt{64}$

AB = 8m

Area of rectangle = l*b

= 15*8 = **120 m^2**

3. The ratio between two numbers is 9:5 and their sum is 224. Find the numbers.

a. 144 & 80 b. 216 & 8 c. 124 & 100 d. 112 & 112

இரு எண்களின் விகிதம் 9 :5 எனில், அவற்றின் கூட்டுத்தொகை 224 ஆக இருப்பின் , அவ்விரு எண்கள் யாவை?

a. 144 & 80 b. 216 & 8 c. 124 & 100 d. 112 & 112

Solution

The numbers are in the ratio 9:5 and their sum is 224

The above statement can be written as 9X + 5X = 224

9X + 5X = 224

14X = 224

X = 16

Sub x value in the 9x and 5x

9 * 16 = **144**

5 * 16 = **80**

4. If the ratio of two numbers is 3 :4 and their H.C.F. is 4 then their L.C.M. is

   a. 12 b. 16 c. 24 **d. 48**

   இரண்டு எண்களின் விகிதம் 3:4 மற்றும் அவைகளின் மீ.பொ.வ. 4 எனில் அவைகளின் மீ.பொ.ம.

   a. 12 b. 16 c. 24 **d. 48**

Solution

Let the numbers be 3x and 4x .

Then their H.C.F = x. So, x=4

Sub x value in 3x and 4x .

Therefore, The numbers are 12 and 16

L.C.M of 12 and 16 = 4 * 4 * 3 **= 48**

5. Find the C.I. on Rs. 15625 at 8% p.a. for 3 year compounded annually.

   a. 4058 b. 4048 c. 4028 d. 4018

   ரூ, 15625 க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில், 3 ஆண்டுகளுக்கு கூட்டு வட்டி காண்க.

   a. 4058 b. 4048 c. 4028 d. 4018

Solution

P = 15625

N = 3 years

R = 8%

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

= 15625 $(1+\frac{8}{100})^3$

= 15625 $(\frac{108}{100})^3$

$= 15625\left(\frac{27}{25}\right)^3$

$= 15625\,(1.08)^3$

= 15625 (1.259712)

= 19683

CI = A – P

CI = 19683 – 15625

CI = 4058

6. If 18 men can do a work in 20 days then 24 men can do the same work in

   a. 20 days b. 22 days c. 21 days **d. 15 days**

   18 நபர்கள் ஒரு வேலையை 20 நாட்களில் செய்தால் 24 நபர்கள் அதே வேலையை செய்து முடிக்க ஆகும் காலம்

   a. 20 நாட்கள் b. 22 நாட்கள் c. 21 நாட்கள் **d. 15 நாட்கள்**

Solution

Given, Men 1 = 18 mens

Men 2 = 24

Day 1 = 20

Work 1 = 1

Work 2 = 1

$\text{Men } 1 * \text{Day } 1 * \text{Work } 2 = \text{Men } 2 * \text{Day } 2 * \text{Work } 1$

$18 * 20 * 1 = 24 * \text{Day } 2 * 1$

$D2 = \frac{360}{24}$

day 2 = **15 days**

7. Complete the series : 225, 289, ?, 441.

   a. 361 b. 375 c. 383 d. 386

வரிசையில் விடுபட்டதை நிரப்புக: 225, 289, ?, 441.

a. 361 b. 375 c. 383 d. 386

Solution

$15^2, 17^2, ?, 21^2$

So 19^2 = **361** is the answer

8. The value of a machine depreciates by 5% each year. A man pays Rs. 30000 for the machine. Find its value after three years.

a. Rs. 25,621 b. Rs. 26,521.55 c. Rs. 27,521.65 **d. Rs. 25,721.25**

ஒரு இயந்திரத்தின் மதிப்பு ஒவ்வொரு ஆண்டும் 5% குறைகிறது. ஒருவர் இதை வாங்குவதற்கு ரூ. 30000 கொடுத்தார். மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு இதன் மதிப்பு என்ன?

a. ரூ. 25,621 b. ரூ. 26,521.55 c. ரூ. 27,521.65 **d. ரூ. 25,721.25**

Solution

Depreciation means, reduce in value or price.

5% depreciation every year means, Rs. 100 worth machinery will become Rs. 95 end of the year.

In other words, Rs. X will become 95*X/100 end of the year.

So 3 years after it will be $\frac{X*95*95*95}{(100*100*100)}$

In the problem X = original price = 30000.

Substituting the value in the equation, we get

$= \frac{30000 * 95 * 95 * 95}{(100*100*100)}$

= 25721.25

9. The value of $\left(1\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{7}\right) - (4\frac{3}{8} \div 5\frac{3}{5})$ is

a. $\frac{32}{151}$ b. $\frac{-32}{151}$ c. $\frac{-151}{32}$ **d. $\frac{151}{32}$**

$\left(1\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{7}\right) - (4\frac{3}{8} \div 5\frac{3}{5})$ ன் மதிப்பு

a. $\frac{32}{151}$ b. $\frac{-32}{151}$ c. $\frac{-151}{32}$ **d. $\frac{151}{32}$**

Solution

$\left(1\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{7}\right) - (4\frac{3}{8} \div 5\frac{3}{5})$

$(\frac{7}{4}*\frac{22}{7})$ - $(\frac{35}{8} \div \frac{28}{5})$

$(\frac{11}{2})$ - $(\frac{35}{8} * \frac{5}{28})$

$(\frac{11}{2})$ - $(\frac{25}{32})$

$= \frac{176-25}{32}$

$= \frac{151}{32}$.

10. The next term of $\frac{1}{20}$ in the sequence $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}$, ... is

a. $\frac{1}{24}$ b. $\frac{1}{22}$ **c. $\frac{1}{30}$** d. $\frac{1}{18}$

$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}$, ... என்ற தொடர்வரிசையில் உறுப்பு $\frac{1}{20}$க்கு அடுத்த உறுப்பு

a. $\frac{1}{24}$ b. $\frac{1}{22}$ **c. $\frac{1}{30}$** d. $\frac{1}{18}$

Solution

$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}$ in this the denominator is increasing as 2 , 4 , 6 , 8 , and then it should be 10

so 20 + 10 = 30

$\frac{1}{30}$ is the answer

11. A can do a piece of work in 10 days and B can do it in 15 days. How much each of them get if they finish the work and earn Rs. 1500?

a. A = 600, B = 900 b. A = 700, B = 800

c. A = 800, B = 700 **d. A = 900, B = 600**

A ஒரு வேலையை 10 நாட்களிலும் B அதை 15 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பர். இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து ரூ. 1500-யை ஈட்டினால், அத்தொகையை எவ்வாறு பிரித்துக் கொள்வர்?

a. A = 600, B = 900 b. A = 700, B = 800

c. A = 800, B = 700 **d. A = 900, B = 600**

Solution

A's one day work = $\frac{1}{10}$

B's one day work = $\frac{1}{15}$

(A+B)'s one day work = $\frac{1}{10} + \frac{1}{15}$

= $\frac{15+10}{150} = \frac{25}{150}$ = 16

Ratio of(A+B)'s one day work = 3 :2

Amount they earn together = Rs.1500

A's share = $\frac{1500}{5}$ * 3= Rs.900

B's Share = $\frac{1500}{5}$ * 2 = **Rs. 600**

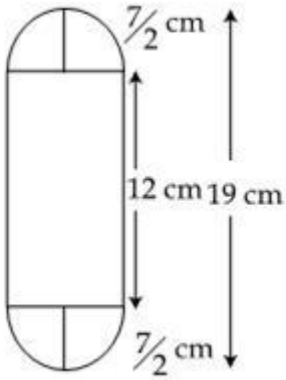
12. A capsule is in the form of a cylinder with hemispherical ends. The total height of the capsule is 19cm and the diameter of the cylinder is 7 cm. find the volume of the capsule.

a. 147 π cm^3 b. 175.47 π cm^3 c. 175.70 π cm^3 **d. 204.17 π cm^3**

ஒரு மாத்திரைக் குப்பியானது உருளையின் இருபுறமும் அரைவட்டம் அமைந்தது போன்ற வடிவில் உள்ளது. அதன் மொத்த உயரம் 19 செ.மீ, உருளையின் வட்டம் 7 செ.மீ மாத்திரைக்குப்பின் கன அளவு காண்க.

a. 147 π cm^3 b. 175.47 π cm^3 c. 175.70 π cm^3 **d. 204.17 π cm^3**

Solution



Let r be the radius and h be the height of the cylinder.

R = $\frac{7}{2}$ cm

H = 19 – 2 *$\frac{7}{2}$ = 12 cm

Volume of capsule = volume of cylinder + volume of 2 hemispheres

Volume of capsule = πr^2h + 2($\frac{2}{3}$ πr^3)

Volume of capsule = $\pi(r^2$h + $\frac{4}{3}$ r^3)

= π ($\frac{7}{2} * \frac{7}{2} * 12 + \frac{4}{3} * \frac{7}{2} * \frac{7}{2} * \frac{7}{2}$) = **204.17 π cm³**

13. If 60% of A = $\frac{3}{4}$ of B, then A:B is

a. 4 : 5 **b. 5 : 4** c. 9 : 20 d. 20 : 9

A-ன் 60% = B ன் $\frac{3}{4}$ பங்கு எனில், A : B என்பது

a. 4 : 5 **b. 5 : 4** c. 9 : 20 d. 20 : 9

Solution

60% of A = $\frac{3}{4}$ of B

$\frac{A*60}{100} = \frac{3B}{4}$

$\frac{3A}{5} = \frac{3B}{4}$

$\frac{A}{B} = \frac{5}{4}$ = **5 : 4**

14. A ribbon is cut into 3 pieces in the ratio 3 : 2 : 7. If the total length of the ribbon is 24 m, then the length of each piece is

a. 6 m, 4 m, 14 m b. 9 m, 8 m, 7 m

c. 6m, 6 m, 12 m d. 6m, 8 m, 10 m

24 மீ நீளமுள்ள ஒரு ரிப்பன் 3 :2 :7 என்ற விகிதத்தில் மூன்று துண்டுகளாக வெட்டப்படுகின்றது. ஒவ்வொன்றின் நீளம்

a. 6 மீ, 4 மீ, 14 மீ b. 9 மீ, 8 மீ, 7 மீ

c. 6மீ, 6 மீ, 12 மீ d. 6மீ, 8 மீ, 10 மீ

Solution

Total parts = 12

$\frac{3}{12}$ * 24 = **6cm.**

$\frac{2}{12}$ * 24 = **4cm**

$\frac{7}{12}$ * 24 = **14cm**

15. Vinay borrowed Rs. 50,000 from a bank of 2 years at the rate of 4% per annum. Find the simple interest

a. Rs. 1000 b. Rs, 3000 c. Rs. 2000 **d. Rs. 4000**

வினய் ஒரு வங்கியில் ரூ.50000 ஆண்டு வட்டி 4% இல் இரண்டு ஆண்டுகளுக்குக் கடனாகப் பெற்றார். தனிவட்டி கண்டுபிடி

a. ரூ. 1000 b. ரூ. 3000 c. ரூ 2000 **d. ரூ. 4000**

Solution

SI = $\frac{P*N*R}{100}$

SI = $\frac{50000 * 2 * 4}{100}$ = **Rs. 4000**

16. Find the G.C.D. of $x^2+2xy+y^2$, $(x + y)^3$, $25(x^2-y^2)$.

a. $x + y$ b. $x - y$ c. $-x + y$ d. $-x - y$

$x^2+2xy+y^2$, $(x + y)^3$, $25(x^2-y^2)$ன் மீ.பொ.வ காண்க

a. $x + y$ b. $x - y$ c. $-x + y$ d. $-x - y$

Solution

$x^2+2xy+y^2 = (x + y)^2 = (x + y)\,\mathbf{(x + y)}$

$(x + y)^3 = \mathbf{(x + y)}\,(x^2+2xy+y^2)$

$25(x^2-y^2)$. = $25\,\mathbf{(x + y)}\,(x - y)$

GCD = $\mathbf{(x + y)}$

17. G.C.D. of x^2y, x^3y, x^2y^2 is

a. x^2y^2 b. xy c. xy^2 **d. x^2y**

x^2y, x^3y, x^2y^2 என்பனவற்றின் மீ.பொ.வ என்பது

a. x^2y^2 b. xy c. xy^2 **d. x^2y**

Solution

x^2y, x^3y, x^2y^2 in each term **x^2** is common and in all terms **y** is common so **x^2y**

18. Simplify : $3.5 \div (.7\ of\ 7) + .5 \times 3 - .1 =$ _____

a. $\frac{107}{140}$ b. $\frac{109}{130}$ c. $\frac{110}{137}$ d. $\frac{106}{141}$

சுருக்குக: $3.5 \div (.7\ of\ 7) + .5 \times .3 - .1 =$ _____

a. $\frac{107}{140}$ b. $\frac{109}{130}$ c. $\frac{110}{137}$ d. $\frac{106}{141}$

Solution

$3.5 \div (.7\ of\ 7) + .5 \times .3 - .1$

$3.5 \div (.7 * 7) + .5 \times .3 - .1$

$3.5 \div (\ 4.9\ ) + .0.15 - 0.1$

$\frac{3.5}{4.9} + 0.15 - 0.1$

$\frac{3.5}{4.9} + 0.15 - 0.1$

$\frac{0.5}{0.7} + 0.15 - 0.1$

to convertinto whole number multiply by 100 *in both numerator and denominator*

$= \frac{50}{70} + \frac{15}{100} - \frac{10}{100}$

$= \frac{5}{7} + \frac{3}{20} - \frac{1}{10}$

LCM= 140

$= \frac{100+21-14}{140} = \mathbf{\frac{107}{140}}$

19. If a = 7, b = 5, then the value of a^3-b^3+3a^2b is

a. 218 b. 307 c. 735 **d. 953**

a = 7 மற்றும் b = 5, எனில் a^3-b^3+3a^2b ன் மதிப்பு காண்க

a. 218 b. 307 c. 735 **d. 953**

Solution

Sub the values a = 7, b = 5 in a^3-b^3+3a^2b

(7 * 7 * 7) – (5 * 5 * 5) + (3 * 7 * 7 * 5)

343 – 125 + 735 = **953**

20. The cube root of 0.027is

a. 0.3 b. 0.03 c. 0.9 d. 0.09

0.027 இன் கனமூலம்

a. 0.3 b. 0.03 c. 0.9 d. 0.09

Solution

0.027= 0.3 * 0.3 * 0.3

The cube root is 0.3 [as 0.3 comes three times}

21. In a class of 35 students 7 students were absent on a particular day. What percentage of the students were absent?

a. 10% **b. 20%** c. 30% d. 40%

ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் 35 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பில் 7 மாணவர்கள் வருகை தரவில்லை எனில், வருகை தராத மாணவர்களின் சதவீதத்தைக் காண்க.

a. 10% **b. 20%** c. 30% d. 40%

Solution

percentage of absent students= $\frac{7}{35}$* 100 = **20%**

22. 280% of 3940 =?

a. 10132 **b. 11032** c. 11230 d. 11320

280% இல் 3940 =?

a. 10132 **b. 11032** c. 11230 d. 11320

Solution

100 % = 3940

10% = 394

200% = 100 % * 2 = 3940 * 2 = 7880

80% = 10% * 8 = 3152

If we add 200 % + 80 % = 280% = 7880 + 3152 = **11032**