

TnpSC Aptitude & Mental Ability

Model Questions With Explanation Set 5

1. The perimeter of a equilateral triangle is 18 cm. then the height of the equilateral triangle is

ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 18 செ.மீ எனில் அச்சமபக்க முக்கோணத்தின் உயரம்

- a. 3 cm b. $\sqrt{3}$ c. $2\sqrt{3}$ cm d. $3\sqrt{3}$ cm

Solution

$$\text{Perimeter of triangle} = 3a$$

$$3a = 18$$

$$a = 6$$

$$\text{Height of triangle} = \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} * 6$$

$$= 3\sqrt{3}$$

2. A field is in the form of a rhombus. The diagonals of the fields are 100 m and 180 m. find the cost of levelling it at the rate of Rs. 3 per sq.m.

ஒரு வயலானது சாய்சதுர வடிவில் உள்ளது. வயலின் முலைவிட்ட அளவுகள் 100 மீ, 180 மீ அந்த வயலைச் சமன்செய்ய சதுர மீட்டருக்கு ரூ. 3 வீதம் ஆகும் செலவைக் காண்க.

- a. 25,000 Rs. B. 27,000 Rs. C. 29,000 Rs d. 2,70,000 Rs.

Solution

Diagonals of rhombus $d_1 = 100m$, $d_2 = 180m$

$$\text{Area of rhombus} = \frac{1}{2} (d_1 * d_2)$$

$$= \frac{1}{2} (100 * 180) = 9000 m^2$$

$$\text{Cost for levelling} = 9000 * 3$$

$$= \text{Rs. } 27,000$$

3. Three persons working 3 hours a day assemble 3 machines in three days. The number of machines assembled by 4 persons working 5 hours a day in 9 days is

மூன்று பேர் தினமும் 3 மணி நேரம் வேலை செய்து 3 இயந்திரங்களை 3 நாட்களில் பொருத்துவர். நான்கு பேர் தினமும் 5 மணி நேரம் வேலை செய்து 9 நாட்களில் _____ இயந்திரங்களைப் பொருத்துவர்?

- a. 20 b. 27 c. 81 d. 180

Solution

(M-men, D-Day, T-time, W-work)

$$\frac{M_1 D_1 T_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 T_2}{W_2}$$

$$\frac{3*3*3}{3} = \frac{4*5*9}{X}$$

$$X = \frac{4*5*9*3}{3*3*3}$$

$$X = 20$$

4. A shop owner gives one fifth of his profit to his Manager. The Manager gives one third of the money he received to his assistant. Half of the amount received by the assistant is Rs. 100. What is the Shop owner's profit?

ஒரு கடைக்காரர் தனது லாபத்தில் ஐந்தில் ஒரு பங்கை தன் மேலாளருக்கு கொடுக்கிறார். மேலாளர் தனக்கு கிடைத்ததில் மூன்றில் ஒரு பங்கை தன் உதவியாளருக்கு தருகிறார். உதவியாளர் பெற்ற தொகையில் பாதி ரூ. 100. கடைக்காரரின் லாபம் என்ன?

- a. 2000 Rs. b. 3000Rs c. 4000 Rs d. 6000Rs

Solution

Assistant received Half amount = 100

Assistant received Full amount = 2 (100) = 200 Rs

Manager received 3 times of assistant received = 3 (200) = 600Rs

The shop keeper received 5 times of manager received = 5 (600) = 3000Rs

5. If simple interest for a sum of Rs. 3100 for 4 years is Rs.40 more than the simple interest of Rs.2900 for the same duration at the same rate of interest then the rate of interest is

ரூ. 3100 க்கு 4 வருடங்களுக்கு குறிப்பிட்ட வட்டி விகிதத்தில் வரும் தனிவட்டி ரூ. 2900 க்கு அதே காலத்திற்கு அதே வட்டி விகிதத்தில் வரும் தனிவட்டியை விட ரூ. 40 அதிகமாக உள்ளது எனில் வட்டி விகிதமானது

- a. 2% b. 5% c. 8% d. 10%

Solution

Let interest be X

$$X = 2900 * 4 * (i/100) = X = 116i$$

$$X+40 = 3100 * 4 * (i/100) = X+40 = 124i$$

$$X = 124i - 40$$

$$124i - 40 = 116i$$

$$124i - 116i = 40$$

$$8i = 40$$

$$i=5\%$$

6. If HEATER is written as KBDQHO, how you encode COOLER

HEATER என்பதை KBDQHO என எழுதும்போது COOLER என்பதன் குறியாக்கம் யாது?

- a. FLRIHO b. FHOIRL c. LRHIOF d. FRHLIO

Solution

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

H I J K ===== C D E F

E D C B ===== O M N L

A B C D ===== O P Q R

T S R Q ===== L K J I

E F G H ===== E F G H

R Q P O ===== R Q P O

7. If a cube which is painted white top and red other 5 sides is cut into 64 identical small cubes using cuts parallel to the sides, how many of the smaller cubes have all their sides unpainted?

ஒரு கனசதுரத்தின் மேல் பக்கம் வெள்ளை வர்ணமும், மற்ற 5 பக்கங்கள் சிவப்பு வர்ணமும் பூசப்பட்டுள்ளது. இது 64 ஒரே மாதிரியான கன சதுரங்களாக துண்டு போடப்படுகிறது. துண்டு போட வெட்டுகள் கனசதுரத்தின் பக்கங்களுக்கு இணையாக அமைகின்றன. இந்த சிறிய கனசதுரங்களில் எத்தனை எந்த பக்கமும் வர்ணம் பூசப்படாதவை?

- a. 8 b. 4 c. 2 d. 1

solution

to find out no coloured surface formula is $(n - 2)^3$

$$64 = 4^3 \text{ where } n = 4$$

$$(4 - 2)^3 = (2)^3 = 8$$

8. A wooden box of 2 cm thickness has inner measurements 6 cm long 2 cm breath and 1 cm height. The volume of the wood in the box is

2 செ.மீ தடிமன் கொண்ட உள் அளவு 6 செ.மீ நீளம் 2 செ.மீ அகலம் 1 செ.மீ உயரம் உள்ள மரப்பெட்டியில் மரத்தின் கன அளவானது

- a. 96 cm³ b. 64 cm³ c. 288cm³ d. 300cm³

Solution

Find the inner volume of the box:

Volume = Length x Breadth x Height

$$\text{Volume} = 6 \times 2 \times 1 = 12 \text{ cm}^3$$

Find the inner volume and the volume of the wood:

Since the thickness of the wood is 2cm, we add 2 cm to each side of the wood. Therefore we add 4 cm to every inner dimension.

$$\text{Length} = 6 + 2 + 2 = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Breadth} = 2 + 2 + 2 = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Height} = 1 + 2 + 2 = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = 10 \times 6 \times 5 = 300 \text{ cm}^3$$

Find the volume of the wood:

$$\text{Volume of the wood} = 300 - 12 = 288 \text{ cm}^3$$

The volume is 288 cm³

9. The perimeter of semicircle with radius 28 cm is

ஆரம் 28 செ.மீ உடைய அரைவட்டத்தின் சுற்றளவானது

- a. 88 cm b. 116 cm c. 144 cm d. 56 cm

Solution

$$\text{Radius} = 28 \text{ cm}$$

$$\text{Perimeter} = \pi r + 2r$$

$$= \left(\frac{22}{7}\right) * 28 + 2(28)$$

$$= 88 + 56$$

$$= 144 \text{ cm}$$

10. What is the missing number in the proportion? 4: 13 :: 64: _____

கொடுக்கப்பட்ட விகிதத்தில் விடுபட்ட எண் யாது? 4: 13 :: 64: _____

a. 168

b. 198

c. 208

d. 228

solution

Let the number be x,

$$\frac{4}{13} = \frac{64}{x}$$

$$4 * x = 13 * 64$$

$$x = \frac{13 * 64}{4}$$

$$x = 13 * 16$$

$$x = 208$$

11. 45% of 640+ 64% of 450= _____ % of 1440.

640இல் 45%+ 450 இல் 64%= 1440 இல் _____ %

a. 54

b. 40

c. 45

d. 50

solution

10% of 640 = 64 then 40%(10 * 4) of 640 = (64 * 4) = 256

when 10% = 64 then 5 % = (64 / 2) = 32

then 45% = 256 + 32= 288

64% of 450 then 10% Of 450 is 45 and then 60% will be (45 * 6)= 270

1% of 450 is 4.5 then 2% will be 9

So 64 % of 450 will be 279

288 + 279 = _____ % of 1440.

10% of 1440 is 144

Then 144 * 4 = 576 which is 40%

12. The price of an item inclusive of VAT is Rs. 9,720. If VAT is 8% then the cost price of the item is

மதிப்புக்கூட்டு வரியுடன் ஒரு பொருளின் விலை ரூ. 9,720. மதிப்பு கூட்டு வரி 8% எனில் அதன் அடக்க விலை என்ன?

- a. 9000Rs. b. 9,100Rs c. 9,121Rs. d. 9,200Rs.

solution

Let the price without tax be Rs x

Rate of sales tax = 8%

So, $x + 8\%$ of $x = 9720$

$$(108/100)x = 9720$$

$$108x = 9720 * 100$$

$$x = 9720 * 100 / 108$$

$$x = 9000$$

Thus the price without sales tax is Rs.9000

13. A Trader has 500 kg of rice, part of which he sells at 8% profit and the rest at 18% profit. He gains 10% on the whole. The quantity sold at 18% profit is

ஒரு வணிகர் தன்னிடமுள்ள ஒரு பகுதி அரிசியை 8 சதவிகித லாபத்திற்கும் மீதியை 18 சதவிகித லாபத்திற்கும் விற்பனை செய்வதில் மொத்தமுள்ள 500 கிலோ அரிசிக்கு 10 சதவிகித லாபம் பெற்றார். அவர் 18 சதவிகித லாபத்திற்கு விற்ற அரிசியின் அளவானது?

- a. 100 kg b. 200 kg c. 300 kg d. 400 kg

14. The value of $\frac{(x-y)^3 + (y-z)^3 + (z-x)^3}{9(x-y)(y-z)(z-x)}$ is

$$\frac{(x-y)^3 + (y-z)^3 + (z-x)^3}{9(x-y)(y-z)(z-x)}$$

இதன் மதிப்பானது

a. $\frac{1}{12}$

b. $\frac{1}{9}$

c. $\frac{1}{3}$

d. 1

solution

$$a + b + c = 0 \text{ then } a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

consider

$$a = x - y, \quad b = y - z, \quad c = z - x$$

$$a + b + c = x - y + y - z + z - x = 0$$

$$\frac{(x-y)^3 + (y-z)^3 + (z-x)^3}{9(x-y)(y-z)(z-x)} = \frac{3abc}{9abc} = \frac{1}{3}$$

15. The LCM 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 மீப்பெரு பொது மடங்கானது

a. $\frac{12}{35}$

b. $\frac{36}{91}$

c. $\frac{1}{36}$

d. 36

solution

$$\text{L.C.M of } \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{9}{13} = \frac{\text{L.C.M of Numerator}}{\text{H.C.F of Denominator}}$$

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

$$\text{H.C.F } 3, 5, 7, 13 = 1$$

$$\frac{\text{L.C.M of Numerator}}{\text{H.C.F of Denominator}} = \frac{36}{1} = 36$$

16. If 20% discount on the marked price and then another 5% discount on the new price is given then the overall discount is

குறித்த விலையிலிருந்து 20% தள்ளுபடியும், இந்த புது விலையிலிருந்து மேலும் 5% தள்ளுபடியும் கொடுக்கப்பட்டால் மொத்தத்தில் தள்ளுபடி

a. 22%

b. 23.5%

c. 24%

d. 25

solution

$$\text{marked price (X) = 100}$$

$$\text{Discount 20\% on this price} = 100 * 20\% = 100 * (20 / 100) = 20$$

$$\text{Price after the discount} = 100 - 20 = 80\text{Rs}$$

$$\text{Discount 5\% on Rs. 80} = \text{Rs. } 80 * 5\% = 80 * (5 / 100) = 4$$

$$\text{Price after overall discount} = 80 - 4 = \text{Rs.76}$$

$$\text{Overall discount on this price} = 100 - 76 = 24\%$$

17. What comes next?

$$\alpha, (\alpha^2+1), ((\alpha^2 + 1)^2 + 1), \dots$$

அடுத்து வருவது என்ன?

$\alpha, (\alpha^2+1), ((\alpha^2 + 1)^2 + 1), \dots$

- a. $((\alpha^2 + 1)^2 + 1)^2$ b. $((\alpha^2 + 1)^2 + 1)^2+1^2$
 c. $((\alpha^2 + 1)^2 + 1)^2+1$ d. $((\alpha^2 + 1)^2 + 1)^2+2$

solution

we can see that for the next term it is squared and 1 is added so the next term will be $((\alpha^2 + 1)^2 + 1)^2+1$

18. If the price of an article increases from Rs. 80 to Rs. 100 then the increase in percentage is

ஒரு பொருளின் விலை 80 ரூபாயிலிருந்து 100 ரூபாயாக உயர்ந்தது எனில் உயர்வு சதவீதம்

- a. $\frac{5}{4}$ % b. $\frac{4}{5}$ % c. 20% d. 25%

solution

Article old price = 80

Mount increased = 100 - 80 = Rs.20

Increased percentage = $(20 / 80) * 100 = 25\%$

19. A right triangle ABC with sides 5 cm, 12 cm and 13 cm is revolved about the side 12 cm. Find the volume of the solid so obtained.

- a. 430 cm^3 b. 314 cm^3 c. 445 cm^3 d. 450 cm^3

Solution : As the triangle revolved about the side 12 cm.

radius = $r = 5\text{m}$ and height = $h = 12\text{ cm}$

Volume = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

$V = \frac{1}{3} \times 3.14 \times 5 \times 5 \times 12$

$V = 314\text{ cm}^3$

20. A,B and C are three identical spheres made of different metals. If B weighs more than C but less than A, then the value of density of

A,B மற்றும் c ஆகியன வெவ்வேறு உலோகங்களாலான ஒத்த முன்று கோளங்களாகும் B, C யைக் காட்டிலும் அதிகமான மற்றும் A யைக் காட்டிலும் குறைவான எடையைக் கொண்டது எனில், அடர்த்தியைப் பொருத்தளவில்,

a. B is the greatest

b. A is the greatest

c. B is the least

d. A is the least

solution

B weighs more than C but less than A = $A > B > C$

A is the greatest