

Aptitude & Mental Ability Set 29

1. Sara baked cakes for the school festival. The cost of one cake was Rs. 55, She sold 25 cakes and made a profit of Rs. 11 on each cake. Find the selling price of the cakes.

a. Rs. 1400 b. Rs. 1375 c. Rs. 1650 d. Rs. 1550

ஒரு பள்ளியின் விழாவிிற்காகச் சாரா, கேக் செய்தாள். ஒரு கேக்கின் அடக்கவிலை ரூ. 55 ஆகும். அவள் ஒவ்வொரு கேக்கையும், ரூ. 11 லாபத்திற்கு விற்கிறாள். 25 கேக்குகளை விற்கிறுந்தால், விற்பனை விலையைக் காண்.

a. Rs. 1400 b. Rs. 1375 c. Rs. 1650 d. Rs. 1550

Solution

Cost price of one cake = Rs. 55

Cost price of 25 cakes = $55 \times 25 = \text{Rs. } 1375$

Profit on one cake = Rs. 11

Profit on 25 cakes = $25 \times 11 = \text{Rs. } 275$

Profit = selling price – cost price

Selling price = profit + cost price

Selling price = $275 + 1375$

Selling price = **Rs. 1650**

2. In a simultaneous throw of two dice, what is the probability of getting a total of 7?

a. $1/6$ b. $1/4$ c. $2/3$ d. $3/4$

இரு பகடைகள் ஒரே சமயத்தில் வீசப்படும் பொழுது, கூடுதல் 7 கிடைக்க நிகழ்தகவு யாது?

a. $1/6$ b. $1/4$ c. $2/3$ d. $3/4$

Solution

If the dice are 6 sided, the sample space S contains 36 ordered pairs. So $n(S) = 36$

(i) The desired event E is getting a total of 7. Such ordered pairs are (1,6),(2,5),(3,4), (4,3),(5,2) and (6,1).

(ii) So $n(E) = 6$. Therefore the probability of getting a score of 7 = $n(E)/n(S) = 6/36 = 1/6$

3. Find the compound interest on Rs. 16000 at 20% per annum for 9 months compounded quarterly

a. Rs. 18522 b. Rs. 17640 c. Rs. 16800 d. Rs. 2522

வருட கூட்டு வட்டி 20% ஆக இருக்கும்போது காலாண்டுக்கு வட்டி கணக்கிடப்படுகிறது எனில் ரூ. 16000 க்கு 9 மாதங்களுக்கு கிடைக்கும் கூட்டு வட்டி எவ்வளவு?

a. Rs. 18522 b. Rs. 17640 c. Rs. 16800 d. Rs. 2522

Solution

Principal = Rs. 16000; Time = 9 months = 3 quarters;

Rate = 20% per annum = 5% per quarter.

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

$$\text{Amount} = \text{Rs. } [16000 \times (1 + (5/100))^3] = \text{Rs. } 18522$$

$$CI = A - P$$

$$CI = \text{Rs. } (18522 - 16000) = \text{Rs. } 2522$$

4. 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

5. If P is a prime number, then the L.C.M. of P and P+1 is

- a. P^2+1 b. $\frac{P(P+1)}{2}$ c. $(P+1)^2$ d. $P(P+1)$

P என்பது ஒரு பகா எண் எனில் P மற்றும் P+1 ஆகிய எண்களுக்கான மீ.சி.ம என்ன?

- a. P^2+1 b. $\frac{P(P+1)}{2}$ c. $(P+1)^2$ d. $P(P+1)$

Solution

The L.C.M. of P and P+1 = **$P(P+1)$**

6. STUDENT : MARKS: _____ : _____.

- a. Teacher : Class b. Pen : Nib c. Scholar : Book d. Waiter : Tip

மாணவன் : மதிப்பெண் : _____ : _____.

- a. ஆசிரியர் : வகுப்பறை b. பேனா : முனை
c. ஆராய்ச்சியாளர் : புத்தகம் d. காத்திருப்பவர் : டிப்ஸ்

Solution

STUDENT : MARKS : **Waiter : Tip**

7. A bicycle marked at Rs. 1500 is sold to a 1350. What is the percentage of discount?

- a. 20% b. 15% c. 10% d. 7%

ஒரு மிதிவண்டியின் விலை 1500 ரூபாய் என்று குறிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை ரூ. 1350க்கு விற்கால் தள்ளுபடி சதவீதம் என்ன?

- a. 20% b. 15% c. 10% d. 7%

Solution

Discount = Marked Price – Selling Price. = (1500 – 1350) = Rs 150.

Thus, the Percentage of discount = **10%**

8. A sum of money triples itself at 8% simple interest per annum over a certain time. Then the number of years is

- a. 30 b. 15 c. **25** d. 10

ஒரு குறிப்பிட்ட அசலானது 8% வட்டி வீதத்தில் மூன்று மடங்காக எடுத்துக்கொள்ளும் ஆண்டுகள்

- a. 30 b. 15 c. **25** d. 10

Solution

Let sum of money is P

after T years , sum of money will be 3P as according to question,

rate per annum = 8 %

$$SI = P \times R \times T / 100$$

$$= P \times 8 \times T / 100$$

final sum of money = simple interest + initial sum of money

$$3P = SI + P$$

$$2P = P \times 8 \times T / 100$$

$$2 = 8T / 100$$

$$T = 200 / 8 = \mathbf{25}$$

9. If the volumes of two cones are in the ratio 1 : 4 and their diameters are in the ratio 4 : 5 then the ratio of their heights is

- a. 1 : 5 b. 5 : 4 c. 5 : 16 d. **25 : 64**

இரு கூம்புகளின் கன அளவுகளின் விகிதம் 1 : 4 மற்றும் அவற்றின் விட்டங்களின் விகிதம் 4 : 5 அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் என்ன?

- a. 1 : 5 b. 5 : 4 c. 5 : 16 d. **25 : 64**

Solution

Here, given Volume of the two cones = 1 : 4

and diameter = 4 : 5

$$v_1/v_2 = 1/3\pi r_1^2 h_1 / 1/3\pi r_2^2 h_2 = 1/4 \dots\dots\dots \mathbf{[1]}$$

$$d_1/d_2 = 2r_1/2r_2 = 4/5 \dots\dots\dots \mathbf{[2]}$$

now, by simplifying eqn [1] as

$$(r_1 / r_2)^2 h_1 / h_2 = 1/4$$

now, similarly by using eqn [2] we get the result,

$$(4/5)^2 \times h_1 / h_2 = 1/4$$

$$\text{so, } h_1 / h_2 = 1/4 \times 25/16$$

$$\text{therefore, } h_1 / h_2 = 25 / 64$$

therefore ratio of their heights = 25 : 64

10. Simplify :

If $\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$ and $\frac{b}{c} = \frac{15}{16}$ then $\frac{c^2 - a^2}{c^2 + a^2}$ is

a. $\frac{1}{7}$

b. $\frac{7}{25}$

c. $\frac{3}{4}$

d. $\frac{6}{5}$

$\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$ மற்றும் $\frac{b}{c} = \frac{15}{16}$ எனில் $\frac{c^2 - a^2}{c^2 + a^2}$ என்பது

அ. $\frac{1}{7}$

ஆ. $\frac{7}{25}$

இ. $\frac{3}{4}$

ஈ. $\frac{6}{5}$

Solution

Given, $\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$ and $\frac{b}{c} = \frac{15}{16}$

now, $(c^2 - a^2)/(c^2 + a^2)$

$$\frac{c^2 \left\{ 1 - \frac{a}{c^2} \right\}}{c^2 \left\{ 1 + \left(\frac{a}{c^2} \right) \right\}}$$

$$\frac{\left\{ 1 - \frac{a}{c^2} \right\}}{\left\{ 1 + \left(\frac{a}{c^2} \right) \right\}} \dots\dots\dots(1)$$

so, we have to find $\frac{a}{c}$,

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{5} \text{ and } \frac{b}{c} = \frac{15}{16}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{c} = \frac{4}{5} \times \frac{15}{16} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{a}{c} = \frac{3}{4} \dots\dots\dots(2)$$

now, sub equation (2) in equation (1),

$$\frac{\left\{ 1 - \left(\frac{3}{4} \right)^2 \right\}}{\left\{ 1 + \left(\frac{3}{4} \right)^2 \right\}} = \frac{\left\{ 1 - \frac{9}{16} \right\}}{\left\{ 1 + \frac{9}{16} \right\}}$$

$$\frac{(16 - 9)}{(16 + 9)}$$

$$= \frac{7}{25}$$

11. The surface area of a cube is 96 cm². Find its volume

a. 16 cm³ b. 48cm³ c. **64 cm³** d. 27cm³

ஒருகனசதுரத்தின்வெளிப்பரப்பு 96 ச.செ.மீஎனில்கன அளவுகாண்.

a. 16 cm³ b. 48cm³ c. **64 cm³** d. 27cm³

Solution

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

total surface area of the cube = 6a² square cm ----- (1)

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

Equate (1) = (2)

$$6a^2 = 96$$

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

$$a^2 = 16$$

$$a = \sqrt{16}$$

$$a = 4 \text{ cm}$$

Now volume of the cube = a³ cubic cm

$$= 4^3$$

$$= 64 \text{ cubic cm}$$

$$= \mathbf{64 \text{ cm}^3}$$

12. Find the total amount, if 12% of it is Rs. 1080

a. Rs. 28000 b. **Rs. 9000** c. Rs. 18000 d. Rs. 10800

ஒரு தொகையின் 12% என்பது ரூ. 1080 எனில் அத்தொகையைக் காண்க.

a. Rs. 28000 b. **Rs. 9000** c. Rs. 18000 d. Rs. 10800

Solution

$$12\% = 1080$$

$$1\% = 1080/12 = 90$$

Whole quantity = 100%

So whole quantity = 90x100 = Rs. **9000**

13. The sum of the digits of a two digit number is 15 and the difference between the digits is 3.

What is the two digit number?

a. 69 b. 78 c. 96 d. **Cannot be determined**

இரு இலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூடுதல் 15, அவற்றின் வித்தியாசம் 3 எனில் அந்த எண் யாது?

- a. 69 b. 78 c. 96 d. காண இயலாது

Solution

Let the ten's digit be x and unit's digit be y

Then, $x + y = 15$ and $x - y = 3$ or $y - x = 3$

Solving $x + y = 15$ and $x - y = 3$, we get: $x = 9$, $y = 6$

Solving $x + y = 15$ and $y - x = 3$, we get: $x = 6$, $y = 9$

So, the number is either 96 or 69

Hence, the number cannot be determined.

14. S varies directly as R varies and T varies inversely as R varies. At a time $R = 20$, $S = 40$ and $T = 10$. If R is changed to , then the value of T will be

- a. 20 b. 1/10 c. 40 d. 80

S-ன் மாற்றமானது R-ன் மாற்றத்திற்கு நேர் மறையாகவும், T-ன் மாற்றமானது R-ன் மாற்றத்திற்கு எதிர் மறையாகவும் உள்ளது. ஒரு சமயம் $R = 20$, $S = 40$, $T = 10$ என்ற மதிப்புகளை பெருகிறது. R-ன் மதிப்பு 10 என்று அமையும்போது T-ன் மதிப்பு என்னவாக இருக்கு

- a. 20 b. 1/10 c. 40 d. 80

Solution

If $R = 20$ then $T = 10$.

Since T is inversely proportional to R therefore -

When R is halved, that is $R = 10$

T will be doubled that is $T = 20$.

15. How many $\frac{1}{8}$'s are there in $37 \frac{1}{2}$?

- a. 300 b. 400 c. 500 d. 200

$37 \frac{1}{2}$ என்ற கலப்பு பின்னத்தில் எவ்வளவு $\frac{1}{8}$ என்ற பின்னம் உள்ளது?

- a. 300 b. 400 c. 500 d. 200

Solution

Number of $\frac{1}{8}$ s = $75/2 \div 1/8 = 75/2 \times 8 = 300$

16. Which one of the following shows the highest percentage?

- a. $\frac{384}{540}$ b. $\frac{425}{500}$ c. $\frac{570}{700}$ d. $\frac{480}{660}$

பின்வருவனவற்றுள் எது உயர்ந்த சதவீதம்?

a. $\frac{384}{540}$

b. $\frac{425}{500}$

c. $\frac{570}{700}$

d. $\frac{480}{660}$

Solution

$$384/540 = (384/540 \times 100)\% = 71(1/9)\%$$

$$425/500 = (425/500 \times 100)\% = 85\%$$

$$570/700 = (570/700 \times 100)\% = 81(3/7)\%$$

$$480/660 = (480/660 \times 100)\% = 72(8/11)\%$$

17. If $x + \frac{1}{x} = 3$ then $x^5 + \frac{1}{x^5}$ is equal to

a. 123

b. 83

c. 92

d. 112

 $x + \frac{1}{x} = 3$ எனில் $x^5 + \frac{1}{x^5}$ க்கு சமமானது

a. 123

b. 83

c. 92

d. 112

Solution

$$x + \frac{1}{x} = 3 \text{ (Squaring on both sides)}$$

from the formula $(a + b)^2$, the term $(x + \frac{1}{x})^2$ is expanded as

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 3^2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 9 - 2 = 7$$

$$x + \frac{1}{x} = 3 \text{ (cubing on both sides)}$$

from the formula $(a + b)^3$, the term $(x + \frac{1}{x})^3$ is expanded as

$$x^3 + \frac{1}{x^3} + 3(x + \frac{1}{x}) = 3^3$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = 27 - 3(3)$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = 18$$

$$(x^2 + \frac{1}{x^2})(x^3 + \frac{1}{x^3}) = x^5 + \frac{1}{x^5} + \frac{1}{x} + x \text{ (} a^m \cdot a^n = a^{(m+n)} \text{)}$$

$$7 \cdot 18 = x^5 + \frac{1}{x^5} + (x + \frac{1}{x})$$

$$126 - (x + \frac{1}{x}) = x^5 + \frac{1}{x^5}$$

$$126 - 3 = x^5 + \frac{1}{x^5}$$

$$x^5 + \frac{1}{x^5} = 123$$

18. Find the number which is 15% less than 240

a. 220

b. 200

c. 215

d. 204

240ஐவிட 15% குறைவானஎண்ணைக்காண்க.

- a. 220 b. 200 c. 215 d. 204

Solution

15 percent of 240

$$= \frac{15}{100} * 240$$

$$= 36$$

$$15 \text{ percent of } 240 = 240 - 36 = 204$$

19. Which of the following figures has the abscissa of points on mid values of the class intervals?

- a. Histogram b. Frequency polygon
c. Frequency curve d. (B) and (C) both

கீழ்க்காணும் வரைபடங்களில் எவை ஆயத்தொலைவு புள்ளிகளை வகுப்பு இடைவெளியின் மையப்புள்ளிகளாகக் கொண்டுள்ளன?

- அ. நிகழ்வெண் செவ்வகம் ஆ. நிகழ்வெண் பலகோணம்
இ. நிகழ்வெண் வளைவரை ஈ. (ஆ) மற்றும் (இ) இரண்டும்

Solution

Frequency polygon and frequency curve has the abscissa of points on mid values of the class intervals

20. If 0.75 : :: 5:8. Then x is equal to

- a. 1.12 b. 1.20 c. 1.25 d. 1.30

0.75 : :: 5:8. எனில் x -ன் மதிப்புகாண்க

- a. 1.12 b. 1.20 c. 1.25 d. 1.30

Solution

$$(x * 5) = (0.75 * 8)$$

$$X = 6/5 = 1.20$$

21. The sum and product of two numbers are 12 and 35 resply. What is the sum of their reciprocals?

- a. $\frac{13}{35}$ b. $\frac{12}{35}$ c. $\frac{14}{35}$ d. $\frac{15}{34}$

இரண்டு எண்கள் கூட்டுத்தொகை 12 பெருக்குத்தொகை 35 எனில் , அதனுடைய தலைகீழ் எண்களின் கூட்டுத்தொகை என்ன?

- a. $\frac{13}{35}$ b. $\frac{12}{35}$ c. $\frac{14}{35}$ d. $\frac{15}{34}$

Solution

Let two numbers are X and Y.

Now, Sum of the numbers,

$$X + Y = 12.$$

Product of the number,

$$XY = 35.$$

Then sum of the reciprocals,

$$= (1/X) + (1/Y)$$

$$= (X+Y)/XY$$

$$= 12/35$$

22. The least perfect square number which is divisible by 3, 4, 5, 6 and 8 is

- a. 900 b. 1200 c. 2500 d. 3600

3, 4, 5, 6 மற்றும் 8 என்ற எண்களை வகுக்கும் மிகச்சிறிய முழுவர்க்க எண்

- a. 900 b. 1200 c. 2500 d. 3600

Solution

To find least perfect square divisible by 3, 4, 5, 6 and 8

$$\text{LCM of 3, 4, 5, 6 and 8} = 120$$

$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

In the above factorization, 2, 3, and 5 are not in pairs so let's multiply it by the stated numbers

$$120 \times 2 \times 5 \times 3 = 3600$$

3600 is the least perfect square divisible by 3, 4, 5, 6 and 8.

23. The volume of the cube is 729 cm^3 . What is the length of the diagonal

- a. $9\sqrt{2} \text{ cm}$ b. $9\sqrt{3} \text{ cm}$ c. 18 cm d. $18\sqrt{3} \text{ cm}$

ஒரு கன சதுரத்தின் கன அளவு 729 செ.மீ^3 எனில் அதன் மூலைவிட்டம் எவ்வளவு

- a. $9\sqrt{2} \text{ cm}$ b. $9\sqrt{3} \text{ cm}$ c. 18 cm d. $18\sqrt{3} \text{ cm}$

Solution

volume of a cube is 729 cm^3

surface area and the length of a diagonal = ?

$$\text{volume of cube} = a^3$$

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

$$\text{length of diagonal} = a\sqrt{3}$$

$$a^3 = 729 \text{ cm}^3$$

$$a^3 = 9^3 \text{ cm}^3$$

$$a = 9 \text{ cm}$$

$$\text{surface area} = 6a^2 = 6 \times 9^2$$

$$= 6 \times 81 = 486 \text{ cm}^2$$

$$\text{length of diagonal} = a\sqrt{3} = 9\sqrt{3} \text{ cm}$$

24. Simplify: $\frac{(893+786)^2 - (893-786)^2}{(893 \times 786)}$

- a. 4 b. 5 c. 6 d. 3

சுருக்குக: $\frac{(893+786)^2 - (893-786)^2}{(893 \times 786)}$

- a. 4 b. 5 c. 6 d. 3

Solution

$(893 + 786)^2$ expand in formula $(a + b)^2 = 893^2 + 786^2 + 2 * 893 * 786$

$(893 - 786)^2$ expand in formula $(a - b)^2 = 893^2 + 786^2 - 2 * 893 * 786$

sub in the eqn it gives 4