

## CRC - III EXPLANATION

76. Brindha secures 85%, 86% and 84% marks in the test papers with 100, 150 and 200 respectively as maximum marks. The percentage of his aggregate is

- a. 84.88%      b. 72.61%      c. 64.26%      d. 61.44%

பிருந்தா என்பவர் 100, 150 மற்றும் 200-ஐ அதிகபட்ச மதிப்பெண்களாகக் கொண்ட தேர்வில் முறையே 85%, 86% மற்றும் 84% பெற்றார் எனில் அவரின் மொத்த தேர்ச்சி சதவீதம் என்ன?

- a. 84.88%      b. 72.61%      c. 64.26%      d. 61.44%

**Explanation:**

$$100 \times \frac{85}{100} = 85 \quad 150 \times \frac{86}{100} = 129 \quad 200 \times \frac{84}{100} = 168$$
$$\Rightarrow \frac{85 + 129 + 168}{100 + 150 + 200} \times 100$$
$$\Rightarrow \frac{382}{450} \times 100 = 84.88\%$$

77. H.C.F. of  $x^2 + 5x - 6$ ,  $x^2 + 4x - 12$ ,  $x^2 + 8x + 12$

- a.  $x - 2$       b.  $x + 2$       c.  $x + 3$       d.  $x + 6$

$x^2 + 5x - 6$ ,  $x^2 + 4x - 12$ ,  $x^2 + 8x + 12$  ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ யாது?

- a.  $x - 2$       b.  $x + 2$       c.  $x + 2$       d.  $x + 6$

**Explanation:**

$$x^2 + 5x - 6$$

$$x^2 + 6x - x - 6$$

$$x(x+6) - 1(x+6)$$

$$(x - 1)(x + 6)$$

$$x^2 + 4x - 12$$

$$x^2 + 6x - 2x - 12$$

$$x(x + 6) - 2(x + 6)$$

$$(x - 2)(x + 6)$$

$$x^2 + 8x + 12.$$

$$x^2 + 6x + 2x + 12$$

$$x(x+6)+2(x+6)$$

$$(x+2)(x+6)$$

Thus the HCF = (x+6)

78. If V is the volume of the cone of radius r and V<sub>1</sub> is the volume of the cone when the radius is double then

a.  $V = 4V_1$

b.  $V = 2V_1$

c.  $V_1 = 2V$

d.  $V_1 = 4V$

கூம்பின் ஆரம் 'r' என்றால் அதன் கன அளவு 'V' ஆகும் கூம்பின் ஆரத்தை இரட்டித்தால் அதன் கனஅளவு V<sub>1</sub> ஆகும். அவ்வாறென்றால்.

a.  $V = 4V_1$

b.  $V = 2V_1$

c.  $V_1 = 2V$

d.  $V_1 = 4V$

**Explanation:**

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

If radius is doubled the volume of cone is V<sub>1</sub>.

$$V_1 = \frac{1}{3} \pi (2r)^2 h$$

$$V_1 = 4 \times \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$V_1 = 4 \times V$$

79.  $8 \frac{1}{2}$  metres is what percent of  $11 \frac{1}{3}$  metres?

a. 60%

b. 72%

c. 75%

d. 68%

$8 \frac{1}{2}$  மீட்டர் என்பது  $11 \frac{1}{3}$  மீட்டரில் எத்தனை சதவீதம்?

a. 60%

b. 72%

c. 75%

d. 68%

**Explanation:**

$$8 \frac{1}{2} = \frac{17}{2}$$

$$11 \frac{1}{3} = \frac{34}{3}$$

$$\text{Required Percentage} = \frac{17}{2} \times \frac{3}{34} \times 100 = 75\%$$

80. If area of a quadrilateral having one diagonal 7 cm is 63 cm<sup>2</sup> and if length of perpendiculars drawn from the opposite vertices to that diagonals are 5 cm and x cm then value of x is

- a. 9 cm                      b. 23 cm                      c. 35 cm                      d. 13 cm

63 செ.மீ<sup>2</sup> பரப்பளவுள்ள ஒரு நாற்கரத்தின் ஒரு மூலைவிட்டம் 7 செ.மீ. மேலும் எதிர் உச்சிகளிலிருந்து அம்மூலைவிட்டத்திற்கு வரையப்படும் குத்துக்கோடுகளின் நீளங்கள் 5 செ.மீ மற்றும் x செ.மீ எனில் x-ன் மதிப்பு

- a. 9 செ.மீ                      b. 23 செ.மீ                      c. 35 செ.மீ                      d. 13 செ.மீ

**Explanation:**

$$\text{Area of quadrilateral} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times (\text{sum of offsets})$$

$$63 = \frac{1}{2} \times 7 \times (5 + x)$$

$$5 + x = 18$$

$$x = 13$$

81. Find the next term:

1, 5, 11, 19, 29 ...

- a. 41                      b. 43                      c. 42                      d. 40

அடுத்து வரும் எண் யாது?

1, 5, 11, 19, 29, ....

- a. 41                      b. 43                      c. 43                      d. 40

**Explanation:**

$$1 + 4 = 5, \quad 5 + 6 = 11 \quad 11 + 8 = 19 \quad 19 + 10 = 29$$

$$\text{Next Term: } 29 + 12 = 41$$

82. How many ways can you answer five TRUE or FALSE questions?

- a. 10                      b. 5                      c. 25                      d. 32

சரியா? தவறா? கூறுக என 5 கேள்விகள் இருக்கின்றன. இந்த 5 கேள்விகளுக்கும் மொத்தமாக எத்தனை விதமான பதில்கள் தரமுடியும்?

- a. 10                      b. 5                      c. 25                      d. 32

**Explanation:**

$$2^5 = 32$$

83. In a hollow cylinder, the sum of the external and internal radii is 14 cm and the width is 4 cm. If its height is 20 cm, the volume of the material in it is

- a.  $5600\pi \text{ cm}^3$                       b.  $1120\pi \text{ cm}^3$                       c.  $56\pi \text{ cm}^3$                       d.  $3600\pi \text{ cm}^3$

ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையின் வெளிப்புற மற்றும் உட்புற ஆரங்களின் கூடுதல் 14 செ.மீ மற்றும் அதன் தடிமன் 4 செ.மீ ஆகும். உருளையின் உயரம் 20 செ.மீ எனில், அதனை உருவாக்கப் பயன்பட்ட பொருளின் கன அளவு

- a.  $5600\pi \text{ cm}^3$     b.  $1120\pi \text{ cm}^3$     c.  $56\pi \text{ cm}^3$     d.  $3600\pi \text{ cm}^3$

**Explanation:**

Given,

$$R + r = 14 \text{ cm}$$

$$\text{Width } (R - r) = 4 \text{ cm}$$

$$h = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Volume of hollow cylinder} = \pi h(R^2 - r^2) \text{ cu. units}$$

$$= \pi h(R-r)(R+r)$$

$$= \pi (20)(14)(4)$$

$$= 1120\pi \text{ cm}^3$$

84. Mr. X borrowed Rs.5,000 - on 7th of June 2006 and returned it on 19th August 2006. Find the amount he paid, if the interest is calculated at 8% per annum

- a. ₹5140    b. ₹5080    c. ₹ 5210    d. ₹5280

திரு X என்பவர் 7.6.2006 அன்று ₹ 5,000ஐ கடனாகப் பெற்று அதை 19.8.2006 அன்று திரும்ப செலுத்தினார் ஆண்டிற்கு 8% வீதம் வட்டி கணக்கிடப்பட்டால் அவர் செலுத்திய தொகை எவ்வளவு?

- a. ₹5140    b. ₹5080    c. ₹ 5210    d. ₹5280

**Explanation:**

Interest calculated form 7th June to 18th august.

$$\text{i.e. } (30 - 6) + 31 = 18 = 73 \text{ days}$$

$$I = \frac{Pnr}{100}$$

$$= \frac{5000 \times 73 \times 8}{100 \times 365} = \text{Rs. } 80$$

$$\text{Amount} = 5000 + 80 = \text{Rs. } 5080$$

85. Two pipes can fill a tank in 10 hours and 12 hours respectively while a third pipe empties the full tank in 20 hours. If all the three pipes operate simultaneously, in how much time the tank will be filled?

- a. 7 hours    b. 8 hours    c. 7 hours 30 min    d. 8 hours 30 min

இரண்டு குழாய்கள் ஒரு தொட்டியை முறையே 10 மணி மற்றும் 12 மணி நேரத்தில் நிரப்ப கூடியவை.மேலும் மூன்றாவது ஒரு குழாய் ஆனது முழு தொட்டியையும் 20 மணி நேரத்தில் காலி செய்யக் கூடியது.மூன்று குழாய்களும் ஒரே நேரத்தில் செயல்பட்டால் தொட்டி முழுவதும் நிரம்ப எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

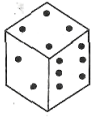
- a. 7 மணி    b. 8 மணி    c. 7 மணி 30 நிமி    d. 8 மணி 30நிமி

**Explanation:**

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{12} - \frac{1}{12}$$
$$= \frac{6+5-3}{60} = \frac{2}{15}$$

The tank will be full in  $\frac{15}{2}$  hours = 7 hrs 30 min

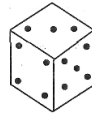
86. How many dots lie opposite 2 dots?



(i)



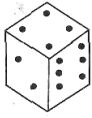
(ii)



(iii)

- a. 1                      b. 5                      c. 6                      d. 3

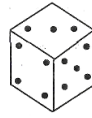
இரண்டு புள்ளிகள் உள்ள முகத்திற்கு எதிரே உள்ள முகத்தில் எத்தனை புள்ளிகள் உள்ளன?



(i)



(ii)



(iii)

- a. 1                      b. 5                      c. 6                      d. 3

**Explanation:**

$$\begin{array}{ccc} 6 & \underline{2} & 4 \\ \underline{6} & \underline{5} & 1 \end{array}$$

Opposite to 2 is 5.

87. Find the LCM of  $x^4 - 1$ ,  $x^2 - 2x + 1$

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

$x^4 - 1$ ,  $x^2 - 2x + 1$  -இன் மீ.பொ.ம காண்க

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

**Explanation:**

$$x^4 - 1 = (x^2)^2 - 1 = (x^2 + 1)(x^2 - 1) = (x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$$

$$x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2$$

Therefore, LCM  $[(x^4 - 1), (x^2 - 2x + 1)] = (x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)^2$

88. The Income of A, B, C are in the ratio 9 : 10 : 11 and their spending are the ratio 3 : 4 : 5. If A saves  $\frac{1}{3}$  of his income, then the savings as A, B, and C are in the ratio of.

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

A, B, C யின் வருமானங்களின் விகிதம் 9 : 10 : 11 மற்றும் அவர்களின் செலவுகளின் விகிதம் 3 : 4 : 5. A தன்னுடைய வருமானத்தில்  $\frac{1}{3}$  பகுதியை சேமிக்கின்றார். எனில் A, B

மற்றும் C விற்கான சேமிப்பு விகிதத்தை காண்க.

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

**Explanation:**

Let A, B, C's incomes be  $9x, 10x, 11x$  and their expenditure be  $3y, 4y, 5y$ .

If A saves  $\frac{1}{3}$  of his income,

$$\text{i.e. } \frac{1}{3}(9x) = 9x - 3y$$

$$3x = 9x - 3y$$

$$y = 2x$$

The ratio of savings of A, B, C are

$$(9x - 3y) : (10x - 4y) : (11x - 5y)$$

$$(9x - 6x) : (10x - 8x) : (11x - 10x)$$

$$\Rightarrow 3 : 2 : 1$$

89. A sum of money triples itself at 8% per annum over a certain time. The time taken is

- a. 20 years      b. 22 years      c. 25 years      d. 30 years.

ஒரு குறிப்பிட்ட அசலானது ஆண்டுக்கு 8% வட்டி வீதத்தில் மூன்று மடங்காகுவதற்கு பிடிக்கும் காலம்

- a. 20 years      b. 22 years      c. 25 years      d. 30 years.

**Explanation:**

$$A = 3P \text{ at } 8\% \text{ per annum } n = ?$$

$$3P = P + \frac{P \times 8 \times n}{100}$$

$$\Rightarrow 3P = P(1 + \frac{8n}{100})$$

$$\Rightarrow 2 = \frac{8n}{100}$$

$$n = 25 \text{ years}$$

90. One year ago a man was 8 times as old as his son. Now his age is equal to the square of his son's age. Find the present age of the son.

- a. 9                      b. 8                      c. 7                      d. 6

ஒரு வருடத்திற்கு முன்பு தந்தையின் வயதானது மகனின் வயதைப் போல 8 மடங்காகும். தற்போதைய தந்தையின் வயது மகனுடைய வயதின் வர்க்கத்திற்குச் சமம் எனில் மகனின் தற்போதைய வயது என்ன?

- a. 9                      b. 8                      c. 7                      d. 6

**Explanation:**

Let  $x$  be the age of the son one year ago, then the age of the man was  $8x$ .  
The present age of the son is  $(x+1)$  and that of the man is  $(8x+1)$ . Then,

$$8x+1 = (x+1)^2$$

$$8x+1 = x^2+1+2x$$

$$x^2 = 6x$$

$$x = 0, 6$$

As the age cannot be 0, so the value of  $x$  is 6.

So, present age of son  $= (x+1) = 7$  years and

Present age of man  $= (8x+1) = 49$  years

91. Mohammed sells a shirt costing Rs. 300 at 20 % loss to Salim. Salim sells it at a profit of 10%. At what price did Salim sell the shirt?

- a. Rs. 264                      b. Rs. 270                      c. Rs. 280                      d. Rs. 330

முகமது ரூ 300 அடக்கவிலை கொண்ட சட்டையை 20% நஷ்டத்திற்கு சலீமிற்கு விற்றார். சலீம் அதை 10% லாபத்திற்கு விற்றால், சலீம் என்ன விலைக்கு சட்டையை விற்றார்?

- a. Rs. 264                      b. Rs. 270                      c. Rs. 280                      d. Rs. 330

**Explanation:**

$$CP = Rs. 300$$

Mohammed sells with 20% loss

$$\text{i.e., } 300 \times \frac{80}{100} = 240$$

$$\text{New CP} = Rs. 240$$

Salim sells with 10% profit

$$\text{i.e., } 240 \times \frac{110}{100} = Rs. 264$$

92. Find the value of  $\frac{75983 \times 75983 - 45983 \times 45983}{300000}$

- a. 45983                      b. 121966                      c. 120669                      d. 121196

மதிப்பு காண்க:  $\frac{75983 \times 75983 - 45983 \times 45983}{30000}$

- a. 45983      **b. 121966**      c. 120669      d. 121196

**Explanation:**

$$\frac{(a^2 - b^2)}{(a - b)} = \frac{(a + b)(a - b)}{(a - b)} = (a + b) \text{ where } a = 75983, b = 45983$$
$$= (75983 + 45983) = 121966$$

93. If in a certain code BEAUTIFUL is coded as 573041208, BUTTER as 504479, how is FUTURE coded in that code?

- a. 204079      b. 704092      c. 201497      **d. 204097**

BEAUTIFUL என்பதனை 573041208 என்றும் BUTTER என்பதனை 504479 என்ற எண்களால் எழுதினால் FUTURE என்பதனை எவ்வாறு எழுதலாம்?

- a. 204079      b. 704092      c. 201497      **d. 204097**

**Explanation:**

B = 5 and T = 4 in the two words.

Thus, for future we realise that F = 2, U = 0, T = 4, R = 9 and E = 7

Hence the code for FUTURE = 204097.

94. The HCF of two numbers is 2 and their LCM is 154. If the difference between the number is 8 then the sum is

- a. 26      **b. 36**      c. 46      d. 56

இரண்டு எண்களின் மீ.பொ.வ 2 மற்றும் அவற்றின் மீ.பொ.ம 154. எண்களுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசம் 8 எனில் கூட்டுத்தொகையை காண்க

- a. 26      **b. 36**      c. 46      d. 56

**Explanation:**

Product of two numbers = LCM × HCF

$$154 \times 2 = x \times y$$

$$x - y = 8$$

$$y(8 + y) = 308$$

$$y^2 + 8y - 308 = 0$$

$$(y + 22)(y - 14) = 0$$

$$\text{so, } y = 14$$

$$x = 22$$

$$x + y = 22 + 14 = 36$$



95. Calculate the compound interest on Rs. 9,000 in 2 years when the rate of interest for successive years are 10% and 12% respectively.

- a. Rs.1,188                      **b. Rs.2,088**                      c. Rs.4,396                      d. Rs.2,596

ஒரு தொகைக்கு அடுத்தடுத்த ஆண்டுகளுக்கு முறையே 10% மற்றும் 12% வட்டி வீதத்தில் ரூ. 9,000 க்கு 2 ஆண்டுகளுக்கு தொடர் வட்டி எவ்வளவு?

- a. Rs.1,188                      **b. Rs.2,088**                      c. Rs.4,396                      d. Rs.2,596

**Explanation:**

$$P = 9000 \quad a = 10\% \quad b = 12\%$$

Then,

$$A = P \left(1 + \frac{a}{100}\right) \left(1 + \frac{b}{100}\right) \dots$$

$$A = 9000 \left(1 + \frac{10}{100}\right) \left(1 + \frac{12}{100}\right)$$

$$= 9000 \times \frac{11}{10} \times \frac{28}{25}$$

$$= \text{Rs. } 11088$$

$$\text{C.I} = A - P = \text{Rs. } 2088$$

96. The mean of 25 observations is 36. The mean of first 13 observations is 32 and that of last 13 observations is 39. What is the value of 13th observation?

- a. 20                      **b. 23**                      c. 32                      d. 40

25 முடிவுகளின் சராசரி 36 ஆகும். முதல் 13 முடிவுகளின் சராசரி 32 மற்றும் கடைசி 13 முடிவுகளின் சராசரி 39 எனில் 13வது எண்ணின் மதிப்பு என்ன?

- a. 20                      **b. 23**                      c. 32                      d. 40

**Explanation:**

Mean of 25 observations = 36

Sum of 25 observations =  $36 \times 25 = 900$

Mean of first 13 observations = 32

Sum of first 13 observations =  $32 \times 13 = 416$

Mean of Last 13 observation = 40

Sum of Last 13 observations =  $40 \times 13 = 520$

Sum of first 13 observation + Sum of last 13 observation - 13<sup>th</sup> observation = Total sum of 25 observations  $416 + 520 - 13^{\text{th}} \text{ observation} = 900$

13<sup>th</sup> observation = 36

97. Find the number of terms in the A.P. 3, 6, 9, 12, ..., 111.

- a. 34                      b. 35                      c. 36                      **d. 37**

3, 6, 9, 12, ..., 111 என்ற கூட்டுதொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையை காண்க.

- a. 34                      b. 35                      c. 36                      **d. 37**

**Explanation:**

First term  $a = 3$

Common difference  $d = 6 - 3 = 3$

Last term  $l = 111$

$$n = \left( \frac{l-a}{d} \right) + 1$$

$$n = \left( \frac{111-3}{3} \right) + 1 = 37$$

Thus the A.P contain 37 terms

98. A can do a piece of work in 10 days and B can do it in 15 days. How much does each of them get if they finish the work and earn Rs. 1,500?

a. Rs. 600, Rs. 900

b. Rs. 700, Rs. 800

c. Rs. 800, Rs. 700

**d. Rs. 900, Rs. 600**

A ஒரு வேலையை 10 நாட்களிலும், B அதை 15 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார். இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து ரூ. 1,500 ஐ ஈட்டினால், அத்தொகையை எவ்வாறு பிரித்துக் கொள்வர்?

a. ரூ. 600, ரூ. 900

b. ரூ. 700, ரூ. 800

c. ரூ. 800, ரூ. 700

**d. ரூ. 900, ரூ. 600**

**Explanation:**

A - 10 days

B - 15 days

L.C.M of (10, 15) = 30

$$A's \text{ efficiency} = \frac{30}{10} = 3$$

$$B's \text{ efficiency} = \frac{30}{15} = 2$$

$$3 : 2, \text{ Total} = 5x = 1500$$

$$x = 300$$

$$A's \text{ share} = 3 \times 300 = \text{Rs. } 900$$

$$B's \text{ share} = 2 \times 300 = \text{Rs. } 600$$

99. The value of  $(1^3 + 2^3 + \dots + 15^3) - (1 + 2 + \dots + 15)$

a. 14400

b. 14200

**c. 14280**

d. 14520

$(1^3 + 2^3 + \dots + 15^3) - (1 + 2 + \dots + 15)$  ன் மதிப்பு

a. 14400

b. 14200

**c. 14280**

d. 14520

**Explanation:**

$$\begin{aligned} &= \left( \frac{n(n+1)}{2} \right)^2 - \left( \frac{n(n+1)}{2} \right) \\ &= \left( \frac{15 \times 16}{2} \right)^2 - \left( \frac{15 \times 16}{2} \right) \\ &= (120)^2 - (120) \\ &= 14400 - 120 \\ &= 14280 \end{aligned}$$

100. At what rate percent of compound interest per annum will Rs. 640 amount to Rs. 774.40 in 2 years, when interest is being compounded annually?

- a. 11.5%                      b. 12 %                      c. 8%                      **d. 10%**

ரூ.640 அசலானது 2 ஆண்டுகளில் எந்த கூட்டு வட்டி விகிதத்தில் ரூ. 774.40 ஆக மாறும் கூட்டுவட்டி ஆனது வருடத்திற்கு ஒரு முறை கணக்கிடப்படுகிறது.

- a. 11.5%                      b. 12 %                      c. 8%                      **d. 10%**

**Explanation:**

$$P = 640, A = 774.40, n = 2 \text{ yrs}$$

Then,

$$A = P \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

$$774.40 = 640 \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^2$$

$$\Rightarrow \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^2 = \frac{774.40}{640}$$

$$\Rightarrow 1 + \frac{r}{100} = 1.1$$

$$r = 10\%$$