

**TNPSC GROUP – I PRELIMINARY  
TEST BATCH 2020  
TEST XIII: MENTAL ABILITY SOLUTIONS**

1. The sum of the present ages of a father and his son is 60 years. Six years ago, father's age was five times the age of the son. After 6 years, what is the son's age?  
a. 12 years      b. 14 years      c. 18 years      d. 20 years
- தந்தை மற்றும் மகனின் தற்போதைய வயதுகளின் கூடுதல் 60 வருடங்கள். 6 வருடங்களுக்கு முன்பு, தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப் போல் 5 மடங்கு எனில் 6 வருடங்களுக்குப் பிறகு மகனின் வயது என்ன?  
a. 12 வருடங்கள்      b. 14 வருடங்கள்      c. 18 வருடங்கள்      d. 20 வருடங்கள்

**Explanation:**

Let the present ages of son and father be  $x$  and  $(60 - x)$  years respectively.  
Then,  $(60 - x) - 6 = 5(x - 6)$

$$54 - x = 5x - 30$$

$$6x = 84$$

$$x = 14.$$

Son's age after 6 years =  $(x + 6) = 20$  years.

2. The ages of Vivek and Sumit are 2:3. After 12 years, their ages will be in the ratio 11:15. The age of Sumit is  
a. 32 years      b. 42 years      c. 48 years      d. 56 years
- விவேக் மற்றும் சுமித் ஆகிய இருவரின் வயதுகளின் விகிதம் 2:3. 12 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது விகிதம் 11:15 எனில் சுமித்தின் வயது  
a. 32 வருடங்கள்      b. 42 வருடங்கள்      c. 48 வருடங்கள்      d. 56 வருடங்கள்

**Explanation:**

(C) Let their ages be  $2x$  and  $3x$  years

$$\frac{2x + 12}{3x + 12} = \frac{11}{15}$$

$$\Rightarrow 15(2x + 12) = 11(3x + 12)$$

$$\Rightarrow 3x = 48$$

$$\therefore x = 16$$

$$\therefore \text{Age of Sumit} = 3x = 48 \text{ years}$$

3. Ratio of ages of Muthu and Karthi at present is 5 : 3. But 6 years ago that ratio is 3 : 1. What is the ratio of their ages after 5 years?

A. 5 : 4

B. 10 : 7

C. 10 : 8

D. 4 : 3

முத்து மற்றும் கார்த்தி ஆகியோரின் தற்போதைய வயதுகளின் விகிதம் 5:3. ஆனால் 6 வருடங்களுக்கு முன் அதுவே 3:1 என இருந்தது. எனில், தற்போதிலிருந்து 5 வருடங்களுக்குப் பிறகு அவர்களுடைய வயதுகளின் விகிதம் என்னவாக இருக்கும்?

A. 5 : 4

B. 10 : 7

C. 10 : 8

D. 4 : 3

$$\frac{5x-6}{3x-6} = \frac{3}{1} \Rightarrow 5x-6=9x-18 \Rightarrow 4x=12 \Rightarrow x=3$$

Muthu's age =  $5 \times 3 = 15$  years

Karthi's age =  $3 \times 3 = 9$  years

After 5 years age will be 20 : 14

$\therefore 10 : 7.$

4. 3 years ago the average age of a family of 5 members was 17 years. After A baby born, the Average age of the family is the same today. The present age of the baby is

a. 1 year

b.  $1\frac{1}{2}$  years

c. 2 years

d. 3 years

மூன்று வருடங்களுக்கு முன் 5 நபர் கொண்ட குடும்பத்தின் சராசரி வயது 17 வருடங்கள். ஒரு குழந்தை பிறந்த பின் அக்குடும்பத்தின் சராசரி வயதும் அதே தான் எனில் அக்குழந்தையின் தற்போதைய வயது

a. 1வருடம்

b.  $1\frac{1}{2}$  வருடம்

c. 2 வருடம்

d. 3 வருடம்

**Explanation:**

Given that ,

3 years ago, the average age of 5 members = 17 years.

Total present age of 5 members =  $17 \times 5 + 3 \times 5 = 100$

Born on new baby , the average age of 6 members = 17 years.

Total present age of 6 members =  $17 \times 6 = 102$

$\therefore$  Present age of child =  $102 - 100 = 2$  years

5. At present Abi is twice as old as Reeta. After seven years their age difference is 5 years. The present age of Reeta is

- a. 5                      b. 7                      c. 9                      d. 10

இன்று அபியின் வயது ரீட்டாவின் வயதை போல இரு மடங்கு 7 வருடங்களுக்கு பின்னர் அவர்களின் வயது வித்தியாசம் 5. எனில் ரீட்டாவின் இன்றைய வயது என்ன?

- a. 5                      b. 7                      c. 9                      d. 10

**Explanation:**

Reeta age =  $x$

Abi age =  $2x$

Age difference = 5

$$(2x + 7) - (x + 7) = 5$$

$$2x + 7 - x - 7 = 5$$

$$x = 5$$

6. The ages of A and B are in the ratio 6:5 and the sum of their ages is 44 years. What will be the ratio of their ages after 8 years?

- a. 5 : 6                      b. 7 : 8                      c. 8 : 7                      d. 14 : 13

A, B க்களின் வயது விகிதம் 6:5 அவ்விருவரின் வயதுகளின் கூடுதல் 44 ஆண்டுகள் எனில், 8 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அவ்விருவரின் வயதுகளின் விகிதம் யாது?

- a. 5 : 6                      b. 7 : 8                      c. 8 : 7                      d. 14 : 13

**Explanation:**

$$A's \text{ age} = \left( 44 \times \frac{6}{11} \right) \text{ years}$$

$$= 24 \text{ years}$$

$$\text{And B's age} = (44 - 24) \text{ years}$$

$$= 20 \text{ years}$$

Ratio of their ages after 8 years

$$= \frac{(24 + 8)}{(20 + 8)}$$

$$= \frac{32}{28}$$

$$= \frac{8}{7}$$

$$= 8 : 7$$

7. If the ratio of the ages of son and father in 2014 and 2022 are 1:4 and 3:8 respectively then the sum of the ages of son and father in 2010 is

- a. 42                                      b. 43                                      c. 50                                      d. 45

2014 மற்றும் 2022 ஆண்டு மகன் மற்றும் தந்தை ஆகியோரின் வயதுகளின் விகிதங்கள் முறையே 1:4 மற்றும் 3:8 எனில் 2010 ஆம் ஆண்டு மகன் மற்றும் தந்தை ஆகியோரின் வயதுகளின் கூடுதல்.

- a. 42                                      b. 43                                      c. 50                                      d. 45

**Explanation:**

In the year 2014: Son & Father ages be x and 4x.

$$\frac{x+8}{4x+8} = \frac{3}{8} \Rightarrow 8x+64=12x+24 \Rightarrow 4x=40 \Rightarrow x=10$$

2014: Son's age = 10      &      Father's age=40

2010: Son's age=6      &      Father's age=36

Sum of their ages = 42 years.

8. The ages of A and B are in the ratio 3:1. Twenty years hence, the ratio will be 2 :

1.Their present ages are...

- A. 60 & 20      B. 30 & 40      C. 65 & 25      D. 50 & 20

A மற்றும் B யின் தற்போதைய வயது 3 : 1. 20 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு, அவர்களின் வயது விகிதம் 2 : 1, எனில் அவர்களின் தற்போதைய வயது எவ்வளவு?

- A. 60 & 20      B. 30 & 40      C. 65 & 25      D. 50 & 20

**Explanation:**

Let Present ages of 3x and x years.

$$\frac{3x+20}{x+20} = \frac{2}{1} \Rightarrow 3x+20=2x+40 \Rightarrow x=20$$

Their present ages are 60 & 20.

9. An article is sold at a gain of 15%. Had it been sold for ₹ 27 more, the profit would have been 20%. The cost price of the article is

- a. ₹ 500                                      b. ₹ 700                                      c. ₹ 540                                      d. ₹ 545

ஒரு பொருள் 15 விழுக்காடு இலாபத்திற்கு விற்பனை செய்யப்படுகிறது. அது மேலும் 27 ரூபாய் அதிகமாக விற்பனை செய்யப்பட்டிருந்தால், இலாபம் 20 விழுக்காடாக இருந்திருக்கும். அந்தப் பொருளின் அடக்க விலை என்ன

- a. ₹ 500                                      b. ₹ 700                                      c. ₹ 540                                      d. ₹ 545

**Explanation:**

Let cost price be  $x$

$$\text{profit} = \frac{15x}{100}$$

If it was sold for Rs. 27 more,

$$\text{profit} = \frac{20x}{100}$$

$$\frac{20x}{100} - \frac{15x}{100} = 27$$

$$\frac{5x}{100} = 27$$

$$\frac{x}{20} = 27$$

$$\therefore x = 540$$

10. A television set was sold for ₹ 1,170 after giving successive discounts of 35% and 10% respectively. What was the marked price?

a. 1800      b. 1700      c. 2000      d. 1900

தொடர் தள்ளுபடிகள் முறையே 35% மற்றும் 10% என்றவாறு ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ரூ.1,170க்கு விற்கப்பட்டது எனில், அதன் குறித்த விலை என்ன?

a. 1800      b. 1700      c. 2000      d. 1900

**Explanation:**

Let Marked Price be  $x$  Rs.

$$x \times \frac{65}{100} \times \frac{90}{100} = 1170$$

$$x = 2000$$

11. A trader buys an article for Rs. 1,200 and marks it 30% above the C.P. He then sells it after allowing a discount of 20%. Find the profit percent.

A. 5%      B. 4½ %      C. 4%      D. 6%

ஒரு வியாபாரி ஒரு பொருளை ரூ.1,200 வாங்கினார். பின்பு அதன் அடக்கவிலைக்கு மேல் 30% குறித்த விலைக்கு 20% தள்ளுபடி கொடுக்கிறார். விற்ற விலையின் லாபம் % என்ன?

A. 5%      B. 4 ½ %      C. 4%      D. 6%

**Explanation:**

$$30 - 20 - \frac{30 \times 20}{100} = 4\%$$

$$\text{Profit} = 4\%.$$

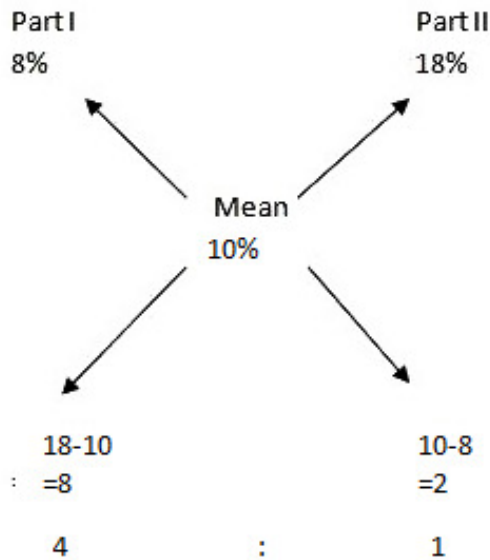
12. A Trader has 500 kg of rice, part of which he sells at 8% profit and the rest at 18 % profit. He gains 10 % on the whole. The quantity sold at 18 % profit is

- A. 100 kg      B. 200 kg      C. 300 kg      D. 400 kg

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

- A. 100 கிலோ      B. 200 கிலோ      C. 300 கிலோ      D. 400 கிலோ

**Explanation:**



The quantity sold at 18 % profit  $\frac{500}{5} \times 1 = 100 \text{ kg}$

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

- a. 22%      b. 23.5%      c. 24%      d. 25%

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

- a. 22%      b. 23.5%      c. 24%      d. 25%

**Explanation:**

Marked Price=100

$$100 \times \frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = 76$$

$$\begin{aligned} \text{Discount} &= \text{Marked Price} - \text{Selling Price} \\ &= 100 - 76 = 24\% \end{aligned}$$

14. A man sold two gas stoves for ₹ 8400 each. He sold one at a gain of 20% and the other at a loss of 20%. Find his gain or loss % in the whole transaction.

- a. Neither Profit nor Loss                      **b. Loss of 4%**  
c. Profit of 4%                                      d. Loss of 16%

ஒருவர் இரு எரிவாயு அடுப்புகள் ஒவ்வொன்றையும் 8400க்கு விற்கின்றார். முதல் அடுப்பை 20% இலாபத்திற்கும் மற்றதை 20% நட்டத்திற்கும் விற்கின்றார் எனில் இலாபம் அல்லது நட்ட சதவீதத்தையும் காணவும்.

**Explanation:**

$$20 - 20 - \frac{20 \times 20}{100} = -4\%$$

15. A sells a bicycle to B at a profit of 20% and B sells it to C at a profit of 25%. If C pays Rs. 1500, what did A pay for it?

- a. Rs.825                      b. Rs.900                      c. Rs. 1100                      **d. Rs. 1000**

A ஒரு மிதிவண்டியை B-க்கு 20 சதவீத இலாபத்திற்கு விற்கிறார். B அந்த மிதிவண்டியை C-க்கு 25 சதவீத இலாபத்திற்கு விற்கிறார். C அந்த மிதி வண்டிக்காக ரூ.1500 கொடுத்தால், அதற்காக A கொடுத்த விலை எவ்வளவு?

- a. ரூ.825                      b. ரூ.900                      c. ரூ. 1100                      **d. ரூ. 1000**

**Explanation:**

A pay for bicycle be  $x$  Rs.

$$x \times \frac{120}{100} \times \frac{125}{100} = 1500$$

$$x = 1000$$

16. If the cost of 12 articles is equal to the selling price of 10 articles, the profit percent in the transaction is

12 பொருள்களின் வாங்கிய விலைக்கு 10 பொருள்களின் விற்ற விலைக்கு சமம் எனில் இந்த வியாபாரத்தில் கிடைக்கும் லாபம் சதவீதம்?

- a. 18%                      b. 16 2/3%                      c. 20%                      d. 25%

**Explanation:**

Let S.P. of 1 article = Rs. 1.

Then, C.P. of 12 articles = S.P. of 10 articles = Rs. 10

S.P. of 12 articles = Rs. 12

∴ Profit = Rs. 12 – Rs. 10 = Rs. 2

$$\Rightarrow \text{Profit \%} = \left( \frac{2}{10} \times 100 \right) \% = 20\%$$

17. A man bought an old typewriter for ₹ 1200 and spent ₹ 200 on its repair. He sold it for ₹ 1680. His profit per cent is:

- A. 20%                      B. 10%                      C. 8%                      D. 16%

ஒரு நபர் ஒரு பழைய தட்டச்சுப் பொறியை ₹ 1200 க்கு வாங்கி அதைப் பழுது நீக்கம் செய்வதற்கு ₹ 200 செலவு செய்து, அதை ₹ 1680க்கு விற்பனை செய்தார். அவருடைய இலாப விழுக்காடு:

- A. 20%                      B. 10%                      C. 8%                      D. 16%

**Explanation:**

According to the question,

Cost price = 1200

Repair = 200

Total Cost price = Rs. 1400

Selling price = Rs. 1680

Profit = 280

$$\text{Profit \%} = \frac{280}{1400} \times 100$$

$$= 20\%$$

18. The cost of a TV is Rs. 30000. The company offers it in 24 months, but charges 10% interest. Find the monthly installment the purchaser has to pay.

- a. Rs. 1500                      b. Rs. 1200                      c. Rs. 1600                      d. Rs. 1400

ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியின் விலை Rs. 30000. ஒரு நிறுவனம் 10% இத்தொகையை வட்டியுடன் 24 மாதத் தவணையாகத் தரலாம் என்கின்றது. இதை வாங்குபவர் செலுத்த வேண்டிய மாதத் தவணை எவ்வளவு?

- a. Rs. 1500                      b. Rs. 1200                      c. Rs. 1600                      d. Rs. 1400

**Explanation:**

$$\text{E.M.I} = \frac{\text{Actual Cost} + \text{Interest}}{\text{No. of Months}}$$

$$\text{Interest} = \frac{PNR}{100} = \frac{30000 \times 2 \times 10}{100} = 6000$$

$$\text{E.M.I} = \frac{30000 + 6000}{24} \Rightarrow \frac{36000}{24} = 1500$$

19. If A's height is 25% less than that of B, then how much percent is B's height more than that of A?

- A) 50%                      B) 45%                      C) 22 1/3%                      D) 33 1/3%



A-யின் உயரமானது B-யின் உயரத்தில் 25% குறைவாக உள்ளது எனில் B-யின் உயரம் A-யின் உயரத்தில் எவ்வளவு சதவீதம் அதிகமாக உள்ளது?

- A) 50%                      B) 45%                      C) 22 1/3%                      D) 33 1/3%

**Explanation:**

$$\frac{100 \times R}{100 - R} \Rightarrow \frac{100 \times 25}{100 - 25} \Rightarrow \frac{100 \times 25}{75} = 33 \frac{1}{3} \%$$

20. The boys and girls in a village are in the ratio 3 : 2. If 10% of the boys and 25% of the girls are literates, find the percentage of students who are not literate

- (A) 80%                      (B) 84%                      (C) 72%                      (D) 60%

ஒரு கிராமத்தில் ஆண்கள் மற்றும் பெண்கள் 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. இதில் அண்களில் 10% மற்றும் பெண்களில் 25% படித்தவர்கள் எனில் படிப்பறிவு இல்லாத மாணாக்கியரின் சதவிகிதம் என்ன?

- (A) 80%                      (B) 84%                      (C) 72%                      (D) 60%

**Explanation:**

Let, Total No.of Students = 100.

$$\text{No.of Boys} = \frac{100}{5} \times 3 = 60$$

$$\text{No.of Girls} = \frac{100}{5} \times 2 = 40$$

$$\text{No.of Literate(Boys)} = 60 \times \frac{10}{100} = 6$$

$$\text{No.of Literate(Girls)} = 40 \times \frac{25}{100} = 10$$

$$\text{Total No.of Literate} = 6 + 10 = 16$$

$$\therefore \text{Percentage of students who are not literate} = 100 - 16 = 84\%.$$

21. Due to increase of 30% in the price of a colour TV the sale is reduced by 40%.

What will be the percentage change in income?

- A. 10% increase      B. 10% decrease      C. 35% decrease      D. 22% decrease

ஒரு வண்ண தொலைக்காட்சி பெட்டியின் விலையில் 30% அதிகரித்ததால் 40% விற்பனை குறைந்தது எனில் வருவாயில் ஏற்படும் மாற்றத்தை சதவீதத்தில் கூறு.

- A. 10% அதிகரிப்பு      B. 10% குறைவு      C. 35% குறைவு      D. 22% குறைவு

**Explanation:**

$$30 - 40 - \frac{30 \times 40}{100} = -22\%$$

$$\therefore 22\% \text{ decreased.}$$

22. If x% of y is equal to z, Then what percent of z is x?

- a.  $\frac{y^2}{100}$       b.  $\frac{y}{100^2}$       c.  $\frac{100}{y}$       d.  $\frac{100^2}{y}$

yன் x% சதவீதமானது Zக்கு சமம் எனில் x என்பது Z-ல் எத்தனை சதவீதம்?

- a.  $\frac{y^2}{100}$       b.  $\frac{y}{100^2}$       c.  $\frac{100}{y}$       d.  $\frac{100^2}{y}$

**Explanation:**

$$x\% \text{ of } y = z \Rightarrow \frac{x}{100}y = z \Rightarrow \frac{x}{z} = \frac{100}{y}$$

$$\therefore \text{ Required percentage} = \left(\frac{x}{z} \times 100\right)\% = \left(\frac{100}{y} \times 100\right)\% = \left(\frac{100^2}{y}\right)\%$$

23. 15% of 578 + 22.5% of 644 = ?

- a. 231.4      b. **231.6**      c. 231.8      d. 233.6

578 ல் 15% + 644 ல் 22.5% = ?

- a. 231.4      b. **231.6**      c. 231.8      d. 233.6

**Explanation:**

$$\begin{aligned} & 15\% \text{ of } 578 + 22.5\% \text{ of } 644 \\ & = \left(\frac{15}{100} \times 578\right) + \left(\frac{225}{10} \times \frac{1}{100} \times 644\right) \\ & = 86.7 + 144.9 \\ & = 231.6 \end{aligned}$$

24. 00.15% of  $33\frac{1}{3}\%$  of Rs. 10,000 is

- a. Rs. 0.05      b. **Rs. 5**      c. Rs. 105      d. Rs. 150

ரூ. 10,000 -ல்  $33\frac{1}{3}\%$  - ல் 0.15% -ன் மதிப்பைக் காண்க

- a. Rs. 0.05      b. **Rs. 5**      c. Rs. 105      d. Rs. 150

**Explanation:**

$$\text{Required answer} = \frac{0.15}{100} \times \frac{100}{300} \times 10000 = 5$$

25. In an election contest between two candidates, 10% of total voters did not take part. The candidate who was elected got 60% of the votes casted. If he got 180 votes more than his opponent, find total number of voters.

- a. 300                      b. 900                      c. 1000                      d. 1800

இரண்டு வேட்பாளர்களுக்கு இடையிலான ஒரு தேர்தலில், 10 சதவீத வாக்காளர்கள் வாக்களிக்கவில்லை. வெற்றி பெற்ற வேட்பாளர், பதிவான மொத்த வாக்குகளில் 60 சதவீதத்தைப் பெற்றிருக்கிறார். அவர் தன்னுடைய போட்டி வேட்பாளரை விட 180 வாக்குகள் கூடுதலாகப் பெற்றிருக்கிறார் எனில், மொத்த வாக்காளர்கள் எத்தனை பேர்?

- a. 300                      b. 900                      c. 1000                      d. 1800

**Explanation:**

**Sol.** (c) Votes casted = 100% – 10% = 90%

Votes in favour of winning candidates = 60% of 90% of total votes

Votes in favour of opponent = 40% of 90% of total votes

Difference = (60 – 40)% of 90% of total votes = 180 ⇒ 20% of 90% of total votes = 180

$$\therefore \text{Total voters} = 180 \times \frac{100}{90} \times \frac{100}{20} = 1000$$

26. The difference between 78% of a number and 59% of the same number is 323. What is 62% of that number?

- A. 1037                      B. 1054                      C. 1159                      D. 1178

ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணின் 78% மற்றும் 59% க்கு இடையேயான வித்தியாசம் 323 எனில் அதே எண்ணின் 62% க்கான மதிப்பு எவ்வளவு?

- A. 1037                      B. 1054                      C. 1159                      D. 1178

**Explanation:**

Let the number be x.

According to the question,

$$(78-59)\% \text{ of } x = 323$$

$$\text{Therefore, } x = \frac{323 \times 100}{19} = 1700$$

$$\text{Therefore, } 62\% \text{ of } 1700 = \frac{62 \times 1700}{100} = 1054$$

27. If numerator of fraction is increased by 20% and the denominator is decreased by 5%, the value of the new fraction becomes 5/2. The original fraction is:

- a.  $\frac{24}{19}$       b.  $\frac{3}{18}$       c.  $\frac{95}{48}$       d.  $\frac{48}{95}$

ஒரு பின்னத்தின் தொகுதி 20 சதவீதம் அதிகரிக்கப்படுகிறது. அதே சமயம் அதனுடைய பகுதி 5 சதவீதம் குறைக்கப்படுகிறது. அந்தப் புதிய பின்னத்தின் மதிப்பு  $\frac{5}{2}$  ஆகும். எனில், மூல பின்னம்

- a.  $\frac{24}{19}$       b.  $\frac{3}{18}$       c.  $\frac{95}{48}$       d.  $\frac{48}{95}$

**Explanation:**

Let the fraction =  $\frac{x}{y}$

According to the question,

$$\frac{x \times 120}{y \times 95} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5 \times 95}{2 \times 120}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{95}{48}$$

28. A sum 817 is divided among, A, B and C such that A receives 25% more than B and B received 25% less than C. What is the A share in the amount?

- A. 228      B. 247      C. 285      D. 304

ரூ.817 A, B, Cக்குபிரித்தளிக்கப்படுகிறது. A-க்குகிடைக்கும் தொகை B-ஐ விட 25% அதிகம். B-க்குகிடைக்கும் தொகை C-ஐ விட 25% குறைவு எனில் A-ன் பங்கு யாது?

- A. 228      B. 247      C. 285      D. 304

**Explanation:**

(c) If B receives ₹ 100, then A receives =  $100 + 25 = 125$

If C receives ₹ 100, then B receives =  $100 - 25 = 75$

A : B =  $125 : 100 = 5 : 4$ ,    B : C =  $75 : 100 = 3 : 4$

∴ A : B : C =  $15 : 12 : 16 \Rightarrow$  A's share =  $\frac{15}{43} \times 817 = ₹ 285$

29. If A exceeds B by 40%, B is less than C by 20%, then A : C is :

- A. 28 : 25      B. 26 : 25      C. 3 : 2      D. 3 : 1

A ன் மதிப்பு B யை விட 40% அதிகம், B யின் மதிப்பு C ஐ விட 20% குறைவு எனில் A : C விகிதம் யாது?

- A. 28 : 25      B. 26 : 25      C. 3 : 2      D. 3 : 1

**Explanation:**

Given,

$$A = B + 40\% \text{ of } B$$

$$A = 140/100 * B$$

Now,

$$A/B = 14/10$$

$$B = C - 20\% \text{ of } C$$

$$B = 80/100 * C$$

$$B/C = 8/10$$

So,

$$A/C = (A/B) * (B/C) = (14 * 8) / (10 * 10) = 28 : 25.$$

30. The population of town 2 years ago was 62,500. Due to migration to big cities, it decreases every year at the rate of 4%. The present population of the town is:

A. 56,700      **B. 57,600**      C. 58,800      D. 60,000

ஒரு நகரத்தின் மக்கள்தொகை இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு 62,500 பெரிய நகரங்களுக்கு இடம்பெயர்வதால் அந்நகரத்தின் மக்கள்தொகை ஆண்டுக்கு 4% குறைகிறது. அந்நகரத்தின் தற்போதைய மக்கள்தொகை எவ்வளவு?

A. 56,700      **B. 57,600**      C. 58,800      D. 60,000

**Explanation:**

Population 2 years ago = 62500

Rate of decrease = 4% per annum

Therefore, present population

$$= 62500 \times \left(1 - \frac{4}{100}\right)^2$$

$$= 62500 \times \frac{24}{25} \times \frac{24}{25}$$

$$= 57600$$

Hence, the present population of the town is 57600.

31. The value of Xerox machine depreciates at the rate of 10 % per annum. If the cost of machine at present is Rs. 75,000 then what was the value of machine before 2 years?

a. Rs. 90,000      **b. Rs. 92,600**

c. Rs. 93,800

d. Rs. 95,000

ஒரு நகல் எடுக்கும் இயந்திரத்தின் விலை ஆண்டுக்கு 10 சதவீதம் குறைகிறது. தற்போது அந்த இயந்திரத்தின் மதிப்பு ரூ. 75,000 எனில், 2 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அந்த இயந்திரத்தின் மதிப்பு என்ன?

a. ரூ. 90,000

b. ரூ. 92,600

c. ரூ. 93,800

d. ரூ. 95,000

**Explanation:**

Let, value of machine before 2 years =  $x$  Rs.

$$x \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} = 75000$$

$$x = 75000 \times \frac{100}{9 \times 9} \approx 92600$$

32. Priya bought a suitcase for ₹ 2,730. The GST for this item is 5%. What was the price of the suitcase before GST was added?

a. ₹ 2600

b. ₹ 2800

c. ₹ 2700

d. ₹ 2650

பிரியா ₹ 2730க்கு ஒரு சூட்கேஸ் வாங்கினார். இதன் மீது மதிப்பு கூட்டு வரி 5% ஆகும். மதிப்பு கூட்டு வரியைச் சேர்க்கும் முன்னர் அப்பெட்டியின் விலை என்ன?

a. ₹ 2600

b. ₹ 2800

c. ₹ 2700

d. ₹ 2650

**Explanation:**

Given : VAT is 5%

If the price without VAT is 100, then the price including VAT is 105.

Now, when price including VAT is 105, original price is 100.

$$\text{When price including VAT is 2,730, the original price of the suitcase} = \frac{100}{105} \times 2730 = 2,600$$

The original price of the suitcase = 2,600

$$\therefore \text{VAT} = 2,730 - 2,600 = 130$$

33. In 30 litres mixture of acid the ratio of acid and water is 2 : 3. What amount of water should be added to the mixture so that the ratio of acid and water becomes 2 : 5.

A. 19 litres

B. 15 litres

C. 12 litres

D. 10 litres

30 லிட்டர் உள்ள அமிலக் கலவையில் அமிலம், நீரின் விகிதம் 2 : 3. இக்கலவை 2 : 5 என்ற விகிதத்தில் அமிலமும் நீரும் இருக்க சேர்க்க வேண்டிய நீரின் அளவு என்ன?

A. 19 லிட்டர்

B. 15 லிட்டர்

C. 12 லிட்டர்

D. 10 லிட்டர்

**Explanation:**

In 30 litres of mixture,

$$\text{Acid} = \frac{2}{5} \times 30 = 12 \text{ litres}$$

$$\text{Water} = \frac{3}{5} \times 100 = 18 \text{ litres}$$

$$\therefore \frac{12}{18+x} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow 60 = 36 + 2x$$

$$\Rightarrow 2x = 60 - 36 = 24$$

$$\Rightarrow x = 12 \text{ litres of water.}$$

34. Find the 4<sup>th</sup> proportional to 4, 16 and 7

- a. 26                      b. 28                      c. 24                      d. 22

4, 16, 7-ன் நான்காவது விகிதத்தைக் கண்டுபிடி.

- a. 26                      b. 28                      c. 24                      d. 22

**Explanation:**

Let the 4th proportional = N

Then, 4 : 16 :: 7 : N

$$\Rightarrow 4/16 = 7/N$$

$$\Rightarrow 4N = 7 \times 16$$

$$\therefore N = (7 \times 16)/4 = 7 \times 4 = 28$$

35. Weekly incomes of two persons are in the ratio of 7:3 and their weekly expenses are in the ratio of 5:2. If each of them saves ₹ 300 per week, then the weekly income of the first person is

- a. ₹ 7,500              b. ₹ 4,500              c. ₹ 6,300              d. ₹ 5,400

இரண்டு நபர்களுடைய வார வருமானம் 7:3 என்ற விகிதத்திலும், வார செலவினம் 5:2 என்ற விகிதத்திலும் உள்ளன. அவர்கள் இருவருமே வாரம் ரூபாய் 300 சேமிக்கின்றனர் என்றால் முதல் நபரின் வார வருமானம் எவ்வளவு?

- a. ₹ 7,500              b. ₹ 4,500              c. ₹ 6,300              d. ₹ 5,400

**Explanation:**

Let the incomes of two persons are 7x and 3x

Expenditure of first person = 7x - 300

Expenditure of second person =  $3x - 300$

According to the question,

$$\frac{7x-300}{3x-300} = \frac{5}{2}$$

$$\Rightarrow 14x-600 = 15x-150$$

$$x = 900$$

Income of first person =  $7x = 7 \times 900 = \text{RS.}6300$

36. If the ratio formed using the numbers 2, 5, x, 20 in the same order are in proportion then x is.

- a. 50                      b. 4                              c. 10                              d. 8

2, 5, x, 20 ஆகிய எண்களை அதே வரிசையில் பயன்படுத்தி அமையும் விகிதங்கள் விகித சமமாக இருப்பின்  $x=?$

- a. 50                      b. 4                              c. 10                              d. 8

**Explanation:**

$$2 : 5 = x : 20$$

$$\frac{2}{5} = \frac{x}{20} \Rightarrow x = \frac{40}{5} = 8$$

37. If  $a : b = 3 : 2$ ,  $b : c = 3 : 4$ ,  $c : d = 2 : 3$  find  $a : b : c : d$

- A. 3 : 2 : 4 : 3                      B. 9 : 6 : 8 : 6                      C. 9 : 6 : 8 : 12                      D. 3 : 6 : 8 : 12

$a : b = 3 : 2$ ,  $b : c = 3 : 4$ ,  $c : d = 2 : 3$  எனில்  $a : b : c : d$  -ஐ காண்

- A. 3 : 2 : 4 : 3                      B. 9 : 6 : 8 : 6                      C. 9 : 6 : 8 : 12                      D. 3 : 6 : 8 : 12

a	b	c	d			
3	2	2	2			
3	3	4	4			
2	2	2	3			
18	:	12	:	16	:	24
9	:	6	:	8	:	12

38. If the ratio of father's age to son's age is 4 : 1 and the product of their ages is 196, then ratio of their ages after 5 years will be

- A. 3 : 1                      B. 10 : 3                              C. 11 : 4                              D. 14 : 5

தந்தை மற்றும் மகனின் வயது விகிதம் 4 : 1 மேலும் அவர்கள் இருவரின் வயதின் பெருக்குதொகை 196 எனில் 5 வருடங்களுக்கு பின்னர் அவர்கள் இருவரின் வயது விகிதம்



A. 3 : 1

B. 10 : 3

C. 11 : 4

D. 14 : 5

**Explanation:**

$$4x \times x = 196$$

$$4x^2 = 196$$

$$x^2 = \frac{196}{4} = 49$$

$$x = 7$$

Son's age = 7

Father's age = 28

After 5 years 33 : 12  $\Rightarrow$  11 : 4.

39. Mani's and Vijay's salary is 4:5 and Vijay's and Kumar's salary is 2:3. If Mani's salary has Rs. 800 the kumar's salary is?

a. Rs. 1000

b. Rs. 1200

c. Rs. 1500

d. Rs. 2000

மணி மற்றும் விஜயின் சம்பளம் 4:5 மற்றும் விஜய் மற்றும் குமாரின் சம்பள விகிதம் 2:3. மணியின் சம்பளம் ரூ.800 எனில், குமாரின் சம்பளம் யாது?

a. Rs. 1000

b. Rs. 1200

c. Rs. 1500

d. Rs. 2000

**Explanation:**

Mani	:	Vijay	:	Kumar
4×2		5×2		3×5
8		10		15

Mani's salary 8 unit =800

Kumar's Salary 15 unit = 1500.

40. The product of three number with the ratio 1:2:3 is 750 then the sum of their squares is

a. 350

b. 600

c. 450

d. 400

மூன்று எண்களின் பெருக்குத்தொகை 750 அவைகளின் விகிதம் 1 : 2 : 3 எனில் அவ்வெண்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல்

a. 350

b. 600

c. 450

d. 400

**Explanation:**

Let the number be  $x, 2x, 3x$

$$\therefore x \times 2x \times 3x = 750$$

$$6x^3 = 750$$

$$x^3 = 125, x = 5$$

$\therefore$  The numbers are 5, 10, 15

$$\therefore \text{The sum of the squares of the Numbers are} = 5^2 + 10^2 + 15^2$$

$$= 25 + 100 + 225$$

$$= 350$$

41.  $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} : \frac{1}{z} = 2 : 3 : 5$ , then  $x : y : z$  is

- a. 2 : 3 : 5      b. 6 : 10 : 15      c. 5 : 3 : 2      d. 15 : 10 : 6

$\frac{1}{x} : \frac{1}{y} : \frac{1}{z} = 2 : 3 : 5$ , எனில்  $x : y : z$  என்பது

- a. 2 : 3 : 5      b. 6 : 10 : 15      c. 5 : 3 : 2      d. 15 : 10 : 6

**Explanation:**

$$\frac{1}{2} \quad : \quad \frac{1}{3} \quad : \quad \frac{1}{5} \quad \quad LCM = 30$$

$$\frac{1}{2} \times 30 \quad : \quad \frac{1}{3} \times 30 \quad : \quad \frac{1}{5} \times 30$$

$$15 \quad : \quad 10 \quad : \quad 6$$

42. Rs. 400 were distributed among 100 boys and girls so that each boy gets Rs. 5 and each girl Rs. 2.50. Find the number of boys?

- a. 45      b. 35      c. 25      d. 60

ரூ.400-ஐ 100 சிறுவர் சிறுமியருக்கு பிரித்தளிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு சிறுவனும் ரூ.5-ம் ஒவ்வொரு சிறுமியும் ரூ.2.50-ம் பெறுகின்றனர் எனில் சிறுவர்களின் எண்ணிக்கையை கண்டறி

- a. 45                      b. 35                      c. 25                      d. 60

**Explanation:**

No.of boys =  $x$ ;                      No.of Girls =  $100 - x$

$$5x + 2.5(100 - x) = 400$$

$$5x + 250 - 2.5x = 400$$

$$2.5x = 150$$

$$x = \frac{150}{2.5} = 60$$

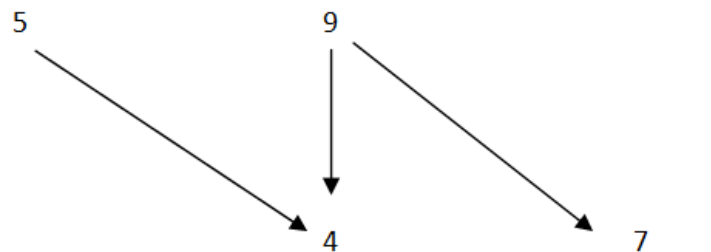
No.of boys = 60.

43. If  $a : b = 5 : 9$  and  $b : c = 4 : 7$  then  $a : b : c$  is

$a : b = 5 : 9$  மற்றும்  $b : c = 4 : 7$  எனில்  $a : b : c$  ஆனது

- a.  $36 : 20 : 63$                       b.  $36 : 63 : 20$                       c.  $20 : 36 : 63$                       d.  $63 : 36 : 20$

**Explanation:**



$$(5 \times 4) \quad : \quad (9 \times 4) \quad : \quad (9 \times 7)$$

$$20 \quad : \quad 36 \quad : \quad 63$$

44. An amount of Rs.420 is divided among A, B and C in the ratio  $\frac{1}{3} : \frac{5}{6} : \frac{7}{9}$ . Find B's part.

ரூ.420ஐ A, B மற்றும் Cக்கு  $\frac{1}{3} : \frac{5}{6} : \frac{7}{9}$  விகிதத்தில் பிரித்து கொடுத்தால், B-ன் பங்கு யாது?

- a. 72                      b. 85                      c. 180                      d. 168

**Explanation:**

$$\frac{1}{3} \times 18 : \frac{5}{6} \times 18 : \frac{7}{9} \times 18$$

$$6 : 15 : 14$$

$$B's\ part = \frac{420}{6+15+14} \times 15$$

$$= \frac{420}{35} \times 15$$

$$= 12 \times 15 = 180$$

45. A horse and two cows together cost Rs. 680. If a horse cost Rs. 80 more than a cow then the ratio of cost of horse and cow is

A. 7:5

B. 5:7

C. 8:9

D. 9:8

ஒரு குதிரை மற்றும் இரண்டு மாடுகளின் மொத்த விலை ரூ. 680. ஒரு குதிரையின் விலையானது ஒரு மாட்டின் விலையை விட ரூ. 80 அதிகம் எனில் குதிரை மாட்டின் விலையின் விகிதமானது

A. 7:5

B. 5:7

C. 8:9

D. 9:8

**Explanation:**

Let the cost of a horse be Rs. x.

Let the cost of cow be Rs. y

$$x + 2y = \text{Rs.}680 \dots (1)$$

$$x - y = \text{Rs.}80 \dots (2)$$

.....

$$3y = \text{Rs.} 600$$

$$\text{So } y = \text{Rs.}200$$

$$x - 200 = 80$$

$$x = 280$$

$$x : y = 280 : 200$$

$$= 7 : 5$$

46. Rs.1,870 are divided among A, B, C such that A gets  $\frac{2}{3}$  of what B gets and B

gets  $\frac{1}{4}$  of what C gets. Then B's share is

(A)Rs.210

(B)Rs.240

(C)Rs.330

(D)Rs.360

ரூ.1,870-ஐ A, B, C ஆகிய மூவருக்கும், B பெறுவதில்  $\frac{2}{3}$  பங்கினை Aயும், C பெறுவதில்  $\frac{1}{4}$  பங்கினை B-யும் பெறும் வகையில் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது எனில் B-ன் பங்கு என்ன?  
 (A)ரூ.210 (B)ரூ.240 (C)ரூ.330 (D)ரூ.360

**Explanation:**

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3} \quad \frac{B}{C} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

$$A : B : C$$

$$2 : 3 : 12$$

$$B = \frac{1870}{2+3+12} \times 3$$

$$= \frac{1870}{17} \times 3 = 110 \times 3 = 330$$

47. The sum of the HCF and LCM of two numbers is 680 and LCM is 84 times the HCF. If one of the numbers is 56, the other is

- a. 84      b. 12      c. 8      d. 96

இரண்டு எண்களின் மீச்சிறு பொது மடங்கு அதன் மீப்பெரு பொது காரணியின் 84 மடங்காக உள்ளது. ஒரு எண் 56 ஆக உள்ளது மற்றும் மீச்சிறு பொது மடங்கு, மீப்பெரு பொது காரணியின் கூடுதல் 680-என்று இருந்தால் மற்றொரு எண் என்ன?

- a. 84      b. 12      c. 8      d. 96

**Explanation:**

Let HCF be H and LCM be L.

According to question ,

Then,  $L = 84H$  and  $L + H = 680$

$$\Rightarrow 84H + H = 680$$

$$\Rightarrow H = \frac{680}{85} = 8$$

$$\therefore L = 680 - 8 = 672$$

$$\therefore \text{Other number} = \frac{672 \times 8}{56} = 96$$

48. Which of the followings is the least square number by which 12, 20 and 25 are exactly divisible?

- a. 100                      b. 300                      c. 900                      d. 3600

பின்வரும் எண்களில் 12, 20 மற்றும் 25 ஆல் மிகச் சரியாக வகுபடும் மிகச் சிறிய வர்க்க எண் எது?

- a. 100                      b. 300                      c. 900                      d. 36

**Explanation:**

$$\text{LCM}(12, 20, 25) = 300$$

$$300 = 100 \times 3$$

$$\text{Least Square Number} = 10^2 \times 3^2 = 900$$

49. LCM of two numbers is 432 and their HCF is 72. If one number is 144, find the other numbers.

- a. 214                      b. 215                      c. 216                      d. 218

இரண்டு எண்களின் LCM 432 ஆகும். ஆதன் HCF ஆனது 72ஆக இருந்து, ஒரு எண் 144ஆக இருந்தால் அடுத்த எண்

- a. 214                      b. 215                      c. 216                      d. 218

**Explanation:**

$$(c) \text{ Let the second number is } x. \text{ Then } 144 \times x = 432 \times 72 \Rightarrow x = \frac{432 \times 72}{144} = 216$$

50. The LCM and HCF of two numbers are 45 and 3 respectively; their sum is 24, what is their difference?

இரு எண்களின் மீ.சி.ம மற்றும் மீ.பொ.வ முறையே 45, 3 மற்றும் அவற்றின் கூடுதல் 24 எனில் அவ்விரு எண்களின் வித்தியாசத்தை காண்க:

- a. 2                      b. 4                      c. 6                      d. 8

**Explanation:**

$$(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$$

$$(x - y)^2 = (24)^2 - 4 \times 45 \times 3$$

$$(x - y)^2 = 576 - 540 = 36$$

$$(x - y) = \sqrt{36} = 6$$

51. Six bells commence tolling together, afterwards they toll at intervals of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 seconds respectively. In 30 minutes, how many times do they toll together?

6 மணிகள் முதலில் ஒன்றாக அடிக்கும். பின்னர் அவை ஒவ்வொன்றும் 2, 4, 6, 8, 10 மற்றும் 12 வினாடிகள் இடைவெளி விட்டு அடிக்கும் என்றால், 30 நிமிடத்தில் எத்தனை முறை ஆறு மணிகள் ஒன்றாக சேர்ந்து ஒலித்திருக்கும்?

- a. 4                      b. 10                      c. 15                      d. 16

**Explanation:**

L.C.M. of 2, 4, 6, 8, 10, 12 is 120.

So, the bells will toll together after every 120 seconds(2 minutes).

In 30 minutes, they will toll together

$$\frac{30}{2} + 1 = 16 \text{ times}$$

52. Find the greatest number that will divide 51, 99, 191 so as to leave the same remainder in each case.

51, 99, 191 ஆகிய எண்களை எந்த மிகப் பெரிய எண்ணால் வகுக்கும் பொழுது மீதி சமமாக கிடைக்கும்?

- a. 4                      b. 7                      c. 9                      d. 8

**Explanation:**

$$\text{HCF}[(99 - 51), (191 - 99), (191 - 51)]$$

$$\text{HCF}[48, 92, 140] = 4$$

53. The traffic lights at three different road crossings change after every 48 sec, 72 sec and 108 sec respectively. If they all change simultaneously at 8:20:00 hours, then at what time will they again change simultaneously?

- A. 8:20:48 hrs                      B. 8:21:12 hrs  
C. 8:21:48 hrs                      D. 8:27:12hrs

மூன்றுவெவ்வேறுசாலைச் சந்திப்புகளின் போக்குவரத்துசமிக்ளைவிளக்குகள் முறையேஒவ்வொன்றும் 48 வினாடிகள், 72 வினாடிகள் மற்றும் 108 வினாடிகளுக்குப் பின் மாறுகிறது. அவைஎல்லாமே 8:20:00 மணிகளில் ஒரேநேரத்தில் மாறினால், மீண்டும் எப்போது அவை ஒரே நேரத்தில் மாறும்?

- A. 8:20:48 hrs                      B. 8:21:12 hrs  
C. 8:21:48 hrs                      D. 8:27:12hrs

**Explanation:**

Given that traffic light at three different road crossing change after every 48 seconds, 72 seconds and 108 seconds respectively.

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

Hence LCM of 48, 72 and 108 is  $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3) = 432$

That is after 432 seconds they will change simultaneously

432 seconds = 7 min 12 seconds

ie. **8:27:12hrs**

54. Mary, Fathima and Seetha started running on the track at 4 p.m. and took 6 minutes, 30 minutes and 5 minutes respectively to run around the track once. If they continued at the same speed after how much time will they meet at the starting point again?

a. 90 minutes

b. 60 minutes

c. **30 minutes**

d. 120 minutes

மேரி, பாத்திமா மற்றும் சீதா ஆகியோர் தடவாளத்தில் மாலை 4 மணிக்கு ஓடத்தொடங்கினர். ஒரு முறை தடவாளத்தை கடக்க 6, 30 மற்றும் 5 நிமிடங்கள் அவர்களுக்கு தேவைப்பட்டது. அவர்கள் அதே வேகத்தில் ஓடத்தொடங்கினால், அவர்கள் ஆரம்ப இடத்தை அடைய மூன்று பேரும் எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் எவ்வளவு என்பதைக் கூறுக

a. 90 நிமிடங்கள்

b. 60 நிமிடங்கள்

c. **30 நிமிடங்கள்**

d. 120 நிமிடங்கள்

**Explanation:**

LCM of 6, 5, 30 = 30 Minutes

55. Find the LCM of  $12(x-1)^3$  and  $15(x-1)(x+2)^2$

a.  $60(x-1)^3(x+2)^2$

b.  $60(x-1)$

c.  $3(x-1)$

d.  $3(x-1)^3(x+2)^2$

$12(x-1)^3$  மற்றும்  $15(x-1)(x+2)^2$  ன் மீ.சி.ம காண்க.

a.  $60(x-1)^3(x+2)^2$

b.  $60(x-1)$

c.  $3(x-1)$

d.  $3(x-1)^3(x+2)^2$

**Explanation:**

LCM of  $12(x-1)^3$  and  $15(x-1)(x+2)^2 = 60(x-1)^3(x+2)^2$

56. 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.  $-x-y$

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

a.  $x+y$

b.  $x-y$

c.  $-x+y$

d.  $-x-y$

**Explanation:**



$$x^2 + 2xy + y^2 = (x+y)^2$$

$$25(x^2 - y^2) = 25(x+y)(x-y)$$

$$\text{G.C.D of } (x+y)^2, (x+y)^3, 25(x+y)(x-y) = x + y$$

57. LCM and HCF of two polynomials are  $x^6 - 1$  and  $x + 1$  respectively. if one of the polynomial is  $x^3 + 1$  then the other polynomial is

- A.  $x^3 - 1$       B.  $(x^3 - 1)(x + 1)$       C.  $x^6 - 1$       D.  $(x^6 - 1)(x + 1)$

இரு பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.ம மற்றும் மீ.பொ.வ ஆகியன முறையே  $x^6 - 1$  மற்றும்  $x + 1$  ஆகும். ஒரு கோவை  $x^3 + 1$  எனில் மற்றொரு கோவை எது?

- A.  $x^3 - 1$       B.  $(x^3 - 1)(x + 1)$       C.  $x^6 - 1$       D.  $(x^6 - 1)(x + 1)$

**Solution**

$$\text{Other Number} = \frac{\text{HCF} \times \text{LCM}}{\text{Given Number}}$$

$$\text{Other Number} = \frac{(x+1) \times (x^6+1)}{(x^3+1)} \Rightarrow \frac{(x+1)(x^3+1)(x^3-1)}{(x^3+1)} = (x^3-1)(x+1)$$

58. L.C.M. of  $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$  is

- a.  $\frac{1}{18}$       b.  $\frac{1}{36}$       c.  $\frac{35}{9}$       d.  $\frac{140}{3}$

$\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$  ஆகியவற்றின் மீச்சிறு பொதுமடங்கு

- a.  $\frac{1}{18}$       b.  $\frac{1}{36}$       c.  $\frac{35}{9}$       d.  $\frac{140}{3}$

**Explanation:**

$$\text{LCM of fractions} = \frac{\text{LCM of numerator}}{\text{HCF of denominator}}$$

$$\text{L.C.M} = (2, 4, 5, 7) = 140$$

$$\text{H.C.F} = (3, 9, 6, 12) = 3$$

$$\text{L.C.M} = 140/3$$

59. The numbers are in the ratio 15:11. Their HCF is 13, which of the following pairs can they be?

இரண்டு எண்கள் 15:11 என்ற விகிதத்திலுள்ள அவைகளின் மீ.பொ.வ 13 எனில், கீழே கொடுக்கப்பட்ட எண்களில் எதுவாக இருக்க முடியும்?

- A. 194, 143      B. 195, 142      C. 195, 143      D. 196, 144

**Explanation:**

The numbers are,  $15 \times 13 = 195$        $11 \times 13 = 143$ .

60. A number when divided by 221 gives a remainder 43, what remainder will be obtained by dividing the same number 17?

- a. 11                      b. 10                      c. 9                      d. 5

ஓர் எண்ணை 221 ஆல் வகுக்கும் பொழுது மீதி 43 கிடைக்கிறது, இதே எண்ணை 17ஆல் வகுக்கும் பொழுது கிடைக்கும் மீதி யாது?

- a. 11                      b. 10                      c. 9                      d. 5

**Explanation:**

$$x = 221 + 43 = 264$$

$$264 \div 17 \text{ get the remainder} = 9$$

61. The product of n consecutive positive integers is divisible by

அடுத்தடுத்த n எண்ணிக்கையுள்ள நேரிடை முழுக்களின் பெருக்கற்பலனானது எதனால் வகுபடும்?

- a.  $(n+1)!$                       b.  $n!$                       c.  $(n-1)!$                       d.  $(n+1)(n-1)$

**Explanation:**

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times n = n!$$

62. A number is doubled and 9 is added. If the resultant is tribled, it becomes 75 what is that number ?

- a. 3.5                      b. 6                      c. 8                      d. None of these

ஒரு எண்ணின் இரு மடங்குடன் 9ஐ கூட்டி வரும் விடை மும்மடங்காக மாற்றப்பட்டால் வரும் விடை 75 எனில், அந்த எண் யாது?

- a. 3.5                      b. 6                      c. 8                      d. எதுவுமில்லை

**Explanation:**

Let, Number be x.

$$3(2x + 9) = 75$$

$$(2x + 9) = \frac{75}{3}$$

$$(2x + 9) = 25$$

$$2x = 16 \Rightarrow x = 8$$

63. Which of the following is/are true?

1. All divisor of a number are also factors for that number
  2. All factors a number are also divisors for that number
  3. All divisors of a number need not be factors for that number
  4. All factors of a number need not be divisors for that number
- a. 2, 3      b. 1, 2      c. 1, 2, 3      d. All the four

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது / எவை சரியானது?

1. ஓர் எண்ணின் எல்லா வகுத்திகளும் அவ்வெண்ணின் காரணிகளாகும்
  2. ஓர் எண்ணின் எல்லா காரணிகளும் அவ்வெண்ணின் வகுத்திகளாகும்
  3. ஓர் எண்ணின் எல்லா வகுத்திகளும் அவ்வெண்ணின் காரணியாக இருக்கத் தேவையில்லை
  4. ஓர் எண்ணின் எல்லா காரணிகளும் அவ்வெண்ணின் வகுத்தியாக இருக்கத் தேவையில்லை
- a. 2, 3      b. 1, 2      c. 1, 2, 3      d. அனைத்தும்

**Explanation:**

Divisor can be any number with which you want to divide another number (dividend).

A factor however is a divisor that divides the number and leaves no remainder.

So all factors of a number are its divisors. But not all divisors will be factors.

64. Which of the following number is divisible by 9?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களில் 9ஆல் வகுபடும் எண் யாது?

- a. 8576901      b. 96345210      c. 67594310      d. 2784224

**Explanation:**

A number is divisible by 9 if the sum of the digits is divisible by 9.

$8+5+7+6+9+0+1=36$  is divisible by 9

65. The Largest, 4-digit number exactly divisible by 88 is

- a. 9944      b. 9768      c. 9988      d. 8888

88-ல் வகுபடக் கூடிய மிகப் பெரிய நான்கு இலக்க எண் எது?

- a. 9944      b. 9768      c. 9988      d. 8888

**Explanation:**

Largest 4 - digit number = 9999

88) 9999 (113

88  
-----

119  
88  
-----

319  
264  
-----

55  
-----

Required number

= (9999 - 55)

= 9944

66. A number consists of two digits whose sum is 9. The number formed by reversing the digits decreases twice the original number by 9. Which is that original number?

A. 63      B. 36      C. 62      D. 26

ஓர் இரு இலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுப்பலன் 9. இலக்கங்களை இடம் மாற்றுவதன் மூலம் உருவாகும் புதிய எண்ணின் மதிப்பானது எடுத்துக் கொண்ட ஈரிலக்க எண்ணின் மதிப்பின் இரு மடங்கைவிட 9 குறைவாகிறது எனில் எடுத்துக்கொண்ட ஈரிலக்க எண் எது?

A. 63      B. 36      C. 62      D. 26

**Explanation:**

Solve from option;

If original number = 36. Twice the original number = 72

Reversing original number = 63.

72 - 63 = 9.

That original number is 36.

67. The average of 5 no's is 120. Later it was found that instead of entering correct value 15, data is wrongly entered as 5. Find the new correct average

5 எண்களின் சராசரி 120 ஆகும். பின்னர் இவற்றில் ஒரு எண் 15 என்ற சரியான மதிப்பை விட்டு 5 என்ற தவறான மதிப்பாக எடுத்து சராசரி கணக்கிட்டது தெரிய வந்தது. புதிய சரியான சராசரி என்ன?

A. 120                      B. 125                      C. 126                      D. 122

**Explanation:**

5 nos avg is 120

given on value written as 5 instead of 15

so error is  $15-5 = 10$

$10 / 5 = 2$

New correct avg =  $120+2 = 122$

68. The average of 11 results is 50. Average of first 6 results is 49 and that of last 6 results is 52. Find the sixth result.

11 முடிவுகளின் சராசரி 50 ஆகும். முதல் ஆறு முடிவுகளின் சராசரி 49 மற்றும் கடைசி 6 முடிவுகளின் சராசரி 52 எனில் 6வது முடிவு என்ன?

A. 58                      B. 57                      C. 56                      D. 55

**Explanation:**

The total sum of 11 results =  $11 \times 50 = 550$

The total sum of first 6 results =  $6 \times 49 = 294$

The total sum of last 6 results =  $6 \times 52 = 312$

= Sixth result =  $294+312-550 = 56$

69. The average of all the number between 6 and 34 which are divisible by 5

6 முதல் 34 வரை உள்ள 5-ஆல் வகுபடும் அனைத்து எண்களின் சராசரி

a. 30                      b. 20                      c. 25                      d. 40

**Explanation:**

$$\text{Average} = \left( \frac{10 + 15 + 20 + 25 + 30}{5} \right) = \frac{100}{5} = 20$$

70. What is the difference between the sum of first 'n' odd natural numbers and that of first 'n' natural numbers?

முதல் 'n' ஒற்றை இயல் எண்களின் கூடுதலுக்கும் முதல் 'n' இயல் எண்களின் கூடுதலுக்கும் உள்ள வித்தியாசம் என்ன?

- a.  $\frac{n}{2} + 1$       b.  $\frac{n(n-1)}{2}$       c.  $\frac{n(n+1)}{2}$       d.  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

**Explanation:**

$$\text{sum of first 'n' oddnos} = n^2$$

$$\text{sum of first 'n' naturalnos} = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\text{Difference} = n^2 - \left[\frac{n^2+n}{2}\right]^2$$

$$= \frac{2n^2 - n^2 - n}{2}$$

$$= \frac{n^2 - n}{2}$$

$$= \frac{n(n-1)}{2}$$

71. The average age of 50 students in 10<sup>th</sup> std class is 15 years. 10 more students are admitted a fresh in the class and the average age is increased by 0.5 years. The average age of the newly jointed students is

- a. 15      b. 16      c. 17      d. 18

10-ம் வகுப்பு மாணாக்கர்களின் 50 பேரின் சராசரி அகவை 15 ஆகும். 10 மாணாக்கர்கள் புதிதாக சேர்க்கப்பட்ட பின் சராசரி அகவை 0.5 ஆண்டு அதிகரித்தது. புதிதாக சேர்க்கப்பட்ட மாணவர்களின் சராசரி அகவை

- a. 15      b. 16      c. 17      d. 18

**Explanation:**

The average age of the newly jointed students =

$$\frac{15.5 \times 60 - 15 \times 50}{10} \Rightarrow \frac{930 - 750}{10} \Rightarrow \frac{180}{10} = 18$$

72. An employee spends on an average Rs. 2,500 for the first 8 months of a year and Rs. 1,500 for the next 4 months. If he saves Rs. 10,000 that year, then his monthly income is Rs.

- a. 2,500      b. 3,000      c. 2,600      d. 3,200

ஒரு பணியாளர் வருடத்தின் முதல் 8 மாதங்களில் சராசரியாக ரூ. 2,500-ம், அடுத்த 4 மாதங்களில் சராசரியாக ரூ.1,500-ம் செலவு செய்கிறார். அவர் அந்த ஆண்டில் ரூ. 10,000 சேமித்தார் என்றால், அவரது மாத ஊதியம் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- a. 2,500                      b. 3,000                      c. 2,600                      d. 3,200

**Explanation:**

The average spend of an employee for first 8 months = Rs. 2, 500  
 Therefore, he total spend in first 8 months = 2, 500 x 8 = Rs. 20, 000  
 And, the average spend for next 4 months = Rs. 1,500  
 Therefore, he total spend in next 4 months = 1,500 x 4 = Rs. 6, 000  
 So, he total spend in a year = 20,000 + 6,000 = Rs. 26,000  
 If he saves Rs. 10,000 that year,  
 Then, the total earning in that year = 26,000 + 10,000=Rs. 36, 000  
 Thus, his monthly income = 36,000/12=Rs. 3, 000

73. Which of the following is arranged in correct ascending order?

பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான ஏறுவரிசையில் அமைந்துள்ளது?

- A. 25% of 8, 40% of 6, 30% of 9, 20% of 15  
 B. 20% of 15, 25% of 8, 30% of 9, 40% of 6  
 C. 30% of 9, 40% of 6, 25% of 8, 20% of 15  
 D. 20% of 15, 30% of 9, 40% of 6, 25% of 8

**Explanation:**

$$25\% \text{ of } 8 = \frac{25 \times 8}{100} = 2$$

$$40\% \text{ of } 6 = \frac{40 \times 6}{100} = 2.4$$

$$30\% \text{ of } 9 = \frac{30 \times 9}{100} = 2.7$$

$$20\% \text{ of } 15 = \frac{300}{100} = 3$$

Option A is correct.

74. The numbers of Prime factors in  $2^{222} \times 3^{333} \times 5^{555}$  is

- a. 3                              b. 1107                              c. 1110                              d. 1272

$2^{222} \times 3^{333} \times 5^{555}$  -ன் பகா காரணிகளின் எண்ணிக்கை

- a. 3                              b. 1107                              c. 1110                              d. 1272

**Explanation:**

The number of prime factors in the given product  
= (222 + 333 + 555)  
= 1110.

75. If the product of two number is 5 and one of the number is  $\frac{3}{2}$ , then the sum of the numbers is

a.  $4\frac{1}{3}$

b.  $4\frac{2}{3}$

c.  $4\frac{5}{6}$

d.  $5\frac{1}{6}$

இரு எண்களின் பெருக்குத் தொகை 5, அவற்றில் ஒரு எண்  $\frac{3}{2}$  எனில் இரு எண்களின் கூடுதலானது.

a.  $4\frac{1}{3}$

b.  $4\frac{2}{3}$

c.  $4\frac{5}{6}$

d.  $5\frac{1}{6}$

**Explanation:**

$$x \times \frac{3}{2} = 5 \Rightarrow x = \frac{10}{3}$$

$$\text{Sum of two Numbers} = \frac{3}{2} + \frac{10}{3} \Rightarrow \frac{9+20}{6} = \frac{29}{6} \text{ or } 4\frac{5}{6}$$