

APPOLO STUDY CENTRE

TNPSC GROUP I TEST BATCH - 2020 TEST X - APTITUDE AND MENAL ABILITY STEPWISE SOLUTION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	B	D	A	C	B	C	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	B	B	A	C	A	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	B	C	B	A	A	B	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	C	B	A	C	C	B	B	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	A	B	D	D	B	D	A	C
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	A	C	D	B	B	A	C	C	A
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
C	B	A	B	B	D	C	A	B	B
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
D	C	B	C	A	C	B	B	B	B
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
D	C	A	B	A	B	B	D	C	A
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
B	B	D	A	D	D	B	A	D	B

விளக்கம்

A	B	C	D
4	5	5	5
6	6	7	7
2	2	2	4

$$\div \text{ by } 2 \quad 24 \times 2 : 30 \times 2 : 35 \times 2 : 35 \times 4$$

$$24 : 30 : 35 : 70$$

64. If $a : b = 4 : 7$, $b : c = 21 : 25$ then find

$$\frac{c^2 - b^2}{c^2 + b^2} = ?$$

a. $\frac{90}{530}$

b. $\frac{92}{533}$

c. $\frac{89}{489}$

d. $\frac{184}{1066}$

விளக்கம்

a	b	c
4	7	7
x	21	25
21		

$$4 \times 21 : 7 \times 21 : 7 \times 25$$

$$\div \text{ by } 7 \quad 4 \times 3 : 21 : 25$$

$$12 : 21 : 25 = a : b : c$$

$$\text{Now } \frac{c^2 - b^2}{c^2 + b^2} = \frac{25^2 - 21^2}{25^2 + 21^2}$$

$$[c = 25, b = 21]$$

$$\frac{625 - 441}{625 + 441} = \frac{184}{1066}$$

$$\frac{c^2 - b^2}{c^2 + b^2} = \frac{92}{533}$$

65. Three numbers are in the ratio $3 : 5 : 7$ and their average is 90. Find the smallest number?

a. 50

b. 54

c. 42

d. 30

மூன்று எண்கள் $3 : 5 : 7$ என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் சராசரி 90 எனில் அவ்வெண்களில் மிகச்சிறிய எண்?

a. 50

b. 54

c. 42

d. 30

விளக்கம்

Ratio is 3 : 5 : 7

Let the three numbers be 3x, 5x, 7x
then average = 90

$$\frac{3x+5x+7x}{3} = 90$$

$$15x = 90 \times 3$$

$$x = 18$$

Smallest number = 3x

$$= 3 \times 18 = 54$$

விகிதம் = 3 : 5 : 7

மூன்று எண்கள் 3x, 5x, 7x என்க.

அந்த எண்களின் சராசரி = 90

$$\frac{3x+5x+7x}{3} = 90$$

$$15x = 90 \times 3$$

$$x = 18$$

சிறிய எண் = 3x

$$= 3 \times 18$$

$$= 54$$

66. Salaries of Ram and Murugan are in the ratio 2 : 3. If the salary of each is increased by Rs. 4000 the new ratio becomes 40 : 57. What is Murugan's salary?

- a. 50000 b. 36700 c. 46800 d. 38000

ராம் மற்றும் முருகனின் சம்பளம் 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. மேலும் கூடுதலாக இருவருக்கும் ரூ 4000 சம்பளம் உயர்த்தும் பொழுது அவற்றின் விகிதம் 40 : 57 ஆகிறது என்றால் முருகனின் சம்பளம் என்ன?

- a. 50000 b. 36700 c. 46800 d. 38000

விளக்கம்

Salaries ratio = 2 : 3

Let the salaries be 2x, 3x

then New salary of Ram = 2x + 4000

Murugan = 3x + 4000

New Ratio = 40 : 57

$$\frac{2x+4000}{3x+4000} = \frac{40}{57}$$

$$114x + 4000 \times 57 = 120x + 4000 \times 40$$

$$4000 \times 57 - 4000 \times 40 = 120x - 114x$$

$$4000 (57 - 40) = 6x$$

$$4000 \times 17 = 6x$$

$$34000 = 6x$$

Murugan's new salary = 3x + 4000

$$= 34000 + 4000$$

$$= 38000$$

விளக்கம்:

$$\begin{aligned} \text{சம்பளத்தின் விகிதம்} &= 2 : 3 \\ \text{ராமின் சம்பளம்} &= 2x \\ \text{முருகனின் சம்பளம்} &= 3x, \text{ என்க.} \\ \text{புதிய சம்பளம், ராம்} &= 2x + 4000 \\ \text{முருகன்} &= 3x + 4000 \end{aligned}$$

$$\text{புதிய விகிதம்} = 40 : 57$$

$$\frac{2x + 4000}{3x + 4000} = \frac{40}{57}$$

$$114x + 4000 \times 57 = 120 + 4000 \times 40$$

$$4000 \times 57 - 4000 \times 40 = 120x - 114x$$

$$4000 \times 17 = 6x$$

$$34000 = 3x$$

$$\text{முருகனின் புதிய சம்பளம்} = 3x + 4000$$

$$34000 + 4000 = 38000$$

67. A bag contains 50p, 25p, and 10p coins in the ratio 5 : 9 : 4, amounting to Rs. 206. Find the total number of coins in the bag?

- a. 540 b. 600 c. 720 d. 800

ஒரு பையில் 50p, 25p, மற்றும் 10p ஆகிய நாணயங்கள் 5 : 9 : 4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவைகளின் மொத்த மதிப்பு ரூ 206 எனில் அப்பையில் உள்ள மொத்த நாணயங்களின் எண்ணிக்கையை காண்க?

- a. 540 b. 600 c. 720 d. 800

விளக்கம்

Let the number of coins be 5x, 9x, 4x

$$\text{total amount} = 206$$

$$\text{then } \frac{50}{100} \times 5x + \frac{25}{100} \times 9x + \frac{10}{100} \times 4x = 206$$

$$0.5 \times 5x + 0.25 \times 9x + 0.1 \times 4x = 206$$

$$2.5x + 2.25x + 0.4x = 206$$

$$5.15x = 206$$

$$x = 40$$

$$\text{Number of 50 p coins} = 5 \times 40 = 200$$

$$\text{number of 25 p coins} = 9 \times 40 = 360$$

$$\text{number of 10p coins} = 4 \times 40 = 160$$

$$\text{total number of coins} = 200 + 360 + 160 = 720$$

விளக்கம்:

நாணயங்களின் எண்ணிக்கை 5x, 9x, 4x என்க.

மொத்த மதிப்பு = ரூ 206

$$\frac{50}{100} \times 5x + \frac{25}{100} \times 9x + \frac{10}{100} \times 4x = 206$$

$$2.5x + 2.25x + 0.4x = 206$$

$$5.15x = 206$$

$$x = 40$$

$$\text{மொத்த நாணயங்களின் எண்ணிக்கை} = 5 \times 40 + 9 \times 40 + 4 \times 40$$

$$= 200 + 360 + 160 = 720$$

68. Salaries of A, B, and C are in the ratio 2 : 3 : 5 respectively. If their salaries were increased by 15%, 10%, and 20% respectively what will be the new respective ratio of their salaries?
a. 23 : 33 : 60 b. 24 : 33 : 64 c. 22 : 33 : 55 d. 10 : 11 : 14

A, B மற்றும் C சம்பளம் முறையே 2 : 3 : 5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவர்களின் சம்பளம் முறையே 15%, 10% மற்றும் 20% அதிகரித்திருந்தால் அவர்களின் சம்பளத்தின் புதிய விகிதம் என்ன?
a. 23 : 33 : 60 b. 24 : 33 : 64 c. 22 : 33 : 55 d. 10 : 11 : 14

விளக்கம்

$$\text{Ratio (விகிதம்)} = 2 : 3 : 5$$

15%, 10%, 20% Increased salary

$$\text{New ratio (புதிய விகிதம்)} = 2 \times \frac{115}{100} : 3 \times \frac{110}{100} : 5 \times \frac{120}{100}$$

$$= 2 \times 115 : 3 \times 110 : 5 \times 120$$

$$= 2 \times 23 : 3 \times 22 : 5 \times 24 = 23 : 33 : 60$$

69. The ratio between the present ages of Ram and Arun is 2 : 5 respectively. After 6 years Ram's age will be 30 years. Find Arun's present age?

- a. 50 b. 60 c. 64 d. 30

ராம் மற்றும் அருணின் தற்போதைய வயது விகிதம் 2 : 5 ராமின் வயது 6 ஆண்டுகளுக்கு பின்பு 30, எனில் அருணின் தற்போதைய வயது என்ன?

- a. 50 b. 60 c. 64 d. 30

விளக்கம்

$$\text{Ram : Arun's present age ratio} = 2 : 5$$

$$\text{Let Ram's present age} = 2x$$

$$\text{Arun's Present Age} = 5x$$

$$\text{After 6 years Ram's age} = 30$$

$$2x + 6 = 30$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

$$\text{Arun's present age} = 5 \times 12 = 60$$

$$\text{ராம் மற்றும் அருணின் வயது விகிதம்} = 2 : 5$$

$$\text{ராமின் தற்போதைய வயது} = 2x$$

$$\text{அருணின் தற்போதைய வயது} = 5x$$

$$6 \text{ வருடங்களுக்கு பின்பு ராமின் வயது} = 30$$

$$2x + 6 = 30$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

$$\text{அருணின் தற்போதைய வயது} = 5 \times 12 = 60$$

70. The average age of a Father and his son is 36 years. The ratio of their ages is 5 : 1 respectively. What will be the son's age?

- a. 11 b. 12 c. 13 d. 14

தந்தை மற்றும் அவரது மகனின் சராசரி வயது 36. அவர்களின் வயது விகிதம் 5 : 1. எனில் மகனின் தற்போதைய வயது என்ன?

- a. 11 b. 12 c. 13 d. 14

விளக்கம்

$$\text{Ratio} = 5 : 1$$

$$\text{let Father age} = 5x$$

$$\text{son age} = x$$

$$\text{Average} = 36$$

$$\frac{5x+x}{2} = 36$$

$$6x = 36 \times 2$$

$$x = 12$$

$$\text{son's present age} = 12 \times 1 = 12$$

$$\text{விகிதம்} = 5 : 1$$

$$\text{தந்தையின் வயது} = 5x$$

$$\text{மகனின் வயது} = x \text{ என்க.}$$

$$\text{சராசரி} = 36$$

$$\frac{5x+x}{2} = 36$$

$$6x = 36 \times 2$$

$$x = 12$$

$$\text{மகனின் வயது} = 12 \times 1 = 12$$

71. The ages of vijay and kamal are in the ratio 15 : 17 respectively. After 6 years the ratio of their ages will be 9 : 10. What will be the age of vijay after 6 years?

a. 40

b. 30

c. 34

d. 36

விஜய் மற்றும் கமலின் தற்போதைய வயது விகிதம் 15 : 17 6 ஆண்டுகளுக்கு பின் அவர்களது வயது விகிதம் 9 : 10 எனில் 6 ஆண்டுகளுக்கு பின் விஜயின் வயது என்ன?

a. 40

b. 30

c. 34

d. 36

விளக்கம்

$$\text{Ratio} = 15 : 17$$

$$\text{Let vijay's age} = 15x$$

$$\text{Kamal's age} = 17x$$

$$\text{After 6 years Ratio} = 9 : 10$$

$$\frac{15x+6}{17x+6} = \frac{9}{10}$$

$$150x + 60 = 153x + 54$$

$$60 - 54 = 153x - 150x$$

$$6 = 3x$$

$$x = 2$$

$$\text{After 6 years Vijay's age} = 15x + 6$$

$$= 15 \times 2 + 6$$

$$= 30 + 6 = 36$$

$$\text{விகிதம்} = 15 : 17$$

$$\text{விஜயின் வயது} = 15x$$

$$\text{கமலின் வயது} = 17x \text{ என்க}$$

$$6 \text{ வருடங்களுக்கு பின்பு விகிதம்} = 9 : 10$$

$$\frac{15x+6}{17x+6} = \frac{9}{10}$$

$$150x + 60 = 153x + 54$$

$$60 - 54 = 153x - 150x$$

$$6 = 3x$$

$$x = 2$$

$$\begin{aligned} 6 \text{ வருடங்கள் பின்பு விஜயின் வயது} &= 15x + 6 \\ &= 15 \times 2 + 6 \\ &= 30 + 6 = 36 \end{aligned}$$

72. The ratio of ages of three numbers is 3 : 4 : 5 and the sum of their squares is 1250. Find the sum of the numbers?

- a. 30 b. 50 c. 60 d. 90

மூன்று எண்களின் விகிதம் 3 : 4 : 5 மற்றும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூட்டுத் தொகை 1250 எனில் அந்த எண்களின் கூட்டுத்தொகை காண்க?

- a. 30 b. 50 c. 60 d. 90

விளக்கம்

$$\text{Ratio (விகிதம்)} = 3 : 4 : 5$$

$$\text{Let the ages be } 3x, 4x, 5x$$

$$\text{Given } (3x)^2 + (4x)^2 + (5x)^2 = 1250$$

$$9x^2 + 16x^2 + 25x^2 = 1250$$

$$50x^2 = 1250$$

$$x^2 = 25$$

$$x = 5$$

$$\text{Sum of the ages of numbers} = 3x + 4x + 5x = 15 + 20 + 25 = 60$$

73. Ram is 40 years old and Ranjith is 60 years old. How many years ago was the ratio of their ages is 3 : 5?

- a. 5 b. 10 c. 20 d. 37

ராமின் தற்போதைய வயது 40, ரஞ்சித்தின் வயது 60 எத்தனை வருடங்கள் முன்பு அவர்களின் வயது 3 : 5 விகிதம் ஆக இருக்கும்?

- a. 5 b. 10 c. 20 d. 37

விளக்கம்

Let 'x' years ago the ratio of their ages is 3 : 5.

$$\frac{\text{Ram}}{\text{Ranjith}} = \frac{40-x}{60-x} = \frac{3}{5}$$

$$200 - 5x = 180 - 3x$$

$$20 = 2x$$

$$x = 10$$

74. The present age of father is 4 times the sum of the present ages of his two sons. 10 years hence the father's age is 2 times the sum of present age of his two sons. Find father's present age?

- a. 50 years b. 55 years c. 60 years d. 65 years

ஒருவரின் தற்போதைய வயது அவரின் இரு மகன்களின் வயதுகளின் கூட்டுத்தொகையைப் போல் 4 மடங்கு உள்ளது. 10 வருடங்களுக்கு பிறகு அவரின் வயது இரு மகன்களின் வயதுகளின் கூட்டுத்தொகையைப் போல் 2 மடங்கு ஆகும் எனில் அவரின் தற்போதைய வயது என்ன?

- a. 50 வருடம் b. 55 வருடம் c. 60 வருடம் d. 65 வருடம்

விளக்கம்

Let Father's present age = F
and the two sons present age be x, y
 $F = 4(x + y)$ → (1)

10 years hence Father's age = F + 10
two sons age = x + y + 10 + 10
= x + y + 20
 $F + 10 = 2(x + y + 20)$ → (2)

From (1) $\Rightarrow \frac{F}{4} = x + y$ substitute in (2)

$$F + 10 = 2(x + y) + 40$$

$$F - 30 = 2(x + y)$$

$$F - 30 = 2 \times \frac{F}{4}$$

$$F - 30 = \frac{F}{2}$$

$$2F - 60 = F$$

$$F = 60$$

தந்தையின் தற்போதைய வயது = F என்க.

இரண்டு மகன்களின் வயது x மற்றும் y என்க.

$$F = 4(x + y)$$

$$\frac{F}{4} = (x + y) \quad (1)$$

10 வருடங்கள் பின்பு, தந்தையின் வயது = F + 10
மற்றும் மகன்களின் வயது = x + y + 10 + 10
x + y + 20

$$F + 10 = 2(x + y + 20) \quad \rightarrow (2)$$

From 1 & 2

$$F + 10 = 2(x + y) + 40$$

$$F - 30 = 2(x + y)$$

$$F - 30 = 2 \times \frac{F}{4}$$

$$F - 30 = \frac{F}{2}$$

$$2F - 60 = F$$

$$F = 60$$

75. The present age of Ram is 6 times his son's age. 4 years hence age of Ram is 4 times his son's age. Find the present age of Ram?

a. 36 yrs b. 30 yrs c. 24 yrs d. 28 yrs

ராம் என்பவரின் வயது தன் மகனின் வயதைப் போல் 6 மடங்கு, 4 வருடங்கள் கழித்து அவரின் வயது மகன் வயதைப் போல் 4 மடங்கு எனில் ராமின் தற்போதைய வயது என்ன?

a. 36 b. 30 c. 24 d. 28

விளக்கம்

Let Ram's present age = x

son's present age = y

$$x = 6y \quad \rightarrow (1)$$

Four years hence Ram's age = x + 4

son's age = y + 4

$$x + 4 = 4(y + 4)$$

$$x + 4 = 4\left(\frac{x}{6} + 4\right) \quad \text{from (1) } y = \frac{x}{6}$$

$$x + 4 = \frac{2x}{3} + 16$$

$$x - 12 = \frac{2x}{3}$$

$$3x - 36 = 2x$$

$$x = 36$$

விளக்கம்:

ராமின் தற்போதைய வயது = x

மகனின் தற்போதைய வயது = y என்க.

$$x = 6y$$

$$y = \frac{x}{6} \quad \rightarrow 1$$

4 வருடங்கள் கழித்து

ராமின் வயது = x + 4

மகனின் வயது = y + 4

$$x + 4 = 4(y + 4)$$

$$x + 4 = 4\left(\frac{x}{6} + 4\right) \quad \text{from (1) } y = \frac{x}{6}$$

$$x + 4 = \frac{2x}{3} + 16$$

$$x - 12 = \frac{2x}{3}$$

$$3x - 36 = 2x$$

$$x = 36$$

76. A boy is twice as old as his sister. four years ago he was thrice as old as her. what are their ages now?

a. 18, 9

b. 14, 7

c. 16, 8

d. 12, 6

ஒருவன் தன் சகோதரியை விட இரண்டு மடங்கு வயது அதிகம். நான்கு வருடங்களுக்கு முன்பு அவன் தன் சகோதரியை விட மூன்று மடங்கு வயது அதிகம் எனில் தற்பொழுது அவர்களின் வயது என்ன?

a. 18, 9

b. 14, 7

c. 16, 8

d. 12, 6

விளக்கம்

Let Boy's age = x

sister's age = y

$$x = 2y$$

$$y = \frac{x}{2}$$

Four years ago boy's age = x - 4

sister age = y - 4

$$x - 4 = 3(y - 4)$$

$$2y - 4 = 3y - 12$$

$$(x = 2y)$$

$$12 - 4 = 3y - 2y$$

$$12 - 4 = y$$

$$8 = y$$

$$x = 2y$$

$$x = 16$$

பையனின் வயது = x

சகோதரின் வயது = y என்க.

$$x = 2y$$

நான்கு வருடங்கள் முன்பு பையனின் வயது = x - 4

சகோதரியின் வயது = y - 4

$$x - 4 = 3(y - 4)$$

$$2y - 4 = 3y - 12$$

$$(x = 2y)$$

$$12 - 4 = 3y - 2y$$

$$12 - 4 = y$$

$$8 = y$$

$$x = 2y$$

$$x = 16$$

77. If 30 men take 80 days to complete a work, how long will it take if 30 more men join them to complete the same work?

a. 20 days

b. 40 days

c. 60 days

d. 45 days

30 ஆண்கள் ஒரு வேலையை முடிக்க 80 நாட்கள் எடுத்துக் கொள்வர். எனில் அவர்களுடன் மேலும் 30 ஆண்கள் சேர்ந்தால் அதே வேலையானது முடிய எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

a. 20 நாட்கள்

b. 40 நாட்கள்

c. 60 நாட்கள்

d. 45 நாட்கள்

விளக்கம்

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

$$\frac{30 \times 80}{1} = \frac{(30 + 30) \times x}{1}$$

$$x = 40 \text{ days}$$

78. 3 women or 7 men can construct a room in 88 days. How long will it take for 6 women and 8 men to do the same type of room?

a. 27 days

b. 28 days

c. 29 days

d. 30 days

3 பெண்கள் அல்லது 7 ஆண்கள் ஓர் அறையை 88 நாட்களில் கட்டி முடிப்பர். அது போன்ற அறையை 6 பெண்கள் மற்றும் 8 ஆண்கள் கட்டி முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்.
a. 27 நாட்கள் b. 28 நாட்கள் c. 29 நாட்கள் d. 30 நாட்கள்
விளக்கம்

Let M and W denote a men and a women respectively
then,

$$\begin{aligned} 3W &= 7M \\ 6W &= 14M \\ 6W + 8M &= 14M + 8M \\ &= 22M \end{aligned}$$

If 7 men can construct in 88 days then

$$22M \text{ can construct in } 88 \times 7 = 22 \times x = 28$$

இங்கு M மற்றும் W ஆகியவை ஓர் ஆண் மற்றும் ஓர் பெண்ணை குறிக்கும்

$$\begin{aligned} 3W &= 7M \\ 1W &= \frac{7}{3}M \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Now, } 6W + 8M &= 6 \times \frac{7}{3}M + 8M \\ &= 14M + 8M \\ &= 22M \end{aligned}$$

7 ஆண் ஓர் அறையை 88 நாட்களில் கட்டி முடிப்பார் எனில் 22 ஆண் அந்த அறையை
 $88 \times 7 = 22 \times x$
 $x = 28$

Short cut

$$\begin{aligned} \text{Required time to construct the work} &= \frac{P}{\frac{a}{x} + \frac{b}{y}} \\ &= \frac{88}{\frac{6}{3} + \frac{8}{7}} = \frac{88}{2 + \frac{8}{7}} \\ &= \frac{88 \times 7}{22} \\ &= 28 \text{ days} \end{aligned}$$

79. A and B together can do a piece of work in 32 days and A alone can do it in 48 days. How long will B done to complete the work?

a. 48 **B. 96** C. 90 D. 84

A மற்றும் B ஆகிய இருவரும் இணைந்து ஒரு வேலையை 32 நாட்களில் முடிப்பர். A தனியே அந்த வேலையை 48 நாட்களில் முடிப்பார் எனில் B தனியே அந்த வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

a. 48 B. 96 C. 90 D. 84

விளக்கம்

$$(A + B) 1 \text{ days work} = \frac{1}{32}$$

$$A's 1 \text{ day work} = \frac{1}{48}$$

$$B's 1 \text{ day work} = \frac{1}{32} - \frac{1}{48} \\ = \frac{3-2}{96} = \frac{1}{96}$$

B takes 96 days to complete that work.

விளக்கம்:

$$(A+B) \text{ இன் } 1 \text{ நாள் வேலை} = \frac{1}{32}$$

$$A - \text{ இன் } 1 \text{ நாள் வேலை} = \frac{1}{48}$$

$$B \text{ இன் } 1 \text{ நாள் வேலை} = \frac{1}{32} - \frac{1}{48} \\ = \frac{3-2}{96} = \frac{1}{96}$$

B என்பவர் 96 நாட்களில் வேலையை முடிப்பார்.

80. A and B can do a piece of work in 20 days and 30 days respectively. They started the work together and B left after some days of work and A finished the remaining work in 5 days. after how many days B left?

a. 8 b. 9 c. 10 d. 11

A மற்றும் B ஆகியோர் ஒரு வேலையை முறையே 20 மற்றும் 30 நாட்களில் முடிப்பர் அவர்கள் இருவரும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து வேலையைத் தொடங்கினார். சில நாட்கள் வேலை செய்த பிறகு B ஆனவர் சென்றுவிடுகிறார் மீதமுள்ள வேலையை A ஆனவர் 5 நாட்களில் முடிக்கிறார் எனில் 'B' எத்தனை நாட்களுக்கு பிறகு வேலையை விட்டுச் சென்றார்?

a. 8 b. 9 c. 10 d. 11

விளக்கம்

$$A - \text{ இன் } 1 \text{ நாள் வேலை} = \frac{1}{20}$$

$$B - \text{ இன் } 1 \text{ நாள் வேலை} = \frac{1}{30}$$

$$A - \text{ இன் } 5 \text{ நாள் வேலை} = \frac{1}{20} \times 5 = \frac{1}{4}$$

$$\text{மீதமுள்ள வேலை} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

மீதமுள்ள வேலையை A மற்றும் B சேர்ந்து முடிப்பார்கள் எனில் A மற்றும் B - இன் 1 நாள்

$$\text{வேலை} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{50}{20 \times 30} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{12}} = 9 \text{ நாட்கள்}$$

விளக்கம்

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

$$(B+C)'s \text{ 1 day work} = \frac{1}{12} \rightarrow 2$$

$$(C+A)'s \text{ 1 day work} = \frac{1}{20} \rightarrow 3$$

Add 1 + 2 + 3

$$2 (A+B+C)'s \text{ 1 day work} = \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}$$

$$= \frac{6+5+3}{60}$$

$$(A + B + C)'s \text{ 1 day work} = \frac{14}{60 \times 2}$$

$$A's \text{ 1 day work} = \frac{14}{120} - \frac{1}{12}$$

$$((B+C)'s \text{ 1 day work} = \frac{1}{12})$$

$$\frac{14-10}{120} = \frac{4}{120}$$

$$= \frac{1}{30}$$

A alone can finish it in 30 days

83. 30 men can do a piece of work in 10 days. In how many days 15 men can do the same work?

a. 20 days

b. 25 days

c. 30 days

d. 15 days

10 நாள்களில் ஒரு வேலையை 30 ஆண்கள் முடிப்பார்கள் எனில் 15 ஆண்கள் அதே வேலையை எத்தனை நாள்களில் முடிப்பார்கள்?

a. 20 நாட்கள்

b. 25 நாட்கள்

c. 30 நாட்கள்

d. 15 நாட்கள்

விளக்கம்

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

$$\frac{30 \times 10}{1} = \frac{15 \times T_2}{1}$$

$$20 = T_2$$

84. If 3 men or 9 boys can finish a piece of work in 21 days. In how many days can 5 men and 6 boys together do the same piece of work?

a. 12 days

b. 9 days

c. 14 days

d. 15 days

3 ஆண்கள் அல்லது 9 மாணவர்கள் ஒரு வேலையை 21 நாள்களில் முடிப்பார்கள் எனில், 5 ஆண்கள் மற்றும் 6 மாணவர்கள் சேர்ந்து அந்த வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?

a. 12 நாட்கள்

b. 9 நாட்கள்

c. 14 நாட்கள்

d. 15 நாட்கள்

விளக்கம்

$$\begin{aligned} \text{Required time to do the work} &= \frac{P}{\frac{a}{x} + \frac{b}{y}} \\ &= \frac{21}{\frac{5}{3} + \frac{6}{9}} = \frac{21}{\frac{5}{3} + \frac{2}{3}} \\ &= \frac{21 \times 3}{7} \\ &= 9 \text{ days} \end{aligned}$$

85. A person travelled at a distance with uniform speed of 9 km/hr and return to the starting point with the speed of 3 km / hr. Find the average speed of the whole Journey?

- a. 4.5 km / hr b. 5.5 km/hr c. 6 km/hr d. 6.5 km/hr

ஒருவர் குறிப்பிட்ட தூரத்தை 9 கி.மீ/மணி வேகத்தில் செல்லுகிறார் திரும்பி வரும் போது அதே தூரத்தை 3 கி.மீ / மணி வேகத்தில் சென்றால் அவரின் சராசரி வேகம் என்ன?

- a. 4.5 கி.மீ/மணி b. 5.5 கி.மீ / மணி c. 6 கி.மீ / மணி d. 6.5 கி.மீ மணி

விளக்கம்

$$\begin{aligned} \text{Average speed (சராசரி வேகம்)} &= \frac{2xy}{x+y} \\ &= \frac{2 \times 9 \times 3}{9+3} \\ &= \frac{2 \times 9 \times 3}{12} \\ &= 4.5 \text{ km/hr} \end{aligned}$$

86. A man can complete a journey in 10 hrs. He travels First half of the journey at the rate of 21 km/hr and 2nd half of the journey at the rate of 24 km/hr find the total journey in km?

- a. 220 km b. 224 km c. 225 km d. 228 km

ஒருவர் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தை 10 மணி நேரத்தில் கடக்கிறார். அதில் முதல் பாதி தூரத்தை 21 கி.மீ / மணி வேகத்திலும் அடுத்த பாதி தூரத்தை 24 கி.மீ / மணி வேகத்திலும் கடந்தால் அவர் கடந்த மொத்த தூரம் எவ்வளவு (in km)

- a. 220 கி.மீ b. 224 கி.மீ c. 225 கி.மீ d. 228 கி.மீ

விளக்கம்

let the total distance be 'D'

then Total time taken = 10 hours

$$T_1 + T_2 = 10$$

$$\frac{D/2}{21} + \frac{D/2}{24} = 10$$

$$\left(\text{Time} = \frac{\text{dis tan ce}}{\text{speed}} \right)$$

$$\frac{D}{2} \left[\frac{24+21}{21 \times 24} \right] = 10$$

$$\frac{D}{2} \left[\frac{45}{21 \times 24} \right] = 10$$

$$D = 56 \times 2 \times 2$$

$$D = 224 \text{ km}$$

87. A train covers a certain distance of at a speed of 200 km/hr in 5 hrs. to cover the same distance in 2 hrs it must travel at what speed?

- a. 600 km/hr **b. 500 km/hr** c. 550 km/hr d. 450 km/hr

ஒரு தொடர்வண்டி குறிப்பிட்ட தூரத்தை 200 km/hr வேகத்தில் 5 மணி நேரத்தில் கடக்கிறது. எனில் அதே தூரத்தை 2 மணி நேரத்தில் கடக்க தொடர்வண்டி எவ்வளவு வேகத்தில் செல்ல வேண்டும்?

- a. 600 கி.மீ / மணி b. 500 கி.மீ / மணி
c. 550 கி.மீ / மணி d. 450 கி.மீ / மணி

விளக்கம்

$$\text{Distance (தூரம்)} = \text{speed (வேகம்)} \times \text{time (தூரம்)}$$

$$= 200 \times 5$$

$$\text{Distance} = 1000 \text{ km}$$

$$\text{speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{time}}$$

$$= \frac{1000}{2}$$

$$\text{speed} = 500 \text{ km / hr}$$

88. A truck covers a certain distance in 12 hours at the speed of 70 km/hr. What is the average speed of a car which travels at a distance of 120 km more than the truck in the same time?

- a. 76 km/hr b. 85 km/hr c. 82 km/hr **d. 80 km/hr**

ஒரு ட்ரக் 70 km/hr வேகத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தை கடக்க 12 மணி நேரம் எடுத்து கொள்கிறது ஆனால் ஒரு கார் அதே நேரத்தில் ட்ரக் சென்ற தூரத்தை விட 120 km அதிகம் செல்கிறது. எனில் காருடைய சராசரி வேகம் எவ்வளவு?

- a. 76 கி.மீ / மணி b. 85 கி.மீ / மணி c. 82 கி.மீ / மணி d. 80 கி.மீ / மணி

விளக்கம்

$$\text{Truck - Distance} = \text{speed} \times \text{time}$$

$$= 70 \times 12$$

$$= 840 \text{ km}$$

$$\text{Car - Distance} = 120 + \text{truck's distance}$$

$$= 120 + 840$$

$$= 960 \text{ km}$$

$$\text{Speed of the car} = \frac{960}{12} = 80 \text{ km / hr}$$

89. A person Walking 3/4 of his usual speed is 10 min late to his office. Find his usual time to cover the distance?

- a. 10 minutes b. 50 minutes **c. 30 minutes** d. 40 minutes

ஒரு மனிதர் தன் இயல்பான வேகத்தில் 3/4 வேகம் பயணம் செய்தால் 10 நிமிடம் தாமதமாக அலுவலகம் செல்வார் எனில் அவர் இயல்பாக அந்த தூரத்தை கடப்பதற்கு எடுத்து கொள்ளும் நேரம் என்ன?

- a. 10 நிமிடம் b. 50 நிமிடம் c. 30 நிமிடம் d. 340 நிமிடம்

விளக்கம்

$$\text{Usual speed} = S$$

$$\text{Usual time taken} = T$$

$$\text{Distance} = \text{speed} \times \text{Time}$$

$$\text{New speed} = \frac{3}{4}S$$

$$\text{New time taken} = (T+10)$$

$$S \times T = \frac{3S(T+10)}{4}$$

(Distance is same)

$$4T = 3T + 30$$

$$T = 30 \text{ minutes}$$

90. A man travelled a distance of 61 km in 9 hours. He travelled partly by foot at 4 km/hr and partly on bicycle at 9 km/hr. Find the distance travelled on foot?

- a. 16 km b. 18 km c. 24 km d. 10 km

ஒரு மனிதர் 61 கி.மீட்டர் தூரத்தை 9 மணி நேரத்தில் கடக்கிறார். அவர் குறிப்பிட்ட தூரத்தை 4 கி.மீ / மணி வேகத்தில் நடந்தும் மீதமுள்ள தூரத்தை 9 கி.மீ / மணி வேகத்தில் மிதிவண்டியில் பயணிக்கிறார் எனில் அவர் நடந்து பயணம் செய்த தூரம் என்ன?

- a. 16 கி.மீ b. 18 கி.மீ c. 24 கி.மீ d. 10 கி.மீ

விளக்கம்

$$\text{Let on foot distance} = D \text{ km}$$

$$\text{Bicycle distance} = 61 - D \text{ km}$$

$$\text{Total time taken} = 9 \text{ hours}$$

$$\frac{D}{4} + \frac{61-D}{9} = 9$$

$$9D + 61 \times 4 - 4D = 9 \times 4 \times 9$$

$$5D + 61 \times 4 = 81 \times 4$$

$$5D = 81 \times 4 - 61 \times 4$$

$$5D = 4 \times 20$$

$$D = 16 \text{ km}$$

$$\text{நடந்து சென்ற தூரம்} = D$$

$$\text{மிதிவண்டியில் தூரம் சென்ற} = 61 - D \text{ km}$$

$$\text{மொத்த நேரம்} = 9 \text{ hours}$$

$$\frac{D}{4} + \frac{61-D}{9} = 9$$

$$9D + 61 \times 4 - 4D = 9 \times 9 \times 4$$

$$5D = 81 \times 4 - 61 \times 4$$

$$5D = 4 \times 20$$

$$D = 16$$

91. If man walks at 4 km/hr to an office he was late by 5 minutes. If he walks at 6 km/hr he reached office 8 minutes earlier. Find the distance travelled by him to an office?

- a. 2.7 km b. 2.6 km c. 2.4 km d. 3 km

ஒரு நபர் 4 கி.மீ / மணி வேகத்தில் நடந்தால் 5 நிமிடம் தாமதமாக அலுவலகத்திற்கு செல்வார். பின் அவர் 6 கி.மீ / மணி வேகத்தில் நடந்தால் 8 நிமிடம் முன்னதாகவே அலுவலகத்திற்கு செல்வார் எனில் அவர் அலுவலகத்திற்கு நடந்து சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

- a. 2.7 கி.மீ b. 2.6 கி.மீ c. 2.4 கி.மீ d. 3 கி.மீ

94. Average of five consecutive even numbers is 280. What is the largest number among these?
a. 284 b. 286 c. 280 d. 278
ஐந்து இரட்டைப்படை தொடர் எண்களின் சராசரி 280 எனில் அதில் மிகப்பெரிய எண்ணை காண்க?
a. 284 b. 286 c. 280 d. 278

விளக்கம்

Let $x, x+2, x+4, x+6, x+8$ be five consecutive even numbers then

$$\text{Average (சராசரி)} = \frac{\text{sum}}{\text{Total}}$$

$$280 = \frac{x+x+2+x+4+x+6+x+8}{5}$$

$$280 \times 5 = 5x + 20$$

$$280 \times 5 - 4 \times 5 = 5x$$

$$5(280 - 4) = 5x$$

$$5 \times 276 = 5x$$

$$x = 276$$

Hence the numbers are 276, 278, 280, 282, 284
The largest number is = 284

95. The average of a group of men is increased by 8 years when a person aged 22 years is replaced by a new person of aged 62 years. How many men are there in the group?
a. 6 b. 8 c. 4 d. 5
22 வயதுடைய ஒரு நபருக்கு பதிலாக 62 வயதுடைய ஒரு புதிய நபர் மாற்றப்படும் போது ஆண்கள் குழுவின் சராசரி 8 ஆண்டுகள் அதிகரிக்கிறது. எனில் குழுவில் எத்தனை ஆண்கள் உள்ளனர்?
a. 6 b. 8 c. 4 d. 5

விளக்கம்

Let 'x' be the number of persons in the group.
Replaced Age difference = $62 - 22 = 40$
 $x \times 8 = 40$
 $x = 5$

குழுவில் உள்ள மொத்த நபர்களின் எண்ணிக்கை "x" என்க.
வயது வித்தியாசம் $62 - 22 = 40$
 $x \times 8 = 40$
 $x = 5$

96. The average age of three men A, B and C is 45 while the average age of three men B, D and E is 52 kg. What is the average age of A, B, C, D and E?
a. 48 b. 50 c. 52 d. Data inadequate
A, B, மற்றும் C ஆகிய மூன்று ஆண்களின் சராசரி வயது 45, B, D மற்றும் E ஆகிய மூன்று ஆண்களின் சராசரி வயது 52 kg எனில் A, B, C, D மற்றும் E – ன் சராசரி வயது என்ன?
a. 48 b. 50 c. 52 d. தரவு போதுமானதாக இல்லை

விளக்கம்

$$\text{Given } \frac{A+B+C}{3} = 45$$

$$A + B + C = 45 \times 3 \quad (1)$$

$$\frac{B+D+E}{3} = 52$$

$$B + D + E = 52 \times 3 \quad (2)$$

Data inadequate

97. Average cost of 5 pen and 4 pencil is Rs. 36. The average cost of 7 pen and 8 pencil is Rs. 48. Find the total cost of 36 pen and 36 pencil.

a. 3445 b. 3132 c. 3320 d. 3543

5 பேனா மற்றும் 4 பென்சிலின் சராசரி விலை ரூ 36. 7 பேனா மற்றும் 8 பென்சிலின் சராசரி விலை ரூ 48. மொத்தம் 36 பேனா மற்றும் 36 பென்சிலின் விலையைக் கண்டறியவும்?

a. 3445 b. 3132 c. 3320 d. 3543

விளக்கம்

$$\text{Average cost of 5 pen and 4 pencil} = 36$$

$$\text{Total cost} = 36 \times 9 = 324$$

$$\text{Average cost of 7 pen and 8 pencil} = \frac{\text{sum of total cost}}{\text{Total pen and pencil}}$$

$$48 = \frac{\text{Total cost}}{15}$$

$$\text{Total cost} = 48 \times 15 = 720$$

$$\text{Total cost of 12 pen and 12 pencil} = 324 + 720 = 1044$$

$$\text{Then, cost of 36 pen and 36 pencil} = 1044 \times 3 = 3132$$

$$5 \text{ பேனா மற்றும் } 4 \text{ பென்சிலின் சராசரி} = 36$$

$$\text{மொத்த செலவு} = 36 \times 9 = 324$$

$$(7 \text{ பேனா} + 8 \text{ பென்சிலின் சராசரி}) = 48$$

$$\text{மொத்த செலவு} = 48 \times 15 = 720$$

$$\text{மொத்தம் (12 பேனா + 12 பென்சிலின்) செலவு} = 324 + 720 = 1044$$

$$\text{மொத்தம் (36 பேனா 36 பென்சிலின்) செலவு} = 1044 \times 3 = 3132$$

98. The average age of four student is 15. If age 18 was misread as 10 during the calculations, what will be the correct average?

a. 17 b. 18 c. 20 d. 16

நான்கு மாணவர்களின் சராசரி வயது 15. கணக்கீட்டின் போது 18 வயதை 10 என தவறாக படித்திருந்தால், சரியான சராசரி என்னவாக இருக்கும்?

a. 17 b. 18 c. 20 d. 16

விளக்கம்

$$\text{Age Difference} = 18 - 10 = 8$$

$$\text{Correct Average} = 15 + \frac{8}{4}$$

$$= 15 + 2 = 17$$

99. The average marks in English subject of a class of 24 students is 56. If the marks of three students were misread as 44, 45 and 61 of the actual marks 48, 59, 67 respectively, then what would be the correct average?

- a. 56.5 b. 59 c. 57.5 d. 57

ஒரு வகுப்பின் 24 மாணவர்களின் ஆங்கிலப் பாடத்தின் சராசரி மதிப்பெண்கள் 56. அதில் மூன்று மாணவர்களின் உண்மையான மதிப்பெண்கள் 48, 59 மற்றும் 67 என்பவதற்கு பதிலாக 44, 45 மற்றும் 61 என தவறாக கணக்கிட்டு இருப்பின் உண்மையான சராசரி மதிப்பெண்கள் எவ்வளவு?

- a. 56.5 b. 59 c. 57.5 d. 57

விளக்கம்

$$\text{Total Actual marks} = 48 + 59 + 67 = 174$$

$$\text{Total Mis-readed Marks} = 44 + 45 + 61 = 150$$

$$\text{Difference in Marks} = 174 - 150 = 24$$

$$= 56 + 1 = 57$$

100. The average age of a husband and wife was 23 when they were married 5 years ago. The average age of the husband, the wife and a child who was born during the interval is 20 years now. How old is the child now?

- a. 8 years b. 4 years c. 6 years d. 10 years

5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு திருமணம் செய்து கொண்டபோது கணவன் - மனைவியின் சராசரி வயது 23 ஆகும். தற்பொழுது கணவன், மனைவி, குழந்தை (இடைவெளியில் பிறந்தார்)-இன் சராசரி வயது 20 ஆண்டுகள் எனில் குழந்தைக்கு இப்போது எவ்வளவு வயது?

- a. 8 வருடம் b. 4 வருடம் c. 6 வருடம் d. 10 வருடம்

விளக்கம்

$$\text{present total age of husband and wife} = 23 \times 2 + 5 \times 2 = 56$$

$$\text{Present total age of husband, wife and child} = 20 \times 3 = 60$$

$$\text{Age of child} = 60 - 56 = 4$$