



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 1

**English:** A and B are numbers such that A is 40% larger than B. If A is decreased by 20% and B is increased by 38% then what is the percentage increase in the total value of A and B?

**Tamil (தமிழ்):** A மற்றும் B என்பவை இரு எண்கள்; இதில் A ஆனது B-ஐ விட 40% அதிகம். A ஆனது 20% குறைக்கப்பட்டு, B ஆனது 38% அதிகரிக்கப்பட்டால், A மற்றும் B-ன் மொத்த மதிப்பில் ஏற்படும் சதவீத அதிகரிப்பு என்ன?

**Options:** (a) 5% (b) ☒ 4 1/6% (c) 8 1/3% (d) 10%

$$A = 140\% \text{ of } B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{140}{100}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{5} \rightarrow 20\% \downarrow$$

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{5} \rightarrow 38\% \uparrow$$

$$\% = \frac{\frac{38}{100} \times 5 - \frac{20}{100} \times 7}{12} \times 100$$

$$= \frac{38 \times 5 - 20 \times 7}{12 \times 100} \times 100$$

$$= \frac{190 - 140}{12} = \frac{50}{12} = \frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6} \%$$

$$\frac{20}{100} \times 7$$

$$\frac{38}{100} \times 5$$

$$6 \overline{) 25} \begin{array}{r} 4 \\ 24 \\ \hline 1 \end{array}$$



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 2

**English:** A total amount of ₹1560 is to be divided among A, B and C such that A gets 50% of what B gets and B gets 20% of what C gets. How much will B get?

**Tamil (தமிழ்):** ₹1560 தொகையானது A, B மற்றும் C ஆகியோருக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட வேண்டும்; இதில் A பெறுவது B பெறுவதில் 50% மற்றும் B பெறுவது C பெறுவதில் 20% ஆகும். B பெறும் தொகை எவ்வளவு?

**Options:** (a) 280 (b) 540 (c) 440 (d) 240

$$A : B : C$$

$$10 : 20 : 100$$

$$1 : 2 : 10$$

$$13x = 1560$$

$$x = 120$$

$$B = 2x$$

$$= 2 \times 120$$

$$B = 240$$

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

$$= \frac{20}{100} \times 1560$$

$$B = 20$$

$$A = 50\% \text{ of } B$$

$$= \frac{50}{100} \times 20$$
$$= 10$$

## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 3

**English:** If Anju scored 68 out of 80 in Hindi, 46 out of 60 in Mathematics, 74 out of 90 in Science and 34 out of 45 in English, in which subject did Anju score the maximum percentage marks?

**Tamil (தமிழ்):** அஞ்சு இந்தியில் 80-க்கு 68, கணிதத்தில் 60-க்கு 46, அறிவியலில் 90-க்கு 74, மற்றும் ஆங்கிலத்தில் 45-க்கு 34 மதிப்பெண்கள் பெற்றார் எனில், எந்தப் பாடத்தில் அதிகபட்ச சதவீத மதிப்பெண் பெற்றார்?

**Options:** (a) Mathematics (b) Hindi (c) Science (d) English

$$\text{Hindi} = \frac{68}{80} \times 100 = 85\%$$

$$\text{Science} = \frac{74}{90} \times 100 = \frac{740}{9} = 82.22\%$$

$$\text{Maths} = \frac{46}{60} \times 100 = \frac{230}{3} = 76.66\%$$

$$\text{English} = \frac{34}{45} \times 100 = \frac{680}{9} = 75.55\%$$

$$\begin{array}{r} 82.2 \\ 9 \overline{) 740} \\ \underline{72} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{18} \phantom{0} \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 76. \\ 3 \overline{) 230} \\ \underline{21} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{18} \phantom{0} \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 75.5 \\ 9 \overline{) 680} \\ \underline{63} \phantom{0} \\ 50 \phantom{0} \\ \underline{45} \phantom{0} \\ 50 \end{array}$$

## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

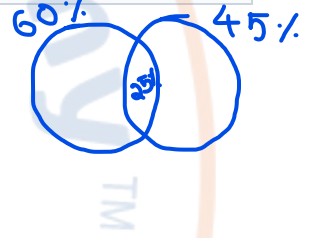
#### Question 4

**English:** In a class, 60% of children like Mathematics, 45% like Science and 25% like both Mathematics and Science. What is the percentage of children who like at least one subject?

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு வகுப்பில், 60% குழந்தைகளுக்குக் கணிதமும், 45% குழந்தைகளுக்கு அறிவியலும், 25% குழந்தைகளுக்கு இரண்டு பாடங்களும் பிடிக்கும். குறைந்தபட்சம் ஒரு பாடத்தையாவது விரும்பும் குழந்தைகளின் சதவீதம் என்ன?

**Options:** (a) 55% (b) 45% (c) 80% (d) 70%

$$\begin{aligned} \% &= 60\% + 45\% - 25\% \\ &= 105\% - 25\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$





## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 5

**English:** What percentage of 1 day is 18 minutes?

**Tamil (தமிழ்):** 1 நாளில் 18 நிமிடங்கள் என்பது எத்தனை சதவீதம்?

**Options:** (a) 1.8% (b) 1.25% (c) 12.5% (d) 7.5%

$$1 \text{ day} = 24 \times 60$$

$$= 1440 \text{ min}$$

$$\% = \frac{18}{1440} \times 100 = \frac{185}{8} = 23.125\%$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 15.25} \\ 4 \overline{) 15} \\ \underline{11} \\ 25 \\ 20 \\ \underline{5} \end{array}$$

## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 6

**English:** If the length of a rectangle is increased by 80% and the breadth by 20%, what will be the increase in its area? ↑  
↓

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் 80% மற்றும் அகலம் 20% அதிகரிக்கப்பட்டால், அதன் பரப்பளவில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு என்ன?

**Options:** (a) 60% (b) 116% (c) 120% (d) 156%

$$= \left( \frac{a+b+ab}{100} \right) \%$$

$$= 80 + 20 + \frac{80 \times 20}{100}$$

$$= 100 + 16$$

$$= 116 \%$$



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 7

**English:** A student scored 80/80 marks in term 1 and 75/90 marks in term 2. What will be his percentage of final score, if the weightage given to the terms is 40% and 60%, respectively? (correct to the nearest integer)

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு மாணவர் முதல் பருவத்தில் 80/80 மதிப்பெண்களும், இரண்டாம் பருவத்தில் 75/90 மதிப்பெண்களும் பெற்றார். அப்பருவங்களுக்கான வெயிட் டேஜ் முறையே 40% மற்றும் 60% எனில், அவரது இறுதி மதிப்பெண் சதவீதம் என்ன? (அருகிலுள்ள முழு எண்ணிற்கு)

**Options:** (a) 90% (b) 95% (c) 70% (d) 85%

$$\text{Term 1} = \frac{80}{80} \times 100 = 100\% \rightarrow 40\% = \frac{40}{100} \times 100 = 40$$

$$\text{Term 2} = \frac{75}{90} \times 100 = \frac{250}{3}\% \rightarrow 60\% = \frac{60}{100} \times \frac{250}{3} = 50$$

90%

## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 8

**English:** The population of a town is 2,24,375. If it increases at the rate of 4% per annum, what will be its population 2 years hence?

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை 2,24,375. அது ஆண்டுக்கு 4% வீதம் அதிகரித்தால், 2 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அதன் மக்கள் தொகை எவ்வளவு?

**Options:** (a) 2,42,684 (b) 2,40,468 (c) 2,36,864 (d) 2,32,846

Handwritten solution for Question 8:

Population: 2,24,375

Rate: 4% per annum

Formula:  $P \times (1 + \frac{R}{100})^n = A$

Calculation:

$$2,24,375 \times (1 + \frac{4}{100})^2 = A$$

$$2,24,375 \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100} = A$$

$$2,24,375 \times 1.04 \times 1.04 = A$$

$$2,24,375 \times 1.0816 = A$$

$$2,42,684 = A$$

Final Answer: 2,42,684



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 9

**English:** The price of fuel decreases by 15%, 12% and 10% in three successive months, but increases by 25% in the fourth month. What is the percentage increase/decrease in the price of fuel in the fourth month as compared to its original price?

**Tamil (தமிழ்):** எரிபொருளின் விலை தொடர்ந்து மூன்று மாதங்களில் முறையே 15%, 12% மற்றும் 10% குறைகிறது, ஆனால் நான்காவது மாதத்தில் 25% அதிகரிக்கிறது. அசல் விலையுடன் ஒப்பிடும்போது நான்காவது மாதத்தில் எரிபொருளின் விலையில் ஏற்படும் சதவீத உயர்வு/குறைவு என்ன?

**Options:** (a) Increases by 15.75% (b) Decreases by 15.85% (c) Decreases by 12% (d) Increases by 10%

$$\begin{aligned}
 & -15 - 12 + \frac{15 \times 12}{100} & -10 + 25 - \frac{10 \times 25}{100} \\
 & -27 + 1.8 & 15 - 2.5 \\
 & -25.2\% & 12.5\% \\
 & -25.2 + 12.5 - \frac{6.3 \times 2.5}{100} & \frac{63 \times 5}{315} \\
 & -12.7 - 3.15 & 3.15 \\
 & = -15.85\% & \\
 & = 15.85\% \text{ decrease} & 
 \end{aligned}$$



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 10

**English:** In order to qualify in an examination, one has to secure 50% of the overall marks. In the examination consisting of two papers, a student secured 40% in the first paper of 200 marks. Minimum what percentage of marks should be secured in the second paper of 150 marks in order to qualify in the examination?

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு தேர்வில் தேர்ச்சி பெற மொத்த மதிப்பெண்களில் 50% பெற வேண்டும். இரண்டு தாள்களைக் கொண்ட அத்தேர்வில், ஒரு மாணவர் 200 மதிப்பெண்கள் கொண்ட முதல் தாளில் 40% பெற்றார். தேர்வில் தேர்ச்சி பெற 150 மதிப்பெண்கள் கொண்ட இரண்டாவது தாளில் அவர் குறைந்தபட்சம் எத்தனை சதவீத மதிப்பெண்களைப் பெற வேண்டும்?

**Options:** (a) 60.33% (b) 68.33% (c) 65.33% (d) 63.33%

$$200 + 150 = 350 \xrightarrow{50\%} 175$$

$$40\% \text{ of } 200 = 80$$

$$\text{Remaining} = 175 - 80 = 95$$

$$\% = \frac{95}{150} \times 100 = \frac{190}{3} = 63.33\%$$

$$\begin{array}{r} 63. \\ 3 \overline{) 190} \\ 18 \phantom{0} \\ \hline 10 \phantom{0} \\ 9 \phantom{0} \\ \hline 10 \end{array}$$

## MISSION RRB ALP

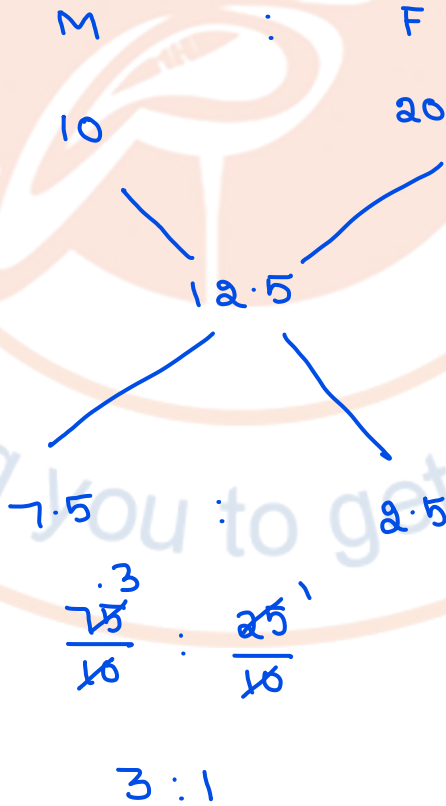
### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 11

**English:** The total population of a village is 4,000. The number of males and females increases by 10% and 20% respectively and consequently the population of the village becomes 4500. What was the number of males in the village prior to the new members coming in?

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு கிராமத்தின் மொத்த மக்கள் தொகை 4,000. ஆண்கள் மற்றும் பெண்களின் எண்ணிக்கை முறையே 10% மற்றும் 20% அதிகரிக்கிறது, இதன் விளைவாகக் கிராமத்தின் மக்கள் தொகை 4,500 ஆகிறது. புதிய நபர்கள் வருவதற்கு முன் கிராமத்தில் இருந்த ஆண்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

**Options:** (a) 3000 (b) 4000 (c) 2500 (d) 2000



$$4000 \rightarrow 4500$$

$$\% = \frac{25}{4000} \times 100$$

$$= 12.5\%$$

$$\text{Males} = \frac{3}{4} \times 4000$$

$$= 3000$$

## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 12

**English:** If 2 L of water is evaporated on boiling from 8 L of sugar solution containing 4% sugar, find the percentage of sugar in the remaining solution?

**Tamil (தமிழ்):** 4% சர்க்கரை கொண்ட 8 லிட்டர் சர்க்கரைக் கரைசலைக் கொதிக்க வைக்கும் போது 2 லிட்டர் நீர் ஆவியாகிவிட்டால், மீதமுள்ள கரைசலில் உள்ள சர்க்கரையின் சதவீதம் என்ன?

**Options:** (a) 16% (b) 16/3% (c) 15% (d) 16/5%

$$8L \xrightarrow{4\%} 0.32L \text{ Sugar}$$

$$\frac{0.08 \times 4}{0.32}$$

$$\text{Remaining} = 8 - 2 = 6L$$

$$\% = \frac{0.32}{6} \times 100$$

$$= \frac{16}{3} \times 100$$

$$= \frac{16}{3} \%$$



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 13

**English:** If a is 7.5% of b, b is 1.50% of c and d is 5% of c, then find a : d.

**Tamil (தமிழ்):** a என்பது b-ல் 7.5%, b என்பது c-ல் 1.50% மற்றும் d என்பது c-ல் 5%

எனில், a : d விகிதத்தைக் காண்க.

**Options:** (a) 9 : 400 (b) 8 : 100 (c) 8 : 300 (d) 9 : 100

$$a = 7.5\% \text{ of } b$$

$$\frac{a}{b} = \frac{7.5}{100}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{40}$$

$$b = 1.5\% \text{ of } c$$

$$\frac{b}{c} = \frac{1.5}{100}$$

$$\frac{b}{c} = \frac{3}{200}$$

$$d = 5\% \text{ of } c$$

$$\frac{d}{c} = \frac{5}{100}$$

$$\frac{d}{c} = \frac{1}{20}$$

$$a : b : c : d$$

$$3 : 40 : 40 : 40$$

$$3 : 3 : 200 : 200$$

$$20 : 20 : 20 : 1$$

$$180 : 240 : 16000 : 2000$$

$$9 : 120 : 8000 : 400$$

$$a : d$$

$$9 : 400$$



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 14

**English:** In an examination, 80% of the students passed in English, 85% passed in mathematics and 75% passed in both, English and mathematics. If 40 students failed in both the subjects, the total number of students is:

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு தேர்வில், 80% மாணவர்கள் ஆங்கிலத்திலும், 85% கணிதத்திலும், 75% இரண்டு பாடங்களிலும் தேர்ச்சி பெற்றனர். 40 மாணவர்கள் இரண்டு பாடங்களிலும் தோல்வியடைந்தனர் எனில், மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

**Options:** (a) 158 (b) 400 (c) 44 (d) 100

$$\text{Pass} = 80 + 85 - 75$$

$$\text{Pass} = 90\%$$

$$\text{Fail} = 10\%$$

$$10\% \text{ of } T = 40$$

$$T = 40 \times \frac{100}{10}$$

$$T = 400$$



## MISSION RRB ALP

### DAY 5 - PERCENTAGE (சதவீதவியல்)

#### Question 15

**English:** A shopkeeper allows a discount of 37% on the sale of an article after marking it up by 37% on its cost price. Then find the percentage of total profit or loss obtained.

**Tamil (தமிழ்):** ஒரு கடைக்காரர் ஒரு பொருளின் அடக்க விலையை விட 37% கூடுதலாகக் குறித்து, பின்னர் அதன் விற்பனையில் 37% தள்ளுபடி வழங்குகிறார். எனில் அவருக்குக் கிடைக்கும் மொத்த லாபம் அல்லது நஷ்டத்தின் சதவீதத்தைக் காண்க.

**Options:** (a) 13.69% Loss (b) 12.96% Loss (c) 13.69% Profit (d) 12.96% Profit

$$\begin{aligned}
 &MP = 137\% \text{ of } CP & SP = 63\% \text{ of } MP & \begin{array}{r} 100 \\ - 37 \\ \hline 63 \end{array} \\
 &SP \times \frac{100}{63} = \frac{137}{100} \times CP & SP \times \frac{100}{63} = MP & \\
 &\frac{SP}{CP} = \frac{137}{100} \times \frac{63}{100} & \% \text{ Loss} = \frac{10000 - 8631}{10000} \times 100 & \begin{array}{r} 24 \\ 12 \\ 137 \times 63 \\ \hline 411 \\ 822 \\ \hline 8631 \end{array} \\
 &\frac{SP}{CP} = \frac{8631}{10000} & = \frac{1369}{100} & \\
 & & = 13.69\% & 
 \end{aligned}$$