

JSR IAS ACADEMY

MENTAL ABILITY PERCENTAGE



PERCENTAGE**Percent**

- ❖ The fraction with its denominator 100 is called a Percent.
- ❖ The word 'Percent' is derived from the Latin word 'Percentum', which means 'per hundred' or 'hundredth' or 'out of 100'.
- ❖ Percentage also means 'percent'.
- ❖ Symbol used for percent is %
- ❖ Any ratio $x : y$, where $y = 100$ is called 'Percent'.

Profit and Loss**Profit**

- ❖ When the selling price of an article is greater than its cost price, then there is a profit.

- ❖ Profit = Selling Price - Cost Price

- ❖ • $S.P = C.P + \text{Profit}$ or $S.P = \left(\frac{100 + \text{profit}\%}{100} \right) \times C.P$

- ❖ Percentage of profit, $\text{percent}\% = \frac{\text{profit}}{C.P} \times 100$

- ❖ $C.P = \left(\frac{100}{100 + \text{profit}\%} \right) \times S.P$

LOSS

- ❖ When the cost price of an article is greater than its selling price, then there is a loss.

Loss = Cost Price – Selling Price

- ❖ $S.P = C.P - \text{Loss}$. Or $S.P = \left(\frac{100 - \text{Loss}\%}{100} \right) \times C.P$

- ❖ $\text{Loss}\% = \frac{\text{Loss}}{C.P} \times 100$

- ❖ $C.P = \left(\frac{100}{100 - \text{Loss}\%} \right) \times S.P$

- ❖ Profit % or Loss % is always calculated on the cost price of the article

சதவீதம்

- ❖ ஒரு பின்னத்தின் பகுதி 100 (அல்லது) ஒரு விகிதத்தின் இரண்டாவது உறுப்பு 100 ஆக இருப்பின் அதை சதவீதம் என்பர்
- ❖ சதவீதத்தை % என்று குறிக்கலாம்
- ❖ பின்னத்தை அல்லது தசம எண்ணை சதவீதமாக மாற்ற 100 ஆல் பெருக்க வேண்டும்

இலாபம் மற்றும் நட்டம்**இலாபம்**

- ❖ ஒரு பொருளின் விற்பனை விலை, அடக்கவிலையை விட அதிகம் எனில் இலாபம் எனப்படும்
- ❖ இலாபம் = விற்பனை விலை (S.P) - அடக்க விலை (C.P)

$$\text{❖ } S.P = C.P + \text{இலாபம்} \quad \text{or } S.P = \left(\frac{100 + \text{profit}\%}{100} \right) \times C.P$$

$$\text{❖ } \text{இலாப சதவீதம், } \text{percent}\% = \frac{\text{profit}}{C.P} \times 100$$

$$\text{❖ } C.P = \left(\frac{100}{100 + \text{profit}\%} \right) \times S.P$$

நட்டம்

❖ ஒரு பொருளின் விற்பனை விலை, அடக்கவிலையை விட குறைவு எனில் நட்டம் எனப்படும்

❖ இலாபம் = அடக்க விலை (C.P) - விற்பனை விலை (S.P)

$$\text{❖ } S.P = C.P - \text{Loss. Or } S.P = \left(\frac{100 - \text{Loss}\%}{100} \right) \times C.P$$

$$\text{❖ } \text{Loss}\% = \frac{\text{Loss}}{C.P} \times 100$$

$$\text{❖ } C.P = \left(\frac{100}{100 - \text{Loss}\%} \right) \times S.P$$

❖ இலாப சதவீதம் மற்றும் நட்ட சதவீதம் அடக்கவிலையைக் கொண்டே கணக்கிடப்படும்

JSRன் எளிய பயிற்சி முறைகள்/JSR's Easy Exercise Methods

ஒரு எண்ணின் சதவீதம் எளிதில் கண்டுபிடிக்க அந்த எண்ணுடன் தேவைப்படும் சதவீதத்தை பெருக்கி 100 ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

எ.கா. 460ன் 26% என்ன என்றால் ?

$$460 \times \frac{26}{100} = 119.6$$

இதனை பெருக்கி வகுத்தல் என்பது மிகவும் சிரமமாக நினைத்தால், கீழ்க்கண்ட முறையை செயல்படுத்தலாம்.

ஒரு எண்ணில் சதவீதம் சுலபமாக கண்டுபிடிக்க, அந்த எண்ணில் 1%, 10%, 25%, 50% எளிதில் கண்டுபிடிக்க தெரிய வேண்டும்.

எ.கா.

460ன்	1% = 4.6	26% தேவை எனில்
	10% = 46	25% = 115
	25% = 115	+1% = 4.6

	50% = 230	119.6

(அல்லது)

$$\begin{array}{r}
 10\% = 46 \\
 10\% = 46 \\
 5\% = 23 \\
 1\% = 4.6 \\
 \hline
 119.6 \\
 \hline
 \end{array}$$

எத்தனை சதவீதம் என்றாலும், அதனை சுலபமாக கண்டுபிடிக்கலாம்.

If, we want to find out the percentage of a number, then we have to multiply the necessary percentage value with the number and divide with 100.

$$\text{Ex: } 26\% \text{ of } 460 = 460 \times \frac{26}{100} = 119.6$$

If the above method may take a time. Then you can follow the short method as follows:

Have you trace the 1%, 10%, 25%, and 50% of a number easily.

$$\text{Ex: } 460 \text{ is a number, Then } 50\% = 230, 25\% = 115, 10\% = 46 \text{ and } 1\% = 4.6.$$

$$\text{Now, } 26\% \text{ of } 460 = 25\% + 1\% = 115 + 4.6 = 119.6$$

Or otherwise

$$10\% + 10\% + 5\% + 1\% = 46 + 46 + 23 + 4.6 = 119.6$$

By this methods we can easily calculate the percentage of any numbers.

மாதிரி -1**வினா:**

ஒரு பொருளின் அடக்கவிலை எப்பொழுதும் அப்பொருளில் 100 % ஆக இருக்கும்.
ஒரு பொருள் 20% நட்டத்திற்கு விற்றால்

$$\text{அடக்க விலை} - \text{நட்டம்} = \text{விற்றவிலை}$$

$$100 - 20 = 80$$

அதே பொருள் 20 % இலாபத்திற்கு விற்றால்

$$\text{அடக்க விலை} + \text{இலாபம்} = \text{விற்ற விலை}$$

$$100 + 20 = 120$$

$$\text{எனில் } \frac{480}{80} \times 120 = 720$$

விற்பனை விலையை விற்பனை சதவீதத்தில் வகுத்து விற்கவேண்டிய சதவீதத்தில் பெருக்கினால் விடையை பெறலாம்.

Model : I

Question:

First we should understand the cost price always will be 100%

In this question the person sold one article @ 20% loss

That means C.P –LOSS = S.P., So, 100-20=80.

If the article sold with 20 % profit,

Then, C.P + Profit = S.P., So 100+20 =120.

Then the answer is $\frac{480}{80} \times 120 = 720$

This means, we should divide the sale price with the selling price percentage (80%) and to multiply with the necessary percentage to get(120%).

////////

மாதிரி – 2

வினா: போன்ற வினாக்களுக்கு முதலில் வினாவினை புரிந்து படிக்க வேண்டும்.

இதில் A ன் வருமானம், Bன் வருமானத்தைவிட 20% அதிகம், எனில் Bன் வருமானம் Aன் வருமானத்தை விட எத்தனை சதவீதம் குறைவு ?

அதிகபட்ச சதவீத மதிப்பு கொடுத்து குறைந்தபட்ச சதவீத மதிப்பு கேட்டால் = $\frac{R}{100 + R} \times 100$

குறைந்தபட்ச சதவீத மதிப்பு கொடுத்து அதிகபட்ச சதவீத மதிப்பு கேட்டால் = $\frac{R}{100 - R} \times 100$

உதாரணமாக B என்பவர் ரூ.100 வருமானம் பெருகிறார் எனில் A என்பவர் 100 +20 = 120 பெறுவார் (20% அதிகம்)

A=120 B=100 வித்தியாசம் = 20

Aன் வருமானம்

எனில் A என்பவர் Bயை விட $\frac{20}{100} \times 100 = 20\%$ அதிகம்

Bன் வருமானம்

B என்பவர் Aயை விட $\frac{20}{120} \times 100 = 16.67\%$ குறைவு

இதனை கீழ்க்கண்ட அட்டவணைப்படி எளிதில் புரிந்து கொண்டு விடையளிக்கலாம்.

உயர்வு விகிதம்	குறைவு விகிதம்
10%	9 1/11%
16.67%	10%

20%	16.67%
25%	20%
33.33%	25%
50%	33.33%
100%	50%

Model : 2**Question:**

To answer the question no.8 , we have to understand the question clearly.

A's income is 20% more then that of B's income, Then, what is the decreased percentage of B's income then the A's income is :

For Example : If, B gets Rs. 100 as income, then the A will get 100+20 = 120. (20% Increase)

A =120, B = 100 Amount Difference is Rs.20

More than value given, ask less than value = $\frac{R}{100 + R} \times 100$

Less than value given, ask more than value = $\frac{R}{100 - R} \times 100$

Then, Compare to B, A will get $\frac{20}{100} \times 100 = 20\%$ more than B.

Then, Compare to A, B will get $\frac{20}{120} \times 100 = 16.67\%$ **less than A**

This types of sums, we can answer with the following schedule without calculation.

Increased Percentage	Decreased Percentage
10%	9 1/11%
16.67%	10%
20%	16.67%
25%	20%
33.33%	25%
50%	33.33%
100%	50%

மாதிரி - 3

Xன் 15 % = yன் 20 % எனில் x:y என்ன ?

இவ்வாறு சதவீதம் மட்டும் கொடுத்து எந்த வித மதிப்போ / தொகையோ கொடுக்கவில்லை எனில் இதனை மாற்றியமைத்து விடை பெறலாம்.

X:Y = 15:20 மாற்றியமைத்தால் 20 :15

எனில் X:Y=20:15 = 4:3

Model : 3

For the question No. 18, please understand the following method and answer properly.

15% of x = 20% of y then find x:y

In this type of question without value, we can take the opposite percentage for the x and y value.

i.e., = 15% of x = 20% of y = x =20, y =15.

Then x:y = 20:15 =4:3.

மாதிரி -4

ஒரு பொருளின் விலை 10% உயர்ந்து பிறகு 10% குறைந்தால் நிகர விலை எவ்வளவாக

இருக்கும் எனில் அடக்கவிலை என்பது எப்பொழுதும் 100%

(+) 10% உயர்வு எனில் 10%

110%

(-) 10% குறைத்தால் 11%

99%

எனில் 100 – 99 ஆக மாறுகிறது எனவே நிகர விலை 1% குறையும் (அல்லது)

$x + y + \frac{xy}{100}$ என்ற சூத்திரத்தை பயன்படுத்தியும் கணக்கிடலாம்

விடை (+) ஆகா வந்தால் லாபம், விடை (-) ஆகா வந்தால் நஷ்டம்.

இதனை கீழ்க்கண்ட அட்டவணைப்படி விடையளிக்கலாம்.

வ.எண்	உயர்வு வீதம்	குறைவு வீதம்	நிகர வீதம்
1.	10%	10%	1% குறைவு
2.	20%	20%	4% குறைவு
3.	30%	30%	9% குறைவு

4.	40%	40%	16% குறைவு
----	-----	-----	------------

Model : 4

A person sold an article with the profit of 10%, Then, he gives 10% discount on the same. Find the net Profit and loss percentage.

This type of sum we have to calculate the following methods:

Always the cost price will be 100%

Add: Profit 10% = 10

110

Less : Discount 10% = 11

Net result will be 99

Hence, $100 - 99 = 1\%$ Loss.

(or)

Use this formula $x + y + \frac{xy}{100}$ (If the answer is (+) means Profit, If the answer is (-) means loss)

The following table will represent the fixed answer for the above type of sums.

Sl.No	Increasing %	Decreasing %	Net Result
5.	10%	10%	1% Loss
6.	20%	20%	4% Loss
7.	30%	30%	9% Loss
8.	40%	40%	16% Loss

///////

முயற்சி - பயிற்சி - தேர்ச்சி

MODEL QUESTIONS

1. What is 25% of 30% of 400?

400-ன் 30% மதிப்பின் 25% என்ன?

- A) 20
B) 30
C) 40
D) 50

2. If x% of 600 is 450 then, find the value of x.

600-இன் x% என்பது 450 எனில், x-இன் மதிப்பைக் காண்க.

- A) 60
B) 48
C) 75
D) 89

3. When 60 is subtracted from 60% of a number to give 60, the number is

ஒர் எண்ணின் 60% லிருந்து 60ஐக் கழித்தால் 60 கிடைக்கும் எனில், அந்த எண்

- A) 60
B) 100
C) 150
D) 200

4. The single discount which is equivalent to two successive discount of 20% and 25% is

இரண்டு தொடர் தள்ளுபடிகளான 20% மற்றும் 25% ஆகியவற்றிற்கு நிகரான ஒரே தள்ளுபடி சதவீதம்

- A) 40%
B) 45%
C) 5%
D) 22.5%

5. What is the percentage of 10 hours in a day?

ஒரு நாளில் 10 மணி நேரம் என்பது எத்தனை சதவீதம்?

- A) $16\frac{1}{3}\%$
B) $41\frac{2}{3}\%$
C) $12\frac{2}{5}\%$
D) $10\frac{2}{5}\%$

6. The cost of a machine is Rs. 18,000 and it depreciates at $16\frac{2}{3}\%$ annually. Its value after two years will be.

ஓர் இயந்திரத்தின் விலை ரூ. 18,000. அது ஆண்டுக்கு $16\frac{2}{3}\%$ வீதம் தேய்மானம் அடைகிறது. 2 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அதன் மதிப்பு _____ ஆக இருக்கும்.

- A) 12,000
- B) 12,500
- C) 15,000
- D) 16,500

7. A tank can hold 50 litres of water. At presents it is only 30% full. How many litres of water will fill the tank, so that it is 50% full?

ஒரு தண்ணீர்த் தொட்டியின் கொள்ளளவு 50 லி ஆகும். தற்போது 30% தண்ணீர் நிரம்பியுள்ளது எனில் அதில் 50% தண்ணீர் நிறைய இன்னும் எத்தனை லிட்டர்கள் தேவை?

- A) 15 litres / 15 லி
- B) 40 litres / 40 லி
- C) 10 litres / 10 லி
- D) 25 litres / 25 லி

8. The income of a person increased by 10% and decreased by 10%. Then percentage change in his income

ஒரு நபரின் வருமானம் 10% அதிகரிக்கப்பட்டு பிறகு 10% குறைக்கப்படுகிறது எனில், அவரது வருமானம்

- A) decreases by 2% / 2% குறைகிறது
- B) decreases by 1% / 1% குறைகிறது
- C) increases by 1% / 1% அதிகரிக்கிறது
- D) increases by 2% / 2% அதிகரிக்கிறது

9. If 48% of 48 = 64% of z , then z =

48 இன் 48% = z இன் 64% எனில், z ன் மதிப்பு

- A) 64
- B) 56
- C) 42
- D) 36

10. The value of a motor cycle 2 years ago was 70,000. It depreciates at the rate of 4% p.a. Find its present value.

இரு சக்கர வாகனம் ஒன்றின் விலை 2 ஆண்டுகளுக்கு முன் 70,000 ஆக இருந்தது. அதன் மதிப்பு ஆண்டுதோறும் 4% வீதம் குறைகிறது. அதன் தற்போதைய மதிப்பைக் காண்க.

- A) 69,904
B) 64,512
C) 67,200
D) 64,400
11. The annual rate of growth in population of a town is 10%. If its present population is 26,620, then the population 3 years ago was
ஒரு நகரத்தின் மக்கள்தொகை ஆண்டுதோறும் 10% வீதம் அதிகரிக்கிறது. அதன் தற்போதைய மக்கள்தொகை 26,620 எனில், 3 ஆண்டுகளுக்கு முன் மக்கள்தொகை _____ ஆகும்.
A) 20,000
B) 19,680
C) 21,320
D) 13,320
12. Value of a machine depreciates 10% p.a. If the present value is 16,000 after how many years it will worth half the present value.
16,000 தற்போதைய மதிப்புள்ள ஓர் இயந்திரம் தன் மதிப்பில் ஆண்டுக்கு 10% குறைந்தால், எத்தனை ஆண்டுகளில் அது தற்போதைய மதிப்பில் பாதி மதிப்பாகும்?
A) 2 years
B) 3 years
C) 4 years
D) 5 years
13. 12% of 250 litre is the same as _____ of 150 litre.
250 லிட்டரின் 12% என்பது 150 லிட்டரின் _____ க்குச் சமமாகும்.
A) 30%
B) 20%
C) 15%
D) 10%
14. There are 560 students in a school. Out of 560 students, 320 are boys. Find the percentage of girls in that school?
ஒரு பள்ளியில் 560 மாணவர்கள் உள்ளனர். அதில் 320 பேர் சிறுவர்கள் எனில், அந்தப் பள்ளியிலுள்ள சிறுமிகளின் சதவீதத்தைக் கண்டறியவும்.
A) 41%
B) 42.86%

- C) 43.8%
- D) 44%
15. If x % of 600 is 450, then find the value of x
600 ன் x% ஆனது 450 எனில் x ன் மதிப்பென்ன?
- A) 75
- B) 100
- C) 125
- D) 150
16. The population of a town is increasing at the rate of 10% p.a. It was 4,35,000 in the year 2016. Find the population in the year 2018?
ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை ஆண்டுக்கு 10% வீதம் அதிகரிக்கிறது. 2016 ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை 4,35,000 ஆக இருந்தது எனில், 2018 ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகையைக் காண்க.
- A) 3,52,350
- B) 3,59,504
- C) 5,26,350
- D) 5,37,037
17. Two numbers are respectively 10% and 25% more than a third number. The percentage of the first to the second is
இரண்டு எண்கள் மூன்றாம் எண்ணைவிட முறையே 10% மற்றும் 25% அதிகம் எனில் முதல் எண்ணானது இரண்டாம் எண்ணின் _____ சதவீதம் ஆகும்.
- A) 65%
- B) 75%
- C) 80%
- D) 88%
18. An alloy contains 10 gm copper, 20 gm tin and 20 gm silver. What is the percentage of copper in the alloy?
ஒரு உலோக கலவையில் 10 கிராம் செம்பு 20 கிராம் வெள்ளீயம் மற்றும் 20 கிராம் வெள்ளி உள்ளது எனில் உலோக கலவையில் உள்ள செம்பின் சதவீதம் என்ன?
- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 11%

19. P's income is 25% more than that of Q. By what percentage is Q's income less than P's?

P இன் வருமானம் Q-ஐக் காட்டிலும் 25% அதிகம் எனில், Q-இன் வருமானம் P-ஐக் காட்டிலும் எத்தனைச் சதவீதம் குறைவு?

- A) 25%
B) 10%
C) 20%
D) 12%

20. Kuzhal's mother makes dosa by mixing the batter made from 1 portion of urad dhal with 4 portions of rice. Represent each of the ingredients used in the batter as percentage

1 பங்கு உளுந்து மாவுடன் 4 பங்கு அரிசி கலந்த மாவில், குழல் என்பவரின் தாயார் தோசை தயாரிக்கிறார் எனில், மாவிலிருக்கும் மூலப்பொருள்களைச் சதவீதமாகக் குறிக்கவும்

- A) 60%, 40%
B) 30%, 40%
C) 80%, 20%
D) 80%, 40%

21. A machine bought at Rs. 50,000 falls in its value by 8% of its value every year. Find the value of the machine after 2 years.

ரூ. 50,000 மதிப்புள்ள ஒரு இயந்திரமானது அதன் விலையில் ஒவ்வொரு வருடமும் 8% குறைகிறது எனில் 2 வருடங்களுக்குப்பின் அதன் விலை என்ன?

- A) 40,000
B) 43,220
C) 42,000
D) 42,320

22. The value of a motor cycle 2 years ago was ₹ 70,000. It depreciates at the rate of 4% p.a. Find its present value.

இரு சக்கர வாகனம் ஒன்றின் விலை 2 ஆண்டுகளுக்கு முன் ₹70,000-ஆக இருந்தது. அதன் மதிப்பு ஆண்டு தோறும் 4% வீதம் குறைகிறது. அதன் தற்போதைய மதிப்பைக் காண்க.

- A) 65312
B) 64312
C) 64512

- D) 65412
23. 10% of 5 and 5% of 10 add up to
5-ன் 10% மற்றும் 10-ன் 5% ஆகியவற்றின் கூடுதல்
- A) 0.10
B) 0.25
C) 1.0
D) 2.5
24. There are 50 students in a class. If 14% are absent on a particular day. Find the number of students present in the class.
ஒரு வகுப்பில் 50 மாணவர்கள் உள்ளனர். ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் 14% வருகை புரியவில்லை எனில் வருகை புரிந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை காண்க
- A) 36
B) 7
C) 43
D) 38
25. 72% of 25 students are good in Mathematics. How many are not good in Mathematics?
25 மாணவர்களில் 72% பேர் கணிதப் பாடத்தில் திறமையானவர்கள். கணிதப் பாடத்தில் திறமையற்றோர் எத்தனைப் பேர்?
- A) 5 students
B) 6 students
C) 7 students
D) 8 students

