

PERCENTAGE

Type-II

a, b का कितने प्रतिशत है।
a is what percent of b

$$\frac{a}{b} \times 100\%$$

• 20, 50 का कितना प्रतिशत है।

$$\frac{20}{50} \times 100 = 40\%$$

Q) 36 minutes is what percent of a day?
36 मिनट, एक दिन का कितना प्रतिशत होगा?

$$\begin{aligned} 1 \text{ दिन} &= 24 \text{ hr} \\ &= 24 \times 60 \text{ min} \end{aligned}$$

$$\frac{\overset{8}{36}}{\underset{2}{24 \times 60}} \times \overset{5}{100}$$

$$\frac{5}{2} \% = 2.5\%$$

Q) What percent of 1 hour is 1 minute 12 seconds?
1 घंटे का 1 मिनट 12 सेकंड कितना प्रतिशत होता है?

$$\begin{aligned} 1 \text{ मिनट } 12 \text{ सेकंड} \\ 60 + 12 \\ 72 \text{ sec} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ hr} &= 60 \text{ min} \\ &= 60 \times 60 \text{ sec} \end{aligned}$$

$$\frac{\overset{2}{72}}{\underset{5}{60 \times 60}} \times \overset{8}{100}$$

$$2\%$$

$$\text{II}^{\text{nd}} \text{ Method } \begin{aligned} 1 \text{ मिनट } 12 \text{ सेकंड} \\ 60 + 12 \\ 72 \text{ sec} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ hr} &= 60 \text{ min} \\ &= 60 \times 60 \text{ sec} \\ &= 3600 \text{ sec} \end{aligned}$$

$$1\% = 36$$

$$\textcircled{2\%} = 72$$

Ans

- 20, 50 का कितना % है

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ 10\% = 5 \\ \times 4 \quad \times 4 \\ \hline 40\% = 20 \end{array}$$

- 40, 80 का कितना है

$$\begin{array}{r} 10\% = 8 \\ \times 5 \quad \times 5 \\ \hline 50\% = 40 \end{array}$$

Q) In the word ARITHMETIC, what is the percentage of occurrence of letter I?

ARITHMETIC शब्द में, I अक्षर के होने का प्रतिशत क्या है?

$$\begin{array}{l} I = 2 \text{ बार} \\ \text{Total} = 10 \text{ Letters} \end{array}$$

$$\frac{2}{10} \times 100 \\ 20\%$$

Q) If 45% of a certain number is equal to $\frac{6}{5}$ th of another number, what is the ratio between the numbers?

यदि एक निश्चित संख्या का 45% दूसरी संख्या के $\frac{6}{5}$ के बराबर है, तो संख्याओं का अनुपात क्या है?

$$A \times 45\% = B \times \frac{6}{5}$$

$$A \times \frac{45}{100} = B \times \frac{6}{5}$$

$$45A = 120B$$

$$A : B$$

$$\frac{120}{45} : \frac{45}{120}$$

$$8 : 3$$

Q) If A is equal to 120% of B, then B is equal to what percent of (A+B)?

यदि A, B के 120% के बराबर है, तो B, (A+B) के कितने प्रतिशत के बराबर है?

$$A = 120\% B$$

$$A = \frac{120}{100} \times B$$

$$\boxed{\frac{A}{B} = \frac{6}{5}}$$

$$\frac{B}{A+B} \times 100 = \frac{5}{11} \times 100$$

$$\frac{500}{11}\% = 45\frac{5}{11}\%$$

Q) If 20% of $a = b$, then b% of 20 is equal to which of the following?

यदि a का 20% = b , तो 20 का b% इनमें से किसके बराबर है ?
 $\downarrow$
 b का 20%

$$\boxed{a \text{ का } b\% = b \text{ का } a\%}$$

$$20\% \times a \text{ का } 20\% = b \times 20\%$$

$$\frac{1}{5} \times a \text{ का } 20\% = b \text{ का } 20\%$$

$$a \text{ का } 4\%$$

IInd Method

$$a \text{ का } 20\% = b$$

$$\frac{1}{5} \times b = a \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$$

$$a \times \frac{1}{25} \times 100$$

$$a \times 4\%$$

$$20 \text{ का } b\%$$

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

$$\boxed{b \times \frac{1}{5}}$$

Q) If $x = 50\%$ of y , then $y\%$ of 25 is equal to:

यदि $x = y$ का 50% है तो 25 का $y\%$ किसके समान होगा ?
 $\downarrow$
 y का 25%

$$x = y \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} \times y = x \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$x \times \frac{1}{2} \times 100$$

$$x \times 50\%$$

$$y \text{ का } 25\%$$

$$y \times \frac{1}{4}$$

IInd Method

$$\frac{1}{2} \times y \text{ का } \frac{25}{50\%} = x \times \frac{1}{2}$$

$$y \text{ का } 25\% = x \times \frac{1}{2} \times \frac{50}{100}$$

$$x \times 50\%$$

- Q) If 90% of A = 30% of B and B = x% of A, then find x.
यदि A का 90% = B का 30% तथा B = A का x% है तो x ज्ञात कीजिए।

$$B \times 30\% = A \times 90\%$$

$$B = A \times \frac{90\% \times 3}{30\%}$$

$$B = A \times 3 \times 100$$

$$B = A \times \textcircled{300\%}$$

x

IInd Method

$$B \times \frac{1}{30\%} = A \times \frac{3}{90\%}$$

$$A : B$$

$$1 : 3$$

$$\frac{3}{1} \times 100$$

$$300\%$$

- Q) 50% of A is equal to 80% of B. What is the ratio of A to B?
A का 50%, B के 80% के बराबर है। A और B का अनुपात क्या है?

$$A \times 50\% = B \times 80\%$$

$$A : B$$

$$8 : 5$$

- Q) If x% of y is 150 and y% of z is 300, then the relation between x and z is-

यदि y का x% 150 है और z का y% 300 है, तो x और z के बीच का संबंध है-

$$x \times z \times y = 150 \times 2$$

$$z \times y \times x = 300 \times 2$$

$$\frac{x}{z} = \frac{1}{2}$$

$$z = 2x$$

Type - III

Q) If 20% of $(A+B) = 30\%$ of $(A-B)$, then what percent of B is equal to A?

यदि $(A+B)$ का 20% $(A-B)$ का 30% है, तो B का कितना प्रतिशत A के बराबर है?

$$(A+B) \times 20\% = (A-B) \times 30\%$$

$$\frac{A+B}{A-B} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{3+2}{3-2} = \frac{5}{1}$$

$$\frac{5}{1} \times 100$$

$$500\%$$

Q) If 85% of $(x-y) = 25\%$ of $(x+y)$, then y is what percent of x?
यदि $(x-y)$ का 85% $(x+y)$ का 25% है, तो y, x का कितना प्रतिशत है?

$$(x-y) \times 85\% = (x+y) \times 25\%$$

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{17}{5}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6}$$

$$\frac{6}{11} \times 100$$

$$\frac{600}{11}\% = 54\frac{6}{11}\%$$

Q) If 60% of $(x-y) = 45\%$ of $(x+y)$ and $y = k\%$ of x, then 49% of k is equal to:

यदि $(x-y)$ का 60% $(x+y)$ का 45% और $y = x$ का $k\%$ है, तो k का 49% बराबर है:

$$(x-y) \times \frac{4}{5} = (x+y) \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{4}{3}$$

$$\boxed{\frac{x}{y} = \frac{7}{1}}$$

$$\frac{1}{7} \times 100 = \frac{100}{7} \%$$

$$\frac{100}{7} \times \frac{49}{100} = 7$$

Q) If 40% of (a-b) is equal to 20% of (a+b), then b is equal to what percent of a?

यदि (a-b) का 40%, (a+b) के 20% के बराबर है, तो b, a के कितने प्रतिशत के बराबर है?

$$(a-b) \times \frac{2}{5} = (a+b) \times \frac{1}{5}$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{2}{1}$$

$$\boxed{\frac{a}{b} = \frac{3}{1}}$$

$$\frac{1}{3} \times 100$$

$$\frac{100}{3} \%$$

Q) If 5% of A + 4% of B = 2/3 (6% of A + 8% of B), then find A:B.
यदि A का 5% + B का 4% = 2/3 (A का 6% + B का 8%) है, तो A:B ज्ञात कीजिए।

$$(5\% A + 4\% B) = \frac{2}{3} (6\% A + 8\% B)$$

$$15\% A + 12\% B = 12\% A + 16\% B$$

$$3\% A = 4\% B$$

$$A : B$$

$$4 : 3$$

Type-IV

A, B से कितने प्रतिशत अधिक / कम है।

A is what percent more / less than B

Ex:- 20, 15 से कितने प्रतिशत अधिक है?

20 is what % more than 15

अधिक = 5

$$\% \text{ अधिक (more)} = \frac{5}{15} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

Q) The percentage of the number of vowels in the word CONSONANT is what percent less than the percentage of consonants in it?
CONSONANT शब्द में स्वरों की संख्या का प्रतिशत, उसमें व्यंजन के प्रतिशत से कितने प्रतिशत कम है?

CONSONANT

Vowels	Consonant
3	6

3 कम

$$\% \text{ कम} = \frac{3}{6} \times 100 = 50\%$$

Q) A's salary is 20% less than B's salary. What percent is B's salary more than A's salary?

A का वेतन, B के वेतन से 20% कम है। B का वेतन, A के वेतन से कितने प्रतिशत अधिक है?

A : B

~~80~~ : ~~100~~

4 : 5

अधिक = 1
more

$$\% \text{ more} = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$$

Trick:- $\frac{20}{100-20} \times 100$

$$= \frac{20}{80} \times 100 = 25\%$$

- Q) A's income is 25% more than B's income. B's income is what percent of A's income?

A की आय B की आय से 25% अधिक है। B की आय A की आय का कितना प्रतिशत है ?

$$\begin{array}{cc} A & B \\ +25 & : +100 \\ 5 & : 4 \end{array}$$

$$\frac{4}{5} \times 100 = 80\%$$

- Q) If Manoj's salary is 40% less than Subhash's salary, then by what percent is Subhash's salary more than Manoj's salary?
यदि मनोज का वेतन सुभाष के वेतन से 40% कम है, तो सुभाष का वेतन मनोज के वेतन से कितना प्रतिशत अधिक है ?

$$\frac{40}{100-40} \times 100$$

$$= \frac{40}{60} \times 100$$

$$= \frac{200}{3} \% = 66\frac{2}{3}\%$$

1. 48 minutes is what percent of a day?

48 मिनट, एक दिन का कितना प्रतिशत होगा?

- (a) 25%
- (b) 2.5%
- (c) 3.33%
- (d) 0.25%

2. 1 minute 12 seconds is what percent of 1 hour?

1 मिनट 12 सेकंड का समय 1 घंटे का कितना प्रतिशत हैं?

- (A) 2%
- (B) 12%
- (C) 11%
- (D) 12%

3. What percent of a day is 6 hours?

6 घंटे एक दिन का कितने प्रतिशत हैं?

- (1) 30 %
- (2) 40 %
- (3) 25 %
- (4) 45 %

4. If 'F' was written in place of 'PH' in the word PHOTOGRAPH, then what percent would be the reduction in the number of letters?

यदि PHOTOGRAPH शब्द में 'PH' के स्थान पर 'F' लिखा जाता, तो अक्षरों की संख्या में कितने प्रतिशत की कमी होती?

- (1) 25%
- (2) 10%
- (3) 20%
- (4) 18%

5. If 90% of y is x then what percent of x is y?

यदि y का 90%, x है तब x का कितना प्रतिशत y होगा?

- (1) 111.1
- (2) 101.1
- (3) 11.1
- (4) 121.11

6. If 50% of x = 30% of y then what is x : y?

यदि x का 50% = y का 30% तो x : y क्या होगा?

- (1) 2:3
- (2) 5:3
- (3) 3:2
- (4) 3:5

7. If 10% of x is thrice 15% of y, then find x : y.

यदि x का 10%, y के 15% का तिगुना हो, तो x : y ज्ञात कीजिए।

- (1) 7:2
- (2) 9:2
- (3) 8:3
- (4) 11:4

8. 90% of x = 40% of y and y = a% of x. What is the value of a?

x का 90% = y का 40% तथा y = x का a% है। a का मान क्या है?

- (1) 225
- (2) 125
- (3) 2.25
- (4) 1.25

9. If A is 40% more than B, then what percent is B less than A?

यदि A, B से 40% अधिक है, तो B, A से कितना प्रतिशत कम है?

- (1) 28.57
- (2) 40
- (3) 33.33
- (4) 66.66

10. A's income is 50% more than B's income. B's income is what percent of A's income?

A की आय B की आय से 50% अधिक है। B की आय A की आय का कितना प्रतिशत है?

- (1) $66\frac{2}{3}$
- (2) 75
- (3) 50
- (4) $25\frac{1}{3}$

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	C	A	D	B	A	A	A

Sol. 1

$$\frac{48}{24 \times 60} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{10}{3} \Rightarrow 3.33\%$$

Sol. 2

$$1 \text{ min } 12 \text{ sec} \Rightarrow 72 \text{ sec}$$

$$\frac{72}{1 \times 60 \times 60} \times 100$$

$$\Rightarrow 2\%$$

Sol. 3

$$144 \Rightarrow 2411$$

$$\frac{6}{24} \times 100$$

$$\Rightarrow 25\%$$

Sol. 4

$$\left. \begin{array}{l} \text{PHOTOGRAPH} \Rightarrow 10 \\ \text{PH} \Rightarrow F \\ \text{FOTOGRAF} \Rightarrow 08 \end{array} \right\} 2$$

$$\frac{2}{10} \times 100$$

$$\Rightarrow 20\%$$

Sol. 5

$$y \text{ का } 90\% = x$$

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

$$9y = 10x$$

$$\frac{x}{y} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{10}{9} \times 100$$

$$\Rightarrow 111.1$$

Sol. 6

$$x \text{ का } 50\% = y \text{ का } 30\%$$

$$x \times 50 = y \times 30$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$$

$$x : y = 3 : 5$$

Sol. 7

$$x \text{ का } 10\% = y \text{ का } 15\% \times 3$$

$$x \times 10^2 = y \times 15^3 \times 3$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3 \times 3}{2}$$

$$x : y = 9 : 2$$

Sol. 8

$$x \text{ का } 90\% = y \text{ का } 40\%$$

$$x \times 90 = y \times 40$$

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{9}$$

$$y = x \text{ का } 9\%$$

$$9 = \frac{4 \times 9}{100}$$

$$9 = 225$$

Sol. 9

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 14\phi & : 10\phi \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 7:5 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\text{भाग } \% \quad \frac{2}{7} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{200}{7}$$

$$\Rightarrow 28.57\%$$

Sol. 10

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 150 & 100 \end{array}$$

$$3 : 2$$

$$\frac{2}{3} \times 100$$

$$\Rightarrow 66\frac{2}{3}\%$$