

PERCENTAGE

Percentage प्रतिशत

↓
Per + Cent
↓
100

↓
प्रति + शत
↓
100

Sign → %

Percent ← $a\% = \frac{a}{b}$ → Fraction ($\frac{a}{b}$)
भिन्न

Percent to fraction (प्रतिशत से भिन्न)

$$a\% = \frac{a}{100}$$

$$+ 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

$$+ 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$+ 90\% = \frac{90}{100} = \frac{9}{10}$$

$$+ 16\frac{2}{3}\% = \frac{50}{3}\%$$

$$\downarrow$$

$$\frac{50}{3 \times 100} = \frac{1}{6}$$

$$+ 22\frac{2}{9}\% = \frac{200}{9}\%$$

$$\downarrow$$

$$\frac{200}{9 \times 100} = \frac{2}{9}$$

$$+ 12\frac{1}{2}\% = \frac{25}{2}\% = \frac{25}{2 \times 100} = \frac{1}{8}$$

$$+ 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

Half \downarrow

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{4 \times 2} = \frac{1}{8}$$

$$+ 75\% = \frac{3}{4}$$

Half \downarrow

$$37\frac{1}{2}\% = \frac{3}{4 \times 2} = \frac{3}{8}$$

$$+ 20\% = \frac{1}{5}$$

$3 \times \downarrow$ $\downarrow \times 3$

$$60\% = 3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$+ 17\frac{1}{2}\% = \frac{7}{10 \times 4} = \frac{7}{40}$$

$2 \times \downarrow$ \uparrow

$$35\%$$

$2 \times \downarrow$

$$70\% = \frac{7}{10}$$

$$\# \boxed{100\% = \frac{100}{100} = 1}$$

$$+ 200\% = 2$$

$$+ 300\% = 3$$

$$+ 120\% = \frac{120}{100} = \frac{6}{5}$$

\downarrow

$$100\% + 20\%$$

$$\left(1 + \frac{1}{5}\right) = \frac{6}{5}$$

$$+ 116\frac{2}{3}\% = 100\% + 16\frac{2}{3}\%$$

\downarrow

$$\left(1 + \frac{1}{6}\right) = \frac{7}{6}$$

$$\div 212\frac{1}{2}\% = 200\% + 12\frac{1}{2}\%$$

$$(2 + \frac{1}{8}) = \frac{17}{8}$$

Fraction to Percent (भिन्न से प्रतिशत)

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

$$\div \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} \times 100^{\frac{50}{100}} = 50\%$$

$$\div \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{1}{9} \times 100 = \frac{100}{9}\% = 11\frac{1}{9}\%$$

$$\div \frac{1}{11} \Rightarrow \frac{1}{11} \times 100 = \frac{100}{11}\% = 9\frac{1}{11}\%$$

Fraction	Percentage Equivalent
• $\frac{1}{2}$	50%
• $\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}\% = 33.33\%$
• $\frac{1}{4}$	25%
• $\frac{1}{5}$	20%
• $\frac{1}{6}$	$16\frac{2}{3}\% = 16.66\% = 16.67\%$
• $\frac{1}{7}$	$14\frac{2}{7}\% = 14.28\%$
• $\frac{1}{8}$	$12\frac{1}{2}\% = 12.50\%$
• $\frac{1}{9}$	$11\frac{1}{9}\% = 11.11\%$
• $\frac{1}{10}$	10%
• $\frac{1}{11}$	$9\frac{1}{11}\% = 9.09\%$
• $\frac{1}{12}$	$8\frac{1}{3}\% = 8.33\%$
• $\frac{2}{3}$	$66\frac{2}{3}\%$
• $\frac{2}{5}$	40%

- $\frac{3}{5}$ ————— 60%
- $\frac{4}{5}$ ————— 80%
- $\frac{3}{8}$ ————— $37\frac{1}{2}\%$
- $\frac{5}{8}$ ————— $62\frac{1}{2}\%$
- $\frac{5}{4}$ ————— 125%
- $\frac{7}{8}$ ————— $87\frac{1}{2}\%$

• a का b%
b% of a

• का/of = Multiply

$$= a \times \frac{b}{100} = \frac{a \times b}{100} \Rightarrow b \times \frac{a}{100} = b \text{ का } a\%$$

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

- 100 का 20% = 20 का 100% = 20
~~100~~ $\times \frac{1}{5} = 20$

NOTE किसी भी संख्या का 100% वही संख्या है।

⇒ 100 एक ऐसी संख्या है जिसका कितना भी प्रतिशत अपनी खुद की Value के बराबर होता है।

- 100 का 17% = 17
- 100 का 57.25% = 57.25

SOME IMP. CALCULATION TRICKS

- 1000 का $\boxed{10\%}$ = $1000 \times \frac{1}{10} = 100$

$$100 \cancel{00} = 100$$

- 237 का 10% = 23.7

- 43.235 का 10%
= 4.3235

- 4392 का 20%.

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 10\% \times 2 \end{array}$$

$$439.2 \times 2$$

$$878.4$$

- 93.25 का 70%.

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 10\% \times 7 \end{array}$$

$$9.325 \times 7$$

$$65.275$$

- 1000 का 1%.

$$10.000 = 10$$

- 692 का 1%.

$$6.92 = 6.92$$

- 192.5 का 7%.

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 1\% \times 7 \end{array}$$

$$1.925 \times 7$$

$$13.475$$

- 10 का 1%.

$$= 0.10$$

PERCENTAGE

Type-I

Q) 50% of 500 = _____ of 2500.
500 का 50% = 2500 का _____

$$250 = 500 \times \frac{1}{2}$$

$$250 = 2500 \times \frac{R}{100}$$

$$R = \frac{250}{25} = 10\%$$

2nd Method

$$5 \times 500 \text{ का } 50\% = 2500 \text{ का } 10\%$$

2500 का 10% - Ans

Q) Which of the following is the lowest?
निम्न में से कौन सबसे कम है?

625 का 12%

✓ 720 का 10%

625 का 12%

$$6.25 \times 12$$

$$75.00$$

720 का 10%

$$72$$

555 का 15%

845 का 9%

555 का 15%

$$5.55 \times 15$$

$$83.25$$

845 का 9%

$$8.45 \times 9$$

$$76.05$$

Q) What is the value of $(0.08\% \text{ of } 0.008\% \text{ of } 8)^{1/9}$?
(8 का 0.008% का 0.08%)^{1/9} का मान कितना है?

$$\left(8 \times \frac{0.008}{100000} \times \frac{0.08}{10000} \right)^{1/9}$$

$$\left[\frac{512}{10^9} \right]^{1/9}$$

$$\left[\frac{2^9}{10^9} \right]^{1/9}$$

$$\frac{2^1}{10^1} = 0.2$$

- Q) Find the value of 60% of 28% of 250.
250 के 28% के 60% का मान ज्ञात कीजिए।

$$\cancel{250} \times \frac{28}{100} \times \frac{60}{100}$$

$$\frac{84}{2} = 42$$

- Q) What is the value of 25 percent of 40 percent of $\frac{2}{7}$ part of 2100?

2100 के $\frac{2}{7}$ भाग के 40 प्रतिशत के 25 प्रतिशत का मान क्या है।

$$\cancel{2100} \times \frac{2}{7} \times \frac{40}{100} \times \frac{25}{100}$$

- Q) The value of $17\frac{1}{2}\%$ of $3\frac{1}{4}\%$ of $33\frac{1}{3}\%$ of 7200 is:

7200 के $33\frac{1}{3}\%$ के $3\frac{1}{4}\%$ के $17\frac{1}{2}\%$ का मान कितना होगा?

$$\cancel{7200} \times \frac{1}{4} \times \frac{13}{100} \times \frac{35}{100}$$

$$\frac{3 \times 455}{100}$$

$$\frac{1365}{100} = 13.65$$

- Q) $(0.9\% \text{ of } 450) \div (0.2\% \text{ of } 250) = ?$
 $(450 \text{ का } 0.9\%) \div (250 \text{ का } 0.2\%) = ?$

$$\frac{450 \times 0.9}{250 \times 0.2}$$

$$\frac{81}{10} = 8.1$$

Q) $(0.08\% \text{ of } 363 + 0.6\% \text{ of } 241) \times 500 = ?$
 $(363 \text{ का } 0.08\% + 241 \text{ का } 0.6\%) \times 500 = ?$

$$\left(363 \times \frac{0.08}{100} + 241 \times \frac{0.6}{100} \right) \times 500$$

$$\frac{1}{100} \left[363 \times \frac{0.08}{100} + 241 \times \frac{0.6}{10} \right] \times 500$$

$$\left[\frac{2904}{100} + \frac{1446}{10} \right] \times 5$$

$$[29.04 + 144.6] \times 5$$

$$173.64 \times 5$$

$$868.20$$

Q) If the value of 10% of 24% of x is equal to 240 , then find the value of x .

यदि x के 24% के 10% का मान 240 के बराबर है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

$$x \times \frac{24}{100} \times \frac{1}{10} = 240$$

$$x = \frac{10 \times 1000}{10000}$$

Q) If 25% of $480 + 30\%$ of $500 + x\%$ of $90 = 35\%$ of 900 , then find the value of x .

यदि 480 का $25\% + 500$ का $30\% + 90$ का $x\% = 900$ का 35% है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

$$120 + 150 + 90 \times \frac{x}{100} = 900 \times \frac{35}{100}$$

$$270 + \frac{9x}{10} = 315$$

$$270 + \frac{9x}{10} = 315$$

$$\frac{9x}{10} = 45$$

$$x = 50$$

Q) If 60% of a number is 120 more than 20% of the number, then 28% of the number is less than $33\frac{1}{3}\%$ of the number by
 यदि किसी संख्या का 60% उस संख्या के 20% से 120 अधिक है, तो संख्या का 28% संख्या के $33\frac{1}{3}\%$ से कम है

$$\begin{array}{r} 60\% \quad 20\% \\ \hline 40\% = 120 \\ 1\% = \frac{120}{40} \text{ (3)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28\% \quad 33\frac{1}{3}\% \\ \hline 5\frac{1}{3}\% = \frac{16}{3}\% \end{array}$$

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

16

any number = 100%

* 20% बढ़ाया जाता है

$$100 + 20 = 120\%$$

* 10% घटाया जाता है

$$100 - 10 = 90\%$$

Q) When a number is increased by 45% it becomes 725. Find that number.

किसी संख्या को 45% बढ़ाने पर वह 725 हो जाती है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

45% increase

↓

$$145\% = 725$$

$$1\% = \frac{725}{145}$$

$$100\% = 5 \times 100$$

500

Q) A number when reduced by 10% gives 27 as result. The number is:
 एक संख्या को 10% घटाने पर परिणाम 27 प्राप्त होता है। संख्या है:

10% decrease



$$90\% = 27$$

$$1\% = \frac{27}{90}$$

$$100\% = \frac{27}{90} \times 100$$

30

Q) If 85% of a number is added to 75, then the result is the number itself. The number is:

यदि किसी संख्या को 85% 75 में जोड़ा जाता है, तो परिणाम वही संख्या होती है। संख्या है:

Number

100%

85%

$$+15\% = 75$$

$$1\% = \frac{75}{15}$$

$$100\% = 5 \times 100$$

500

Q) When 32 is added to a number, it becomes 116% of itself. What is that number?

जब किसी संख्या में 32 जोड़ा जाता है, तो वह अपने आप ही 116% हो जाती है। वह संख्या क्या है?

100%

116%

$$+16\% = 32$$

$$1\% = \frac{32}{16}$$

$$100\% = 2 \times 100$$

200

Q) When 20 is added to a number it becomes 116% of itself. So what is that number?

जब किसी संख्या में 20 जोड़ा जाता है तो वह स्वयं का 116% हो जाती है। तो वह संख्या क्या है?

$$\begin{aligned}
 &100\% \quad \quad \quad 116\% \\
 &\quad \quad \quad \swarrow \\
 &\quad \quad \quad +16\% = 20 \\
 &\quad \quad \quad 1\% = \frac{20}{16} = \frac{5}{4} \\
 &\quad \quad \quad 100\% = \frac{5}{4} \times 100 \\
 &\quad \quad \quad 125
 \end{aligned}$$

Q) If 28 is added in a number then result increased by $116\frac{2}{3}\%$ of itself. Find the number.

यदि किसी संख्या में 28 जोड़ा जाए तो परिणाम $116\frac{2}{3}\%$ बढ़ जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।

$$\begin{aligned}
 116\frac{2}{3}\% &= 100\% + 16\frac{2}{3}\% \\
 &\quad \downarrow \\
 &\quad 1 + \frac{1}{6} \\
 &\quad = \frac{7}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Original} & & \\
 6 & \xrightarrow{+7} & 13 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 & & 28 \\
 & & 1 \rightarrow \frac{28}{7} \text{ (4)} \\
 6 \times 4 & & \\
 24 & &
 \end{array}$$

Q) What should be subtracted from 980 to make the number equal to 40 percent of 1350?

980 में से क्या घटाया जाए कि प्राप्त संख्या 1350 के 40 प्रतिशत के बराबर हो जाए?

$$270 - 1350 \times \frac{2}{5} = 540$$

$$980 - A = 540$$

$$A = 980 - 540$$
$$440$$



1. What is the value of 53% of 7400?

7400 के 53% का मान क्या है?

(a) 4312

(b) 3478

(c) 3922

(d) 4124

2. What is 46% of 250?

250 का 46% कितना होगा?

(a) 92

(b) 115

(c) 126.5

(d) 103.5

3. If A% of A is 196, then what is the value of A?

यदि A का A%, 196 है, तो A का मान क्या है?

(a) 170

(b) 160

(c) 120

(d) 140

4. 75% of 75% is equal to which of the following?

75% का 75% इनमें से किसके बराबर है?

(a) 0.5662

(b) 0.5625

(c) 0.5652

(d) 0.5666

5. 76% of a number is 95. The number is:

किसी संख्या का 76%, 95 है। वह संख्या है:

(a) 124

(b) 125

(c) 120

(d) 130

6. If k% of 280 is equal to 50% of 350, then find the value of k.

यदि 280 का k%, 350 के 50% के बराबर है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 60 (b) 72.5

(c) 62.5 (d) 75

7. If the value of 10% of 24% of x is equal to 240, then find the value of x.

यदि x के 24% के 10% का मान 240 के बराबर है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 1000

(b) 10000

(c) 100

(d) 100000

8. If 60% of a number is added to 36 it will become the same number. Find that number.

यदि किसी संख्या के 60% को 36 में जोड़ा जाए तो यह वही संख्या बन जाएगी। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 90

(b) 100

(c) 75

(d) 80

9. What is the value of 125% of 25% of 80?

80 के 25% के 125% का मान क्या है ?

(a) 50

(b) 25

(c) 20

(d) 40

10. If 75% of 480 + x% of 540 = 603, then find the value of x.

यदि 480 का 75% + 540 का x% = 603 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 55

(b) 65

(c) 36

(d) 45

ANSWER SHEET

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

Sol. 1

$$7400 \times 53\%$$

$$\frac{7400 \times 53}{100}$$

$$\Rightarrow 3922$$

Sol. 2

$$250 \times 46\%$$

$$\frac{250 \times 46}{100}$$

$$\Rightarrow 115$$

Sol. 3

$$A \text{ की } A\% \Rightarrow 196$$

$$A \times \frac{A}{100} = 196$$

$$A^2 = 19600$$

$$A \Rightarrow 140$$

Sol. 4

$$75\% \text{ की } 75\%$$

$$\frac{75}{100} \times \frac{75}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{5625}{100}$$

$$\Rightarrow 56.25$$

Sol. 5

$$x \times \frac{76}{100} \Rightarrow 95$$

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

$$\Rightarrow 125$$

Sol. 6

$$280 \text{ की } K\% \Rightarrow 350 \text{ की } 50\%$$

$$\frac{280 \times K}{100} = \frac{350 \times 50}{100}$$

$$K = \frac{35 \times 50}{28}$$

$$K = 62.5$$

Sol. 7

$$x \times 24\% \text{ की } 10\% = 240$$

$$x \times \frac{24}{100} \times \frac{10}{100} = 240$$

$$x = \frac{240 \times 1000}{24}$$

$$x \Rightarrow 10000$$

Sol. 8

100% 60
40% → 36

$$1.\% \rightarrow \frac{36}{40}$$

$$100\% \Rightarrow \frac{36}{40} \times 100\%$$

$\Rightarrow go$

5.19

$$80 \times \frac{25}{100} \times \frac{125}{100}$$

$$\Rightarrow 25$$

Sol. 10

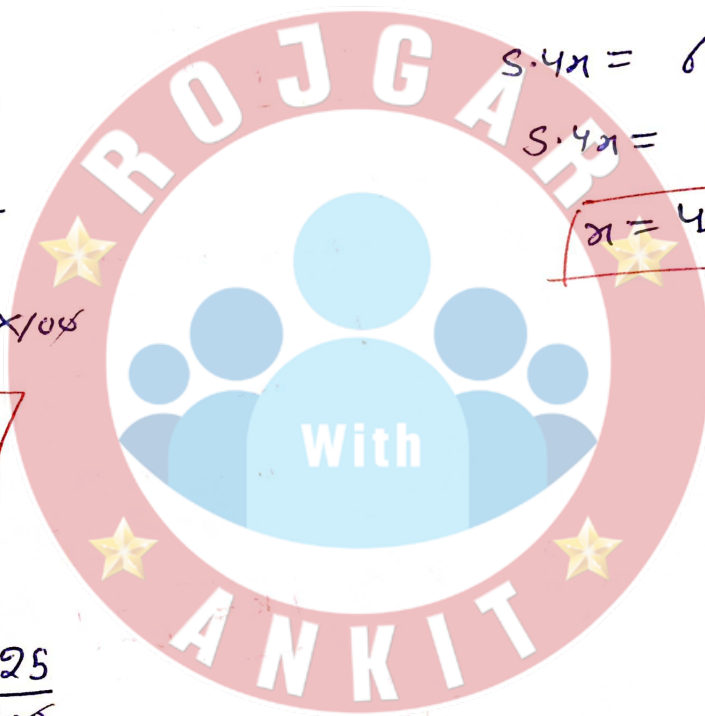
$$480 \times \frac{3}{\frac{75}{\frac{100}{4}}} + \frac{4540 \times 2}{100} = 603$$

$$\Rightarrow 120 \times 3 + 8.4x = 603$$

$$S.42 = 603 - 360$$

$$S.42 = 243$$

$$x = 45$$



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?

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

$$\frac{36}{24 \times 60} \times 100$$

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

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

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

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

$$\frac{72}{60 \times 60} \times 100 = 2\%$$

IInd Method 1 मिनट 12 सेकंड
60 + 12
72 sec

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

$$\begin{aligned} 1\% &= 36 \\ 2\% &= 72 \\ \text{Ans} \end{aligned}$$

- 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?

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

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

$$45A = 120B$$

$$A : B$$

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

$$8 : 3$$

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?

$$A = 120\% B$$

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

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

$$\frac{B}{A+B} \times 100$$

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

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 ?

↓
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?

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

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

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

$$x \times 50\%$$

↓
y 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।

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

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

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

$$B = A \times 300\%$$

IInd Method

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

$$A : B$$

$$1 : 3$$

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

$$300\%$$

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-

$$x \times z \times \frac{1}{100} = 150$$

$$z \times x \times \frac{1}{100} = 300$$

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

$$x = 2$$

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% 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:

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

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

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

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

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

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?

$$(a-b) \times \frac{40}{100} = (a+b) \times \frac{20}{100}$$

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

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

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

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

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 3
Consonant 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:- $\frac{20}{100-20} \times 100$

$$\frac{1 \cdot \cancel{20} \cdot 25}{\cancel{80} \cdot 4} = 25\%$$

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 ?

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

$$\frac{4}{5} \times \frac{20}{100} = 80\%$$

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 ?

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

$$\frac{2 \cdot \cancel{40}}{3 \cdot \cancel{60}} \times 100$$

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

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

$$\text{PHOTOGRAPH} \Rightarrow 10$$

$$\text{PH} \Rightarrow F$$

$$\text{FOTOGRAF} \Rightarrow 08$$

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

$$\Rightarrow 20\%$$

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

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

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

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

$$x : y = 9 : 2$$

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

A B
140 : 100

7:5
2

अंश % $\frac{2}{7} \times 100$

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

$$\Rightarrow 28.57\%$$

Sol. 10

A B
150 100

3 : 2

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

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

PERCENTAGE

Type-V

Q) S is 20% more than T. T is 10% less than U. Find the ratio of S and U.

S, T से 20% अधिक है। T, U से 10% कम है। S और U का अनुपात ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{l} S : T \\ 120 : 100 \\ 6 : 5 \\ \times 9 \quad \times 9 \\ \hline 54 : 45 \end{array} \quad \begin{array}{l} T : U \\ 90 : 100 \\ 9 : 10 \\ \times 5 \quad \times 5 \\ \hline 45 : 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} S : U \\ 54 : 50 \\ 27 : 25 \end{array}$$

Q) If Ram's income is 70% more than Shyam's income and Shyam's income is 30% less than Sohan's income, then find the ratio of Ram and Sohan's income.

यदि राम की आय श्याम की आय से 70% अधिक है और श्याम की आय सोहन की आय से 30% कम है, तो राम और सोहन की आय का अनुपात ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{l} R : Sh \\ 170 : 100 \\ 17 : 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} Sh : So \\ 70 : 100 \\ 7 : 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} R : So \\ 119 : 100 \end{array}$$

Q) A's income is 25% less than B's, whose income is 40% more than C's. C's income is 20% less than D's. What percent is A's income more than C's?

A की आय B की आय से 25% कम है, जिसकी आय C की आय से 40% अधिक है। C की आय, D की आय से 20% कम है। A की आय, C की

आय से कितने प्रतिशत अधिक है?

$$\begin{array}{cc|c} A : B & & B : C \\ 75 : 100 & & 140 : 100 \\ 3 : 4 & & 7 : 5 \end{array}$$

$$A : C \\ 21 : 20$$

अधिक = 1

$$\% \text{ अधिक} = \frac{1}{20} \times 100 \\ 5\%$$

Q A number is increased by 25% and then decreased by 16%. What will be the final value of the number?

एक संख्या में 25% की वृद्धि की जाती है और फिर 16% की कमी की जाती है। संख्या का अंतिम मान क्या होगा?

$$25\% = \frac{+1}{4}, \quad 16\% = \frac{-4}{100-25}$$

$$\begin{array}{ccc} 4 & \longrightarrow & 5 \\ 25 & \longrightarrow & 21 \\ 100 & : & 105 \end{array}$$

वृद्धि = 5

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

5% वृद्धि

IInd Method

$$25 - 16 + \frac{25 \times (-16)}{100}$$

$$9 - 4 \\ 5\% \text{ वृद्धि}$$

Q Ravi's salary was first reduced by 50% and then increased by 50%. His final salary was how much less than his initial salary?
रवि के वेतन में पहले 50% की कमी हुई और बाद में 50% की वृद्धि हुई। उसका अंतिम वेतन उसके आरंभिक वेतन की तुलना में कितना कम था?

$$50\% = \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{r} 2 \text{ --- } 1 \\ 2 \text{ --- } 3 \\ \hline 4 : 3 \end{array}$$

कमी = 1

$$\% = \frac{1}{4} \times 100$$

25% कमी

Successive Change

वृद्धि = +
कमी = -

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

• 10% वृद्धि 5% वृद्धि
a b

$$10 + 5 + \frac{10 \times 5}{100}$$

$$15 + 0.5$$

15.5% वृद्धि

• 20% वृद्धि 10% कमी

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

$$20 - 10 + \frac{20 \times (-10)}{100}$$

$$10 - 2 = 8\% \text{ वृद्धि}$$

Q) A number is first increased by 16% and then the same number is again increased by 20%. The number thus obtained is now reduced by 40%. What is the net reduction percentage in the original number?

एक संख्या में पहले 16% की वृद्धि की जाती है और फिर उसी संख्या में दोबारा 20% की वृद्धि की जाती है। इस प्रकार प्राप्त संख्या में अब 40% की कमी की जाती है। मूल संख्या में निक्कल कमी प्रतिशत कितना है?

$$16\% = \frac{-16}{-100} + \frac{4}{25} \quad 20\% = \frac{+1}{5} \quad 40\% = \frac{-2}{5}$$

$$\begin{array}{r} 25 \text{ --- } 29 \\ 5 \text{ --- } 6 \\ 5 \text{ --- } 3 \\ \hline 625 : 522 \\ \hline 103 \end{array}$$

$$\% = \frac{103}{625} \times \frac{4}{25}$$

$$\frac{412}{25} = 16 \frac{12}{25}\%$$

Q) A number is first decreased by 20% and then increased by 15%. The number thus obtained is 64 less than the original number.

So find the original number:

किसी संख्या को पहले 20% घटाया जाता है और बाद 15% बढ़ाया जाता है। इस तरह प्राप्त संख्या मूल संख्या से 64 कम है। तो मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

$$20\% = \frac{-1}{5}$$

$$15\% = \frac{+3}{20}$$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ --- } 4 \\ 20 \text{ --- } 23 \\ \hline 100 \text{ --- } 92 \\ \hline \downarrow \\ 100 \times 8 \\ 800 \end{array}$$

8 → 64
1 → 8

Q) A number is first increased by 8% and then decreased by 3% to get the number 2619. What is 5% of that number?

एक संख्या में पहले 8% की वृद्धि की जाती है और फिर 3% की कमी की जाती है ताकि संख्या 2619 प्राप्त की जा सके। उस संख्या का 5% कितना है?

$$8\% = \frac{+2}{25}$$

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

$$\begin{array}{r}
 25 \text{ --- } 27 \\
 100 \text{ --- } 97 \\
 \hline
 \text{मूल} - 2500 \quad 2619 - \text{नयी} \\
 \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 2500 \quad \quad 2619 \\
 \quad \quad \boxed{1 \rightarrow 1} \\
 2500 \times \frac{5}{100} = 125
 \end{array}$$

Type-VI

- Q) Two numbers are respectively 20% and 40% more than the third number. What will be the ratio of the first and second numbers?

दो संख्याएँ तीसरी संख्या से क्रमशः 20% और 40% अधिक हैं। पहली और दूसरी संख्या का अनुपात क्या होगा?

$$\begin{array}{ccc}
 A & : & B & : & C \\
 120 & : & 140 & : & 100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 \star & A & : & B \\
 & 120 & : & 140 \\
 & 6 & : & 7
 \end{array}$$

- Q) Two numbers are 10% and 20% less than a third number. By what percentage should the second number be increased to make it equal to the first number?

दो संख्याएँ एक तीसरी संख्या से 10% और 20% कम हैं। दूसरी संख्या को पहली संख्या के बराबर करने के लिए कितने प्रतिशत बढ़ाया जाना चाहिए?

$$\begin{array}{ccc}
 A & : & B & : & C \\
 90 & : & 80 & : & 100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 +10 \\
 \% = \frac{10}{80} \times 100 \\
 12.5\%
 \end{array}$$

Q) A is 16.66% less than B. If the value of A is 500, what is the value of B?

A, B से 16.66% कम है। यदि A का मान 500 है, B का मान क्या है?

$$16.66\% = \frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{ccc} A & : & B \\ 5 & : & 6 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 500 & & \\ 1 \rightarrow \frac{500}{5} \times 100 & & 6 \times 100 \\ & & 600 \end{array}$$

Q) A is 20% more than B and B is 30% less than C. If the value of A is 210, then what is the value of C?

A, B से 20% अधिक है तथा B, C से 30% कम है। यदि A का मान 210 है, तो C का मान क्या है?

$$\begin{array}{ccc} A & : & B & & B & : & C \\ 120 & : & 100 & & 70 & : & 100 \\ 6 & : & 5 & & 7 & : & 10 \\ \hline \star & A & : & C & \star \\ 42 & : & 50 & & & & \\ \downarrow & & \downarrow & & & & \\ 210 & & & & & & \\ 1 \rightarrow \frac{210}{42} \times 5 & & 50 \times 5 & & & & \\ & & 250 & & & & \end{array}$$

Type-VII

• 10% increase = 110%

• 20% decrease = 80%

Q) If the numerator of a fraction y/x is increased by 12%, and its denominator is decreased by 2%, the value of that fraction becomes $6/7$. Find the original fraction.

यदि एक भिन्न $\frac{y}{x}$ के अंश में 12% की वृद्धि, और इसके हर में 2% की कमी होने पर, उस भिन्न का मान $\frac{6}{7}$ हो जाता है। मूल भिन्न ज्ञात करें।

$$\frac{y \times 112\%}{x \times 98\%} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{6}{8} \times \frac{3}{4}$$

Q) If the numerator of a fraction is increased by 80% while the denominator is increased by 200%, then the ratio of numerator and denominator becomes 21:50, what will be the original fraction?
यदि किसी भिन्न के अंश में 80% की वृद्धि की जाती है, जबकि हर में 200% की वृद्धि की जाती है, तो अंश और हर का अनुपात 21:50 हो जाता है, वास्तविक भिन्न क्या होगी?

$$\frac{N \times 180\%}{D \times 300\%} = \frac{21}{50}$$

$$\frac{N}{D} = \frac{7}{10}$$

Q) The numerator of a fraction is increased by 88% and the denominator is increased by 55%. The value of the fraction becomes $\frac{1504}{775}$. What is the original fraction?

एक भिन्न के अंश में 88% तथा हर में 55% की वृद्धि की जाती है। भिन्न का मान $\frac{1504}{775}$ हो जाता है। मूल भिन्न क्या है?

$$\frac{N \times 188\%}{D \times 155\%} = \frac{1504}{775}$$

$$\frac{N}{D} = \frac{8}{5}$$

Type-VIII

Q) A student multiplied a number by $\frac{3}{5}$ instead of $\frac{5}{3}$. What is the percentage error in the calculation?

एक छात्र ने एक संख्या को $\frac{5}{3}$ के बजाय $\frac{3}{5}$ से गुणा कर दिया। गणना में प्रतिशत त्रुटि क्या है?

LCM(3,5)
15

सही	गलत
$\frac{5}{3} \times \frac{5}{5}$	$\frac{3}{5} \times \frac{5}{5}$
25	9
16 का अंतर	
$\% \text{ error} = \frac{16}{25} \times 100$ 64%	

IInd Method

सही	गलत
$\frac{5}{3}$	$\frac{3}{5}$
25	9
16 का अंतर	
$\% \text{ error} = \frac{16}{25} \times 100$ 64%	

Q) A student multiplied the number with $\frac{3}{2}$ instead of $\frac{2}{3}$. What is error percentage?

एक छात्र ने $\frac{2}{3}$ के बजाय $\frac{3}{2}$ के साथ संख्या को गुणा किया। त्रुटि प्रतिशत क्या है?

सही	गलत
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$
4	9
5 का अंतर	
$\% = \frac{5}{4} \times 100$ 125%	

Q) A student multiplied a number by $\frac{3}{10}$ instead of $\frac{10}{3}$. What is the percentage error in the calculation?

एक छात्र ने एक संख्या का गुणा $\frac{10}{3}$ के बजाय $\frac{3}{10}$ से कर दिया। इस गणना में प्रतिशत त्रुटि कितनी होगी?

सही	गलत
$\frac{10}{3}$	$\frac{3}{10}$
100	9

91

$$\% = \frac{91}{100} \times 100$$

91%



1. B is 20% more than A and C is 25% more than B. If $C = 330$, then what will be the value of A?

B, A से 20% अधिक है तथा C, B से 25% अधिक है। यदि $C = 330$ है, तो A का मान क्या होगा?

- (a) 214
- (b) 250
- (c) 220
- (d) 198

2. The price of a car is increased sequentially by 5%, 10% and 20% respectively. What is the equivalent change in price?

एक कार की कीमत में क्रमिक रूप से क्रमशः 5%, 10% और 20% की वृद्धि होती है। कीमत में समतुल्य परिवर्तन क्या है?

- (a) $34\frac{4}{5}\%$
- (b) $32\frac{1}{5}\%$
- (c) $33\frac{3}{5}\%$
- (d) $38\frac{3}{5}\%$

3. Three years ago the cost of a flat was ₹ 6500000, its value is depreciates at the rate of 5%, 4% and 3% respectively at the end of the first, second and third years. What is the percent value of the flat?

तीन वर्ष पहले एक फ्लैट का मूल्य ₹ 6500000 था। इसका मूल्य पहले, दूसरे और तीसरे वर्ष की समाप्ति पर क्रमशः 5%, 4% और 3% की दर पर हासित होता है। फ्लैट का वर्तमान मूल्य कितना है?

- (a) 5398185
- (b) 5572320
- (c) 5750160
- (d) 5931744

4. A number is first increased by 20% and then decreased by 20%. What will be the percentage change in the number?

एक संख्या में पहले 20% की वृद्धि की जाती है और फिर 20% की कमी की जाती है। संख्या में प्रतिशत परिवर्तन क्या होगा?

- (a) 4% की कमी होती है
- (b) कोई परिवर्तन नहीं होता है
- (c) 2% की वृद्धि होती है
- (d) 4% की वृद्धि होती है

5. A number is increased by 25% and again increased by 25%. By what percent should the increased number be decreased to get back the original number?

एक संख्या में 25% की वृद्धि की जाती है और उसमें फिर 25% की वृद्धि की जाती है। मूल संख्या वापस प्राप्त करने के लिए वृद्धि की गई संख्या में कितने प्रतिशत की कमी की जानी चाहिए?

- (a) 44%
- (b) 55%
- (c) 36%
- (d) 24%

6. The numerator of a fraction is increased by 10% and the denominator is increased by 15%. The value of the fraction becomes

$\frac{44}{69}$. What is the original fraction? एक भिन्न के अंश में 10% तथा हर में 15% की वृद्धि की जाती है। भिन्न का मान $\frac{44}{69}$ होता है। मूल भिन्न क्या है?

- (a) $\frac{2}{3}$
- (b) $\frac{2}{7}$
- (c) $\frac{5}{8}$
- (d) $\frac{7}{2}$

7. If the numerator of a fraction is increased by 25% while the denominator is increased by 50%, then the ratio of numerator and denominator becomes 55: 72, what will be the original fraction?

यदि किसी भिन्न के अंश में 25% की वृद्धि की जाती है, जबकि हर में 50% की वृद्धि की जाती है, तो अंश और हर का अनुपात 55 : 72 हो जाता है, वास्तविक भिन्न क्या होगी?

1. 5/7

2. 7/8

3. 11/12

4. 8/11

8. A student multiplied a number by $\frac{4}{5}$ instead of $\frac{5}{4}$. What is the percentage error in the calculation?

एक छात्र ने एक संख्या को $\frac{4}{5}$ के बजाय $\frac{5}{4}$ से गुणा कर दिया। गणना में प्रतिशत त्रुटि क्या है?

(a) 56.25%

(b) 64%

(c) 55%

(d) इनमें से कोई नहीं

9. A student multiplied the number with $\frac{5}{6}$ instead of $\frac{6}{5}$. What is error percentage?

एक छात्र ने $\frac{5}{6}$ के बजाय $\frac{6}{5}$ के साथ संख्या को गुणा किया। त्रुटि प्रतिशत क्या है?

(a) 120%

(b) 55%

(c) 44%

(d) 120%

ANSWER SHEET

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

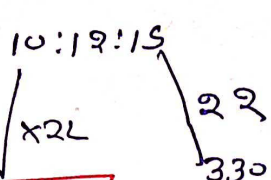
Sol.1

A : B	C
5 6	6
4 4	5

20 : 24 : 30

20% $\Rightarrow \frac{1}{5}$

25% $\Rightarrow \frac{1}{4}$



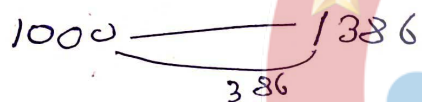
220

Sol.2

5% $\Rightarrow \frac{1}{20}$ 20 — 21

10% $\Rightarrow \frac{1}{10}$ 10 — 11

20% $\Rightarrow \frac{1}{5}$ 5 — 6



$\frac{136}{1000} \times 100$

$\frac{386}{1000} \times 100$

$\Rightarrow 38.6\%$

$\Rightarrow 38 \frac{3}{5}\%$

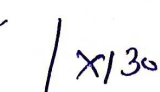
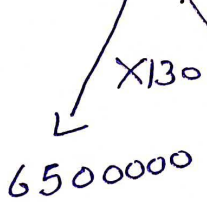
Sol.3

5% $\Rightarrow \frac{1}{20}$

4% $\Rightarrow \frac{1}{25}$

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

20	19
25	24
100	97



5750160

Sol.4

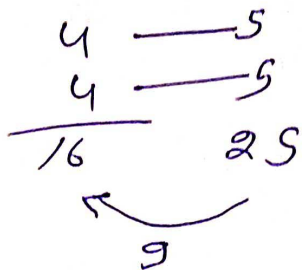
$\frac{9^2}{100} \Rightarrow \frac{(20)^2}{100}$

$\Rightarrow \frac{400}{100}$

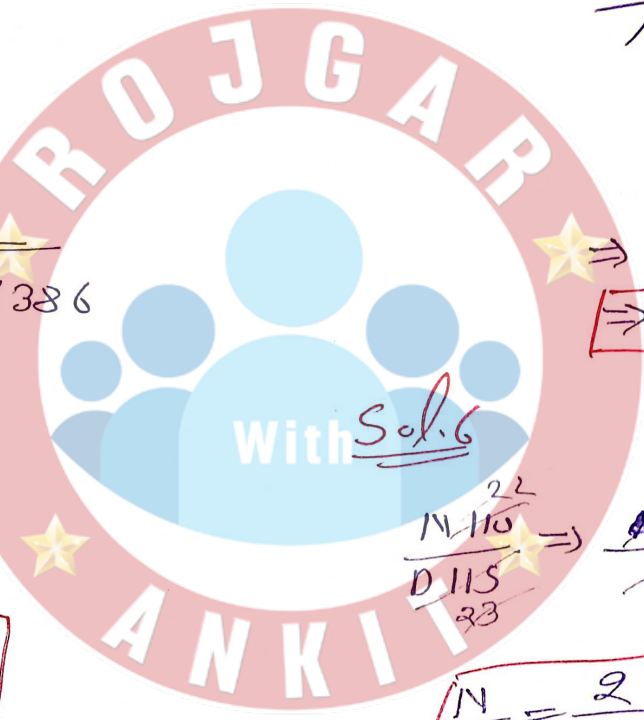
111% $\Rightarrow 4\%$

Sol.5

25% $\Rightarrow \frac{1}{4}$



$\Rightarrow \frac{9}{25} \times 100$
 $\Rightarrow 36$



$\frac{1110}{115} \Rightarrow \frac{944}{65} \times 3$

$\frac{N}{D} = \frac{2}{3}$

Sol. 7

$$\frac{N 125}{D 180} = \frac{55}{72} \times \frac{11}{12}$$

$$\boxed{\frac{N}{D} = \frac{11}{12}}$$

Sol. 8

$$\frac{5}{6} \times 30 \quad \frac{6}{5} \times 30$$

$$\Rightarrow 25 \quad 36$$

11

$$\frac{11}{25} \times 100$$

$$\boxed{\Rightarrow 44\%}$$

Sol. 8

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{5} \times 30$$

$$\frac{4}{5} \times 10$$

$$\frac{5}{4} \times 20$$

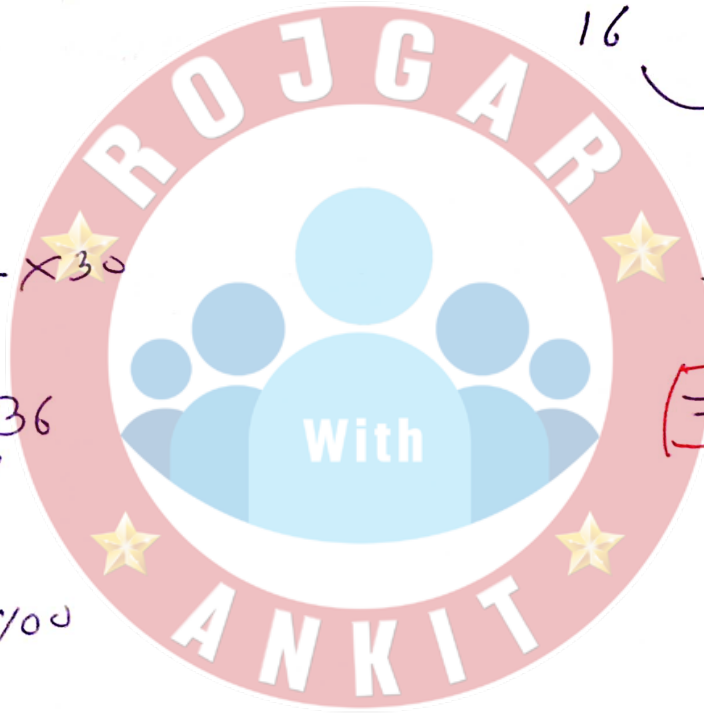
$$16$$

$$25$$

$$9$$

$$\frac{9}{16} \times 100$$

$$\boxed{\Rightarrow 56.25\%}$$



PERCENTAGE

- Q) A student divided a number by $\frac{2}{3}$ instead of multiplying it by $\frac{2}{3}$. What is the percentage error in the calculation?
 एक विद्यार्थी ने एक संख्या को $\frac{2}{3}$ से गुणा करने के बजाय $\frac{2}{3}$ से विभाजित कर दिया। गणन में कितने प्रतिशत त्रुटि है?

सही गलत

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

4 9

error = 5

$$\text{error \%} = \frac{5}{4} \times 100 = 125\%$$

Type-IX

जनसंख्या (Population)

- Q) The population of a town is 224375. If it grows at the rate of 4% per annum, what will be its population after 2 years?

एक कस्बे की जनसंख्या 224375 है। यदि यह प्रतिवर्ष 4% की दर से बढ़ती है, तो 2 वर्ष बाद इसकी जनसंख्या कितनी होगी?

$$4\% = \frac{+1}{25}$$

$$\begin{array}{r} 25 \text{ — } 26 \\ 25 \text{ — } 26 \\ \hline \text{वर्तमान} = 625 \end{array}$$

↓

$$224375 \times \frac{26}{25} = 224375 \times 1.04 = 233320$$

↓

$$233320 \times \frac{26}{25} = 233320 \times 1.04 = 242684$$

2 वर्ष बाद

Q) 20% of the population of a city died due to war, and 5% of the remaining population died in an epidemic. If the current population of the city is 15,200, what was the population of the city before the war?

एक शहर की 20% जनसंख्या युद्ध के कारण मृत हो गई, और शेष जनसंख्या में से 5% व्यक्ति एक महामारी में मारे गए। यदि शहर की वर्तमान जनसंख्या 15,200 है, तो युद्धसे पूर्व शहर की जनसंख्या कितनी थी?

$$20\% = \frac{1}{5} \quad 5\% = \frac{1}{20}$$

$$\begin{array}{r} \text{शुरुआत में} \quad \frac{5}{25} : \frac{4}{19} \rightarrow \text{वर्तमान} \\ \downarrow \\ 25 \times 800 = 20000 \\ \downarrow \\ 15200 \\ \downarrow \\ 15200 \div 19 = 800 \end{array}$$

Q) The present population of a town is 15,625. It increases by 8% and 12% in two consecutive years, but decreases by 22% in the third year. What will be the population of the town at the end of the third year?

एक कस्बे की वर्तमान जनसंख्या 15,625 है। यह दो क्रमागत वर्षों में 8% और 12% बढ़ती है, लेकिन तीसरे वर्ष में 22% घट जाती है। तीसरे वर्ष के अंत में कस्बे की जनसंख्या कितनी होगी?

पहले दो वर्ष

$$8 + 12 + \frac{8 \times 12}{100} = 20.96\%$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ -625 \\ \hline 15625 \times 20.96\% \\ \hline 10000 \\ 400 \\ 16 \\ \hline \end{array}$$

$$+3275$$

$$15625 + 3275$$

$$18900$$

$$18900 \times \frac{22}{100} = 4158$$

$$18900 - 4158 = 14742$$

Q) The population of a city increased by 15% in 2018 and 10% in 2019. Due to an epidemic, it decreased by 10% in 2020. Find the percentage increase in the population of the city in 3 years.
 किसी शहर की जनसंख्या में, 2018 में 15% और 2019 में 10% की वृद्धि हुई। एक महामारी के कारण, 2020 में इसमें 10% की कमी हुई। 3 वर्षों में शहर की जनसंख्या में हुई प्रतिशत वृद्धि ज्ञात करें।

$$15\% = \frac{+3}{20}$$

$$10\% = \frac{+1}{10}$$

$$10\% = \frac{-1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 20 \text{ — } 23 \\ 10 \text{ — } 11 \\ 10 \text{ — } 9 \\ \hline 2000 : 2277 \end{array}$$

वृद्धि = 277

$$\% = \frac{277}{2000} \times 100 = 13.85\%$$

Type-X

• 1 पेन कीमत (Rate) → 10 रु

खपत (Consumption) → 10 पेन

$$\text{खर्च (Expenditure)} = 10 \times 10 = 100 \text{ रु}$$

$$\text{Rate} \times \text{Consumption} = \text{Expenditure}$$

$$\text{कीमत} \times \text{खपत} = \text{खर्च} / \text{राजस्व}$$

Q) The price of edible oil increases by 20%. By what percentage must a family reduce its consumption so that the expenditure remains unchanged?

भोज्य तेल के मूल्य में 20% की वृद्धि होती है। एक परिवार को अपनी खपत में कितने प्रतिशत की कमी करनी होगी कि व्यय अपरिवर्तित रहे?

$$20\% = +\frac{1}{5}$$

कीमत	5	—	6
x			
खपत	a	→	b → 5
खर्च	1	:	1

$$\frac{5a}{6b} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{6}{5} \text{ 21 कमी}$$

$$\% = \frac{1}{6} \times 100$$

$$16\frac{2}{3}\%$$

With

II Method

$$20\% = +\frac{1}{5}$$

$$\textcircled{R} \rightarrow 5 \text{ — } 6$$

$$\textcircled{C} \rightarrow 6 : 5$$

$$\frac{1}{6} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$$

खर्च समान
(E) → Unchanged
Rate a : b
Consumption b : a
खपत

Q) When the price of ghee increases by 60%, a person reduces his consumption by 15%. What will be the net effect on his expenditure on ghee?

घी की कीमत के 60% बढ़ने पर एक व्यक्ति अपनी खपत 15% कम कर देता है। घी पर उसके व्यय पर शुद्ध प्रभाव क्या होगा?

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

$$15\% = -\frac{3}{20}$$

$$\textcircled{R} 5 \text{ — } 8$$

$$\textcircled{C} 20 \text{ — } 17$$

$$\textcircled{E} 100 \text{ — } 136$$

$$+36$$

$$\% = \frac{36}{100} \times 100$$

36% increase.

Q) Sales tax on a commodity is reduced by 10% as a result of which its consumption increases by 10%. Find the effect on revenue.

एक वस्तु पर बिक्री कर 10% घटा दिया जाता है जिसके परिणामस्वरूप इसकी खपत 10% बढ़ जाती है। राजस्व पर प्रभाव ज्ञात कीजिए।

$$10\% = -\frac{1}{10} + \frac{1}{10}$$

Tax	10	9
Comp ⁿ	10	11
राजस्व	100	99

-1 कमी

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

1% कमी

Q) किसी वस्तु की कीमत में 20% की वृद्धि होती है तो खपत में कितने प्रतिशत वृद्धि की जाए ताकि उसका खर्च 30% बढ़े।

$$20\% = \frac{1}{5} \quad 30\% = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{R} \quad 5 \text{ — } 6$$

$$\textcircled{C} \quad a \text{ — } b$$

$$E \quad 10 \text{ — } 13$$

$$\frac{8a}{6b} = \frac{10^2}{13}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{12}{13} \quad \text{वृद्धि} = 1$$

$$\% = \frac{1}{12} \times 100$$

$$8\frac{1}{3}\% \text{ वृद्धि}$$

Q) After a 20% reduction in the price of mangoes, a person is able to buy 12 more mangoes for Rs 15. What was the price of mangoes before the reduction?

आमों के मूल्य में 20% की कमी के बाद, एक व्यक्ति 15 रुपए में 12 आम अधिक खरीदने में सक्षम हो जाता है। कमी से पहले आमों का मूल्य कितना था?

खर्च → समान

$$\frac{15 \times 100}{1500} \text{ पैसे}$$

$$20\% = \frac{1}{5}$$

कीमत 5 — 4

खपत 4 — 5

1 → 12 आम

$$4 \times 12$$

★ 48 आम

$$12 \times 5$$

★ = 60 आम

प्रति आम कीमत

$$\frac{1500 \text{ पैसे/आम}}{48}$$

$$31.25 \text{ पैसे/आम}$$

नई कीमत

$$\frac{1500 \text{ पैसे/आम}}{60}$$

With

ANKIT

1. The population of a village increases at the rate of 10% per annum. If 2 years ago, the population of this village was 10,000, find its present population.

एक गांव की जनसंख्या में 10% वार्षिक दर से वृद्धि होती है। यदि 2 वर्ष पहले, इस गाँव की जनसंख्या 10,000 थी, तो इसकी वर्तमान जनसंख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 12,100
- (b) 12,400
- (c) 12,000
- (d) 11,000

2. The population of a city increases by 10% every year. If the current population is 20,000, what will be its population next year?

एक नगर की जनसंख्या में प्रति वर्ष 10% की वृद्धि होती है। यदि वर्तमान जनसंख्या 20,000 है तो अगले वर्ष इसकी जनसंख्या कितनी होगी?

- (a) 18,000
- (b) 22,000
- (c) 2,200
- (d) 1,800

3. The population of a city increased by 10% and 20% in two consecutive years, but in the third year it decreased by 25%. Find the ratio of the population of the third year and the population 3 years ago.

एक शहर की आबादी में लगातार दो वर्षों में 10% और 20% की वृद्धि हुई, किन्तु तीसरे वर्ष इसमें 25% की कमी हुई। तीसरे वर्ष की जनसंख्या और 3 वर्ष पूर्व की जनसंख्या का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 100:99
- (b) 99 : 100
- (c) 2: 1
- (d) 1:1

4. The population of a city is increasing at the rate of 5% per year. If the present population of the city is 1,85,220, then what was the population of that city a year ago?

एक शहर की आबादी 5% प्रति वर्ष की दर से बढ़ रही है। यदि शहर की वर्तमान आबादी 1,85,220 है, तो एक साल पहले उस शहर की आबादी कितनी थी?

- (a) 1,76,000
- (b) 1,70,500
- (c) 1,76,400
- (d) 1,76,200

5. If the price of coal increases by 20% then by how much percent should the consumption be reduced?

कोयले का मूल्य 20% बढ़ता है तो उपभोग में कितना प्रतिशत कम कर दे?

- (1) 25
- (2) 16.67
- (3) 20
- (4) 14.28

6. If the price of coal increases by 20%, then by how much percent should he reduce his consumption? If a businessman reduces his food price by 10%, then by how much percent should he increase the food price so that his food price remains unchanged

किसी व्यापारी ने अपने खाद्य कीमत को 10% कम करता है तो खाद्य मूल्य में कितना प्रतिशत वृद्धि करेगा कि उसके खाद्य मूल्य कोई परिवर्तन न हो

- (1) $9\frac{1}{9}\%$
- (2) $11\frac{1}{9}\%$
- (3) इनमें से कोई नहीं
- (4) 10%

7. If the price of sugar is increased by 10%, then by how much percent should a man reduce his consumption of sugar so that he does not have to spend more than before?

यदि चीनी की कीमत 10% बढ़ा दी जाए तो आदमी चीनी के उपभोग में कितने प्रतिशत कटौती करे कि उसे पहले से अधिक व्यय न करना पड़े?

- (1) $9\frac{1}{9}\%$
- (2) $11\frac{1}{9}\%$
- (3) 10%
- (4) 12%

8. If the price of fuel increases by 20%, by how much percent should its consumption be reduced so that the expenditure remains the same?

ईंधन के मूल्यों में 20% की वृद्धि होने पर इसकी खपत में कितने प्रतिशत की कटौती की जाय कि खर्च पूर्ववत् रहे?

- (1) 20%
- (2) 14.44%
- (3) $16\frac{2}{3}\%$
- (4) 15%

9. The price of an item decreases by 25%. By how much must the new price be increased to maintain the original price?

एक वस्तु की कीमत 25% घट जाती हैं। मूल कीमत को बनाए रखने के लिए नई कीमत को कितना बढ़ाना होगा?

- (1) 108%
- (2) $\frac{105}{3}\%$
- (3) $\frac{50}{7}\%$
- (4) $\frac{100}{3}\%$

10. The price of an item worth Rs. 100 is first increased by 10%, then by another 10%. Accordingly, the total increase is how much rupees?

100 रुपए की एक वस्तु की कीमत पहले 10% बढ़ा दी जाती है, तत्पश्चात् 10% और बढ़ा दी जाती है। तदनुसार कुल वृद्धि कितने रुपयों की हो जाती है?

- (1) 20
- (2) 21
- (3) 110
- (4) 121

ANSWER SHEET

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

Sol. 1

$$10\% \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ --- } 11 \\ 10 \text{ --- } 11 \\ \hline 100 \quad 121 \\ \times 100 \quad \times 100 \\ \hline 10000 \quad 12100 \end{array}$$

Sol. 2

$$10\% \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ --- } 11 \\ \times 2000 \quad \times 2000 \\ \hline 20000 \quad 22000 \end{array}$$

Sol. 3

$$10\% \Rightarrow +\frac{1}{10}$$

$$20\% \Rightarrow +\frac{1}{5}$$

$$25\% \Rightarrow -\frac{1}{4}$$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ --- } 11 \\ 5 \text{ --- } 6 \\ 4 \text{ --- } 3 \\ \hline 200 : 198 \\ 100 \quad 99 \end{array}$$

पूर्व वर्तमान

$$99 : 100$$

Sol. 4

$$5\% \Rightarrow \frac{1}{20}$$

$$\begin{array}{r} 20 \text{ --- } 21 \\ 8820 \quad \times 8820 \\ \hline 176400 \quad 185220 \end{array}$$

Sol. 5

$$20\% \Rightarrow \frac{1}{5} \text{ कीमत}$$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ --- } 6 \\ 6 \text{ --- } 5 \\ \hline \frac{1}{6} \times 100 \\ \hline \Rightarrow 16.67 \end{array}$$

Sol. 6

$$10\% \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ --- } 9 \\ 9 \text{ --- } 10 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\frac{1}{9} \times 100 \Rightarrow 11 \frac{1}{9} \%$$

Sol. 7

$$10\% \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ --- } 11 \\ 11 \text{ --- } 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{1}{11} \times 100$$

$$\Rightarrow 9 \frac{1}{11} \%$$

Sol. 8

$$20\% \Rightarrow \frac{1}{5}$$

$$\begin{array}{r} 5 - 6 \\ 6 - 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{1}{6} \times 100$$

$$\Rightarrow 16\frac{2}{3}\%$$

Sol. 9

$$25\% \Rightarrow \frac{1}{4}$$

$$\begin{array}{r} 4 - 3 \\ 3 - 4 \\ \hline \end{array}$$

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

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

Sol. 10

$$10\% \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 - 11 \\ 10 - 11 \\ \hline 100 \quad 121 \end{array}$$

$$\frac{21}{100} \times 100$$

$$\Rightarrow 21$$

PERCENTAGE

- Q) Due to a 20% increase in the price of mangoes a person gets 4 mangoes less for Rs 40. Before the increase the price of 15 mangoes was —

आमों के मूल्य में 20% की वृद्धि हो जाने से एक व्यक्ति को 40 रु में 4 आम कम मिलते हैं, वृद्धि से पहले 15 आमों का मूल्य था —

$$20\% = \frac{1}{5}$$

(P) 5 — 6

(C) 6 — 5

↓ 1 → 4 आम

6 × 4
= 24 आम

24 → 40 रु

1 → $\frac{40}{24}$

15 → $\frac{5}{24} \times 40 \times \frac{5}{3} = 25$ रु

- Q) Due to a $6\frac{1}{4}\%$ reduction in the price of wheat, a man is able to buy 1 kg more wheat for ₹ 135. Find the original rate of wheat per kg.

गेहूँ के मूल्य में $6\frac{1}{4}\%$ की कमी के कारण, एक आदमी ₹ 135 में 1 किग्रा अधिक गेहूँ खरीद पाता है। प्रति किग्रा गेहूँ की मूल दर ज्ञात कीजिए।

$$6\frac{1}{4}\% = \frac{25}{4 \times 100} = \frac{1}{16}$$

(P) 16 — 15

(C) 15 — 16

↓ 1 → 1 kg

मूल खपत

15 × 1 = 15 kg

$$15 \text{ kg} \rightarrow 135$$

$$1 \text{ kg} \rightarrow \frac{135}{15} = 9 \text{ ₹/kg}$$

Q) Due to a 25% reduction in the price of wheat per kg, John is able to buy 5 kg more for ₹ 600. What is the price of wheat per kg?

प्रतिकिलो गेहूँ की कीमत में 25 प्रतिशत की कमी के कारण जॉन जॉन ₹ 600 में 5 किलो अधिक खरीद पा रहा है। प्रतिकिलो गेहूँ का मूल्य क्या है ?

$$25\% = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{P} \quad 4 - 3$$

$$\textcircled{C} \quad 3 - 4$$

$$1 \rightarrow 5 \text{ kg}$$

मूल खपत

$$3 \times 5 = 15 \text{ kg}$$

मूल कीमत

$$\frac{600}{15} = 40 \text{ ₹}$$

$$4 \times 5 = 20 \text{ kg}$$

नया मूल्य

$$\frac{600}{20} = 30 \text{ ₹}$$

Type-XI

DISTRIBUTION OF MONEY

2 Types

कुल धनराशि का (100)

20% किराये
10% घर का सामान
10% wife

$$\text{Total} = 40\%$$

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

शेष धनराशि का (100)

10% किराये = 10
शेष 90% = 90

20% उधार
90 × 20 / 100 = 18
शेष 90 - 18 = 72

$$\text{उधार} = 18$$

Q) Ricky spends 35% of his salary on groceries, 15% on loans, 14% on electricity bills and 6% on others. If his savings at the end of a month are ₹ 2400, what is his salary per month (in ₹)?
 रिकी अपने वेतन का 35% किराने के सामान पर, 15% ऋण पर, 14% बिजली के बिल पर और 6% अन्य पर खर्च करता है। यदि एक माह के अंत में उसकी बचत ₹ 2400 है, तो उसका प्रति माह वेतन (₹ में) कितना है?

कुल खर्च

$$35 + 15 + 14 + 6 = 70\%$$

$$\text{बचत} = 100 - 70 = 30\%$$

$$30\% = 2400$$

$$1\% = \frac{2400}{30} = 80$$

$$100\% = 80 \times 100 = 8000$$

Q) Martin donated 13% of his salary to an institution working for the blind, 12% of his salary to an orphanage, 14% of his salary to an institution working for the physically handicapped and 16% of his salary to an institution providing medical aid. The remaining amount of his salary of Rs 42750 was deposited in the bank for monthly expenses. Find the amount donated to the orphanage.

मार्टिन ने अपने वेतन का 13% दृष्टिहीन लोगों के लिए काम करने वाले संस्थान को दान किया, अपने वेतन का 12% अनाथालय को अपने वेतन का 14% शारीरिक रूप से विकलांग लोगों के लिए काम करने वाली संस्थान को और अपने वेतन का 16% चिकित्सकीय सहायता देने वाली संस्थान को। वेतन की बची हुई राशि 42750 रुपये मासिक खर्च के लिए बैंक में जमा किया। अनाथालय में दान की हुई राशि ज्ञात करें।

कुल खर्च

$$13 + 12 + 14 + 16 = 55\%$$

$$\text{बचत} = 100 - 55 = 45\%$$

$$45\% = 42750$$

$$1\% = \frac{42750}{45} = 950$$

$$\text{Orphanage} = 12\%$$

$$12 \times 950$$

$$11400$$

Q) A man spends 25% of his income on items of daily use. In addition, he spends 18% of the remaining income on house rent and then 16% of the remaining income on travelling. After that he is left with only ₹ 861. What is his salary?
 एक व्यक्ति अपनी आय का 25% दैनिक उपयोग की वस्तुओं पर खर्च करता है। इसके अतिरिक्त, वह शेष आय का 18% घर के किराए पर और फिर शेष आय का 16% यात्रा पर खर्च करता है। उसके बाद उसके पास केवल ₹ 861 बचते हैं। उसका वेतन कितना है?

100 - आय

Daily use 25% = 25

शेष = 75

Rent 18% of 75

$$9 \frac{18}{100} \times 75 = 13.5$$

शेष 75 - 13.5 = 61.5

16% यात्रा

शेष 84%

$$4 \frac{16}{100} \times 61.5 = 861$$

1 → 100p

6p

100 → $\frac{100}{6} \times 100$

5000 = 1666 $\frac{2}{3}$

IInd Method

$$\text{आय} = A$$

$$A \times \frac{75}{100} \times \frac{82}{100} \times \frac{84}{100} = 861$$

$$A = \frac{5000}{3}$$

$$1666\frac{2}{3}$$

Q) Bhavani spent 15% of her monthly income on children's education and 20% on food. Of the remaining 40% she spent on sports and 30% on transportation. After all these expenses she was left with a sum of Rs 10,257. What is Bhavani's monthly income?

भवानी ने अपनी मासिक आय का 15% बच्चों की शिक्षा पर और 20% भोजन पर खर्च किया। शेष का 40% उसने खेल पर और 30% परिवहन पर खर्च किया। इन सभी खर्चों के बाद उसके पास Rs. 10,257 की राशि बची। भवानी की मासिक आय क्या है?

15% → Education

20% → Food

35% = Total

शेष का

40% → Sport

30% → Transport

70% = Total

$$\text{आय} = A$$

$$A \times \frac{65}{100} \times \frac{30}{100} = 10257$$

$$A = \frac{263 \times 200}{52600}$$

Q) Rajan spent 10% of his salary on rent. He spent 20% of the remaining salary on transportation. After which he spent 40% of the remaining salary on food. Apart from this, he spends 80% of the remaining amount on various bills. He deposits Rs 5000

in the bank and keeps the remaining Rs 1480 for his petty expenses. Find the monthly salary (in Rs).

राजन ने अपने वेतन का 10% किराए पर खर्च किया। उसने वेतन के शेष भाग का 20% परिवहन पर खर्च किया। जिसके बाद उसने वेतन के शेष का 40% भोजन पर खर्च किया। इसके अलावा वह शेष राशि का 80% विभिन्न बिलों पर खर्च करता है। वह बैंक में 5000 रुपये जमा करता है। और शेष 1480 रुपये अपने छोटे से खर्च के लिए रखता है। मासिक वेतन (रुपये में) ज्ञात कीजिए।

$$5000 + 1480 = 6480$$

$$\text{जाय} = A$$

$$A \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{60}{100} \times \frac{20}{100} = 6480 \quad \text{720 90 (15)}$$

$$A \times \frac{2}{10000} = 15$$

$$A = 5000 \times 15 = 75000$$

Q) In a school 4% of the students did not appear for the annual examination. Out of the total students who appeared, 10% could not pass the examination. Out of the remaining students, 50% got distinction marks and 432 students passed the examination but could not get distinction marks. What is the total number of students in the school?

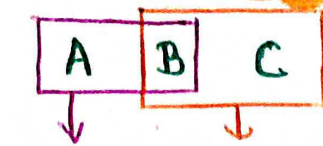
एक स्कूल में 4% छात्र वार्षिक परीक्षा के लिए उपस्थित नहीं हुए। कुल उपस्थित छात्रों में से 10% छात्र परीक्षा में उत्तीर्ण नहीं हो सके। शेष छात्रों में से 50% ने डिस्टिंक्शन अंक प्राप्त किए और 432 छात्रों ने परीक्षा उत्तीर्ण की, लेकिन उन्हें डिस्टिंक्शन अंक नहीं मिल सके। स्कूल में छात्रों की कुल संख्या कितनी है।

$$\text{कुल संख्या} = A$$

$$A \times \frac{96}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{50}{100} = 432 \quad \text{36 9}$$

$$A = 100 \times 10 = 1000$$

Type - XII



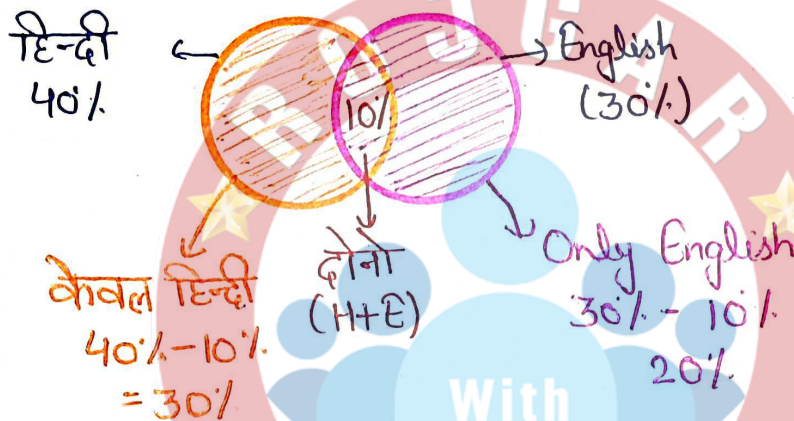
A+B

B+C

$$A+B+B+C-B$$

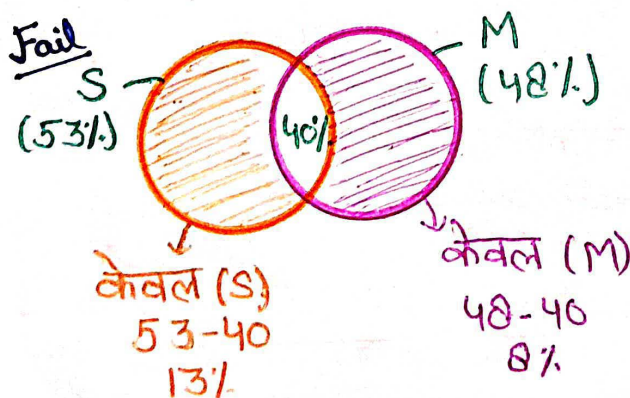
$$A+B+C$$

VENN DIAGRAM
वैन आरेख



Q) In an examination, 53% of the candidates failed in science and 48% failed in mathematics. If 40% failed in both subjects, what percentage passed in both subjects?

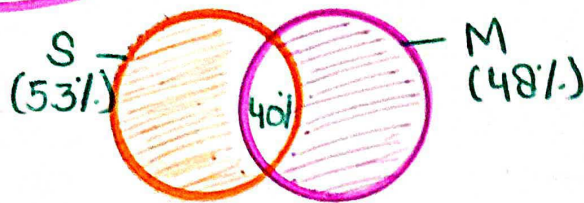
एक परीक्षा में 53% उम्मीदवार विज्ञान में और 48% गणित में असफल रहे। यदि दोनों विषयों में 40% फेल हुए, तो दोनों विषयों में कितने प्रतिशत उत्तीर्ण हुए।



$$\text{Total Fail} = 13 + 8 + 40 = 61\%$$

$$\text{Total Pass} = 100 - 61 = 39\%$$

IInd Method



Total Fail

$$53 + 48 - 40$$

$$101 - 40$$

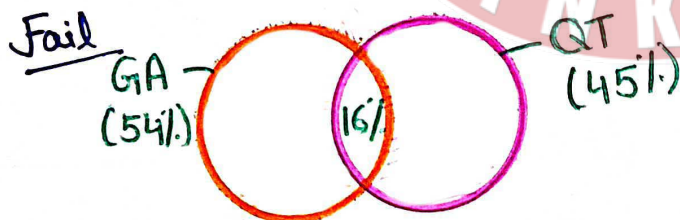
$$61\%$$

Pass $\rightarrow 100 - 61$

$$39\%$$

Q) In a recruitment exam, candidates were tested for General Awareness (GA) and Mathematical Techniques (QT). 54% and 45% failed in GA and QT respectively, while 16% failed in both. If 136 candidates passed in both, what was the total number of candidates?

एक भर्ती परीक्षा में, उम्मीदवारों का जागरूकता (GA) और गणितीय तकनीक (QT) के लिए परीक्षण किया गया था। GA और QT में क्रमशः 54% और 45% असफल रहे, जबकि 16% दोनों में असफल रहे। यदि दोनों में 136 उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए, तो उम्मीदवारों की कुल संख्या कितनी थी?



Total Fail

$$54 + 45 - 16$$

$$99 - 16 = 83\%$$

Pass $= 100 - 83 = 17\%$

$$17\% = 136$$

$$1\% = \frac{136}{17} \text{ (8)}$$

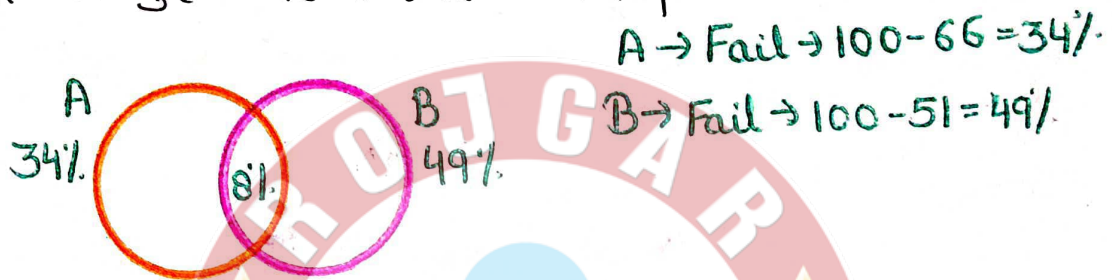
$$100\% = 100 \times 8$$

$$800$$

Q) In a competitive examination, 66% candidates passed in section A and 51% in section B, while 8% failed in both the sections. If 450 students passed in both the sections, find the total number of candidates who appeared in the competitive examination.

एक प्रतियोगिता परीक्षा में, सेक्शन A में 66% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए और सेक्शन B में 51% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए। जबकि दोनों सेक्शनों में 8% उम्मीदवार अनुत्तीर्ण हुए। यदि दोनों सेक्शनों में 450 उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए, तो प्रतियोगिता परीक्षा में उपस्थित होने वाले उम्मीदवारों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

Fail



Total Fail

$$34 + 49 - 8$$

$$83 - 8 = 75\%$$

Pass = $25\% = 450$

$$1\% = \frac{450}{25} \times 100$$

$$100\% = 450 \times 4$$

$$1800$$

1. If the price of tea increases by 20%, by what percent should its consumption be reduced so that there is no increase in the expenditure on tea?

यदि चाय के मूल्य में 20% की बढ़ोत्तरी हो जाए, तो उसकी खपत में कितने प्रतिशत की कमी की जाए ताकि चाय पर होने वाले व्यय में कोई वृद्धि न हो?

(1) $83\frac{1}{2}\%$

(2) 20%

(3) $16\frac{2}{3}\%$

(4) $8\frac{1}{2}\%$

2. Due to a 30% increase in the price of bananas, 3 fewer bananas are available for Rs 780. What is the current price of bananas per dozen?

केले के मूल्य में 30% की वृद्धि हो जाने से 780 रुपये में 3 केले कम मिलते हैं। केले का वर्तमान प्रति दर्जन मूल्य क्या है?

(1) 8.64 रु. (2) 8.88 रु.

(3) 6.52 रु. (4) 8.40 रु.

3. The price of sugar has fallen by 10%. How many quintals of sugar can be purchased now with the same amount of money which was used to buy 18 quintals of sugar earlier at the increased price?

चीनी के दाम 10% गिर गये हैं। पहले की बढ़ी हुई कीमत पर 18 क्विंटल चीनी खरीदी जाने वाली उसी धनराशि से अब कितने क्विंटल चीनी खरीदी जा सकती है?

(1) 20 (2) 22

(3) 25 (4) 21

4. Due to reduction in the price of oranges by 20% a man can buy 20 more oranges for Rs 120. What is the original price per orange?

संतरे की कीमत 20% कम हो जाने से एक आदमी 120 रुपये में 20 संतरे ज्यादा खरीद सकता है। प्रति संतरे की मूल कीमत क्या है?

(1) रु. 1.50

(2) रु. 1.20

(3) रु. 1.60

(4) रु. 1.80

5. Reema spends 35% of her monthly income on food items and 15% of the remaining on clothes. She saves 40% of the remaining income.

If her monthly salary is ₹27,500, how much does she save per month (in ₹)?

रीमा अपनी मासिक आय का 35% खाद्य वस्तुओं पर और शेष का 15% कपड़ों पर खर्च करती है। वह शेष आय का 40% बचाती है। यदि उसका मासिक वेतन ₹27,500 है, तो वह प्रति माह कितनी बचत (₹ में) करती है?

(a) 6077.5 (b) 6170.5

(c) 6277.5 (d) 6370.5

6. A family member spends 25% of his monthly income on food, 35% of the remaining on home loan and other bank loans and half of the remaining on children's education. If the member saves \$46,215 each year, what is his monthly income?

परिवार का एक सदस्य अपनी मासिक आय का 25% भोजन पर खर्च करता है, शेष का 35% गृह ऋण और अन्य बैंक ऋणों पर तथा

शेष का आधा बच्चों की शिक्षा पर खर्च करता है। यदि सदस्य प्रत्येक वर्ष \$46,215 की बचत करता है, तो उसकी मासिक आय क्या है?

- (a) \$15,800 (b) \$190,248
(c) \$15,520 (d) \$19,200

7. Rohan spends 24% of a sum of money on insurance policy, 36% on food, 18% on children's education and 14% on entertainment. He deposits the remaining amount of ₹504 in the bank. What is the total amount he spends on food and insurance policy together?

रोहन एक धनराशि में से बीमा पॉलिसी पर 24%, भोजन पर 36%, बच्चों की शिक्षा पर 18% और मनोरंजन पर 14% खर्च करता है। वह शेष राशि ₹504 बैंक में जमा करता है। वह भोजन और बीमा पॉलिसी पर मिलाकर कुल कितनी राशि खर्च करता है?

- (a) ₹3,708 (b) ₹3,087
(c) ₹3,870 (d) ₹3,780

8. Ranjit spends 30% of his monthly salary on food, 15% of the remaining salary on clothes, 25% of the remaining salary on rent and 20% of the remaining salary on fuel and still saves an amount of ₹ 5,355. What is Ranjit's monthly salary?

रंजीत अपने मासिक वेतन का 30% भोजन पर, शेष वेतन का 15% कपड़ों पर, शेष वेतन का 25% किराए पर और शेष वेतन का 20% ईंधन पर खर्च करता है और फिर भी ₹5,355 की राशि बचाता है। रंजीत का मासिक वेतन क्या है?

- (a) ₹12,000 (b) ₹15,000
(c) ₹20,000 (d) ₹17,000

9. In an examination, 54% of the candidates passed in science and 42% failed in mathematics. If 32% failed in both subjects, what percentage passed in both subjects?

एक परीक्षा में 54% छात्र विज्ञान में उत्तीर्ण हुए तथा 42% गणित में अनुत्तीर्ण रह गए। यदि 32% दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण रहे, तो दोनों विषयों में कितने प्रतिशत उत्तीर्ण हुए ?

- A. 56%
B. 48%
C. 32%
D. 44%

10. In an examination, 48% of candidates passed in science and 56% failed in mathematics. If 32% failed in both subjects, then what percent passed in both subjects?

एक परीक्षा में 48% छात्र विज्ञान में उत्तीर्ण हुए जबकि 56% छात्र गणित में अनुत्तीर्ण रह गए। यदि 32% छात्र दोनों विषयों में असफल रहे, तो दोनों विषयों में कितने प्रतिशत उत्तीर्ण हुए?

- A. 0.24
B. 0.32
C. 0.28
D. 0.22

ANSWER SHEET

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

Sol.1

20% $\Rightarrow \frac{1}{5}$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ — } 6 \\ 6 \text{ — } 5 \\ \hline \end{array}$$

$\frac{1}{6} \times 100$

$\Rightarrow 16 \frac{2}{3} \%$

Sol.2

30% $\Rightarrow \frac{3}{10}$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ — } 13 \\ 13 \text{ — } 10 \end{array}$$

$\frac{3}{13}$
10

$\Rightarrow \frac{784}{10} \times 12$

$\Rightarrow 6.5$

Sol.3

10% $\Rightarrow \frac{1}{10}$

10 — 9

9 — 10

$\frac{1}{9} \times 2 \Rightarrow 18$

10 $\times 2 \Rightarrow 20$

Sol.4

20% $\Rightarrow \frac{1}{5}$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ — } 4 \\ 4 \text{ — } 5 \end{array}$$

$\frac{1}{4} \times 20 \Rightarrow 5$
 $\frac{1}{4} \times 80 \Rightarrow 20$

$\Rightarrow \frac{120}{80}$

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

$\Rightarrow 1.50$

Sol.5

$27500 \times \frac{65}{100} \times \frac{85}{100} \times \frac{40}{100}$

$\Rightarrow 6077.5$

Sol.6

$2 \times \frac{75}{100} \times \frac{65}{100} \times \frac{1}{2} \Rightarrow 46215$

$n = \frac{46215 \times 160}{39} \Rightarrow 189600$

मार्गिक $\Rightarrow \frac{189600}{12}$

$\Rightarrow 15800$

Sol. 7

$$24 + 36 + 18 + 14 \Rightarrow 92$$

$$214 \Rightarrow 8 \text{ ————— } 804$$

$$11 \text{ ————— } 63$$

औसत + वीमा

$$36 + 24 \Rightarrow 60$$

$$\Rightarrow 60 \times 63$$

$$\Rightarrow 3780$$

Sol. 8

$$x \times \frac{70}{100} \times \frac{85}{100} \times \frac{3}{4} \times \frac{80}{100} = 5355$$

$$x = \frac{5355 \times 20 \times 4 \times 5}{7 \times 17 \times 3 \times 4} \Rightarrow$$

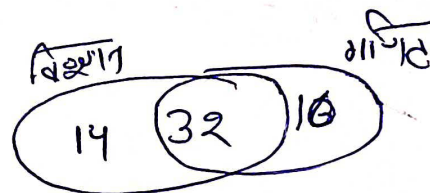
$$\Rightarrow 1500$$

Sol. 9

$$\text{विज्ञान} \Rightarrow 54\% (P) \quad 46 (F)$$

$$\text{जोगत} \Rightarrow 42\% (F)$$

$$\text{दोनों में} \Rightarrow 32 (F)$$



$$14 + 32 + 10 \Rightarrow 56$$

$$100 - 56$$

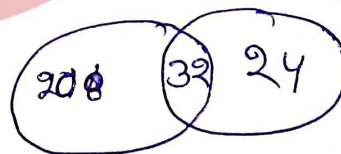
$$\Rightarrow 44\%$$

Sol. 10

$$48\% \text{ विज्ञान (P)} \quad 52 (F)$$

$$56\% \text{ Math (F)}$$

$$32\% \text{ Both}$$



$$\Rightarrow 20 + 32 + 24$$

$$\Rightarrow 76$$

$$100 - 76$$

$$\Rightarrow 24\%$$

PERCENTAGE

Q) In an examination 70% of the candidates passed in English, 80% passed in Mathematics. 10% failed in both the subjects if 144 candidates passed in both, the total number of candidates was:

एक परीक्षा में 70% प्रतियोगी अंग्रेजी में, 80% प्रतियोगी गणित में सफल होते हैं तथा 10% प्रतियोगी दोनों विषयों में असफल होते हैं। यदि 144 प्रतियोगी दोनों विषयों में सफल होते हैं, तो प्रतियोगियों की कुल संख्या क्या थी ?

Fail

E
30%



M
20%

Total fail

$$30 + 20 - 10$$

$$50 - 10 = 40\%$$

$$\text{Pass} = 60\% = 144$$

$$1\% = \frac{144}{60}$$

$$100\% = \frac{144}{60} \times 100 = 240$$

Type-XIII

$$\text{आय} = \text{खर्च} + \text{बचत}$$

$$\text{Income} = \text{Expenditure} + \text{Saving}$$

$$I = E + S$$

Q) Sudha spends 80% of her income. When her income increases by 30% she increases her expenditure by 25%. Her savings include:
सुधा अपनी आय का 80% खर्च करती है। जब उसकी आय 30% बढ़ जाती है तो वह अपना खर्च 25% बढ़ा देती है। उसकी बचत में:

I	E	S
100	80	20
↓	↓	
+30%	25%	
+30	$\frac{1}{4} \times 80$	
	+20	
		$30 - 20$
		$= +10$
		$\% = \frac{10}{20} \times 100$

50% की वृद्धि हुई

Q) Lucky spends 85% of his income. If his expenditure increases by x%, saving increases by 60% and income increases by 26%. then find the value of x.

लुकी, अपनी आय का 85% खर्च करती है। यदि उसके व्यय में x% की वृद्धि होती है, बचत में 60% की वृद्धि होती है और आय में 26% की वृद्धि होती है, तो x का मान ज्ञात करें।

I	E	S
100	85	15
↓	★	↓
+26%		+60%
+26	$26 - 9$	$\frac{3}{5} \times 15$
	$= 17$	$= 9$

$$\% = \frac{17}{85} \times 100$$

$$x = 20\%$$

Q) Priya saves 15% of her income. If her expenditure increases by 20% and savings increase by 60%, then by what percentage has her income increased?

प्रिया अपनी आय का 15% बचाती है। यदि उसका व्यय 20% बढ़ता है और बचत में 60% की वृद्धि होती है, तो उसकी आय में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है?

I	E	S
100	85	15
	↓	↓
	20%	+60%
	$\frac{1}{5} \times 85$	$\frac{3}{5} \times 15$
	17	9
+17+9	+17	+9
+26		

% वृद्धि = $\frac{26}{100} \times 100$
26%

- Q) The ratio of expenditure and savings is 3:2. If the income increase by 15% and the savings increases by 6%, then by how much percent should his expenditure increases?

व्यय और बचत का अनुपात 3:2 है। यदि आय में 15% की वृद्धि होती है और बचत में 6% की वृद्धि होती है, तो उसके व्यय में कितने प्रतिशत की वृद्धि होनी चाहिए?

I	E	S
500	300	200
↓	↓	↓
+15%		+6%
75	12	12
	+63	

% = $\frac{63}{300} \times 100$
21%

- Q) The ratio between my expenditure and savings is 3:4. If this ratio to be made 4:3 then by how much percent should the expenditure be increased?

मेरे खर्च और बचत के बीच का अनुपात 3:4 है। यदि यह अनुपात 4:3 करना हो तो खर्च में कितने प्रतिशत वृद्धि करनी होगी?

E	S	I
3	4	= 7
4	3	= 7

% वृद्धि = $\frac{1}{3} \times 100$
33.33%

Type - XIV

⇒ कुल अंक (Total Number)
↳ 100%

⇒ उत्तीर्ण अंक (Pass Marks)

Ex:- 40 → Pass Marks

① 32 → 8 Marks से फेल हो गया

② 52 → $52 - 40 = 12$ marks से पास हो गया।

Q) Tony must score a minimum of 40% marks to pass an exam. He got 120 marks and failed by 30 marks. Find the total marks.

किसी परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए टोनी को न्यूनतम 40% अंक प्राप्त करने चाहिए। उसे 120 अंक प्राप्त हुए और 30 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। पूर्णक ज्ञात कीजिए।

$$40\% = 120 + 30$$

$$40\% = 150$$

$$1\% = \frac{150}{40}$$

$$100\% = \frac{150}{40} \times 100$$

$$\text{पूर्णक} = 375$$

Q) A candidate scores 20% marks and fails by 35 marks, while another candidate scores 50% marks which is 32 more than the minimum marks required to pass. What is the total marks of the exam?

एक अभ्यर्थी 20% अंक प्राप्त कर 35 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है, जबकि दूसरा अभ्यर्थी 50% अंक प्राप्त करता है जो उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंकों से 32 अधिक है। परीक्षा का पूर्णक क्या है?

$$20\% + 35 = 50\% - 32$$

$$30\% = 35 + 32$$

$$67$$

$$1\% = \frac{67}{30}$$

$$100\% = \frac{67}{30} \times 100$$

$$\frac{670}{3}$$

IInd Method

diff	20%	35	योग = 67
30%	50%	32	

$$30\% = 67$$

$$1\% = \frac{67}{30}$$

$$100\% = \frac{67}{30} \times 100$$

$$\frac{670}{3}$$

Q) In an examination a student scored 30% marks and failed by 25 marks. In the same examination another student scored 40% marks and scored 25% more marks than the minimum marks required to pass. What were the marks required to pass the examination?

एक परीक्षा में एक विद्यार्थी ने 30% अंक प्राप्त किये और वह 25 अंकों से असफल हो गया। उसी परीक्षा में एक दूसरे विद्यार्थी ने 40% अंक प्राप्त किए और उसने सफल होने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंकों से 25% अधिक अंक प्राप्त किए। परीक्षा में सफल होने के लिए आवश्यक अंक कितने थे?

$$30\% + 25 = \text{Passing No.}$$

$$8 \quad 40\% = (30\% + 25) \times \frac{125}{100}$$

$$32\% = 30\% + 25$$

$$\boxed{2\% = 25}$$

$$1\% = \frac{25}{2}$$

$$30\% = \frac{25}{2} \times \frac{15}{30} = 37.5$$

$$\text{Pass No.} = 375 + 25$$

400

IInd Method

By option

30% + 25 = Passing No.

$$\text{Pass No.} = 400$$

$$400 \times \frac{12.5}{100} = 500$$

$$\text{दूसरा} = 40\% = 500$$

$$1\% = \frac{500}{40}$$

$$\text{पहला} = 30\% = \frac{12.5}{40} \times 500 = 375$$

Q) In an examination, out of all the students who appeared, 45% are boys and the rest are girls. If 60% of the boys and 70% of the girls passed, find the percentage of students who failed?

किसी परीक्षा में, उपस्थित होने वाले सभी छात्रों में से 45% छात्र, लड़के हैं और शेष लड़कियां हैं। यदि 60% लड़के और 70% लड़कियां उत्तीर्ण हुई हो, तो अनुत्तीर्ण होने वाले छात्रों का प्रतिशत ज्ञात करें।

$$\begin{array}{cc} B & G \\ 45\% & : 55\% \\ 9 & : 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} \text{पास} & B & G \\ & 60\% & 70\% \\ & 540 & + 770 = 1310 \\ & 20 & 20 \end{array}$$

9 : 11

$$\text{Fail} = 100 - 65.5$$

34.5%

Q) In a college, 35% are girls and the remaining are boys. The total number of students in the college is 2800. 75% of male students and 85% of female students pass the final examination. Find the percentage of total students who passed the final examination.

किसी कॉलेज में 35% छात्राएं हैं और शेष छात्र हैं। कॉलेज में विद्यार्थियों की कुल संख्या 2800 है। 75% छात्र और 85% छात्राएं अंतिम परीक्षा में उत्तीर्ण होते हैं। अंतिम परीक्षा में उत्तीर्ण हुए कुल विद्यार्थियों का प्रतिशत ज्ञात करें।

$$\begin{array}{l} B : G \\ 65\% : 35\% \\ 13 : 7 \end{array}$$

No.

$$\begin{array}{l} B \quad G \\ 75\% \quad 85\% \\ \hline 975 + 595 = 1570 \\ 20 \quad 20 \\ \hline = 78.5\% \end{array}$$

13 : 7

ROJGAR WITH ANKIT

1. An employee's salary was increased by 30%, making it ₹ 910. What was his salary before the increase?

एक कर्मचारी के वेतन में 30% की वृद्धि की गई, जिससे उसका वेतन ₹910 हो गया। बढ़ोत्तरी होने से पहले उसका वेतन क्या था?

- (a) ₹1300
- (b) ₹880
- (c) ₹700
- (d) ₹810

2. Tanvi, after spending 80% of her monthly salary, saves ₹ 5,000 from her salary every month. What is Tanvi's salary?

तन्वी, अपने मासिक वेतन का 80% खर्च करने के बाद, प्रति माह अपने वेतन से ₹ 5,000 की बचत करती है। तन्वी का वेतन कितना है?

- (a) ₹25,000
- (b) ₹ 30,000
- (c) ₹ 35,000
- (d) ₹ 20,000

3. A man saves 30% of his monthly income. If his monthly income increases by 10%, he saves 20% more than the previous savings. Find the percentage increase in his expenditure. (correct to one decimal place)

एक आदमी अपनी मासिक आय का 30% बचत करता है। यदि उसकी मासिक आय में 10% की वृद्धि होती है, तो वह पिछली बचत से 20% अधिक बचत करता है। उसके व्यय

में हुई प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए। (ठीक एक दशमलव स्थान तक)

- (a) 5.7%
- (b) 4.8%
- (c) 7.3%
- (d) 6.8%

4. Vikas spends 80% of his salary. His salary increased by 25% and his expenditure increased by 15%. By what percentage did his savings increase?

विकास अपने वेतन का 80% खर्च कर देता है। उसके वेतन में 25% की वृद्धि हुई और उसके व्यय में 15% की वृद्धि हुई। उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई?

- (a) 55%
- (b) 50%
- (c) 60%
- (d) 65%

5. A student needs to score 40% marks to pass the exam. He got 70 marks and failed by 20 marks. Find the total marks.

एक विद्यार्थी को परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 40% अंक प्राप्त करना आवश्यक है। उसे 70 अंक मिले और 20 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

- (a) 175
- (b) 360
- (c) 125
- (d) 225

6. Tony must score a minimum of 40% marks to pass an exam. He got 120 marks and failed by 30 marks. Find the total marks.

किसी परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए टोनी को न्यूनतम 40% अंक प्राप्त करने चाहिए। उसे 120 अंक प्राप्त हुए और 30 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

- (a) 500
(b) 400
(c) 300
(d) 375

7. In an exam 45% of the students passed and 79750 did not pass. What was the number of students who appeared in the exam?

एक परीक्षा में 45% छात्र उत्तीर्ण हुए हैं और 79750 उत्तीर्ण नहीं हुए हैं। परीक्षा में भाग लेने वाले छात्रों की संख्या कितनी थी?

- (a) 140000
(b) 154000
(c) 145250
(d) 145000

8. The ratio of the number of boys and the number of girls in a school is 3 : 2. If 20% of the boys and 25% of the girls get scholarships, then what percentage of students do not get scholarships?

एक स्कूल में लड़कों की संख्या और लड़कियों की संख्या का अनुपात 3: 2 है। यदि 20% लड़कों और 25% लड़कियों को छात्रवृत्ति मिलती है, तो कितने प्रतिशत छात्रों को छात्रवृत्ति नहीं मिलती है?

- (a) 78% (b) 87%

- (c) 68% (d) 86%

9. Ram got 40% marks in an exam and failed by 20 marks. Aditya got 45% marks and the marks obtained are 30 marks more than the marks required to pass. What percentage of marks is required to pass?

राम को एक परीक्षा में 40% अंक प्राप्त हुए और वह 20 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। आदित्य को 45% अंक प्राप्त हुए और प्राप्तांक उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक अंकों से 30 अंक अधिक है। उत्तीर्ण होने के लिए कितने प्रतिशत अंकों की आवश्यकता है?

- (a) 38% (b) 42%
(c) 43% (d) 33%

10. A candidate scores 20% marks and fails by 35 marks, while another candidate scores 50% marks which is 32 more than the minimum marks required to pass. What is the total marks of the exam?

एक अभ्यर्थी 20% अंक प्राप्त कर 35 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है, जबकि दूसरा अभ्यर्थी 50% अंक प्राप्त करता है जो उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंकों से 32 अधिक है। परीक्षा का पूर्णांक क्या है?

- (a) 250 (b) $\frac{670}{3}$
(c) 450 (d) 500

ANSWER SHEET

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

Sol.1

$$30\% \Rightarrow \frac{3}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \quad \text{---} \quad 13 \\ | \times 70 \quad | \times 70 \\ 910 \end{array}$$

$$\Rightarrow 700$$

Sol.2

$$\text{20\%} \Rightarrow 80\%$$

$$\text{100} \Rightarrow 100$$

$$\text{20\%} \Rightarrow 5000$$

$$1\% \Rightarrow 250$$

$$100\% \Rightarrow 25000$$

Sol.3

I	E	S
100	70	30
70%	4	20%
110	74	36

$$\frac{4}{70} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{40}{7}$$

$$\Rightarrow 5.7\%$$

Sol.4

आय	2 वर्ष	वर्ष
100	80	20
25%	15%	
125	92	33

$$\frac{100 \times 115}{100} = 115$$

$$\frac{13}{20} \times 100$$

$$\Rightarrow 65\%$$

Sol.5

$$40\% \Rightarrow 70 + 20$$

$$40\% = 36$$

$$\begin{array}{r} | \times 25 \quad | \times 25 \\ 100 \end{array}$$

$$225$$

Sol.6

$$40\% \Rightarrow 120 + 30$$

$$40\% \Rightarrow 150$$

$$1\% \Rightarrow \frac{150}{40} \times 100$$

$$\Rightarrow 15 \times 25$$

$$\Rightarrow 375$$

Sol. 7

अतीव $\Rightarrow 45\%$

फैल $\Rightarrow 55\% \longrightarrow 79750$

1% $\longrightarrow 1450$

100% $\Rightarrow 145000$

Sol. 8

B: 6

3: 2

300: 200

20% 25%

$$\frac{300 \times 25}{100}$$

60

$$\frac{200 \times 25}{100}$$

50

$\Rightarrow 110$

$500 - 110$

$$\Rightarrow \frac{390}{500} \times 100$$

$\Rightarrow 78\%$

Sol. 9

$40\% + 20 = 45\% \quad 30$

S% $\Rightarrow 50$

1% $\longrightarrow 10$

2% $\longrightarrow 20$

$40\% + 2\%$

$\Rightarrow 42\%$

Sol. 10

$20\% + 35 = 50\% \quad 32$

30% $\Rightarrow 67$

100% $\Rightarrow \frac{67}{39} \times 100$

$\Rightarrow \frac{670}{39}$

PERCENTAGE

Type-XV

ELECTION RELATED QUESTIONS चुनाव संबंधित प्रश्न

- 1) Total Vote (कुल मत) $\rightarrow 100\%$
- 2) Vote Polled (मतदान)
- 3) वैध मत (Valid Vote) / अवैध मत (Invalid Vote)
- 4) जीतने वाला (विजेता) (Winner) / हारने वाला (Looser)



Q) In an election, a candidate who got 37% of the votes lost to the winning candidate by a margin of 520000 votes. Find the total number of votes polled for both the candidates in this election.

एक चुनाव में, एक उम्मीदवार, जिसने 37% मत प्राप्त किए, और विजयी उम्मीदवार से 520000 मतों के अंतर से हारा। इस चुनाव में दोनों उम्मीदवारों को जले गए मतों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

W	L
100 - 37	37%
63%	

diff = 26%

26% = 520000

1% = $\frac{520000}{26}$ (20000)

100% = 100 × 20000

2000000

- Q) In an election, a candidate got 75% of the total valid votes. Total vote 560000, 15% of the votes were invalid. What is the number of valid votes received by the winning candidate?
 एक चुनाव में, एक उम्मीदवार को कुल वैध मतों का 75% मिला। कुल मत 560000 है, 15% मत अवैध थे। विजयी उम्मीदवार को मिले वैध वोटों की संख्या कितनी है?

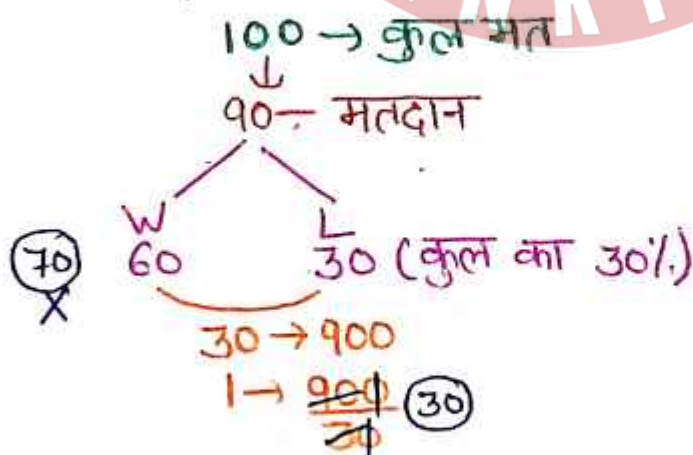
$$140000 - 560000 \times \frac{85}{100} \times \frac{75}{100}$$

$$1400 \times 85 \times 3$$

$$119000 \times 3$$

$$357000$$

- Q) In an election between Ram and Shyamal, one got 30% of the total votes and thus lost by 900 votes. If 90% of the voters voted and no invalid or illegal votes were cast, then what was the number of voters in the voting list?
 राम और श्यामल के बीच एक चुनाव में, एक को कुल मतों का 30% प्राप्त हुआ और इस प्रकार वह 900 मतों से हार गया। यदि 90% मतदाताओं ने मतदान किया और कोई अमान्य या अवैध मत डाला गया, तो मतदान सूची में मतदाताओं की संख्या कितनी थी?



Q) In an election between two candidates 16% of the voters did not cast their vote. 10% of the total votes polled were invalid. The successful candidate gets 60% of the valid votes and wins by a margin of 567 votes. Find the number of voters enrolled in the voter list.

दो उम्मीदवारों के बीच किसी चुनाव में 16% मतदाता अपना वोट नहीं डालते हैं। कुल मतदान के 10% वोट अवैध थे। सफल उम्मीदवार को 60% वैध वोट मिलते हैं और वह 567 वोट के अंतर से जीतता है। मतदाता सूची में नामांकित मतदाताओं की संख्या ज्ञात करें।

100 → कुल मत
-16
84 - मतदान
↓ -10% = 84
75.6 → Valid (वैध)
W 60% L 40%
20%
484
 $\frac{156}{10} \times \frac{1}{5} \rightarrow 567$
1 → $\frac{150}{4}$
100 → $\frac{150}{4} \times 100 = 3750$

2nd Method

कुल मत = A

$$A \times \frac{84}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{20}{100} = 567$$

A = 3750

W 60% L 40%
20%

Q) In an election, 15% of the voters on the voter's list did not cast their votes and 80 voters casted blank votes on ballot paper. There were only two candidates. The winner was supported by 46% of all the voters mentioned in the list and he got 591 votes more than his rival. Find the number of votes winner got.

एक चुनाव में, मतदाता सूची में शामिल 15% मतदाताओं ने अपना वोट नहीं डाला और 80 मतदाताओं ने मतपत्र पर खाली वोट डाले। केवल दो उम्मीदवार थे। विजेता को सूची में उल्लिखित सभी मतदाताओं में से 46% का समर्थन प्राप्त था। और उसे अपने प्रतिद्वंदी से 591 वोट अधिक मिले। विजेता को मिले वोटों की संख्या ज्ञात करें।

$$\begin{aligned}
 &100R \rightarrow \text{कुल मत} \\
 &\downarrow -15\% \\
 &85R \rightarrow \text{मतदान} \\
 &\downarrow \\
 &\boxed{85R - 80} \rightarrow \text{वैध मत} \\
 &\begin{array}{l}
 \swarrow W \\
 \searrow L
 \end{array} \\
 &\begin{array}{l}
 \text{कुल सूची का 46\%} \leftarrow 46R \\
 (85R - 80) - 46R \\
 39R - 80
 \end{array} \\
 &46R - 39R + 80 \\
 &\text{diff} = 7R + 80 = 591 \\
 &7R = 591 - 80 = 511 \\
 &R = \frac{511}{7} = 73 \\
 &W \rightarrow 46R \rightarrow 46 \times 73 \\
 &\quad \quad \quad 3358
 \end{aligned}$$

1. In an election, a candidate who got 37% of the votes lost to the winning candidate by a margin of 520000 votes. Find the total number of votes polled for both the candidates in this election.

एक चुनाव में, एक उम्मीदवार, जिसने 37% मत प्राप्त किए, और विजयी उम्मीदवार से 520000 मतों के अंतर से हारा। इस चुनाव में दोनों उम्मीदवारों को डाले गए मतों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 1500000
- (b) 2000000
- (c) 2200000
- (d) 1700000

2. In an election held between P and Q, P gets 40% of the total votes, and thus loses by 10 votes. What is the total number of votes?

P और Q के बीच हुए एक चुनाव में, P को कुल मतों के 40% मत प्राप्त होते हैं और इस प्रकार वह 10 मतों से हार जाता है। मतों की कुल संख्या कितनी है?

- (a) 50
- (b) 80
- (c) 70
- (d) 90

3. Given that the total number of votes is 1,46,000, if a candidates gets 75% of the total valid votes in an election, 5% of the votes are declared invalid, then the votes cast in the election are in favour of the candidate. Find the number of valid votes cast.

यह देखते हुए कि मतदाताओं की कुल संख्या 1,46,000 है, यदि चुनाव में किसी उम्मीदवार को कुल वैध मतों के 75% मत प्राप्त हुए और कुल मतों के 5% मत अमान्य घोषित किए गए, तो चुनाव में उम्मीदवार के पक्ष में डाले गए वैध मतों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 1,10,250
- (b) 1,06,650
- (c) 1,08,850
- (d) 1,04,025

4. In the Lok Sabha election. Party A got 30% of the total votes. Party B got 25% of the total votes. Party C got the remaining votes and they got 9000 more votes than Party A. Find the number of votes Party B got.

लोकसभा चुनाव में पार्टी A को कुल वोटों का 30% वोट मिला। पार्टी B को कुल मतों का 25% प्राप्त हुआ। पार्टी C को शेष वोट मिले और उन्हें पार्टी A से 9000 अधिक वोट मिले। पार्टी B को मिले वोट की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 21000
- (b) 15000
- (c) 18000
- (d) 12000

5. In an election between two candidates, one get 60% of the total valid votes, 10% of the votes were invalid. If the total number of votes was 8000, so the number of valid votes that the other candidate got was:

दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में एक को कुल वैध मतों का 60% मत प्राप्त होते हैं,

10% मत अवैध थे। यदि कुल मतों की संख्या 8000 थी। तो दूसरे उम्मीदवार को मिले वैध मतों की संख्या थी?

- (a) 2875
(b) 2995
(c) 2880
(d) 2890

6. In an election, candidate X got 70% of the overall valid votes. If 20% of the overall votes were declared invalid and the total number of votes is 640000, then find the number of valid votes polled in favour of the candidate.

एक चुनाव में, उम्मीदवार X को कुल वैध मतों के 70% मत मिले। यदि कुल मतों के 20% मतों को अवैध घोषित कर दिया गया हो और मतों की कुल संख्या 640000 हो, तो इस उम्मीदवार के पक्ष में पड़े वैध मतों की गणना करें।

- (a) 358400
(b) 450000
(c) 400000
(d) 358000

7. In a two-candidate election, 10% of the voters did not cast their ballots. 10% of the votes cast were found invalid. The winning candidate received 54% of the valid votes and a 1620 vote majority. Find

the number of people on the voter list who have registered to vote.

दो उम्मीदवारों के चुनाव में 10% मतदाताओं ने अपने मत नहीं डाले। डाले गए वोटों में से 10% मत अवैध घोषित किए। जीतने वाले उम्मीदवार को वैध वोटों का 54% प्राप्त हुआ और 1620 वोटों का बहुमत प्राप्त हुआ। मतदाता सूची में उन लोगों की संख्या ज्ञात करें जिन्होंने वोट करने के लिए पंजीकरण कराया है।

- (a) 25500 (b) 24500
(c) 25000 (d) 26000

8. Raju, Ravi and Ashok contested the election. 5% of the votes polled were declared invalid. Raju got 30% of the total votes, Ravi got 32% of the total votes. The winner got 5136 more votes than the person who got the least votes. Find the total number of votes polled.

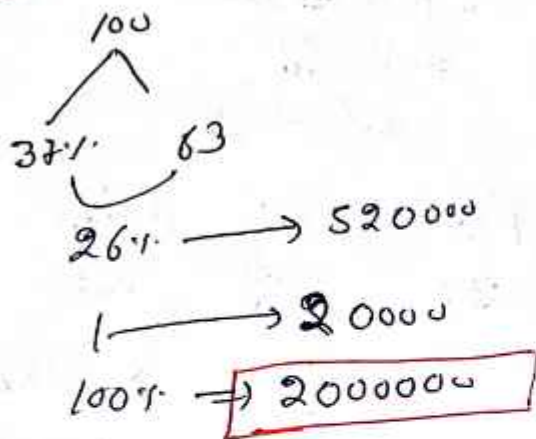
राजू, रवि और अशोक ने चुनाव लड़ा। डाले गए 5% वोट अवैध घोषित कर दिए गए। राजू को कुल मतों का 30% मत प्राप्त हुए, रवि को कुल मतों का 32% मत मिले। जीतने वाले को सबसे कम मत प्राप्त करने वाले व्यक्ति से 5136 अधिक मत प्राप्त हुए। डाले गए मतों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 64200
(b) 171220
(c) 171200
(d) 172100

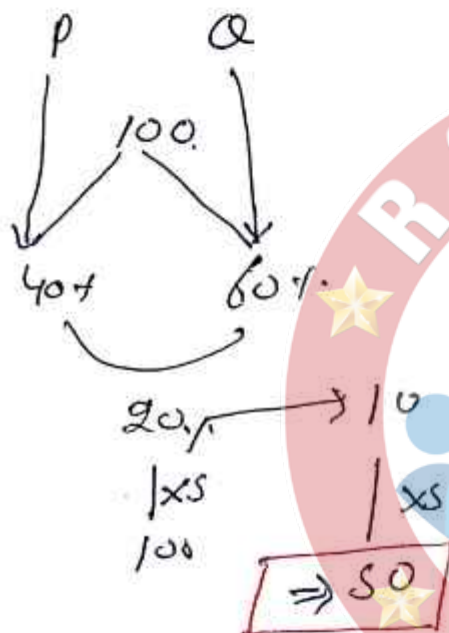
ANSWER SHEET

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

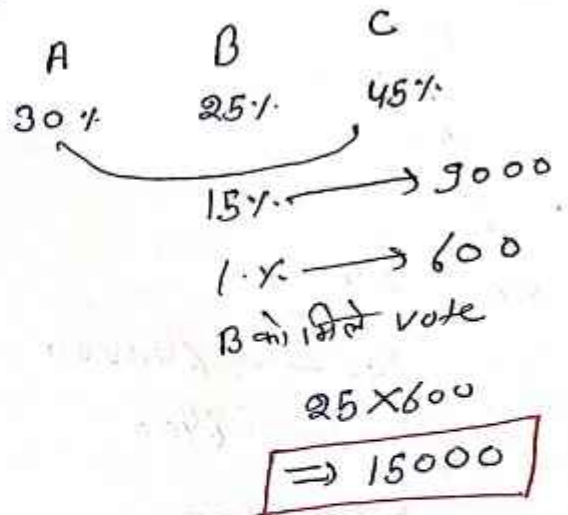
Sol. 1



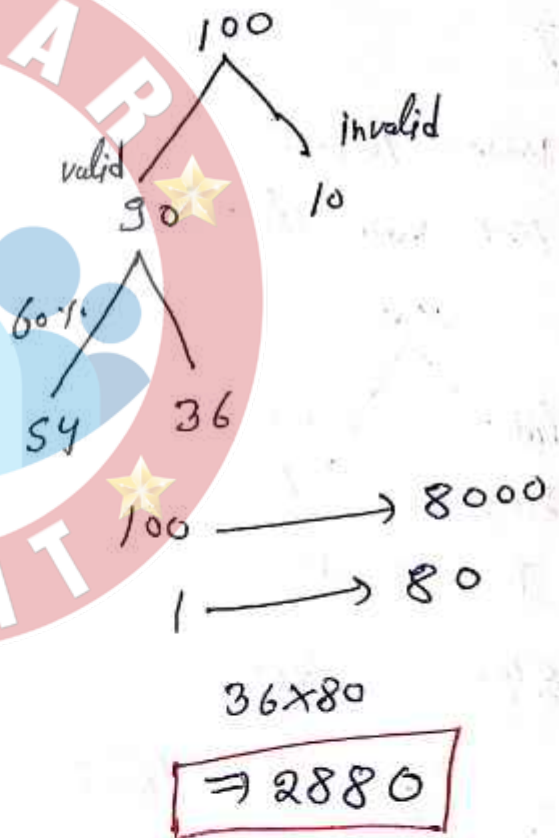
Sol. 2



Sol. 4



Sol. 5



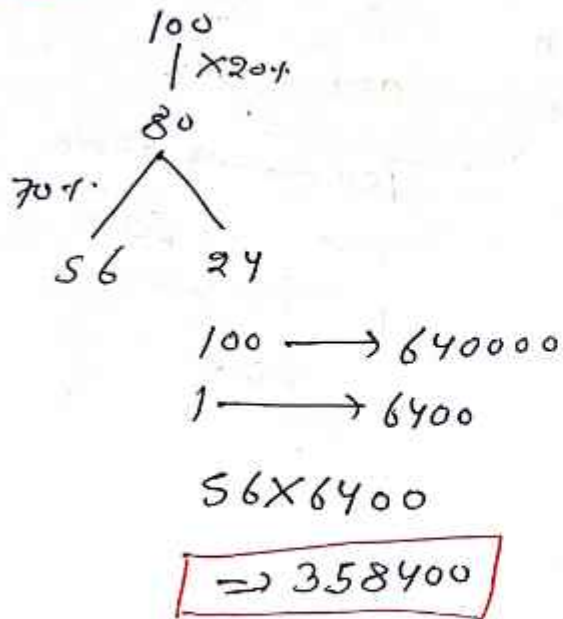
Sol. 3

$$146000 \times \frac{95}{100} \times \frac{15}{75} \times \frac{75}{100}$$

$$\Rightarrow 73 \times 95 \times 15$$

$$\Rightarrow 104025$$

Sol. 6



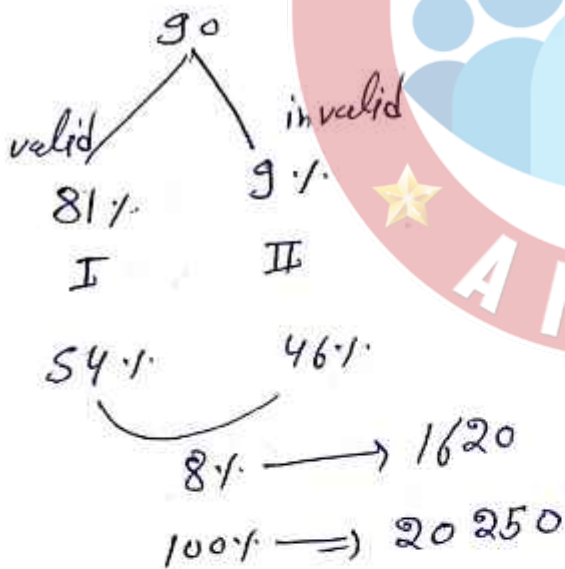
Sol. 8

5% vote \Rightarrow 100
5% invalid
valid \Rightarrow 95

Raju	Ravi	Ashok
30	32	33
3 \rightarrow 5136		
1 \rightarrow 1712		
100% \Rightarrow 171200		

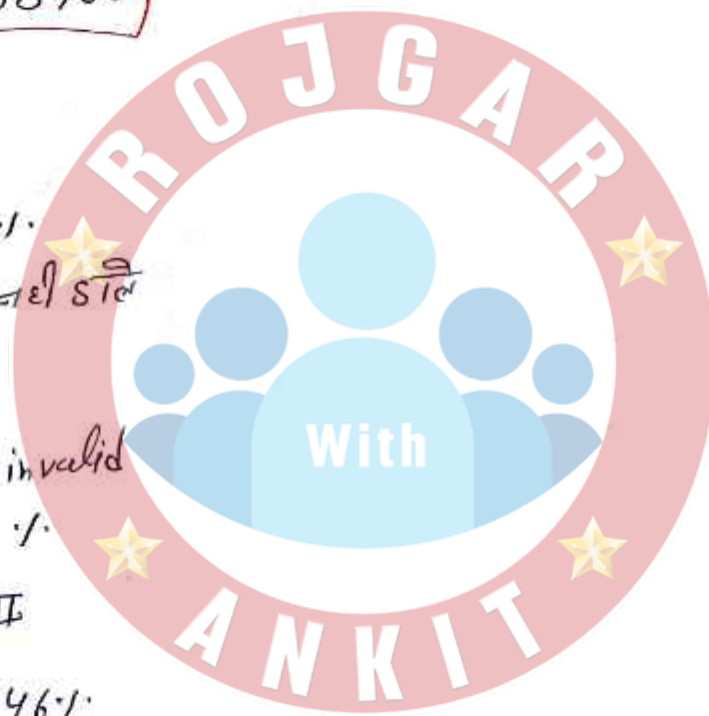
Sol. 7

5% vote \Rightarrow 100%
10% vote \Rightarrow 5%



5% vote \Rightarrow $\frac{20250 \times 100}{81}$

\Rightarrow 25000



PERCENTAGE

- Q) In an election, 15% of the voters on the voter list did not cast their vote and 100 voters left their ballot paper blank. There were only two candidates, Ram and Shyam. The winner Ram got the support of 69% of all the voters on the list and got 630 more votes than Shyam. Find the number of voters on the list.

एक चुनाव में, मतदाता सूची के 15% मतदाताओं ने अपना मत नहीं डाला और 100 मतदाताओं ने अपना मतपत्र खाली छोड़ दिया। राम और श्याम दो ही प्रत्याशी थे। विजेता राम को सूची के सभी मतदाताओं के 69% का समर्थन प्राप्त हुआ और उसे श्याम से 630 मत अधिक मिले। सूची में मतदाताओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

$$\begin{aligned}
 &100R \rightarrow \text{Total Vote} \\
 &\downarrow \\
 &85R \rightarrow \text{मतदान} \\
 &\downarrow \\
 &(85R - 100) \rightarrow \text{वैध मत} \\
 &\begin{array}{l}
 \text{W} \quad \text{L} \\
 69R \quad 85R - 100 - 69R \\
 \quad \quad \quad 16R - 100 \\
 \quad \quad \quad \ominus \\
 \quad \quad \quad 53R + 100 = 630 \\
 \quad \quad \quad 53R = 530 \quad 10 \\
 \quad \quad \quad \boxed{R=10} \\
 \quad \quad \quad 100R \rightarrow 100 \times 10 \\
 \quad \quad \quad \quad 1000
 \end{array}
 \end{aligned}$$

- Q) In an election, there were only two candidates. The winning candidate got 48% of the total votes. His rival candidate got 6800 votes, which is equal to 34% of the total votes. Some votes were invalid! What will be the winning margin of the winning candidate and the number of invalid votes respectively?

एक चुनाव में, केवल दो उम्मीदवार थे। विजयी उम्मीदवार को कुल मतों के 48% मत प्राप्त हुए। उसके विरोधी उम्मीदवार को 6800 मत प्राप्त हुए, जो कुल मतों के 34% के बराबर हैं। कुछ मत अमान्य थे। विजयी उम्मीदवार का विजयी उम्मीदवार का विनिंग मार्जिन और अमान्य मतों की संख्या क्रमशः क्या होगी?

कुल मत	Invalid
48% 34%	100-82
↓ ↓	18%
82%	6800

$$1\% = \frac{6800}{34} \times 100 = 200$$

48%	34%	14%	14 × 200
↓	↓	↓	2800
14%			
		18%	18 × 200
		↓	3600

Q) Two candidates P and Q contested an election. 70% of the registered voters are supporters of P. If 60% of the supporters of P and 30% of the supporters of Q are expected to vote for candidate P, then what percentage of the registered voters are expected to vote for candidate P?

दो उम्मीदवार P और Q ने एक चुनाव लड़ा। पंजीकृत मतदाताओं में से 70% मतदाता P के समर्थक हैं। यदि P के 60% समर्थकों और Q के 30% समर्थकों से उम्मीद की जाती है कि वे उम्मीदवार P को वोट देंगे, तो कितने प्रतिशत पंजीकृत मतदाताओं से उम्मीदवार P को वोट देने की उम्मीद है?

100 → Total vote	
70%	30%
P	Q
70	30
↓	↓
60%	30%
= 42	9
Total 51 → P	

$$\frac{51}{100} \times 100$$

51%

Type-XVI

सूखे फल / ताजे फल संबंधित प्रश्न

Pulp = गूदा पानी



ताजा फल
5 kg



Sunlight



2 kg

3 kg पानी उड़ गया

ताजे फल का Pulp = सूखे फल का Pulp

- Q) Fresh fruits contain 68% water and dry fruits contains 20% water. How much dry fruits can be obtained from 100kg of fresh fruits?
- ताजे फलों में 68% पानी है और सूखे फलों में 20% पानी होता है।
100 किलोग्राम ताजे फलों से कितने सूखे फल प्राप्त किए जा सकते हैं?

$$\frac{100 \times 32\%}{20} = \frac{A \times 80\%}{8}$$

$$40 = A$$

- Q) 96% water by weight whereas dry watermelons contains 95% water by weight. what is the weight of dry watermelon obtained from 20kgs of fresh watermelon?
- ताजे तरबूज में 96% पानी होता है, जबकि सूखे तरबूज में 95% पानी होता है। ताजा तरबूज के 20kgs से प्राप्त सूखे तरबूज का वजन क्या है?

$$20 \times 4\% = A \times 5\%$$

$$16 = A$$

- Q) 90% water by weight whereas dry watermelons contains 20% water by weight. What is the weight of dry watermelon obtained from 20 kgs of fresh watermelon?
ताजे तरबूज में 90% पानी होता है, जबकि सूखे तरबूज में 20% पानी होता है। ताजा तरबूज के 20 kgs से प्राप्त सूखे तरबूज का वजन क्या है?

$$20 \times 10\% = A \times 80\%$$

$$A = \frac{20}{8} \times \frac{5}{2} = 2.5 \text{ kg}$$

- Q) Fresh grapes contain 80 percent water while dry grapes contain 10 percent water. If the dry grapes weigh 250 kg, what would have been their weight when they were fresh?
ताजे अंगूरों में 80 प्रतिशत जल होता है जबकि सूखे अंगूरों में 10 प्रतिशत जल होता है। यदि सूखे अंगूरों का वजन 250 किग्रा हो, तो जब ये ताजा थे, इनका वजन कितना रहा होगा?

$$A \times 20\% = \frac{250}{12.5} \times 90\%$$

$$A = 12.5 \times 9 = 112.5 \text{ किग्रा}$$

- Q) 15 kg of grapes, which had 90% water content, were kept in the sun. In the presence of sunlight, the water content decreased to such an extent that now only 85% of the total weight of the grapes was water. Find the total reduced weight of the grapes?

15 किलो अंगूर, जिसमें 90% सामग्री पानी थी, को धूप में रखा गया। सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में, पानी की मात्रा इस हद तक कम हो गई कि अब अंगूर के कुल वजन का केवल 85% पानी था। अंगूरों का कुल घटा हुआ भार ज्ञात कीजिए।

$$\frac{5}{15} \times \frac{2}{10} = A \times \frac{3}{15}$$

$$10 = A$$

Type - XVII

SALESMAN

- Q) A salesman is allowed 18% commission on the total sales made by him and a bonus of 1% on the sales over Rs. 40000. If the total earning of a salesman is Rs. 11000. Find the total sales.

एक सेल्समैन को उसके द्वारा की गई कुल बिक्री पर 18% कमिशन और 40000 रुपये से अधिक की बिक्री पर 1% का बोनस दिया जाता है। यदि सेल्समैन की कुल कमाई 11000 रुपये है। कुल बिक्री ज्ञात कीजिए।

$$40000 \times \frac{1}{100}$$

$$= 400 \text{ extra}$$

जब 1% कुल बिक्री पर लगेगी

$$11000 + 400$$

$$18 + 1 = 19\% = 11400$$

$$1\% = \frac{11400}{19} \times 100 = 600$$

$$100\% = \frac{600 \times 100}{60000}$$

- Q) A salesman is given a commission of 12% on the total sales made by him and a bonus of 1% on sales of Rs 15000. If the total earning of the salesman is Rs 6350, find the total sales.

एक विक्रेता को उसके द्वारा की गई कुल बिक्री पर 12% का कमिशन और रु 15,000 की बिक्री पर 1% का बोनस दिया जाता है। यदि विक्रेता की कुल कमाई रु 6350 है, तो कुल बिक्री ज्ञात कीजिए।

ROJGAR WITH ANKIT

$$15000 \times \frac{1}{100}$$

150 extra

$$6350 + 150$$

$$12 + 1 = 13\% = 6500$$

$$1\% = \frac{6500}{13} \quad (500)$$

$$100\% = 500 \times 100$$

50000



1. In an election, a candidate gets 40% of the votes, but he is defeated by another candidate by 298 votes. Give the total number of votes cast.

एक चुनाव में एक प्रत्याशी को 40% वोट मिलते हैं, किन्तु वह दूसरे प्रत्याशी से 298 वोटों से पराजित हो जाता है। कुल डाले गए वोटों की संख्या बताइए।

- (1) 1360
- (2) 1490
- (3) 1520
- (4) 1602

2. In an election a candidate got 62% of the votes and won the election by 35640 votes. What was the total number of votes in the election if no vote was invalid?

किसी चुनाव में एक उम्मीदवार को 62% वोट प्राप्त हुआ और वह 35640 वोटों से चुनाव जीत गया। चुनाव में कुल वोटों की संख्या क्या थी यदि कोई भी वोट अमान्य नहीं रहा हो?

- (a) 356400
- (b) 57484
- (c) 93790
- (d) 148500

3. एक चुनाव में वोट डालने के लिए अधिकृत लोगों में से 90% लोगों ने अपने वोट डाले। डाले गए वोटों में से 80% वोट वैध थे। विजेता को वैध वोटों में से 60% वोट प्राप्त हुए। यदि विजेता को 64800 वोट प्राप्त हुए, तो वोट डालने के लिए अधिकृत लोगों की संख्या कितनी थी?

- (a) 150000
- (c) 200000
- (b) 125000
- (d) 175000

4. In an election, there were only two candidates. The losing candidate got 48% of the total votes. His opponent got 6000 more votes and won by a margin of 3%. What was the number of invalid votes?

एक चुनाव में, केवल दो उम्मीदवार थे। हारने वाले उम्मीदवार को कुल मतों का 48 % मिला। उसके प्रतिद्वंदी को 6000 मत अधिक मिले और उसने 3% मतों के अंतर से जीत हासिल की। अमान्य मतों की संख्या कितनी थी?

- (a) 2000
- (b) 3200
- (c) 6000
- (d) 3000

5. In an election, a candidate won with 75% of the valid votes. Out of a total of 560000 votes, 15% were invalid. What is the number of valid votes received by the winning candidate?

एक चुनाव में, एक उम्मीदवार 75% वैध मतों से विजयी हुआ। कुल 560000 मतों में से, 15% मत अवैध थे। विजयी उम्मीदवार को मिले वैध वोटों की संख्या कितनी है?

- (a) 350000
- (b) 280000
- (c) 275000
- (d) 357000

6. 90% water by weight whereas dry watermelons contains 20% water by weight. what is the weight of dry watermelon obtained from 20kgs of fresh watermelon?

ताजे तरबूज में 90% पानी होता है, जबकि सूखे तरबूज में 20% पानी होता है। ताजा तरबूज के 20kgs से प्राप्त सूखे तरबूज का वजन क्या है?

- a. 4 KG
- b. 2 KG
- c. 2.5 KG
- d. 1.6 KG

7. There is 96% water in a 20 kg watermelon and when the watermelon dries a little, 95% water remains in it, then what will be the weight of the watermelon after drying?

20 kg के तरबूज में 96% पानी है और तरबूज जब थोड़ा सूख जाता है तो उसमें पानी 95% रह जाता तो सूखने के बाद तरबूज का वजन कितना होगा?

- (a) 14 kg
- (b) 15 kg
- (c) 16 kg
- (d) 17 kg

8. A fresh fruit contains 62% water, and a dried fruit contains 24% water. How many kg of dry fruit can be obtained from 100 kg of fresh fruit?

एक ताजे फल में 62% पानी है, और एक सूखे फल में 24% पानी है। 100 किग्रा ताजे फल से कितने किग्रा सूखा फल प्राप्त किया जा सकता है?

1. 48 किग्रा
2. 50 किग्रा
- 3.40 किग्रा
4. 45 किग्रा

ROJ

9. Fresh fruits contain 68% water and dry fruits contain 20% water. How many kg of dry fruits can be made from 75 kg of fresh fruits.

ताजे फलों में 68% पानी है और सूखे फलों में 20% पानी है। 75 किलो ताजे फलों से कितने किलो सूखे फल बनाए जा सकते हैं।

- 1.25
- 2.30

3.35

4.40

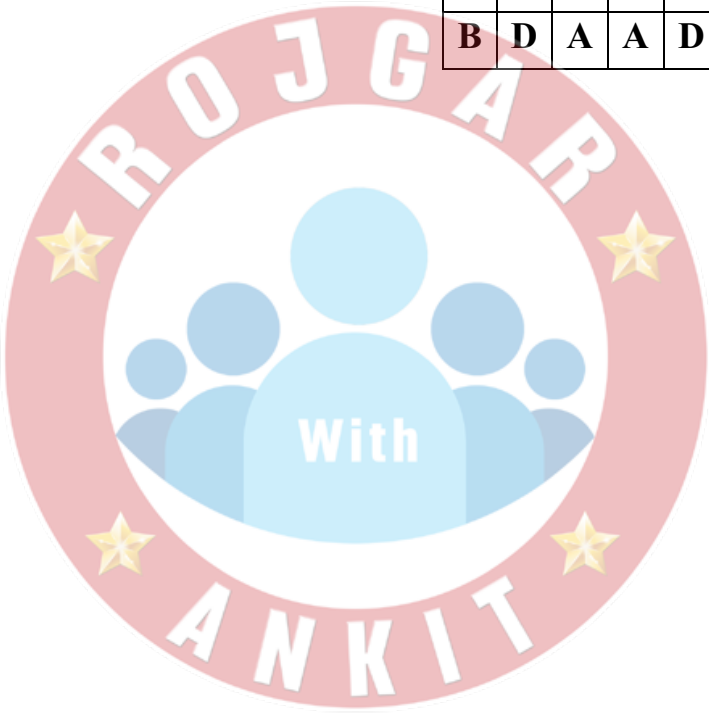
10. Fresh watermelon contains 90% water, while dried watermelon contains 12% water. If the dried watermelon weighs 50 kg, what is the weight of fresh watermelon?

ताजे तरबूज में 90% पानी होता है, जबकि सूखे तरबूज में 12% पानी होता है। यदि सूखे तरबूज का वजन 50 kg हो तो ताजा तरबूज का वजन क्या है?

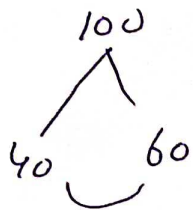
- a. 440KGE
- b. 220KG
- c. 250KG
- d. 160 KG

ANSWER SHEET

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



Sol.1



$$20\% \rightarrow 298$$

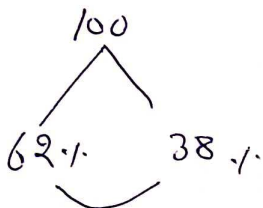
$$1\% \rightarrow \frac{298}{20}$$

$$100\% \Rightarrow \frac{298}{20} \times 100$$

$$\Rightarrow 298 \times 5$$

$$\boxed{\Rightarrow 1490}$$

Sol.2

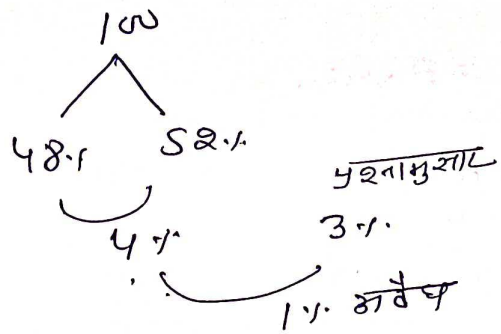


$$2\% \rightarrow 35640$$

$$1\% \rightarrow 1485$$

$$100\% \Rightarrow \boxed{148500}$$

Sol.4



$$3\% \rightarrow 6000$$

$$1\% \rightarrow 2000$$

Sol.5

वैयक्तिक $\Rightarrow x$

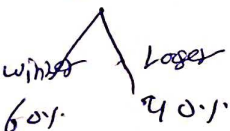
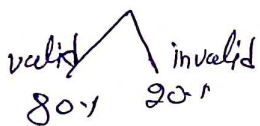
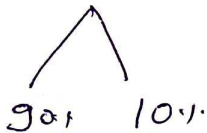
$$x = 560000 \times \frac{75}{100} \times \frac{85}{100}$$

$$x = 56 \times 75 \times 85$$

$$\boxed{= 357000}$$

Sol.3

x



$$x \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{60}{100} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{5} \Rightarrow 64800$$

$$x = \frac{64800 \times 10 \times 5 \times 5}{9 \times 4 \times 3}$$

$$x = \frac{1620000}{108}$$

$$\boxed{x \Rightarrow 150000}$$

Sol. 6

$$20 \times 10\% = A \times 8\%$$

$$A = \frac{10}{4}$$

$$A = 2.5 \text{ kg}$$

Sol. 9

$$75 \times 32\% = A \times 80\%$$

$$A = 30$$

Sol. 7

$$30 \times 4\% = A \times 5\%$$

$$A = 16 \text{ kg}$$

Sol. 8

गुदा

$$100 \times 38\% = A \times 76\%$$

$$A = 50 \text{ kg}$$

Sol. 10

राजि गुदा : गुदा

$$10 : 88$$

$$5 : 44$$

$$50 \times 10 = 440$$

PERCENTAGE

Q) A salesman get a commission of 11% on total sales. If the sales exceed Rs 15000, he gets an additional commission of 4% as bonus on sales above Rs 15000. If he gets a total commission of Rs 1980, how much bonus does he get?

एक विक्रेता को 11% कुल बिक्री पर कमीशन मिलता है। यदि बिक्री 15000 रुपए से अधिक होती है, तो उसे 15000 रुपए से अधिक की बिक्री पर बोनस के रूप में 4% एक अतिरिक्त कमीशन मिलता है। यदि उसे 1980 रुपए का कुल कमीशन मिलता है, तो कितना बोनस प्राप्त होता है?

$$15000 \times \frac{11}{100} = 1650$$

$$1980 - 1650 = 330$$

$$11 + 4 = 15\% = 330$$

$$1\% = \frac{330}{15} = 22$$

$$\text{Bonus } 4\% = 4 \times 22 = 88$$

Type-XVIII

MISCELLANEOUS

Q) Geeta scored 30% marks and failed by 50 marks, while Sandeep who scored 45% marks, got 25 marks more than the minimum marks required to pass the exam. Find the passing percentage.

गीता ने 30% अंक प्राप्त किए और 50 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गई, जबकि 45% अंक प्राप्त करने वाले संदीप को, परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंक से 25 अंक ज्यादा मिले। उत्तीर्ण प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

$$15\% \left(\begin{array}{cc} \boxed{30\%} & \boxed{50} \\ 45\% & 25 \end{array} \right) + 75$$

$$15\% = 75$$

$$1\% = \frac{75}{15} = 5$$

$$5 \rightarrow 1\%$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \times 10 \\ 50 = \frac{500}{10} = 10\% \end{array}$$

$$\text{Pass\%} = 30\% + 10\% = 40\%$$

Q) Rajib scored 20 percent marks in an exam and failed by 25 marks. If he had scored 50 percent marks, he would have got 20 marks more than the passing marks. How many marks are required to pass the exam?

राजीब ने एक परीक्षा में 20 प्रतिशत अंक प्राप्त किए और 25 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। यदि वह 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करता, तो उसे उत्तीर्ण अंकों से 20 अंक अधिक प्राप्त होते। परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए कितने अंक आवश्यक हैं?

$$30\% \left(\begin{array}{cc} \boxed{20\%} & \boxed{25} \\ 50\% & 20 \end{array} \right) + 45$$

$$30\% = 45$$

$$1\% = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$$

$$20\% = \frac{3}{2} \times 20 = 30$$

$$\text{Passing No.} = 30 + 25 = 55$$

परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए कितने % आवश्यक हैं?

$$30\% \left(\begin{array}{cc} \boxed{20\%} & \boxed{25} \\ 50\% & 20 \end{array} \right) + 45$$

$$30\% = 45$$

$$1\% = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} \rightarrow 1\%$$

$$1 \rightarrow \frac{2}{3}\%$$

$$25 \rightarrow \frac{2}{3} \times 25 = \frac{50}{3}\%$$

$$20 + \frac{50}{3} = \frac{110}{3}\%$$

Q) Vikas gave 3 exams. The respective ratio of the marks obtained by him in three exams is 3:5:6. The respective ratio of the maximum marks of three exams is 7:11:10. If he has scored 50 percent marks in total, in how many exams has he scored more than 50 percent marks?

विकास ने 3 परीक्षाएँ दीं। उसके द्वारा तीन परीक्षाओं में प्राप्त अंकों का क्रमशः अनुपात 3:5:6 है। तीन परीक्षाओं के अधिकतम अंकों का क्रमशः अनुपात 7:11:10 है। यदि उसने कुल मिलाकर 50 प्रतिशत अंक प्राप्त किए हैं, तो कितनी परीक्षाओं में उसने 50 प्रतिशत से अधिक अंक प्राप्त किए हैं?

$$\begin{array}{l} \text{Max. } \textcircled{7} 7R : \textcircled{11} 11R : \textcircled{10} 10R = 28R \\ \text{Obtain } \textcircled{3} 3T : \textcircled{5} 5T : \textcircled{6} 6T = 14T \end{array}$$

$$\frac{14T}{28R} \times 100 = 50$$

$$\boxed{\frac{T}{R} = \frac{1}{1}}$$

$$A = \frac{3}{7} \times 100 = \frac{300}{7} = 42\%$$

$$B = \frac{5}{11} \times 100 = \frac{500}{11} = 45\%$$

$$\textcircled{C} = \frac{6}{10} \times 100 = 60\%$$

Q) The male population of a city has increased by 20% compared to the previous year, while the female population has increased by 42.5%. If the total population of the city has increased by 30%, then the female population of the city in the previous year was what percent of the male population?

एक शहर की पुरुष जनसंख्या में पिछले वर्ष की तुलना में 20% की वृद्धि हुई है, जबकि महिला जनसंख्या में 42.5% की वृद्धि हुई है। यदि शहर की कुल जनसंख्या में 30% की वृद्धि हुई है, तो पिछले वर्ष में शहर की महिला जनसंख्या, पुरुष जनसंख्या की कितने प्रतिशत थी?



Q) The population of a city is 10,000. If the population of men increases by 6% and the population of women increased by 5%. Find the number of women if the present population is 10,540.

एक शहर की आबादी 10,000 है। यदि पुरुषों की आबादी में 6% की वृद्धि होती है और महिलाओं की आबादी में 5% की वृद्धि होती है। यदि वर्तमान आबादी 10,540 है तो महिलाओं की संख्या ज्ञात कीजिये?

Alligation
Method

Overall वृद्धि %

10000 — 10540

+540

$\% = \frac{540}{10000} \times 100$

5.4%

$$\begin{array}{cc}
 M & F \\
 6\% & 5\% \\
 & \swarrow \searrow \\
 & 5.4\% \\
 & \swarrow \searrow \\
 0.4 & 0.6 \\
 \text{No. } 2 & : 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 5 \rightarrow 10000 \\
 1 \rightarrow \frac{10000}{5} = 2000 \\
 F \rightarrow 3 \times 2000 = 6000
 \end{array}$$

% Break Method

$$\begin{array}{cc}
 M & F \\
 6\% & 5\% \\
 \downarrow 1.4 & \boxed{5\%} \quad \boxed{5\%} \\
 & \rightarrow \text{Common increase}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \frac{5}{100} \times 10000 = 500 \\
 \text{Extra} = 540 - 500 = 40 \\
 1\% = 40 \\
 \text{Male} = 100\% = 40 \times 100 = 4000 \\
 \text{Female} = 6000
 \end{array}$$

Q) The population of males and females in a city increases by 50% and 20% respectively from the year 2016 to 2017 and in the year 2016 the population of males was 40% more than the population of females, now by what percentage will the total population of the city increase in 2017?

किसी शहर में पुरुष और महिलाओं की जनसंख्या में वर्ष 2016 से 2017 में क्रमशः 50% और 20% से वृद्धि हो जाती है और वर्ष 2016 में पुरुषों की जनसंख्या, महिलाओं की जनसंख्या से 40% अधिक थी, अब 2017 में शहर की कुल जनसंख्या कितने प्रतिशत से बढ़ जायेगी?

$$\begin{array}{ccc} \text{संख्या} & M & F \\ 140 & : & 100 \\ 7 & : & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} M & & F \\ 50\% & & 20\% \\ \swarrow & & \swarrow \\ \frac{350 + 100}{12} = \frac{450}{12} = 37\frac{1}{2}\% \end{array}$$

Q) In the adult population of a city, 40% of the men and 30% of the women are married. What is the percentage of the married adult population if no man marries more than one woman and no woman marries more than one man, and there are no widows and widowers?

एक शहर की वयस्क जनसंख्या में, 40% पुरुष और 30% महिलाएं विवाहित हैं। विवाहित वयस्क जनसंख्या का प्रतिशत क्या है यदि कोई पुरुष एक से अधिक महिलाओं से विवाह नहीं करता है और कोई भी महिला एक से अधिक पुरुषों से विवाह नहीं करती है; और कोई विधवा और विधुर नहीं है?

$$\begin{array}{ccc} & M & \\ \text{Total} & 100 & \\ \downarrow & & \\ \text{Married} & 40 & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} & F & \\ & 400 & \\ & 3 & \\ & 40 & \end{array}$$

$$30\% = 40$$

$$1\% = \frac{40}{30}$$

$$100\% = \frac{4}{3} \times 100$$

$$\left(\frac{400}{3} \right)$$

$$\text{Total} = 100 + \frac{400}{3}$$

$$\frac{700}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{Married \%} &= \frac{80 \times 3}{700} \times 100 \\ &= \frac{240}{7} \% = 34\frac{2}{7} \% \end{aligned}$$

Q) Sonam is a cab driver who drives within a city. The distance (in km) travelled by her on Tuesday was 12.5% less than the distance (in km) travelled by her the day before. While the distance (in km) travelled by her on Wednesday was 20% more than the distance (in km) travelled by her on Tuesday. If Sonam travelled a total distance of 336 km on Wednesday, then how many km did she travel on Monday?

सोनम एक कैब ड्राइवर है, जो एक शहर के भीतर ही गाड़ी चलाती है। मंगलवार को उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में), एक दिन पहले उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में) से 12.5% कम थी। जबकि बुधवार को उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में), मंगलवार को उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में) से 20% अधिक थी। यदि सोनम ने बुधवार को कुल 336 km की दूरी तय की, तो सोमवार को उसने कितने किलोमीटर दूरी तय की?

$$12\frac{1}{2}\% = -\frac{1}{8} \quad 20\% = +\frac{1}{5}$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad 7 \\ 5 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

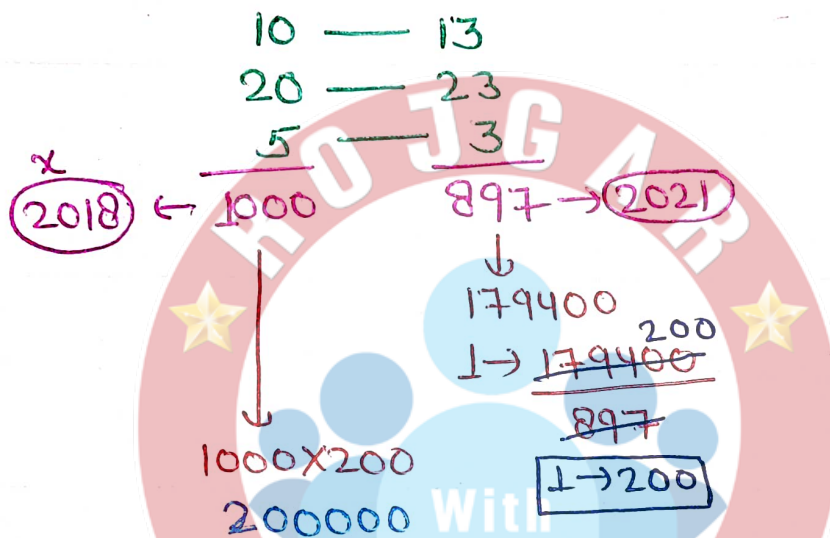
$$\text{Monday} \leftarrow 20 : 21 \rightarrow \text{Wednesday}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ 20 \times 16 \\ 320 \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow \\ 336 \text{ km} \\ 1 \rightarrow 336 \text{ (16)} \\ -21 \end{array}$$

Q) A mask manufacturing company manufacturing 'x' number of masks in 2018. It increased its manufacturing capacity by 30% in 2019 and then increased its manufacturing by another 15% in 2020. In 2021, its manufacturing declined by 40% due to a machinery breakdown. What will be the value of 'x' if 179400 masks are manufactured in 2021?

एक मास्क निर्माण कंपनी में 2018 में 'x' संख्या के मास्क का निर्माण किया। इसने 2019 में अपनी निर्माण क्षमता में 30% की वृद्धि की और उसके बाद 2020 में इसके निर्माण में 15% की और वृद्धि की। 2021 में, मशीनरी के खराब होने के कारण इसके निर्माण में 40% की गिरावट आई। यदि 2021 में 179400 मास्क का निर्माण किया जाता है तो 'x' का मान क्या होगा?

$$30\% = \frac{+3}{10} \quad 15\% = \frac{+3}{20} \quad 40\% = \frac{-2}{5}$$



Q) In a workshop with 80 students and 10 resource persons, sweets were distributed at the end of the workshop. The amount spent for distributing sweets to each student was 30% of the total number of students and the amount spent for each resource person was 40% of the total number of students. Find the total amount spent on distributing sweets in the workshop?

80 छात्र और 10 संसाधन व्यक्तियों वाली कार्यशाला में, कार्यशाला के अंत में मिठाई वितरित की गयी। प्रत्येक छात्र को मिठाई बांटने के लिए खर्च की गई राशि छात्रों की कुल संख्या का 30% थी और प्रत्येक संसाधन व्यक्ति के लिए खर्च की गई राशि छात्रों की कुल संख्या का 40% थी। कार्यशाला में मिठाई वितरण पर खर्च की गई कुल राशि ज्ञात करें।

	Student	Resource Person
No.	80	10
प्रत्येक पर खर्च	$80 \times 30\%$ $= 24$	$80 \times 40\%$ $= 32$
	80×24 1920	10×32 320
	+ 320	
	2240	

Q) With respect to a number greater than one, the difference between it (the number) and its reciprocal is 25% of the sum of it and its reciprocal. The fourth power of the number is what percent (up to one decimal place) greater than its square?
 एक से बड़ी किसी संख्या के संदर्भ में, इसके (संख्या) तथा इसके व्युत्क्रम के बीच का अंतर इसके तथा इसके व्युत्क्रम के योग का 25% है। संख्या का चौथा घात (fourth power) इसके वर्ग से कितना प्रतिशत (दशमलव के एक स्थान तक) अधिक है?

A $\frac{1}{A} \rightarrow$ व्युत्क्रम

$$A - \frac{1}{4} = (A + \frac{1}{A}) \times \frac{1}{4}$$

$$4A - \frac{4}{A} = A + \frac{1}{A}$$

$$3A = \frac{1}{A} + \frac{4}{A} = \frac{5}{A}$$

$$3A^2 = 5$$

$$A^2 = \frac{5}{3}$$

$$A^4 = \frac{5^2}{3^2} = \frac{25}{9}$$

$$A^2 : A^4$$

$$\frac{5}{3} : \frac{25}{9}$$

$$3 : 5$$

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

$$66.7\%$$

Q) The price of petrol increased by 5%. Before the hike, the price was Rs. 82 per litre. A man travels 3045 km every month and his car gives a mileage of 15 km per litre. What is the increase in the man's monthly expenditure on travel (rounded off to the nearest rupee) due to the increase in petrol prices?

पेट्रोल की कीमत में 5% की तेजी आई। बढ़ोतरी से पहले कीमत 82 रुपये प्रति लीटर थी। एक आदमी हर महीने 3045 किलोमीटर की यात्रा करता है और उसकी कार 15 किलोमीटर प्रति लीटर का माइलेज देती है। पेट्रोल की कीमतों में वृद्धि के कारण आदमी की यात्रा पर मासिक व्यय (निकटतम रुपये तक) में कितनी वृद्धि हुई है?

कीमत
वृद्धि

$$\frac{5}{100} \times 82 = \frac{410}{100} = \frac{41}{10} \text{ रु}$$

महीने भर में खर्च हुआ

★ Petrol की मात्रा

$$\frac{3045}{15} = 203 \text{ L}$$

$$\text{कुल वृद्धि} = \frac{41}{10} \times 203$$

$$\frac{8323}{10} = 832.3$$

$$= 832$$

Q) Some students from school X appeared in an examination and 30% of them failed. 150% more students appeared in the same examination from school Y than the students from school X. If 80% of the total number of students who appeared from X and Y passed, then what is the percentage of students who failed from Y?

एक परीक्षा में स्कूल X के कुछ छात्र उपस्थित हुए और 30% छात्र फेल हो गए। स्कूल X के छात्रों की तुलना में 150% अधिक छात्र, स्कूल Y से उसी परीक्षा में उपस्थित हुए। यदि X और Y से उपस्थित होने वाले छात्रों की कुल संख्या का 80% उत्तीर्ण हो गया, तो Y से फेल हुए छात्रों का प्रतिशत क्या है?

$$\text{फेल} = 20\%$$

$$\begin{array}{ccc} X & : & Y \\ \text{No. } \frac{100}{2} & : & \frac{250}{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} X & & Y \\ 30\% & & 20\% \\ & \searrow & \swarrow \\ & 20\% & \\ & \swarrow & \searrow \\ 2 \times 2 = 4 & & 10 \end{array}$$

$$1 \rightarrow 10 \text{ (2)}$$

Q) In a factory there are three types of machines B_1 , B_2 and B_3 which produce 20%, 15% and 32% of the total products respectively. Further, machines B_1 , B_2 and B_3 produce 3%, 7% and 2% defective products respectively. Find the percentage of non-defective products.

एक कारखाने में तीन प्रकार की मशीनें B_1 , B_2 और B_3 हैं जो कुल उत्पादों का क्रमशः 20%, 15% और 32% उत्पादन करती हैं। इसके अलावा, मशीनें B_1 , B_2 और B_3 क्रमशः 3%, 7% और 2% दोषपूर्ण उत्पाद बनाती हैं। गैर-दोषपूर्ण उत्पादों का प्रतिशत ज्ञात करें।

	B_1	B_2	B_3
defected	20%	15%	32%
	3%	7%	2%
	<u>= 0.6%</u>	<u>1.05%</u>	<u>0.64%</u>
	19.4%	14%	31.36%
	<u>= 64%</u>		

Q) In an examination, 5% of the applicants were found ineligible and 85% of the eligible candidates belonged to the general category. If 4275 eligible candidates belonged to other categories, then how many candidates applied for the examination?

एक परीक्षा में, 5% आवेदक अयोग्य पाए गए और 85% पात्र उम्मीदवार सामान्य श्रेणी के थे। यदि 4275 पात्र उम्मीदवार अन्य श्रेणियों के थे, तो कितने उम्मीदवारों ने परीक्षा के लिए आवेदन किया?

कुल आवेदक = A

Applicant

$$A \times \frac{5}{100} \times \frac{15}{100} = 4275$$

$\frac{15}{100} = 3\%$
 $\frac{5}{100} = 0.05$
 $0.05 \times 3\% = 0.0015$

$$A = \frac{4275}{0.0015}$$

30000

