

PERCENTAGE

प्रतिशतता

Class Notes by Aditya Ranjan Sir

1-1:30

✓ 20 classes

✓ Pre+mains

✓ Type+level

→ class → 193 + (50-70)

→ P.S → 200

→ Test → 50
450+

Percentage-01

100

प्रतिशत

✓ % into fraction

✓ fraction into %

% into Fraction ($\% = \frac{1}{100}$)

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

$$30\% = \cancel{30} \times \frac{1}{\cancel{100}} = \frac{3}{10}$$

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

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

$$= \frac{\cancel{50}^1}{3} \times \frac{1}{\cancel{100}_2} = \frac{1}{6}$$

$$11\frac{1}{9}\% = \frac{100}{9}\% = \frac{\cancel{100}^1}{9} \times \frac{1}{\cancel{100}} = \frac{1}{9}$$

$$6\frac{1}{4}\% = \frac{25}{4}\% = \frac{\cancel{25}^1}{4} \times \frac{1}{\cancel{100}_4} = \frac{1}{16}$$

Fraction into %

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{\cancel{4}} \times \cancel{100}^{25}\% = 25\%$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{\cancel{5}} \times \cancel{100}^{20}\% = 20\%$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \cancel{100}^{25}\% = \frac{25}{2}\% = 12\frac{1}{2}\%$$

$$\begin{array}{r} 2) 25(12 \\ \underline{20} \\ 5 \end{array}$$

$$\frac{1}{11} = \frac{1}{11} \times 100\% = \frac{100\%}{11} = 9\frac{1}{11}\% = 9.09\%$$

~~$$\frac{2}{11} = \frac{2}{11} \times 100\% = \frac{200\%}{11} = 18\frac{2}{11}\%$$~~

$$2 \times \left(\frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\% \right)$$

$$\frac{2}{11} = 18\frac{2}{11}\%$$

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 100} (9 \\ \underline{99} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 200} (18 \\ \underline{198} \\ 20 \\ \underline{198} \\ 2 \end{array}$$

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

$$\frac{3}{11} = 27\frac{3}{11}\%$$

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

$$\frac{7}{11} = 63\frac{7}{11}\%$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{7} \times 100\% = \frac{100}{7}\% = 14\frac{2}{7}\%$$

$$\frac{2}{7} = 28\frac{4}{7}\%$$

$$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$$

$$3\frac{1}{7} = 3 + \frac{1}{7}$$

$$\frac{3}{7} = 42\frac{6}{7}\%$$

$$\frac{4}{7} = 56\frac{8}{7}\% = 57\frac{1}{7}\%$$

~~$$= 56 + \frac{8}{7} = 56 + 1\frac{1}{7} = 56 + 1 + \frac{1}{7} = 57 + \frac{1}{7} = 57\frac{1}{7}$$~~

x6

$$\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$$

$$\frac{5}{7} = 70\frac{10}{7}\%$$

$$= 71\frac{3}{7}\%$$

$$\frac{6}{7} = 84\frac{12}{7}\%$$

$$= 85\frac{5}{7}\%$$

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

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

$$\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\% \quad 33.33\%$$

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

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

$$\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\% \quad 16.66\%$$

$$\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$$

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

$$\frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\% \quad 11.11\%$$

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

$$\frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\% \quad 9.09\%$$

$$\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3}\%$$

$$\frac{1}{13} = 7\frac{6}{13}\%$$

$$\frac{1}{14} = 7\frac{1}{7}\%$$

$$\frac{1}{15} = 6\frac{2}{3}\%$$

$$\frac{1}{16} = 6\frac{1}{4}\% \quad 6.25\%$$

$$\frac{1}{17} = 5\frac{15}{17}\%$$

$$\frac{1}{18} = 5\frac{5}{9}\%$$

$$\frac{1}{19} = 5\frac{5}{19}\%$$

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

Percentage – Fraction Equivalence

FRACTION	PERCENTAGE
$\frac{1}{1}$	100%
$\frac{1}{2}$	50%
$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}\%$
$\frac{1}{4}$	25%
$\frac{1}{5}$	20%

FRACTION

PERCENTAGE

$$\frac{1}{6}$$

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

$$\frac{1}{7}$$

$$14\frac{2}{7}\%$$

$$\frac{1}{8}$$

$$12\frac{1}{2}\%$$

$$\frac{1}{9}$$

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

$$\frac{1}{10}$$

$$10\%$$

FRACTION

PERCENTAGE

$$\frac{1}{11}$$

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

$$\frac{1}{12}$$

$$8\frac{1}{3}\%$$

$$\frac{1}{13}$$

$$7\frac{9}{13}\%$$

$$\frac{1}{14}$$

$$7\frac{1}{7}\%$$

$$\frac{1}{15}$$

$$6\frac{2}{3}\%$$

FRACTION

PERCENTAGE

$$\frac{1}{16}$$

$$6\frac{1}{4}\%$$

$$\frac{1}{17}$$

$$5\frac{15}{17}\%$$

$$\frac{1}{18}$$

$$5\frac{5}{9}\%$$

$$\frac{1}{19}$$

$$5\frac{5}{19}\%$$

$$\frac{1}{20}$$

$$5\%$$

FRACTION		PERCENTAGE		FRACTION		PERCENTAGE	
$\frac{1}{1}$		100%		$\frac{1}{11}$		$9\frac{1}{11}\%$	✓
$\frac{1}{2}$		50%		$\frac{1}{12}$		$8\frac{1}{3}\%$	✓
$\frac{1}{3}$		$33\frac{1}{3}\%$	✓	$\frac{1}{13}$		$7\frac{9}{13}\%$	✓
$\frac{1}{4}$		25%	✓	$\frac{1}{14}$		$7\frac{1}{7}\%$	✓
$\frac{1}{5}$	.	20%	✓	$\frac{1}{15}$		$6\frac{2}{3}\%$	✓
$\frac{1}{6}$		$16\frac{2}{3}\%$	✓	$\frac{1}{16}$		$6\frac{1}{4}\%$	✓
$\frac{1}{7}$		$14\frac{2}{7}\%$	✓	$\frac{1}{17}$		$5\frac{15}{17}\%$	✓
$\frac{1}{8}$		$12\frac{1}{2}\%$	✓	$\frac{1}{18}$		$5\frac{5}{9}\%$	✓
$\frac{1}{9}$		$11\frac{1}{9}\%$	✓	$\frac{1}{19}$		$5\frac{05}{19}\%$	✓
$\frac{1}{10}$		10%	✓	$\frac{1}{20}$		5%	✓

FRACTION	PERCENTAGE	FRACTION	PERCENTAGE
$\frac{1}{1}$	100%	$\frac{1}{11}$	$9\frac{1}{11}\%$
$\frac{1}{2}$	50%	$\frac{1}{12}$	$8\frac{1}{3}\%$
$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}\%$	$\frac{1}{13}$	$7\frac{9}{13}\%$
$\frac{1}{4}$	25%	$\frac{1}{14}$	$7\frac{1}{7}\%$
$\frac{1}{5}$	20%	$\frac{1}{15}$	$6\frac{2}{3}\%$
$\frac{1}{6}$	$16\frac{2}{3}\%$	$\frac{1}{16}$	$6\frac{1}{4}\%$
$\frac{1}{7}$	$14\frac{2}{7}\%$	$\frac{1}{17}$	$5\frac{15}{17}\%$
$\frac{1}{8}$	$12\frac{1}{2}\%$	$\frac{1}{18}$	$5\frac{5}{9}\%$
$\frac{1}{9}$	$11\frac{1}{9}\%$	$\frac{1}{19}$	$5\frac{05}{19}\%$
$\frac{1}{10}$	10%	$\frac{1}{20}$	5%

**QUESTIONS BASED
ON PERCENTAGE
INC./DEC. IN
NUMBERS**

less than 1

$$\frac{6}{7} = 1 - \frac{1}{7} = 100\% - 14\frac{2}{7}\% = 85\frac{5}{7}\%$$

$$\frac{7}{8} = 1 - \frac{1}{8} = 100\% - 12\frac{1}{2}\% = 87\frac{1}{2}\%$$

$$\left(\frac{10}{11}\right) = 1 - \frac{1}{11} = 100\% - 9\frac{1}{11}\% = 90\frac{10}{11}\%$$

More than 1

$$\frac{10}{9} = 1 + \frac{1}{9} = 100\% + 11\frac{1}{9}\% = 111\frac{1}{9}\%$$

$$\frac{9}{8} = 1 + \frac{1}{8} = 100\% + 12\frac{1}{2}\% = 112\frac{1}{2}\%$$

$$\frac{13}{12} = 1 + \frac{1}{12} = 100 + 8\frac{1}{3}\% = 108\frac{1}{3}\%$$

$$114\frac{2}{7}\% = 100\% + 14\frac{2}{7}\% = 1 + \frac{1}{7} = \frac{8}{7} \checkmark$$

$$457\frac{1}{7}\% = 400\% + 57\frac{1}{7}\% = 4 + \frac{4}{7} = \frac{32}{7}$$

$$616\frac{2}{3}\% = 600\% + 16\frac{2}{3}\%$$

$$= 6 + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{37}{6}$$

1. Which of the following is the least ?

निम्न में से कौन सबसे कम है?

✓ SSC CGL 26/07/2023 (Shift-01)

(a) 12% of 625

(b) 15 % of 555

(c) 10% of 720

(d) 9% of 845

(a) $\frac{12}{100} \times 625 = 75$

(b) $\frac{15}{100} \times 555 = 83.25$

✓ (c) $\frac{10}{100} \times 720 = 72$

(d) $\frac{9}{100} \times 845 = 76.05$

a is what % of b

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

2. $\frac{2}{3}$ is what percent of $\frac{1}{3}$?

$\frac{1}{3}$ का कितना प्रतिशत $\frac{2}{3}$ है?

(a) 10%

(b) 20%

(c) 50%

☒ (d) 200%

$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} \times 100\% \\ &= 200\% \end{aligned}$$

2. $\frac{2}{3}$ is what percent of $\frac{1}{3}$?

$\frac{1}{3}$ का कितना प्रतिशत $\frac{2}{3}$ है?

(a) 10%

(b) 20%

(c) 50%

(d) 200%

21

$\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$

$$1\text{mm} = \frac{1}{100} \text{ dm}$$

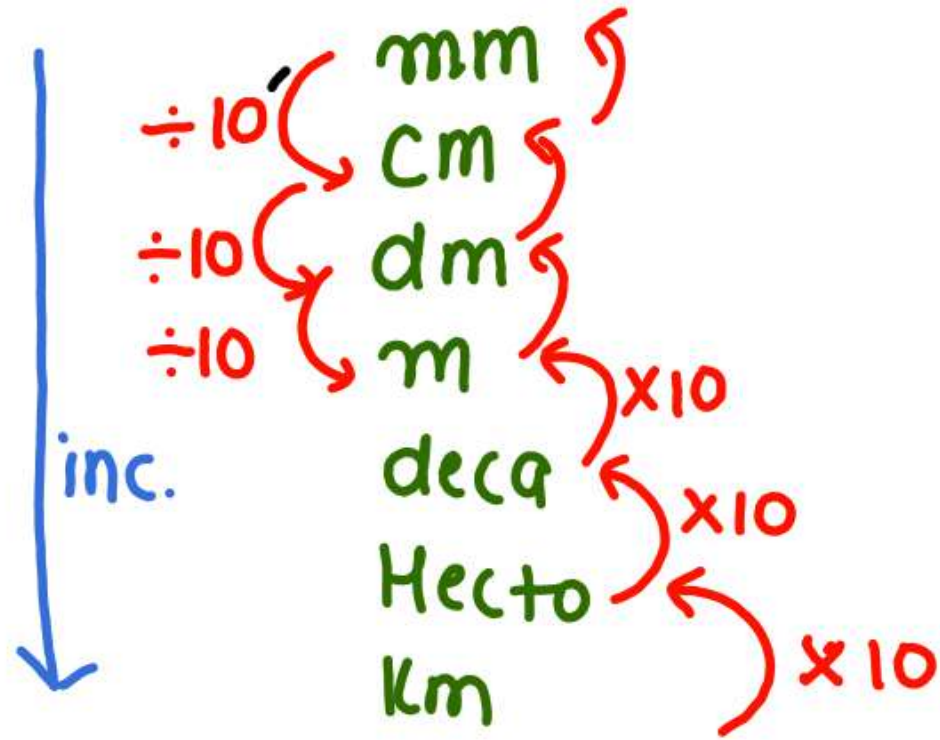
$$= 0.01 \text{ dm}$$

$$1\text{mm} = \frac{1}{1000} \text{ m}$$

$$= 0.001 \text{ m}$$

$$1\text{cm} = \frac{1}{100000} \text{ km}$$

$$= 0.00001 \text{ km}$$



$$1\text{km} = \underline{10} \text{ Hecto}$$

$$1\text{km} = \underline{100} \text{ deca}$$

$$1\text{km} = \underline{1000} \text{ m}$$

$$1\text{km} = \underline{100000} \text{ cm}$$

$$1\text{deca} = \underline{1000} \text{ cm}$$

$$1\text{m} = \underline{100} \text{ cm}$$

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

$$= \frac{80m}{5 km} \times 100\%$$

$$= \frac{\cancel{80m}}{\cancel{5} \times \cancel{1000m}} \times \cancel{100\%}$$

$$= 1.6\%$$

3. 80 meter is what percent of 5 km?

80 मीटर, 5 किमी. का कितना प्रतिशत है?

(a) 1%

(b) 2%

✓ (c) 1.6%

(d) 3.2%

mm
cm
dm
m
deca
hecto
km

$$\frac{2432}{5} = 486.4 \checkmark$$

$$\frac{2143123}{5} = 428624.6$$

4. What percent of 3 day is 12 hours?

12 घंटे, 3 दिन का कितना प्रतिशत है?

(a) 5%

(b) 2%

(c) 10%

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

$$\frac{12 \text{ hr}}{3 \text{ days}} \times 100\%$$

$$= \frac{12 \text{ hr} \times 100\%}{3 \times 24 \text{ hr}}$$

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

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

5. 8% of 5 litre is :

5 लीटर का 8% है :

SSC CPO 15 / 03 / 2019 (Shift-01)

(a) 0.4 ml

(c) 40 ml

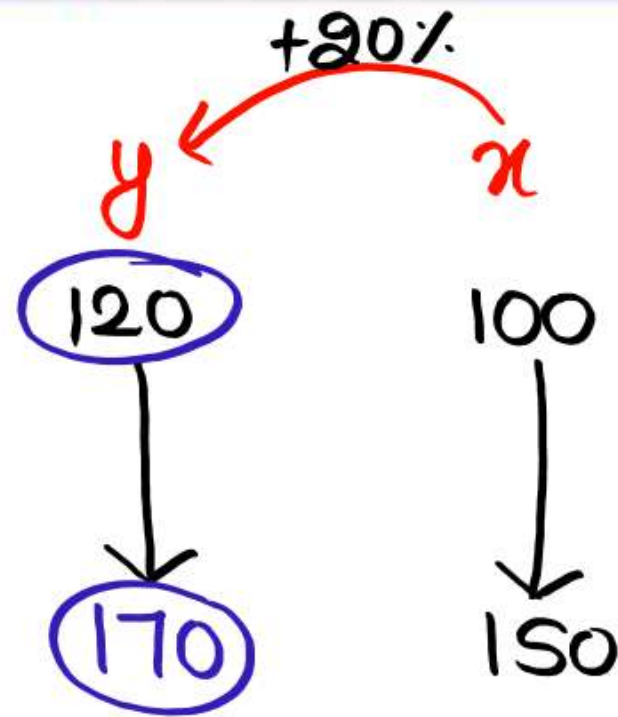
☒ (b) 400 ml

(d) 4 ml

$$= \frac{8}{100} \times 5 \times 1000 \text{ ml}$$

$$= 400 \text{ ml}$$

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ ml}$$



$$120 \times R = 170$$

$$R = \frac{17}{12}$$

$$\text{So } 100 \times \frac{3}{2} = 150$$

6. Let y be 20% more than x . If the same number is added to x and y , then x becomes

$\frac{3}{2}$ times its previous value. Now the new value of y is _____ times its previous value.

माना y , x से 20% अधिक है। यदि x और y में समान संख्या जोड़ दी जाए तो x अपने पिछले मान से $\frac{3}{2}$ गुना हो जाता है। अब y का नया मान इसके पिछले मान का गुना है।

(a) $\frac{21}{17}$

(b) $\frac{12}{17}$

(c) $\frac{19}{17}$

(d) $\frac{17}{12}$

$$\begin{aligned}
 & \frac{3}{7200} \times \frac{100}{300} \times \frac{13}{400} \times \frac{35}{200} \\
 &= \frac{1365}{100} \\
 &= 13.65
 \end{aligned}$$

7. 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?

✓ SSC CGL MAINS 03/02/2022

(a) 7.65

(b) 11.68

✓ (c) 13.65

(d) 9.65

8. The value of 18% of 15% of $\frac{25}{9}$ of 3800 is:

3800 के $\frac{25}{9}$ के 15% के 18% का मान ज्ञात करें।

✓ (a) 285

(b) 582

(c) 583

(d) 385

$$\begin{aligned}
 & \overset{19}{\cancel{3800}} \times \overset{2}{\cancel{\frac{25}{9}}} \times \frac{15}{\cancel{100}} \times \overset{2}{\cancel{\frac{18}{100}}} \times 2 \\
 & = \underline{285}
 \end{aligned}$$

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

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

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

9. The fraction equivalent to $\frac{1}{5}\%$ is:

निम्न में से कौन-सा $\frac{1}{5}\%$ के समतुल्य भिन्न है?

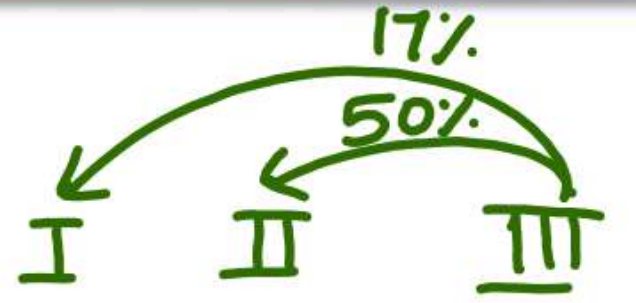
✓ SSC CPO 04/10/2023 (Shift-01)

(a) $\frac{1}{125}$

✓ (b) $\frac{1}{500}$

(c) $\frac{1}{200}$

(d) $\frac{1}{40}$



$$117 : 150 : 100$$

~~$$117 : 150$$~~

$$39 : 50$$

10. Two numbers are, respectively, 17% and 50% more than a third number. The ratio of the two numbers is:

दो संख्याएं एक तीसरी संख्या से क्रमशः 17% और 50% अधिक हैं। दोनों संख्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

✓ SSC CGL 19/07/2023 (Shift-04)

(a) 27 : 25

(c) 19 : 11

✓ (b) 39 : 50

(d) 29 : 25

- ✓ 11. If $x\%$ of 280 = 15% of 240 + 20% of 310, then the value of x is:

यदि 280 का $x\%$ = 240 का 15% + 310 का 20% है, तो x का मान _____ है।

SSC CGL 17/07/2023 (Shift-01)

(a) 38

✓ (b) 35

(c) 30

(d) 40

$$\cancel{x\% \text{ of } 280} = \cancel{15\% \text{ of } 240} + \cancel{20\% \text{ of } 310}$$

$$\begin{aligned} 7x &= 90 + 155 \\ \Rightarrow 7x &= \cancel{245} \\ &35 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{lcl}
 25\% \text{ of } 200 = \frac{200}{4} = 50 & \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} & 17\% \text{ of } 300 = 51 \\
 25\% \text{ of } 800 = \frac{800}{4} = 200 & & 19\% \text{ of } 500 = 95 \\
 25\% \text{ of } 16 = \frac{16}{4} = 4 & & 23\% \text{ of } 200 = 46 \\
 & & \frac{23 \times 200}{100}
 \end{array}$$

12. If 25% of 400 + 35% of 1260 + 27% of 1800 = 1020 + x, then the value of x lies between:

यदि 400 का 25% + 1260 का 35% + 1800 का 27% = 1020 + x है, तो x का मान के बीच होगा।

(a) 6 to 10

(b) 0 to 5

(c) 11 to 15

(d) 16 to 20

$$\begin{aligned}
 & 25\% \text{ of } 400 + 35\% \text{ of } 1260 + 27\% \text{ of } 1800 = 1020 + x \\
 \Rightarrow & 100 + 441 + 486 = 1020 + x \\
 \Rightarrow & 1027 - 1020 = x \\
 \Rightarrow & \boxed{x = 7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \quad 63 \\
 \cancel{35} \times \cancel{1260} \\
 \hline
 \cancel{100} \\
 2
 \end{array}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{75}{100} \times \frac{1}{8} \times x = 179$$

$$x = 179 \times 16$$

$$\text{ans} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times 179 \times 16$$

$$= 716$$

✓ 13.

If $66\frac{2}{3}\%$ of 75% of $\frac{1}{8}$ of a certain number is 179, then $33\frac{1}{3}\%$ of three-fourth of that number is:

यदि किसी निश्चित संख्या के $\frac{1}{8}$ के 75% के $66\frac{2}{3}\%$ का मान 179 है, तो उसी संख्या के तीन चौथाई का $33\frac{1}{3}\%$ का कितना होगा?

(a) 537

(c) 787.6

✓ (b) 716

(d) 859.2

$$\frac{a \times \frac{240\%}{100\%}}{b \times \frac{80\%}{100\%}} = \frac{12}{7} \times 4$$

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{1}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{1}$$

14. If the numerator of a fraction is increased by 140% and the denominator of the fraction is decreased by 20%, the resultant fraction is $\frac{12}{7}$. Find the original fraction.

यदि किसी भिन्न के अंश में 140% की वृद्धि की जाए और भिन्न के हर में 20% की कमी की जाए, तो परिणामी भिन्न $\frac{12}{7}$ है। मूल भिन्न ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 17/03/2023 (Shift-02)

(a) $\frac{4}{9}$

(c) $\frac{7}{6}$

✓ (b) $\frac{4}{7}$

(d) $\frac{8}{9}$

$$\frac{a \times \cancel{240\%}^3}{b \times \cancel{80\%}} = \frac{12}{7}^4$$

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{7}$$

14. If the numerator of a fraction is increased by 140% and the denominator of the fraction is decreased by 20%, the resultant fraction is 12/7. Find the original fraction.

यदि किसी भिन्न के अंश में 140% की वृद्धि की जाए और भिन्न के हर में 20% की कमी की जाए, तो परिणामी भिन्न 12/7 है। मूल भिन्न ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 17/03/2023 (Shift-02)

(a) $\frac{4}{9}$

(c) $\frac{7}{6}$

☒ (b) $\frac{4}{7}$

(d) $\frac{8}{9}$

$$\frac{a \times \cancel{160\%}}{b \times \cancel{140\%}} = \frac{\cancel{16}}{\cancel{63}} \times 9$$

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{9}$$

15. If the numerator of a fraction is increased by 60% and the denominator is increased by 40%, then the resultant fraction is $\frac{16}{63}$.

The original fraction is :

यदि किसी भिन्न का अंश 60% बढ़ जाता है और हर 40% बढ़ जाता है, तो परिणामी भिन्न $\frac{16}{63}$ होता है। मूल भिन्न क्या है?

(a) $\frac{5}{9}$

(b) $\frac{2}{11}$

(c) $\frac{4}{9}$

✓ (d) $\frac{2}{9}$

$$\frac{\overset{5}{\cancel{360}} \times 100\%}{\cancel{72\%}} = 500$$

16. Ravi score 72% marks in examination. If these are 360 marks, then the maximum marks are :

रवि को परीक्षा में 72% अंक आए। यदि ये 360 अंक हैं तो अधिकतम अंक कितने हैं?

SSC CGL 9/03/2020 (Shift-01)

✓ (a) 500

(b) 350

(c) 450

(d) 400

17. A number increased by $12\frac{1}{2}\%$ given 99 as result. The number is?

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

%. result (arrow pointing to $\frac{1}{8}$)
Original no. (arrow pointing to $+$)

$$\begin{array}{l} \text{O} : \text{N} \\ 88 \quad 9 \end{array}$$

x11 (arrow from 88 to 88)
x11 (arrow from 9 to 99)

एक संख्या $12\frac{1}{2}\%$ बढ़ाया जाता है तो वह 99 हो जाता है। तो संख्या क्या है?

- (a) 88
 (c) 90

- (b) 70
 (d) 100

$$37.5\% = \frac{+3}{8} \rightarrow \% \text{ result}$$

$$8 \rightarrow 0$$

$$\frac{120}{1320} \times 8$$

$$\frac{11}{11}$$

$$= \underline{\underline{960}}$$

18. If 37.5% of a number is added with itself then result becomes 1320. Find the original number.

यदि किसी संख्या का 37.5% उसके साथ जोड़ा जाता है तो परिणाम 1320 हो जाता है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 940

(b) 980

(c) ☒ 960

(d) 950

$$37.5\% = \frac{18}{37.5} \times 3$$

$$\frac{1000}{40} \times 8$$

19. If 62.5% of a number is subtracted from itself then result becomes 6321. Find the original number.

यदि किसी संख्या का 62.5% उससे घटाया जाता है तो परिणाम 6321 हो जाता है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 16865

(c) 16685

☒ (b) 16856

(d) 16756

$$62.5\% = -\frac{5}{8} \rightarrow \begin{matrix} \% \text{ result} \\ \rightarrow 0 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} \text{ans} &= \frac{2107 \cancel{6321} \times 8}{\cancel{3}} \\ &= \underline{16856} \end{aligned}$$

$$62.5\% = \frac{\cancel{62.5} \cancel{25} 5}{\cancel{1000} 40 8}$$

$$114\frac{2}{7}\% = 100\% + 14\frac{2}{7}\%$$

$$= 1 + \frac{1}{7} = \frac{8}{7}$$

$$114\frac{2}{7}\% = \frac{8}{7} \begin{matrix} \rightarrow F \\ \rightarrow O \end{matrix}$$

$$\text{Ans} = \frac{40 \times 7}{1}$$

$$= 280$$

If 40 is added in a number then number becomes $114\frac{2}{7}\%$ of itself. Find the original number.

यदि 40 को एक संख्या में जोड़ा जाता है तो संख्या स्वयं का $114\frac{2}{7}\%$ हो जाती है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 310
(c) 320

- (b) 360
(d) N.O.T

$$\begin{array}{l} \text{ans} = \frac{64 \times 7}{4} \\ = \underline{\underline{112}} \end{array}$$

20. If 64 is added in a number then number becomes $157\frac{1}{7}\%$ of itself. Find the original number.

यदि 64 को एक संख्या में जोड़ा जाता है तो संख्या स्वयं का $157\frac{1}{7}\%$ हो जाती है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 113

(c) 114

☒ (b) 112

(d) 115

$$\begin{aligned} 157\frac{1}{7}\% &= 100\% + 57\frac{1}{7}\% \\ &= 1 + \frac{57\frac{1}{7}}{100} \\ &= \frac{112}{100} \end{aligned}$$

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

यदि किसी संख्या के 85% को 75 में जोड़ा जाए, तो परिणामस्वरूप वह संख्या स्वयं प्राप्त होती है। वह संख्या है:

SSC CGL 13/06/2019 (Shift-03)

$$\begin{aligned} \text{ans} &= \frac{S}{75 \times 100\%} \\ &= 500 \end{aligned}$$

(a) 500

(b) 200

(c) 300

(d) 100

$$444\frac{4}{9}\% = \frac{40}{9} \rightarrow \begin{matrix} F \\ O \end{matrix}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 930 \times 9 \\ \hline 31 \\ \hline = \underline{\underline{270}} \end{array}$$

22. If 930 is added in a number then number becomes $444\frac{4}{9}\%$ of itself. Find the original number.

यदि 930 को एक संख्या में जोड़ा जाता है तो संख्या स्वयं

का $444\frac{4}{9}\%$ हो जाती है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 280

(c) 260

(b) 270

(d) 230

$$\begin{aligned} 444\frac{4}{9}\% &= 400\% + 44\frac{4}{9}\% \\ &= 4 + \frac{4}{9} \\ &= \frac{40}{9} \end{aligned}$$

$$137\frac{1}{2}\% = \frac{11}{8} \rightarrow F$$

$\rightarrow O$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 29 \\ \hline 2 \end{array} \times 8$$

$= 56$

23. If 21 is added in a number then number becomes $137\frac{1}{2}\%$ of itself. Find the original number.

यदि 21 को एक संख्या में जोड़ा जाता है तो संख्या स्वयं का $137\frac{1}{2}\%$ हो जाती है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 57

(b) 34

(c) 56

(d) 72

$$\begin{aligned} 137\frac{1}{2}\% &= 100\% + 37\frac{1}{2}\% \\ &= 1 + \frac{3}{8} \\ &= \frac{11}{8} \end{aligned}$$

m-1

let no. be $= 100x$

$$40x + 30x = 70$$

$$\cancel{70}x = \cancel{70} \cdot 1$$

$$\therefore \text{no.} = 100 \times 1 \\ = 100$$

24. If the sum of 40% of a number and 30% of the same number is 70, then the number is:

यदि किसी संख्या के 40% और उसी संख्या के 30% के योग 70 है, तो वह संख्या कौन-सी है?

✓ SSC CGL MAINS 29/01/2022

(a) 150

(b) 200

✓ (c) 100

(d) 125

24. If the sum of 40% of a number and 30% of the same number is 70, then the number is:

यदि किसी संख्या के 40% और उसी संख्या के 30% के योग 70 है, तो वह संख्या कौन-सी है?

$$\frac{70}{(40\% + 30\%)} \times 100\%$$

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

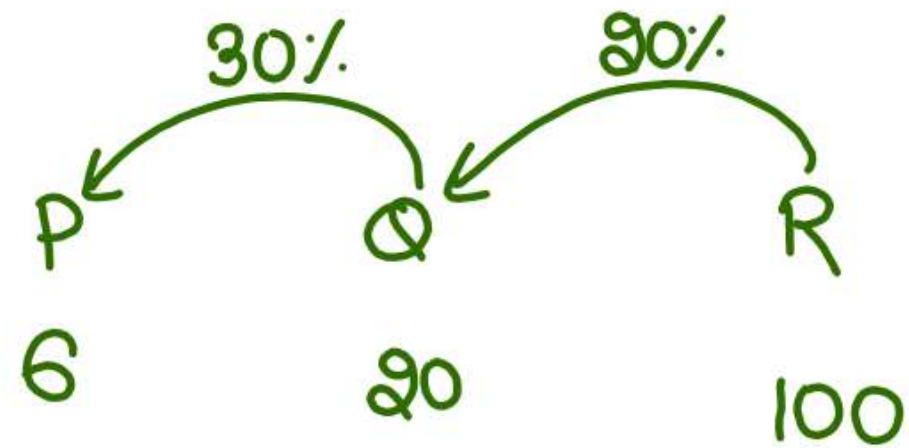
✓ SSC CGL MAINS 29/01/2022

(a) 150

(b) 200

✓ (c) 100

(d) 125



$$\text{ans} = \frac{6 \times 100}{100} \%$$

25. P's salary is 30% of Q's salary and Q's salary is 20% of R's salary. What percentage of R's salary is P's salary?

P का वेतन Q के वेतन का 30% है और Q का वेतन R के वेतन का 20% है। P का वेतन R के वेतन का कितना प्रतिशत है?

DP Head Constable 20/10/2022 (Shift-02)

(a) 5%

(b) 6%

(c) 8%

(d) 10%

(असली) 0 : N (नकली) 26. A man multiply a number by $\frac{3}{5}$ instead of

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5}$$

$$(25) : (9)$$

$$\% \text{ error} = \frac{16 \times 100}{25} \% = 64\%$$

$\frac{5}{3}$. Find the percentage change in his result.

एक आदमी $\frac{5}{3}$ के बजाय एक संख्या को $\frac{3}{5}$ से गुणा करता है। उसके परिणाम में प्रतिशत परिवर्तन का पता लगाएं।

(a) 65%

(c) 68%

(b) 64%

(d) None of these

$$\begin{array}{r} \text{O} \\ 4 \overline{) 100x} \quad (25 \\ \underline{} \\ \text{O} \end{array}$$

$$100x = 4y \times 25 + 0$$

$$\Rightarrow \cancel{100x} = \cancel{100y}$$

$$\begin{array}{r} \text{N} \\ 5 \overline{) 110} \quad (22 \\ \underline{10} \\ 10 \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array}$$

27. During a division, Pranjal mistakenly took as the dividend a number that was 10% more than the original dividend. He also mistakenly took as the divisor a number that was 25% more than the original divisor. If the correct quotient of the original division problem was 25 and the remainder was 0, what was the quotient that Pranjal obtained, assuming his calculations had no error?

भाग का एक प्रश्न हल करते समय, प्रांजल ने गलती से भाज्य के रूप में एक संख्या ले ली जो मूल भाज्य से 10% अधिक थी। उसने गलती से भाजक के रूप में एक संख्या ले ली जो मूल भाजक से 25% अधिक थी। यदि भाग के मूल प्रश्न का सही भागफल 25 था और शेष 0 था, तो यह मानते हुए कि उसकी गणना में कोई त्रुटि नहीं है। प्रांजल ने कितना भागफल प्राप्त किया?

SSC CGL 17/07/2023 (Shift-04)

(a) 21.75

(b) 21.25

(c) 28.75

✓ (d) 22

$$O : N$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{8}{5}$$

$$25 : 64$$

$$\begin{aligned} \% \text{ error} &= \frac{39}{25} \times 100\% \\ &= 156\% \end{aligned}$$

28. A man multiplied a number by $\frac{8}{5}$ instead of $\frac{5}{8}$, what is the percentage error in the calculation?

एक आदमी ने एक संख्या को $\frac{5}{8}$ के बजाय $\frac{8}{5}$ से गुणा किया, गणना में प्रतिशत त्रुटि क्या है?

SSC MTS 13/06/2023 (Shift-02)

(a) 124%

(b) 162%

(c) 156%

(d) 100%

29. What is to be added to 15% of 180 so that the sum is equal to 20% of 360?

180 के 15% में क्या जोड़ा जाना चाहिए ताकि योग 360 के 20% के बराबर हो?

✓ SSC CGL Tier-II (18/11/2020)

(a) 40

(b) 60

(c) 50

(d) 45

$$\cancel{180}^9 \times \cancel{15}^3 / \cancel{100}^8 + x = \cancel{20}^2 \times \cancel{360}^2$$

$$\Rightarrow 27 + x = 72$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{x = 45}}$$

$$\begin{array}{c}
 100x \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 129x \quad 157x \\
 \hline
 \text{Excess} = 28x \times 3 = \boxed{84x}
 \end{array}$$

$$129x - 84x = 9000$$

$$45x = \frac{9000}{200}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{Actual} &= 129 \times 200 \\
 &= 25800
 \end{aligned}$$

30. Ankit was to get a 29% hike in his salary but due to typing error. It is wrongly typed the figure 57% and printed the new slip. He received this revised salary for 3 months before the organization realized the mistake, if the excess paid to him in the previous months is to be deducted from his fourth month salary. If after deduction he gets Rs 9000 as fourth months salary then find his actual salary?

अंकित को अपने वेतन में 29% की बढ़ोतरी प्राप्त होनी थी, लेकिन टाइपिंग त्रुटि के कारण गलत तरीके से यह आंकड़ा 57% टाइप किया गया और नया वेतन स्लिप बन गया। संगठन को गलती का एहसास होने से पहले उसे 3 महीने के लिए यह संशोधित वेतन मिला, अगर पिछले महीनों में उसे दिए गए अतिरिक्त वेतन को उसके चौथे महीने के वेतन से काट दिया जाए। यदि कटौती के बाद उन्हें चौथे महीने के वेतन के रूप में 9000 रुपये मिलते हैं तो उनका वास्तविक वेतन ज्ञात कीजिये?

(a) Rs 28700

(b) Rs 25400

(c) Rs 21400

(d) ☒ Rs 25800

**QUESTIONS BASED ON
CONCEPT OF AB RULE.**

AB Rule

$$S = \frac{D}{T}$$

✓ $\Rightarrow$ Distance = Speed $\times$ Time

✓

A circular diagram with three points: A, B, and 100. A curved arrow points from A to B, labeled $+10\% = \frac{1}{10}$. Another curved arrow points from B to 100. A third curved arrow points from A to 100, labeled $\frac{110}{100}$.

$\begin{matrix} \uparrow\% & \downarrow\% \\ \downarrow\% & \uparrow\% \end{matrix}$

$$= \frac{10}{110} \times 100\%$$
$$= 9\frac{1}{11}\%$$

$$\begin{array}{c}
 \text{A} \xleftarrow{10\% = \frac{1}{10}} \text{B} \\
 + \frac{1}{10} \quad \left(- \frac{1}{11} \right) \\
 = 9\frac{1}{11}\%
 \end{array}$$

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

$$+ \frac{1}{4}$$

$$- \frac{1}{5}$$

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

$$= 20\%$$

31. A's income is 25% more than income of B. Income of B is how much percent less than income of A?

A की आय B की आय से 25% अधिक है। B की आय A की आय से कितने प्रतिशत कम है?

(a) 10%

(b) 20%

(c) 40%

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

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$$

$$+ \frac{2}{5} \quad - \frac{2}{7}$$

$$\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$$

$$\frac{2}{7} = 28\frac{4}{7}\%$$

32. Mohan's income is 40% more than Shyam's income. Shyam's income is what percentage less than Mohan's income?

मोहन की आय श्याम की आय से 40% अधिक है। श्याम की आय मोहन की आय से कितना प्रतिशत कम है?

SSC CHSL 11/08/2021 (Shift-01)

(a) $28\frac{5}{7}\%$

(b) $28\frac{3}{7}\%$

✓ (c) $28\frac{4}{7}\%$

(d) $28\frac{2}{7}\%$

33. If income of A is 20% less than B then income of B is how much percent more than A?

यदि A की आय B से 20% कम है तो B की आय A से कितनी प्रतिशत अधिक है?

(a) 20%

(b) ~~25%~~

(c) 200%

(d) 33.33%

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

$$-\frac{1}{5} \quad \left(+\frac{1}{4} \right)$$

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

34. If marks of Kejriwal is 33.33% less than Yogi then marks of yogi is how much percent more than that of Kejriwal?

अगर योगी से केजरीवाल के अंक 33.33% कम हैं तो योगी के अंक केजरीवाल से कितने प्रतिशत ज्यादा हैं?

(a) 80%

(b) 120%

(c) ☒ 50%

(d) 175%

$$33.33\% = \frac{1}{3}$$
$$-\frac{1}{3} \quad + \frac{1}{2}$$

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

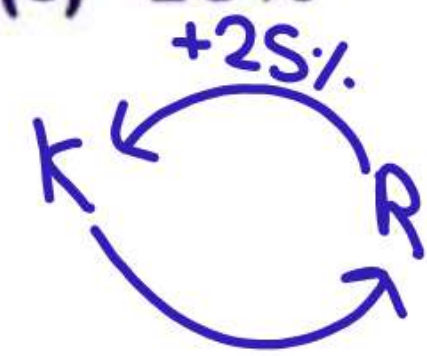
$$+\frac{1}{4} \quad \left(-\frac{1}{5} \right)$$

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

35. Age of Radhema is 20 year If age of karim is 25% greater than that of Radhema. Then how much percent Radhema's age is less than that of karim?

राधेमा की आयु 20 वर्ष है। अगर करीम की उम्र राधेमा से 25% अधिक है। फिर राधेमा की आयु करीम से कम कितने प्रतिशत कम है?

- (a) 20% (b) 40%
- (c) 10% (d) 5%



$$\begin{array}{c}
 \text{R} \xleftarrow{-16\frac{2}{3}\%} \text{S} \\
 -\frac{1}{6} \qquad +\frac{1}{5} \\
 = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%
 \end{array}$$

36. If Rajdhani is $16\frac{2}{3}\%$ slower than Shatabdi
then Shatabdi is faster than Rajdhani by:

अगर राजधानी शताब्दी से $16\frac{2}{3}\%$ धीमी है तो शताब्दी राजधानी से कितने प्रतिशत तेज है:

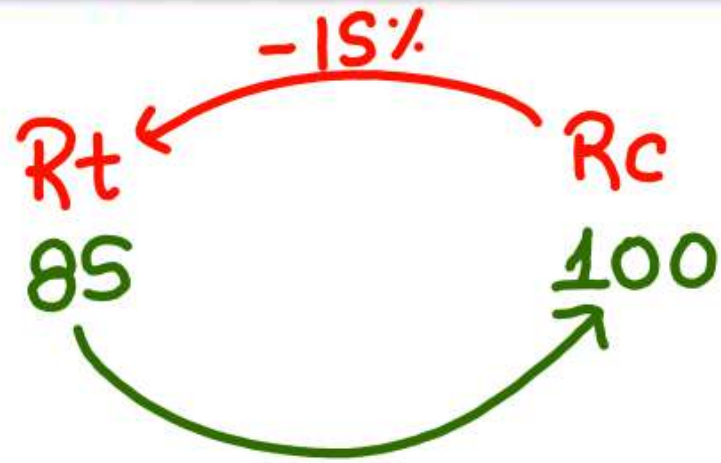
(a) 25%

(c) 30%

☒ (b) 20%

(d) 33%

m-1



$$\begin{aligned} \text{ans} &= \frac{3}{17} \times 100\% \\ &= \frac{300}{17}\% \\ &= 17\frac{11}{17}\% \end{aligned}$$

37. Rita's income is 15% less than Richa's income. By what percent is Richa's income more than Rita's income?

रीता की आय ऋचा की आय से 15% कम है। ऋचा की आय, रीता की आय से कितने प्रतिशत अधिक है?

SSC CHSL 15/10/2020 (Shift-03)

(a) $15\frac{11}{17}\%$

(b) $17\frac{11}{17}\%$ ✓

(c) $16\frac{11}{17}\%$

(d) $14\frac{11}{17}\%$

$$15\% = \frac{-15}{100} \times \frac{3}{20} = -\frac{3}{20} \quad +\frac{3}{17}$$

$$\text{Ans} = \frac{3 \times 100\%}{17} \\ = 17\frac{11}{17}\%$$

37. Rita's income is 15% less than Richa's income. By what percent is Richa's income more than Rita's income?

रीता की आय ऋचा की आय से 15% कम है। ऋचा की आय, रीता की आय से कितने प्रतिशत अधिक है?

SSC CHSL 15/10/2020 (Shift-03)

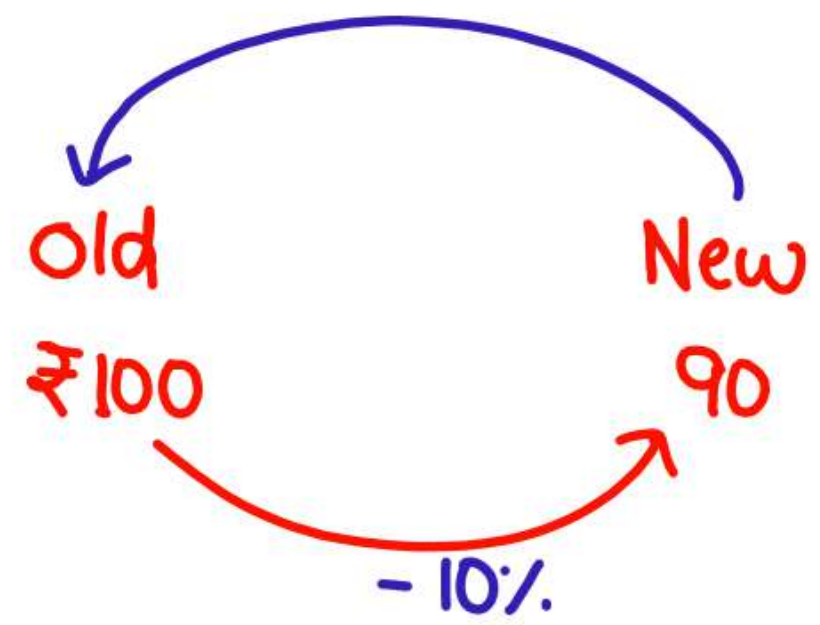
(a) $15\frac{11}{17}\%$ 6

(b) $17\frac{11}{17}\%$ 0

(c) $16\frac{11}{17}\%$ 3

(d) $14\frac{11}{17}\%$ 9

Munni



$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{10}{90} \times 100\% \\ &= 11\frac{1}{9}\% \end{aligned}$$

AB Rule

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

$$\begin{aligned} &+ \frac{1}{9} \\ &= \frac{1}{9} \times 100\% \\ &= 11\frac{1}{9}\% \end{aligned}$$

$$-35\% \\ = -\frac{7}{20}$$

$$\left(+\frac{7}{13} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{7}{13} \times 100\% \\ &= \frac{700}{13}\% \\ &= 53.85\% \end{aligned}$$

38. Due to fall in manpower, the production in a company decrease by 35%. By what percentage should the working hours be increased to restore the original production?

जनशक्ति में हुई कमी के कारण, एक कंपनी में उत्पादन में 35% की कमी आती है। मूल उत्पादन को बहाल करने के लिए काम के घंटों को कितना प्रतिशत तक बढ़ाया जाना चाहिए?

SSC CPO 11/11/2022 (Shift-01)

(a) 58.35%

(b) 55.83%

✓ (c) 53.85%

(d) 55.38%

$$-25\%$$

$$= -\frac{1}{4}$$

$$\left(+\frac{1}{3}\right)$$

39. By what percent the new price of the article must be increased to restore its former value, if the cost of the article is cut by 25% in the past?

यदि वस्तु के मूल्य में पूर्व में 25% की कटौती की गई है, तो वस्तु के नए मूल्य को उसके पूर्व मूल्य में वापस लाने के लिए कितने प्रतिशत तक की वृद्धि की जानी चाहिए?

SSC CHSL 25/05/2022 (Shift-01)

(a) $34\frac{1}{4}\%$

☒ (b) $33\frac{1}{3}\%$

(c) 33%

(d) 34%

$$A \times B = \text{Constant}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 8 = 16 \\ \curvearrowright \\ \underline{4} \times \underline{4} = 16 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \%inc &= \frac{\cancel{8}}{\cancel{8}} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} &-\frac{1}{2} \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \%dec &= \frac{\cancel{4}}{\cancel{8}} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$P \times C = E$$

20% ↑ — = Const.

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

40. { If the price of rice is raised by 20%, then by what percentage should a person reduce his consumption of rice so that his expenditure remains the same? (correct to one decimal place)

यदि चावल की कीमत में 20% की वृद्धि होती है, तो एक व्यक्ति को चावल की खपत में कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए ताकि उसका खर्च पहले जितना ही रहे? (दशमलव के बाद एक स्थान तक शुद्ध)

SSC CHSL 26/05/2022 (Shift- 3)

(a) 14.7%

(b) 18.7%

✓ (c) 16.7%

(d) 12.7%

$$28\% = \frac{28}{100} = \frac{7}{25}$$

$$P \times C = E$$

$$+ \frac{7}{25} - \frac{7}{32}$$

$$\text{ans} = -\frac{7}{32} \times \frac{25}{100} = -\frac{175}{8}\% = 21.88\%$$

41. If the price of petrol is increased by 28%, by what percentage should the consumption be decreased by the consumer, if the expenditure on petrol remains unchanged? (Correct to 2 decimal places)

यदि पेट्रोल की कीमत में 28% की वृद्धि होती है, तो उपभोक्ता द्वारा खपत में कितने प्रतिशत की कमी की जानी चाहिए, यदि पेट्रोल पर व्यय अपरिवर्तित रहता है? (2 दशमलव स्थानों तक सही)

SSC CGL 06/12/2022 (Shift-03)

(a) 12.35%

✓ (b) 21.88%

(c) 20.25%

(d) 25.75%

CONCEPT OF PERCENTAGE

INC./DEC. IN

PERIMETER (1D)

(2D) AREA & VOLUME (3D)

(m/cm...) 1D → length / Breadth / Height / perimeter / Any line (median / altitude / diagonal)
Side / radius / circumference.

(cm², /m²) 2D → Area

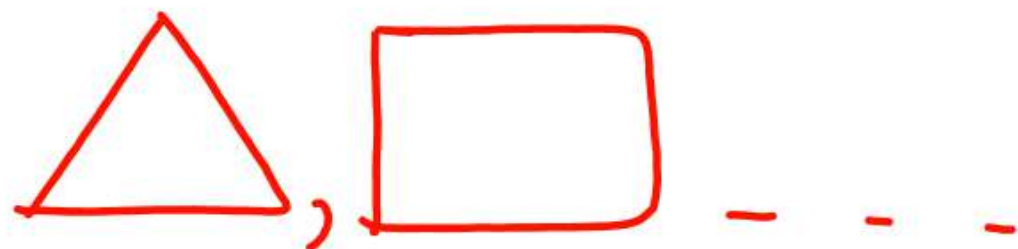
(cm³/m³) 3D → Volume

INC./DEC. IN PERIMETER

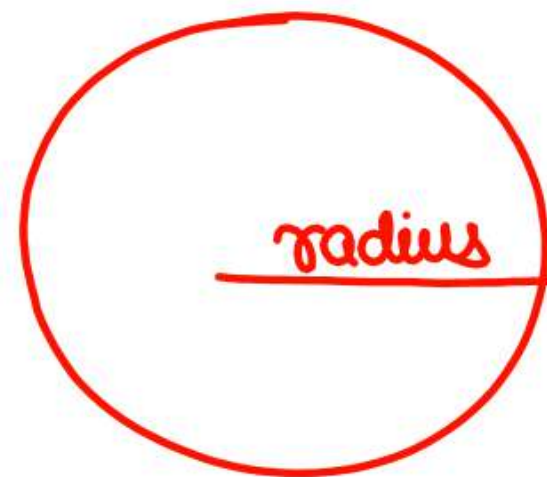
42. If side of a square is increased by 10% then find % increase in its perimeter & diagonal

यदि किसी वर्ग की भुजा में 10% की वृद्धि की जाती है तो उसके परिमाप और विकर्ण में % वृद्धि ज्ञात कीजिए

- | | |
|--------------|--------------|
| (a) 10%, 10% | (b) 10%, 21% |
| (c) 20%, 21% | (d) 20%, 20% |



perimeter



perimeter = circumference.

43. If ^{1D}radius of a circle is increased by 20% then find % increase in its ^{1D}circumference.

यदि किसी वृत्त की त्रिज्या में 20% की वृद्धि की जाती है, तो उसकी परिधि में % वृद्धि ज्ञात कीजिए।

(a) 10%

(c) 30%

✓ (b) 20%

(d) 40%

INC./DEC. IN AREA



old

Side = 10

- * Perimeter = $4a$
= $\boxed{40}$
- * Diagonal = $\sqrt{2}a = \boxed{10\sqrt{2}}$
- * Area = a^2
= $10 \times 10 = \boxed{100}$

Side $\rightarrow 10\% \uparrow$
 $10\% = \frac{+1}{10} \rightarrow 0$



new

area = $__\%$ $\uparrow$

Side = 11

- * Perimeter = $4 \times 11 = \boxed{44}$
- * Diagonal = $11\sqrt{2}$
- * Area = 121

% inc

$$\frac{44}{40} \times 100\% = 10\%$$

$$\frac{11\sqrt{2}}{10\sqrt{2}} \times 100\% = 10\%$$

$$\frac{121}{100} \times 100\% = \boxed{21\%}$$

% $\rightarrow$ 10%, 11%, 12%, ... - 21% (Successive Method)

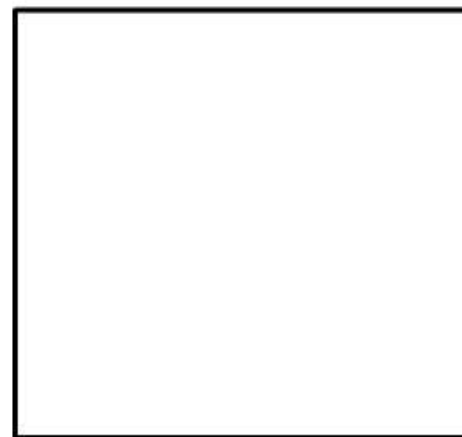
$\rightarrow 7\frac{1}{7}\%$, $14\frac{2}{7}\%$, $9\frac{1}{11}\%$ - (Ratio Method)

Ratio Method

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

$$\begin{array}{ccc} & O & : & N \\ a \rightarrow & 10 & : & 11 \\ a \rightarrow & 10 & : & 11 \\ \hline a^2 \rightarrow & \underline{\underline{100}} & & \underline{\underline{121}} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{21}{100} \times 100\% \\ &= 21\% \end{aligned}$$



Side $\rightarrow 10\% \uparrow$

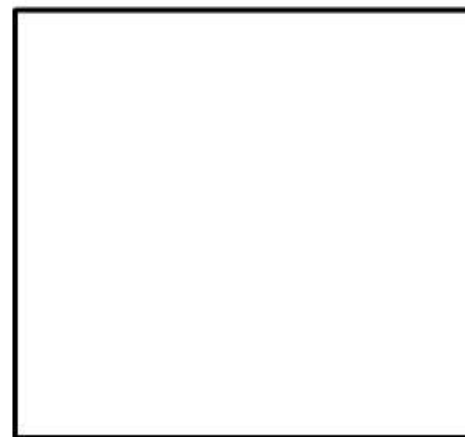
area $\rightarrow ?$

Ratio Method

$$14\frac{2}{7}\% = +\frac{1}{7}$$

	<u>Old</u>		<u>New</u>
a →	7	:	8
a →	7	:	8
a ² →	49	:	64

$$\begin{aligned}\% \text{ inc} &= \frac{15 \times 100\%}{49} \\ &= \frac{1500\%}{49}\end{aligned}$$



Side → $14\frac{2}{7}\%$ ↑
area → ?

SUCCESSIVE METHOD

Successive Method

a% , b%

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

10% , 20%.

$$10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100}$$

$$= 32\%$$

7% ↑, 8% ↑

$$= 7 + 8 + \frac{7 \times 8}{100}$$

$$= 15 + 0.56$$

$$= 15.56\%$$

* 4% , 7%



11.28%

* 9% , 10%



19.90%

* 12% , 2%



14.24% ✓

$$* \quad 1\% \quad 2\% \quad \rightarrow \quad 3.02\%$$

$$* \quad 2\% \quad 4\% \quad \rightarrow \quad 6.08\%$$

$$* \quad 1\% \quad 7\% \quad \rightarrow \quad 8.07\%$$

$$* \quad 2\% \quad 3\% \quad \rightarrow \quad 5.06\%$$

$$* \quad 10\% , 20\% \rightarrow 30.\overset{\curvearrowright}{200} = 32.00\%$$

$$* \quad 20\% , 30\% \rightarrow 50.\overset{\curvearrowright}{600} = 56.00\%$$

$$* \quad 10\% , 25\% \rightarrow 35.\overset{\curvearrowright}{250} = 37.50\%$$

$$* \quad 11\% , 12\% \rightarrow 23.\overset{\curvearrowright}{132} = \underline{\underline{24.32\%}}$$

4% 4% → 8.16%

5% 5% → 10.25%

6% 6% → 12.36%

7% 7% → 14.49%

$$\begin{aligned}
 & 0 + b + \frac{ab}{100} \\
 & = -12 - 12 + \frac{144}{100} \\
 & = -24 + 1.44 \\
 & = \underline{\underline{-22.56\%}}
 \end{aligned}$$

44. If each side of a cube is decreased by 12%, then the percentage decrease in its surface area is :

यदि एक घन की प्रत्येक भुजा में 12% की कमी की जाए, तो इसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की कमी होगी?

SSC CHSL 10/08/2023 (Shift-02)

(a) 25.66%

(b) 28.23%

(c) 22.56%

(d) 26.54%

$$\begin{aligned}
 & a + b + \frac{ab}{100} \\
 = & 12 - 8 - \frac{12 \times 8}{100} \\
 = & 4 - 0.96 \\
 = & 3.04\%
 \end{aligned}$$

45. If the length of a rectangle is increased by 12% and the breadth is decreased by 8%, the net effect on the area is :

यदि आयत की लंबाई 12% बढ़ जाती है और चौड़ाई 8% कम हो जाती है, तो क्षेत्रफल पर शुद्ध प्रभाव इस प्रकार है :

SSC CHSL 18/3/2020 (Shift-01)

- ☒ (a) Increase by 3.04%
- (b) Increase by 2.6%
- (c) Decrease by 3.04%
- (d) Decrease by 2.6%

$$\begin{aligned}
 & a + b + \frac{ab}{100} \\
 &= 8 - 10 - \frac{8 \times 10}{100} \\
 &= -2 - 0.8 \\
 &= -2.8\%
 \end{aligned}$$

46. The length and the breadth of a rectangle are made to increase and decrease, respectively, by 8% and 10%. What is the percentage increase or decrease in its area?

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई को क्रमशः 8% और 10% बढ़ाने और घटाने के लिए बनाया गया है। इसके क्षेत्रफल में कमी की प्रतिशत वृद्धि क्या है?

SSC CGL 11/04/2022 (Shift-2)

- (a) Decrease by 1.8%
- (b) Increase by 1.8%
- (c) Increase by 2.8%
- ✓ (d) Decrease by 2.8%

$$\begin{array}{lcl}
 10\% = +\frac{1}{10} & \left\{ \begin{array}{l} l \rightarrow \\ b \rightarrow \end{array} \right. & \begin{array}{c} \text{old} \\ 10 \end{array} : \begin{array}{c} \text{New} \\ 11 \end{array} \\
 20\% = +\frac{1}{5} & & 5 : 6 \\
 \hline
 \text{Area} \rightarrow & & 50 : 66
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ inc} &= \frac{16}{50} \times 100\% \\
 &= 32\%
 \end{aligned}$$

47. Length and breadth of a rectangle are increased by 10% and 20% respectively. What will be the percentage increase in the area of rectangle?

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई 10% तथा 20% तक बढ़ जाती है। इसके क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए?

(a) 21% increase

(b) 28% increase

(c) 44% increase

(d) 32% increase

47. Length and breadth of a rectangle are increased by 10% and 20% respectively. What will be the percentage increase in the area of rectangle?

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई 10% तथा 20% तक बढ़ जाती है। इसके क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए?

(a) 21% increase

(b) 28% increase

(c) 44% increase

(d) 32% increase

$$10\% \quad 20\% \rightarrow 30.200 \\ = 32.00\%$$

$$\begin{aligned}
 & a + b + \frac{ab}{100} \\
 &= 300 + 300 + \frac{300 \times 300}{100} \\
 &= 600 + 900 \\
 &= 1500\%
 \end{aligned}$$

48. The radius of a circle is increased by 300%. Then its area will increase by what percent.

किसी वृत्त की त्रिज्या 300 प्रतिशत बढ़ जाती है। फिर इसका क्षेत्रफल कितने प्रतिशत बढ़ जाएगा।

- (a) 800% increase
- (b) 900% increase
- ✓ (c) 1500% increase
- (d) 1600% increase

$$19\% \quad 19\% = \overset{1D}{\underset{2D}{38.361}} \\ 41.61\%$$

49. The radius of a hemisphere is increased by 19 % then what will be effect on total surface area and lateral surface area.

एक गोलार्ध की त्रिज्या 19% बढ़ जाती है तो कुल सतह क्षेत्र और पार्श्व सतह क्षेत्र पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

(a) 41.61% decrease

✓ (b) 41.61% increase

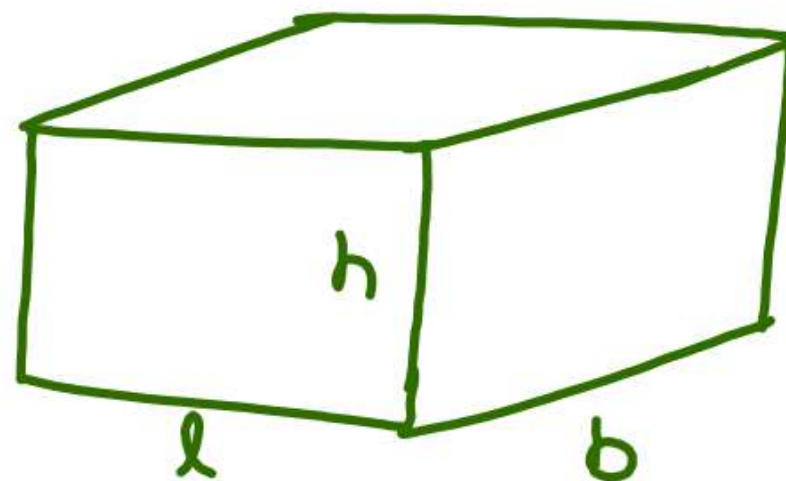
(c) $45\frac{5}{6}\%$ decrease

(d) 44% increase

$10\% = \frac{1}{10}$	$l \rightarrow$	<u>old</u> 10	:	<u>New</u> 11
$14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$	$b \rightarrow$	7	:	8
$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$	$h \rightarrow$	8	:	9

$$V \rightarrow 70 : 99$$

$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{29 \times 100\%}{70} \\ &= \frac{290\%}{7} \end{aligned}$$

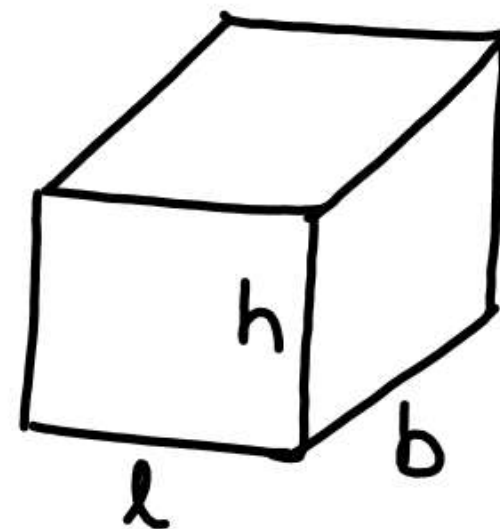


$$\begin{aligned} l &\rightarrow 10\% \uparrow \\ b &\rightarrow 14\frac{2}{7}\% \uparrow \\ h &\rightarrow 12\frac{1}{2}\% \uparrow \\ V &=? \end{aligned}$$

$11 \frac{1}{9} \% = \frac{1}{9}$	}	l	3	<u>old</u> 9	<u>New</u> 10
$10 \% = \frac{1}{10}$		b		10	11
$9 \frac{1}{11} \% = \frac{1}{11}$		h		11	12 4

$v \quad 3 \quad : \quad 4$


$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{1}{3} \times 100\% \\ &= 33 \frac{1}{3} \% \end{aligned}$$



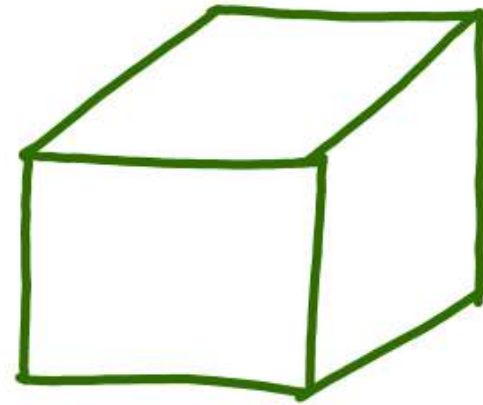
$$\begin{aligned} l &\rightarrow 11 \frac{1}{9} \% \uparrow \\ b &\rightarrow 10 \% \uparrow \\ h &\rightarrow 9 \frac{1}{11} \% \uparrow \end{aligned}$$

$$\begin{array}{lcl}
 10\% = \frac{1}{10} & l \rightarrow & 10 : 11 \\
 16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6} & b \rightarrow & 6 : 7 \\
 & h \rightarrow & \cancel{39} \times \cancel{7} \times 11 : 10 \times \cancel{6}^2 \times 10 \\
 11\frac{1}{9}\% = \frac{1}{9} & v \rightarrow & 9 : 10
 \end{array}$$

$$231 : 200$$

$$\% \text{ dec} = \frac{31 \times 100\%}{231}$$

$$= \frac{3100\%}{231}$$



$$l \rightarrow 10\% \uparrow$$

$$b \rightarrow 16\frac{2}{3}\% \uparrow$$

$$h \rightarrow ?$$

$$v \rightarrow 11\frac{1}{9}\% \uparrow$$

$$r \rightarrow 25:21$$

$$r \rightarrow 25:21$$

$$h \rightarrow 1 \times 441 : 1 \times 625$$

$$V \rightarrow 1 : 1$$

$$h\% = \frac{184 \times 100\%}{441}$$

$$= \frac{18400\%}{441}$$

$$= 41.72\%$$

50. If the radius of a cylinder is decreased by 16 percent, then by how much percent its height must be increased, so that the volume of the cylinder remains same?

यदि किसी बेलन की त्रिज्या 16 प्रतिशत कम कर दी जाए, तो उसकी ऊंचाई कितने प्रतिशत बढ़ानी होगी, ताकि बेलन का आयतन समान रहे?

SSC MTS 15/06/2023 (Shift-02)

(a) 32.96 percent

(b) 41.72 percent

(c) 45.28 percent

(d) 36.43 percent

$$16\% = \frac{-4}{25}$$

$$\begin{array}{r} 441 \overline{) 18400} \\ \underline{1764} \\ 760 \\ \underline{441} \\ 319 \end{array}$$

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

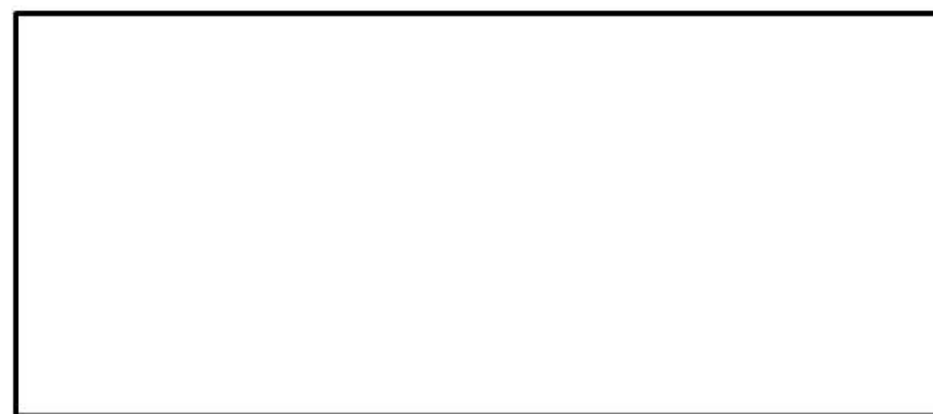
$$14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$$

$$\begin{array}{l} l \rightarrow 10 : 11 \\ b \rightarrow 7 \times 11 : 10 \times 8 \\ \hline \text{Area} \rightarrow 7 : 8 \end{array}$$

$$b \rightarrow 77 : 80$$

$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{3}{77} \times 100\% \\ &= \frac{300}{77}\% \end{aligned}$$

$b \rightarrow ?$



$$l \rightarrow 10\% \uparrow$$

$$\text{area} = 14\frac{2}{7}\% \uparrow$$

$$\begin{array}{l} 40\% = \frac{2}{5} \quad b \rightarrow 5 : 7 \\ h \rightarrow \cancel{5} \times 7 : 8 \times \cancel{5} \\ \hline 60\% = \frac{3}{5} \quad \text{area} \rightarrow 5 : 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{1}{4} \times 100\% \\ &= 14.29\% \end{aligned}$$

51. The base of a triangle is increased by 40%. By what percentage (correct to two decimal places) should its height be increased so that the area increases by 60%?

एक त्रिभुज के आधार में 40% की वृद्धि की गई। इसकी ऊँचाई कितने प्रतिशत (दो दशमलव स्थानों तक सही) बढ़ाई जानी चाहिए ताकि क्षेत्रफल में 60% की वृद्धि हो जाए?

SSC CGL 13/04/2022 (Shift-03)

(a) 15.54%

(b) 20.01%

✓ (c) 14.29%

(d) 18.62%

RATIO METHOD

$$\begin{array}{l}
 33\frac{1}{3}\% = +\frac{1}{3} \\
 16\frac{2}{3}\% = -\frac{1}{6}
 \end{array}
 \left\{
 \begin{array}{l}
 \text{Old} : \text{New} \\
 b \rightarrow 3 : 4 \\
 h \rightarrow 6 : 5
 \end{array}
 \right.$$

$$\text{area} \rightarrow \frac{1}{2} \times 3 \times 6 : \frac{1}{2} \times 4 \times 5$$

$$9 : 10$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ inc} &= \frac{1}{9} \times 100\% \\
 &= 11\frac{1}{9}\%
 \end{aligned}$$

52. Base of a triangle is increased by $33\frac{1}{3}\%$ and its height is reduced by $16\frac{2}{3}\%$. Find the percentage change in area of triangle?

त्रिभुज का आधार $33\frac{1}{3}\%$ बढ़ जाता है और इसकी ऊंचाई $16\frac{2}{3}\%$ कम हो जाती है। तब त्रिभुज के क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए?

(a) 20%

(b) None of these

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

✓ (d) $11\frac{1}{9}\%$

$$\begin{array}{l}
 16\frac{2}{3}\% = +\frac{1}{6} \\
 33\frac{1}{3}\% = -\frac{1}{3}
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{ccc}
 & \text{old} & \text{new} \\
 B \rightarrow & 6 & : 7 \\
 H & 3 & : 2 \\
 \hline
 & \cancel{18} & : \cancel{14} \\
 & 9 & : 7
 \end{array}
 \right.$$

$\% \text{ dec} = \frac{2}{9} \times 100\%$

53. Base of a triangle is increased by $16\frac{2}{3}\%$ and its height is reduced by $33\frac{1}{3}\%$. Find the percentage change in area of triangle?

त्रिभुज का आधार $16\frac{2}{3}\%$ बढ़ जाता है और इसकी ऊंचाई $33\frac{1}{3}\%$ कम हो जाती है। तब त्रिभुज के क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए?

(a) 20%

✓ (b) $22\frac{2}{9}\%$

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

(d) $11\frac{1}{9}\%$

Mixed Method

$$\begin{aligned}
 50\% &= \frac{1}{2} & L &\rightarrow 2 : 3 \\
 20\% &= \frac{1}{5} & b &\rightarrow 5 \times 3 : 6 \times 2 \\
 & & A &\rightarrow 5 : 6 \\
 & & & 5 : 4 \\
 \% \text{ dec} &= \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%
 \end{aligned}$$

54. Length of rectangle is increased by 50%. Then its area is increased by 20%. Find effect on breadth of the rectangle.

आयत की लंबाई में 50% की वृद्धि हुई है। फिर इसके क्षेत्रफल में 20% की वृद्धि की जाती है। आयत की चौड़ाई पर प्रभाव का पता लगाएं।

- ☒ (a) 20% decrease (b) 25% increase
 (c) 20% increase (d) 25% decrease

REVERSE CASE



m-1 use option

55. The area of a circle is increased by 69% then its radius will increase by what percent.

किसी वृत्त का क्षेत्रफल 69% तक बढ़ जाता है फिर उसका त्रिज्या किस प्रतिशत तक बढ़ जाएगा।

- 21% (a) 10% increase 44% (b) 20% increase
69% (c) ✓ 30% increase 96% (d) 40% increase

$$\begin{array}{l} \text{Area} \quad \text{old} : \text{New} \\ 100 : 169 \\ \text{radius} \quad 10 : 13 \end{array}$$

$$\% \text{ inc} = \frac{3}{10} \times 100\%$$

55. The area of a circle is increased by 69% then its radius will increase by what percent.

किसी वृत्त का क्षेत्रफल 69% तक बढ़ जाता है फिर उसका त्रिज्या किस प्रतिशत तक बढ़ जाएगा।

(a) 10% increase

(b) 20% increase

(c) 30% increase

(d) 40% increase

$r \rightarrow 10\%$ Area = ?

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

$r \rightarrow 10 : 11$

$r \rightarrow 10 : 11$

A $\rightarrow 100 : 121$

56. The area of a circle is increased by 44% then its radius will increase by what percent.

किसी वृत्त का क्षेत्रफल 44% तक बढ़ जाता है फिर उसका त्रिज्या किस प्रतिशत तक बढ़ जाएगा।

(a) 10% increase

☒ (b) 20% increase

(c) 30% increase

(d) 40% increase

Area: $\begin{matrix} \text{old} \\ 100 \end{matrix} : \begin{matrix} \text{New} \\ 144 \end{matrix}$

Radius $10 : 12$

$$\% \text{ inc} = \frac{2}{10} \times 100\%$$

57. The area of square is increased by 32.25%. Find the percentage increase in each side of square.

वर्ग का क्षेत्रफल 32.25% बढ़ा है। वर्ग की प्रत्येक भुजा में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

(a) 10% increase

✓ (b) 15% increase

(c) 20% increase

(d) 25% increase

$$\text{Area} \rightarrow \frac{400}{10000} : \frac{529}{13225}$$

$$\text{Side} \rightarrow \sqrt{400} : \sqrt{529}$$

$$20 : 23$$

$$\therefore \text{inc} = \frac{3 \times 100}{20} \% = 15\%$$

Area $\rightarrow$ 100 : 81

Side $\rightarrow$ 10 : 9

% dec = $\frac{1}{10} \times 100\%$

58. If the area of a square is decreased by 19%, then the diagonal of the square is decreased by :

यदि वर्ग का क्षेत्रफल 19% कम हो जाता है तो वर्ग का विकर्ण कितना कम हो जाता है?

SSC CPO 2019 24/11/2020 (Shift-01)

(a) 15%

(b) 10%

(c) 5%

(d) 12%

Inc. / Dec. in Volume

$$\left. \begin{array}{l} 20\% = \frac{1}{5} \\ 30\% = \frac{3}{10} \\ 50\% = -\frac{1}{2} \end{array} \right\} \begin{array}{l} l \rightarrow 5 : 6 \\ b \rightarrow 10 : 13 \\ h \rightarrow 2 : 1 \\ \hline V \rightarrow 100 : 78 \end{array}$$

$$\% \text{ dec} = \frac{22 \times 100}{100} \%$$

59. Length of cuboid is increased by 20%, breadth is increase by 30% and height is decreased by 50%. Find effect on volume.

घनाभ की लंबाई 20% बढ़ जाती है, चौड़ाई 30% बढ़ जाती है और ऊंचाई 50% तक कम हो जाती है। आयतन पर प्रभाव पड़ता है।

(a) 22% increase

(c) 11% increase

✓ (b) 22% decrease

(d) 11% increase

7% ↑ 6% ↑ 0%

13.42%

$$13.42 + 0 + \frac{13.42 \times 0}{100} = \underline{13.42}$$

60. If length and breadth of a cuboid are increased by 7% and 6%, respectively, then the percentage increase in its volume is:

यदि एक घनाभ की लंबाई और चौड़ाई में क्रमशः 7% और 6% की वृद्धि की जाती है, तो इसके आयतन में प्रतिशत वृद्धि है:

SSC CHSL 04/08/2023 (Shift-01)

(a) 11.20%

(c) 18.12%

✓ (b) 13.42%

(d) 15.25%

$$\left. \begin{array}{l} 10\% = \frac{1}{10} \\ 20\% = \frac{1}{5} \\ 20\% = -\frac{1}{5} \end{array} \right\} \begin{array}{l} l \rightarrow 10 : 11 \\ b \rightarrow 5 : 6 \\ h \rightarrow 5 : 4 \\ \hline V \rightarrow 250 : 264 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{inc} &= \frac{14}{250} \times 100\% \\ &= \frac{14}{25} \% = 5\frac{3}{5}\% \end{aligned}$$

61. The length and breadth of a cuboid are increased by 10% and 20%, respectively, and its height is decreased by 20%. The percentage increase in the volume of the cuboid is

एक घनाभ की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 10% और 20% बढ़ जाती है, और इसकी ऊँचाई 20% तक कम हो जाती है। घनाभ के आयतन में प्रतिशत वृद्धि है:

SSC CHSL 14/10/2020 (Shift-01)

(a) $5\frac{4}{5}\%$

(b) $5\frac{1}{5}\%$

(c) $5\frac{2}{5}\%$

✓ (d) $5\frac{3}{5}\%$

Successive-3 Terms

a%, b%, c%.

10%, 20%, 30%

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

$$= 32\%$$

$$\begin{aligned} & 32 + 30 + \frac{32 \times 30}{100} \\ &= 62 + 9.6 \\ &= \boxed{71.6\%} \end{aligned}$$

$$(a+b+c) + \frac{(ab+bc+ac)}{100} + \frac{abc}{10000}$$

$$= 60 + \frac{200 + 600 + 300}{100} + \frac{10 \times 20 \times 30}{10000}$$

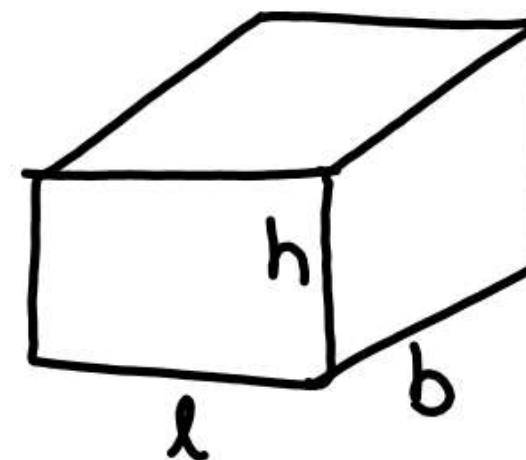
$$= 60 + \frac{1100}{100} + \frac{6000}{10000}$$

$$= 71 + 0.6$$

$$= 71.6\%$$

$$\begin{array}{c}
 2\% \quad 3\% \quad 4\% \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 \left(2 + 3 + \frac{2 \times 3}{100} \right) \\
 = \boxed{5.06\%}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9.0600 \\
 0.2024 \\
 \hline
 9.2624
 \end{array}$$



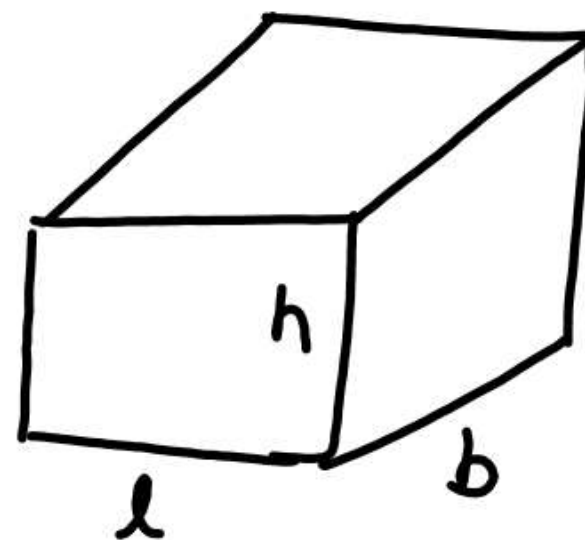
$$\begin{aligned}
 & 5.06 + 4 + \frac{5.06 \times 4}{100} \\
 = & 9.06 + 0.2024 \\
 = & \underline{\underline{9.2624\%}}
 \end{aligned}$$

$l \rightarrow 2\% \uparrow$
 $b \rightarrow 3\% \uparrow$
 $h \rightarrow 4\% \uparrow$
 $V = ?$

$$\begin{aligned}
 & \begin{array}{cc} 3\% & 7\% \end{array} \\
 & \quad \searrow \quad \swarrow \\
 & \left(3 + 7 + \frac{3 \times 7}{100} \right) \\
 & = 10 + \frac{21}{100} \\
 & = \boxed{10.21\%}
 \end{aligned}$$

$\textcircled{5\%}$

$$\begin{aligned}
 & 10.21 + 5 + \frac{10.21 \times 5}{100} \\
 & = 15.21 + 0.5105 \\
 & = \underline{\underline{15.7205\%}}
 \end{aligned}$$



$l \rightarrow 3\% \uparrow$
 $b \rightarrow 7\% \uparrow$
 $h \rightarrow 5\% \uparrow$

$V = ?$

10% ↑ 12% ↑ 15% ↓

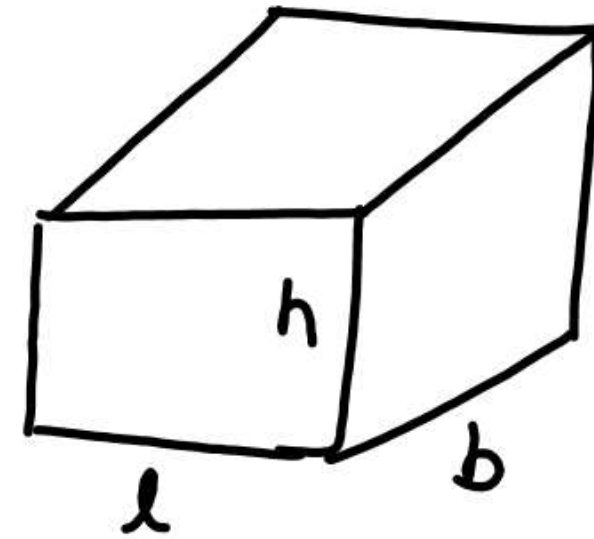
$$10 + 12 + \frac{10 \times 12}{100}$$

= 23.2

$$23.2 - 15 - \frac{23.2 \times 15}{100}$$

= 8.2 - 3.480

= 4.720%



l → 10% ↑
b → 12% ↑
h → 15% ↓

$$\begin{array}{r} 8.200 \\ - 3.480 \\ \hline 4.720 \end{array}$$

$$l \rightarrow 25 : 28$$

$$b \rightarrow 25 : 28$$

$$h \rightarrow 1 \times 184 : 1 \times 625$$

$$V \rightarrow 1 : 1$$

$$\begin{aligned} \% \text{ dec} &= \frac{159 \times 100\%}{184} \\ &= 20.28\% \end{aligned}$$

62. If both length and breadth of a cuboid is increased by 12 percent, then by how much percent its height should be reduced so that the volume of the cuboid remains same?

यदि एक घनाभ की लंबाई और चौड़ाई दोनों में 12 प्रतिशत की वृद्धि की जाती है, तो इसकी ऊंचाई कितने प्रतिशत कम की जानी चाहिए ताकि घनाभ का आयतन समान रहे?

SSC MTS 16/05/2023 (Shift-02)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (a) 14.56 percent | (b) 24.72 percent |
| ✓ (c) 20.28 percent | (d) 28.44 percent |

Price $\times$ Consumption = Expenditure

किमत $\times$ स्तपन = व्यय

QUESTIONS BASED ON PRICE, CONSUMPTION & EXPENDITURE

$$\begin{aligned}
 19\% &= \frac{19}{100} & P &\rightarrow 100 : 119 \\
 12\% &= \frac{3}{25} & C &\rightarrow \cancel{25 \times 119} : \cancel{28 \times 100}^4 \\
 & & C &\rightarrow 25 : 28 \\
 & & &\rightarrow 119 : 112 \\
 \% \text{ dec} &= \frac{4}{119} \times 100\% \\
 &= \frac{700}{119}\% \\
 &= 6\%
 \end{aligned}$$

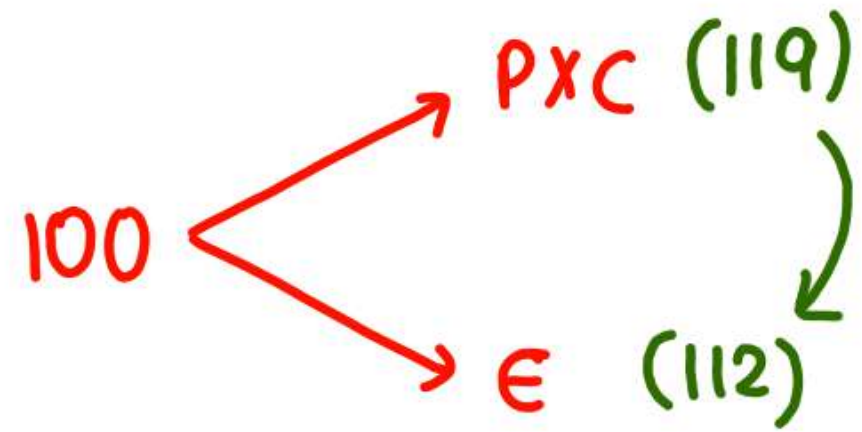
63. If the price of petrol increases by 19% and Sunitha intends to spend only an additional 12% on petrol, by what percent should she reduce the quantity of petrol purchased (nearest to an integer) ?

यदि पेट्रोल की कीमत 19% बढ़ गई है और सुनीता पेट्रोल पर केवल 12% ही अतिरिक्त खर्च करना चाहती है, तो उसे पेट्रोल की खरीदी गई मात्रा को कितने प्रतिशत से कम करना चाहिए? (निकटतम पूर्णांक तक)

SSC CGL TIER-II (11/08/2019)

- (a) 7
(c) 5

- ✓ (b) 6
(d) 8



$$\begin{aligned} \% \text{ dec} &= \frac{1}{119} \times 100\% \\ &= 6\% \end{aligned}$$

63. If the price of petrol increases by 19% and Sunitha intends to spend only an additional 12% on petrol, by what percent should she reduce the quantity of petrol purchased (nearest to an integer) ?

यदि पेट्रोल की कीमत 19% बढ़ गई है और सुनीता पेट्रोल पर केवल 12% ही अतिरिक्त खर्च करना चाहती है, तो उसे पेट्रोल की खरीदी गई मात्रा को कितने प्रतिशत से कम करना चाहिए? (निकटतम पूर्णांक तक)

SSC CGL TIER-II (11/08/2019)

(a) 7

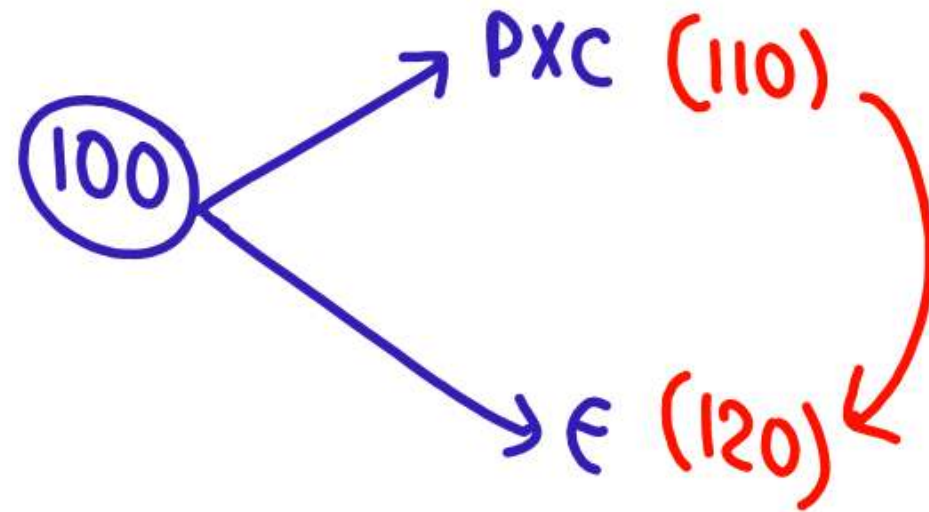
(c) 5

✓ (b) 6

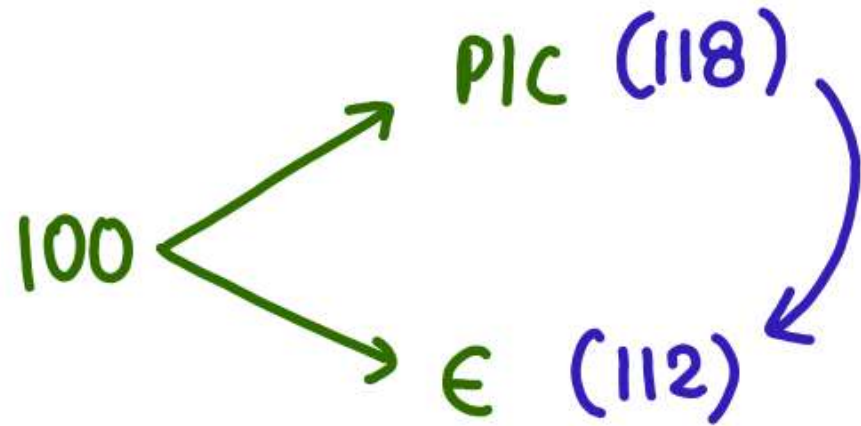
(d) 8

$$\underset{10\% \uparrow}{P} \times \underset{?}{C} = \underset{20\% \uparrow}{E}$$

100 वाला Method



$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{10}{110} \times 100\% \\ &= 9\frac{1}{11}\% \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \% \text{ dec} &= \frac{6}{118} \times 100\% \\ &= \frac{600}{118} \% \\ &= 5.1\% \end{aligned}$$

64. The price of sugar has increased by 18%. A person wants to increase the expenditure by 12% only. By what percent, correct to one decimal place, should he decrease his consumption?

चीनी की कीमत 18% बढ़ जाती है। एक व्यक्ति अपना व्यय केवल 12% बढ़ाना चाहता है। उसे अपनी खपत में कितने प्रतिशत (एक दशमलव स्थान तक सही) की कमी करनी चाहिए?

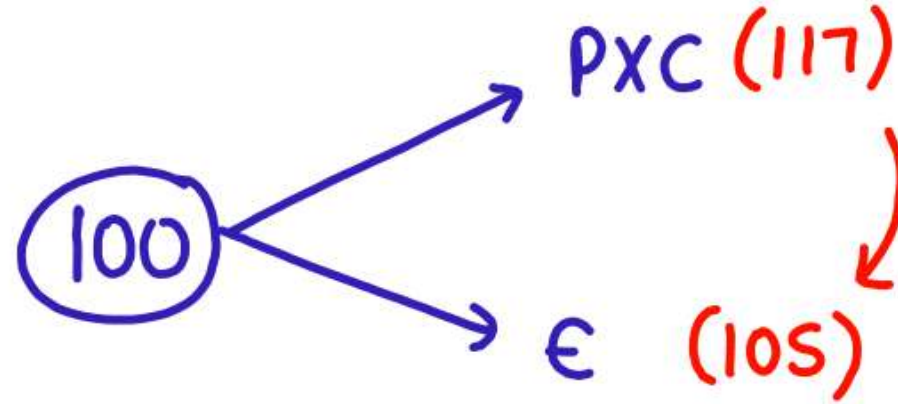
SSC CGL 10/06/2019 (Shift-03)

(a) 6%

(c) 5.3%

☒ (b) 5.1%

(d) 5.6%



$$\begin{aligned} \% \text{ dec} &= \frac{12 \times 100}{117} \% \\ &= \frac{1200}{117} \% \\ &= 10.2 \end{aligned}$$

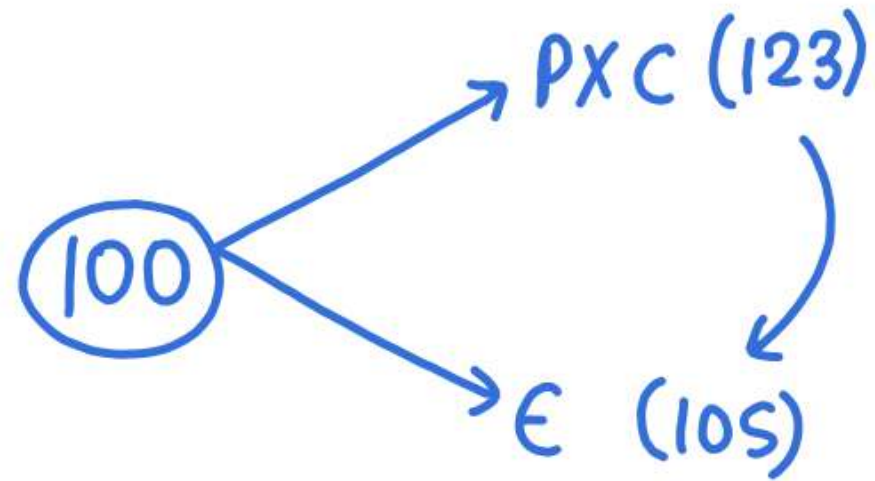
65. The price of sugar has increased by 17%. A person wants to increase his expenditure by 5% only. By approximately what percent should he decrease his consumption?

चीनी की कीमत 17% से बढ़ जाती है। एक व्यक्ति अपना व्यय केवल 5% से बढ़ाना चाहता है। उसे अपनी खपत में लगलग कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए?

SSC CGL 13/06/2019 (Shift-02)

- ✓ (a) 10.3
(c) 10.9

- (b) 10.7
(d) 9.9



$$\begin{aligned} \% \text{ dec} &= \frac{18 \times 100}{123} \% \\ &= \frac{1800}{123} \% \\ &= 14.6\% \end{aligned}$$

S70
780

66. When the price of a commodity increased by 23%, a family reduced its consumption in such a way that the expenditure on it was only 5% more. By what percentage has the family reduced the consumption of the commodity (correct to one decimal place)?

जब एक वस्तु की कीमत में 23% की वृद्धि हुई, तो एक परिवार ने इसकी खपत को इस प्रकार कम कर दिया कि उस पर होने वाला व्यय केवल 5% अधिक था। परिवार ने वस्तु की खपत में कितने प्रतिशत की कमी की है (एक दशमलव स्थान तक सही)?

SSC PHASE IX 2022

- (a) 14.20%
✓ (c) 14.6%

- (b) 15.8%
(d) 15.2%

$$\begin{array}{l}
 100 \begin{cases} \nearrow P \times C (125) \\ \searrow E (115) \end{cases} \\
 \therefore C = \frac{100 \times 100}{125} \% = 8\%
 \end{array}$$

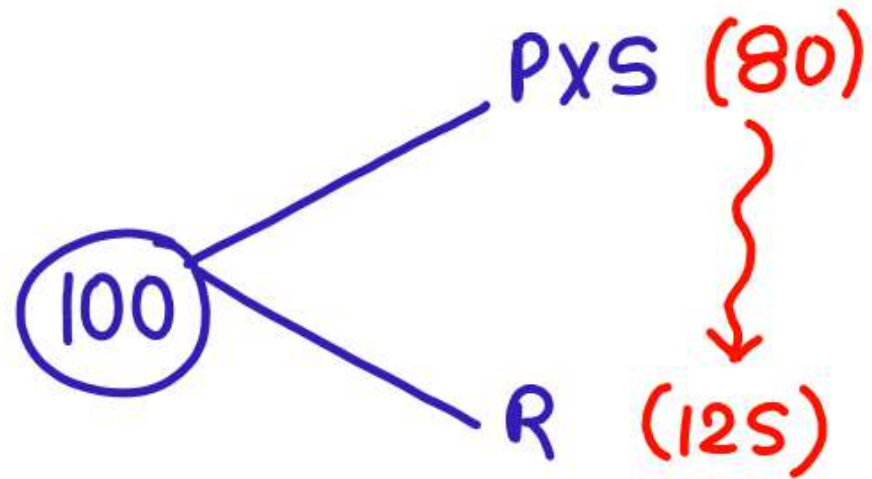
67. When the price of rice increases by 25%, a person increases his expenditure on rice only by 15%. By what percentage should he reduce his consumption of rice so as to be able to maintain the same level of expenditure?

जब चावल की कीमत में 25% की वृद्धि होती है, तो एक व्यक्ति चावल पर अपने व्यय में केवल 15% की वृद्धि करता है। खर्च के समान स्तर को बनाए रखने में सक्षम होने के लिए उसे चावल की खपत में कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए?

SSC PHASE IX 2022

- ✓ (a) 8%
(c) 9%

- (b) 5%
(d) 7%



$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{45 \times 100}{80} \% \\ &= \frac{225}{4} \% \\ &= 56.25 \% \end{aligned}$$

68. When the price of an item was reduced by 20%, its sale increased by $x\%$. If there is an increase of 25% in receipt of the revenue, then the value of x is:

जब किसी वस्तु के मूल्य में 20% की कमी की गई, तो उसकी बिक्री में $x\%$ की वृद्धि हुई। यदि राजस्व प्राप्ति में 25% की वृद्धि होती है, तो x का मान है:

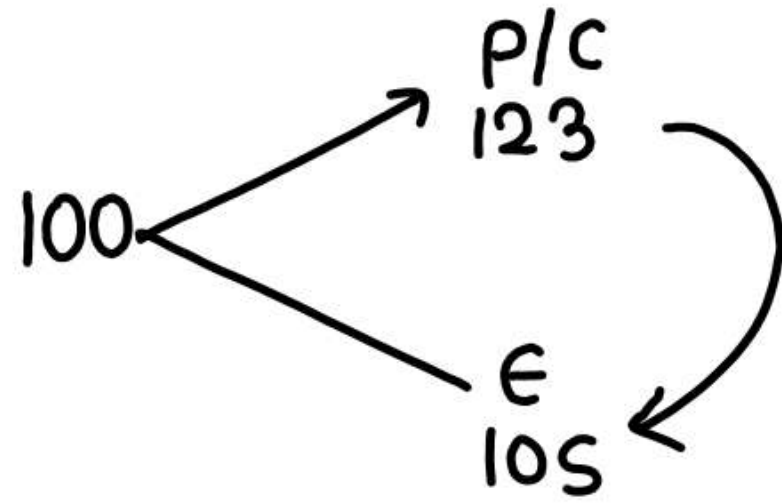
✓ SSC CGL MAINS 29/01/2022

(a) 55.35

(b) 57.75

✓ (c) 56.25

(d) 54.35



$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{18 \times 100\%}{123} \\ &= \frac{1800\%}{123} = 14.6\% \end{aligned}$$

69. When the price of a commodity is increased by 23%, a family reduced its consumption in such a way that the expenditure on it was only 5% more. By what percentage has the family reduced the consumption of the commodity (correct to one decimal place)?

जब एक वस्तु की कीमत में 23% की वृद्धि हुई, तो एक परिवार ने इसकी खपत को इस प्रकार कम कर दिया कि उस पर होने वाला व्यय केवल 5% अधिक था। परिवार ने वस्तु की खपत में कितने प्रतिशत की कमी की है (एक दशमलव स्थान तक सही)?

SSC PHASE IX 2022

(a) 14.20%

(b) 15.8%

✓ (c) 14.6%

(d) 15.2%

₹100

Price $\rightarrow$ ⁴~~20~~ : ⁵~~25~~

Quantity $\rightarrow$ 5 4

Exp : 100 : 100

When Exp is const.

$P \propto \frac{1}{Q}$

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

$$\begin{array}{l} P \rightarrow 4 : 5 \\ Q \rightarrow 5 : 4 \end{array}$$

60 kg

~~8~~ $\rightarrow$ ¹²
~~60~~

48 kg

70. Price of pulse increases by 25%. A person initially purchase 60 kg pulse. How much kg of pulse he can purchase now in same amount?

दाल की कीमत 25% बढ़ जाती है। एक व्यक्ति ने शुरूआत में 60 किलो दाल खरीदी। उसी पैसे में अब वह कितने किलो दाल खरीद सकता है?

(a) 32 kg

(b) 60 kg

☒ (c) 48 kg

(d) 40 kg

$$15\% = \frac{18-3}{100} 20$$

$$\begin{array}{cc} I & F \\ P \rightarrow 20 & : 17 \\ Q \rightarrow 17 & : 20 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3 \text{ unit} &= 2 \text{ kg} \\ 1 \text{ unit} &= \frac{2}{3} \text{ kg} \end{aligned}$$

$$O.C = 17 \times \frac{2}{3} = \frac{34}{3} \text{ kg}$$

$$N.C = 20 \times \frac{2}{3} = \frac{40}{3} \text{ kg}$$

$$O.R = \frac{272}{\frac{34}{3}} = \frac{272 \times 3}{34} = 24$$

$$N.R = \frac{272}{\frac{40}{3}} = \frac{272 \times 3}{40} = 20.4$$

71. The reduction of 15% in the price of salt enables a person to buy 2 kg more for 272. The reduced price of salt per kg (in Rs.) is:

नमक की कीमत में 15% की कमी, एक व्यक्ति को Rs.272 में 2 किग्रा अधिक नमक खरीदने में सक्षम बनाती है। नमक की घटी हुई कीमत प्रति किग्रा (Rs.में) कितनी है?

SSC CGL 11/04/2022 (Shift-03)

- (a) 20.40
(c) 24.25

- (b) 22.16
(d) 25.00

$$7.5\% = \frac{75}{1000} = \frac{3}{40}$$

$$P \rightarrow 40 : 37$$

$$Q \rightarrow 37 : 40$$

$$3 \text{ unit} = 2 \text{ kg}$$

$$1 \text{ unit} = \frac{2}{3} \text{ kg}$$

$$O.C = 37 \times \frac{2}{3} = \frac{74}{3}$$

$$N.C = 40 \times \frac{2}{3} = \frac{80}{3}$$

$$O.R = \frac{925 \times 3}{74}$$

$$N.R = \frac{925 \times 3}{80}$$

$$\therefore \frac{2775}{80} = 34.6875$$

72. Due to a reduction of 7.5% in the price of sugar, a man is able to buy 2 kg more for Rs 925. What is the reduced rate of sugar (in) per kg?

चीनी की कीमत में 7.5% की कमी के कारण, एक व्यक्ति 925 रुपये में 2 किलोग्राम अधिक खरीद सकता है। प्रति किलोग्राम चीनी की कम दर क्या है?

ICAR MAINS EXAM 10/07/2023 (Shift-01)

(a) 34.6875

(b) 36.6275

(c) 35.5215

(d) 34.7125

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

$$\begin{array}{l} \text{O} \quad \text{N} \\ \text{P} \rightarrow 5 : 4 \\ \text{Q} \rightarrow (4) : (5) \end{array}$$

$$1 \text{ unit} = 2 \text{ kg}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{O.C} = 8 \text{ kg} \\ \text{N.C} = 10 \text{ kg} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{O.R} = \frac{360}{8} \text{ Rs} \\ \text{N.R} = \frac{360}{10} \end{array}$$

73. The price of an item is reduced by 20%. As a result, customers can get 2 kg more of it for Rs.360. Find the original price (in Rs.) per kg of the item.

एक वस्तु की कीमत 20% कम हो जाती है। जिसके चलते, ग्राहक इसका रुपये 360 में 2 किग्रा अधिक वस्तु खरीद सकते हैं। वस्तु का प्रारंभिक मूल्य (रु. में) प्रति किग्रा ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 18/04/2022 (Shift-01)

✓ (a) 45

(c) 40

(b) 36

(d) 48

SUCCESSIVE / RATIO METHOD

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

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

$$= -19\%$$

74. The price of redmi note 9 pro max decreased by 10 % and again reduced by 10 %. Find the combined decrement in total price?

रेडमी नोट 9 प्रो अधिकतम की कीमत में 10% की कमी हुई और फिर से 10% की कमी हुई। कुल मूल्य में संयुक्त गिरावट का पता लगाएं?

☒ (a) 19%
(c) 20%

(b) 21%
(d) CBD

75. The price of savlon increased by 20 % and again increased by 10% . Find the combined increament in total price?

सैवलॉन की कीमत में 20% की वृद्धि हुई और फिर से 10% की वृद्धि हुई। कुल मूल्य में संयुक्त वृद्धि ज्ञात कीजिए?

(a) 19%

(b) 21%

(c) 32%

(d) CBD

$$\begin{aligned}
 &20\% \uparrow \quad 10\% \uparrow \\
 &20 + 10 + \frac{20 \times 10}{100} \\
 &= 32\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &20\% \quad 10\% \rightarrow 30.200 \\
 &= 32.00\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & a + b + \frac{ab}{100} \\
 = & 20 - 10 - \frac{20 \times 10}{100} \\
 = & 10 - 2 \\
 = & 8\%
 \end{aligned}$$

76. The price of beer shampoo increased by 20% and then decreased by 10%. Find the percentage increase/decrease in total price?

बीयर शैम्प की कीमत में 20% की वृद्धि हुई और फिर 10% की कमी हुई। कुल मूल्य में प्रतिशत वृद्धि/कमी का पता लगाएं?

- | | |
|---|------------------|
| ☒ (a) 8% increase | (b) 8% decrease |
| (c) 32% increase | (d) 32% decrease |

$$\begin{array}{l}
 12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8} \text{ Price} \rightarrow 8 : 9 \\
 8.5\% = \frac{17}{200} \text{ Sale} \rightarrow 200 : 217 \\
 \text{Income} \rightarrow 1600 : 1953
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ inc} &= \frac{353 \times 100}{1600} \\
 &= 22.06\%
 \end{aligned}$$

77. If the price of a movie ticket increased by $12\frac{1}{2}\%$ and the sale of tickets also increased by $8\frac{1}{2}\%$, then find % change in income.

यदि किसी मूवी टिकट की कीमत में $12\frac{1}{2}\%$ वृद्धि हुई

और टिकटों की बिक्री में भी $8\frac{1}{2}\%$ की वृद्धि हुई, तो आय में % परिवर्तन ज्ञात करें।

SSC CHSL 02/08/2023 Shift-02

(a) 21.875%

(b) 22.6750%

(c) 20.675%

(d) 22.0625%

$x\% \uparrow$

$x\% \downarrow$

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

$$= \cancel{x} - \cancel{x} - \frac{x^2}{100}$$

$$= \left(-\frac{x^2}{100}\right)\%$$

$$\begin{aligned} \text{Ans} &= -\frac{x^2}{100} \% \\ &= -\frac{8 \times 8}{100} \% \\ &= -\frac{64}{100} \% \\ &= -0.64\% \end{aligned}$$

78. Income of salman khan first increased by 8% and then it is decreased by 8%. What is change in his income?

सलमान खान की आय में पहले 8% की वृद्धि हुई और फिर इसमें 8% की कमी हुई। उसकी आय में क्या बदलाव है?

(a) 0.64% increase

✓ (b) 0.64% decrease

(c) 16% increase

(d) No Change

$$\text{Ans} = -\frac{x^2}{100} \%$$

$$= -\frac{50 \times 50}{100} \%$$

$$= -25\%$$

79. A person's salary was decreased by 50% and subsequently increased by 50%. By what much per cent does his salary increase or decrease?

एक व्यक्ति के वेतन में 50% की कमी की गई और बाद में 50% की वृद्धि) की गई। उसके वेतन में कितने प्रतिशत की वृद्धि) या कमी हुई है?

SSC CGL 21/04/2022 (Shift-01)

- (a) Decrease 18% (की कमी)
- (b) Increase 15% (की वृद्धि)
- (c) Increase 20% (की वृद्धि)
- ✓ (d) Decrease 25% (की कमी)

$x\% \uparrow \quad x\% \downarrow$

$$\text{ans} = -\frac{x^2}{100}\%$$

$$= -\frac{400}{100}\%$$

$$= -4\%$$

80. X's salary is increased by 20% and then decreased by 20%. What is the change in salary?

X के वेतन में 20% की वृद्धि की जाती है और फिर 20% की कमी की जाती है। वेतन में क्या परिवर्तन हुआ है?

SSC CHSL 26/05/2022 (Shift- 01)

☒ (a) **4% Decrease**

(b) **4% Increase**

(c) **2% Decrease**

(d) **2% Increase**

$$-\frac{x^2}{100}$$

$$\text{Ans} = -\frac{28 \times 28}{100} = -7.84\%$$

$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{\cancel{784} \times 100\% \times 100}{\cancel{7.84\%}} \\ &= 10000 \end{aligned}$$

81. A number is first decreased by 28% and then increased by 28%. The number so obtained is 784 less than the original number. Find the value of the original number.

एक संख्या में पहले 28% की कमी की जाती है, और फिर 28% की वृद्धि की जाती है। इस प्रकार प्राप्त संख्या मूल संख्या से 784 कम है। मूल संख्या ज्ञात करें।

SSC CPO 04/10/2023 (Shift-02)

- | | |
|-------------|----------|
| (a) 15000 | (b) 1500 |
| ✓ (c) 10000 | (d) 1000 |

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

$$7\frac{1}{7}\% = -\frac{1}{14}$$

$$\begin{array}{rcl} 6 : & \cancel{14} & \\ 2 \cancel{14} : & 13 & \\ \hline 12 : & 13 & \end{array}$$

$$\therefore \text{Change} = \frac{1}{12} \times 100\% = \frac{25}{3}\% = 8\frac{1}{3}\%$$

82.

The price of Rafale first increased by $16\frac{2}{3}\%$ and there after decreased by $7\frac{1}{7}\%$. What was the change in total price.

राफेल की कीमत में पहले $16\frac{2}{3}\%$ की वृद्धि और उसके बाद $7\frac{1}{7}\%$ की कमी हुई। कुल कीमत में क्या बदलाव था।

(a) $8\frac{1}{3}\%$ increase

(b) $8\frac{1}{3}\%$ decrease

(c) None of these

(d) No Change

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8} \text{ rate} \rightarrow 8 : 9$$

$$10\% = -\frac{1}{10} \text{ Hour} \rightarrow 10 : 9$$

$$\text{कमाई} \rightarrow 80 : 81$$

$$\% \text{ inc} = \frac{1}{80} \times 100\% = \frac{5}{4}\%$$

$$= 1.25\%$$

83. A worker has an increase of $12\frac{1}{2}\%$ in her wages rate per hour but there is a drop of 10% in the number of hours worked per week. If her original weekly wages for a week of 40 hours is Rs 38,400, then the percentage increase in her total weekly wages is:

एक महिला श्रमिक की मजदूरी दर में प्रति घंटे $12\frac{1}{2}\%$ की वृद्धि होती है लेकिन प्रति सप्ताह काम किए गए घंटों की संख्या में 10% की गिरावट होती है। यदि 40 घंटे के एक सप्ताह के लिए उसकी मूल साप्ताहिक मजदूरी 38,400 है, तो उसके कुल साप्ताहिक वेतन में प्रतिशत वृद्धि है:

SSC PHASE IX 2022

- (a) ☒ 1.25%
- (c) 2.25%

- (b) 2%
- (d) 1.15%

$$\begin{aligned}
 & 15\% + 20\% + \frac{15 \times 20}{100} \\
 = & 35\% + 3\% \\
 = & 38\%
 \end{aligned}$$

84. Basir's working hours per day were increased by 15% and his wages per hour were increased by 20%. By how much percent did his daily earning increase?

बसीर के कार्य के दैनिक घंटे 15% बढ़ गए और उसकी मजदूरी में प्रति घंटे 20% की वृद्धि हुई। उसकी दैनिक आय में किमतने प्रतिशत की वृद्धि हुई?

Per hour $\times$ rate = कमाई

CGL TIER-II (13/09/2019)

(a) 40

(c) 35

☒ (b) 38

(d) 36

$$\begin{aligned}
 & a + b + \frac{ab}{100} \\
 &= -20 - 20 + \frac{20 \times 20}{100} \\
 &= -40 + 4 \\
 &= -36\%
 \end{aligned}$$

85. In the expression xy the values of both variables x and y are decreased by 20%. By this, the percentage value of the expression xy is decreased by.

व्यंजक xy में दोनों चरों x तथा y के मान में 20% की कमी होती है। इससे व्यंजक xy के मान में प्रतिशत कमी है-

(a) ☒ 36%

(b) 44%

(c) 40%

(d) None of these

$$x \times y = xy$$

$$\begin{array}{lcl}
 20\% = -\frac{1}{5} & \text{Price} & 5 : 4 \\
 40\% = +\frac{2}{5} & \text{no.} & 5 : 7 \\
 \hline
 \text{Sale:} & & 25 : 28
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ inc} &= \frac{3}{25} \times 100\% \\
 &= 12\%
 \end{aligned}$$

86. When the price of a watch was reduced by 20%, the number of watches sold is increased by 40%. What was the effect on the sales in percentage?

जब एक घड़ी की कीमत में 20% की कमी की जाती है, तो बेची गई घड़ियों की संख्या में 40% की वृद्धि होती है। प्रतिशत में बिक्री पर क्या प्रभाव पड़ा?

SSC CHSL 30/05/2022 (Shift- 3)

- ☒ (a) 12% Increase (b) 30% Decrease
 (c) 12% Decrease (d) 30% Increase

$$\begin{aligned}
 & a + b + \frac{ab}{100} \\
 & -20\% + 40\% \quad - \frac{20 \times 40}{100} \\
 & = +20 - 8 \\
 & = 12\%
 \end{aligned}$$

86. When the price of a watch was reduced by 20%, the number of watches sold is increased by 40%. What was the effect on the sales in percentage?

जब एक घड़ी की कीमत में 20% की कमी की जाती है, तो बेची गई घड़ियों की संख्या में 40% की वृद्धि होती है। प्रतिशत में बिक्री पर क्या प्रभाव पड़ा?

SSC CHSL 30/05/2022 (Shift- 3)

- ☒ (a) 12% Increase (b) 30% Decrease
 (c) 12% Decrease (d) 30% Increase

$$40\% = \frac{2}{5}$$

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

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

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

$$5 : 7$$

$$\cancel{4} : 3$$

$$20 : 23$$

$$5 : \cancel{4}$$

$$500 : 483$$

$$\begin{aligned} \% \text{ dec} &= \frac{17}{500} \times 100\% \\ &= 3.4\% \end{aligned}$$

87. A number is first increased by 40% and then decreased by 25%, again increased by 15% and then decreased by 20%. What is the net increase decrease per cent in the number?

एक संख्या में पहले 40% की वृद्धि हुई है और फिर 25% की कमी हुई, फिर से 15% की वृद्धि हुई और फिर 20% की कमी हुई। संख्या में कुल वृद्धि या कमी के प्रतिशत को ज्ञात करें।

SSC CPO 2019 24/11/2020 (Shift-03)

- (a) 7.2% increase (b) 3.4% increase
(c) 6.4% increase (d) ☒ 3.4% decrease

$$\begin{array}{rcl}
 50\% & = & -\frac{1}{2} \\
 50\% & = & \frac{1}{2} \\
 100\% & = & \frac{100}{100}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 2 & : & 1 \\
 \cancel{2} & : & 3 \\
 1 & : & \cancel{2} \\
 \hline
 2 & : & 3
 \end{array}$$

$$\therefore \text{gain} = \frac{1}{2} \times 100\% \text{ So}$$

88. A person's salary was decreased by 50% and subsequently increased by 50% and then again increased by 100%. How much percentage does he lose or gain?

एक व्यक्ति के वेतन में 50% की कमी की गई और बाद में 50% की वृद्धि हुई और फिर 100% की वृद्धि हुई। उसे कितने प्रतिशत हानि या लाभ होता है?

SSC CGL 12/04/2022 (Shift-03)

(a) Loss of 40%

(c) Gain of 25%

(b) ✓ Gain of 50 %

(d) Loss of 10%

$$\begin{aligned}
 &16\% \quad 14\% \\
 &\quad \swarrow \quad \searrow \\
 &\quad 16+14+\frac{16 \times 14}{100} \\
 &= 30 + 2.24 \\
 &= 32.24 \\
 &\quad \swarrow \\
 &\quad -30\% \\
 &\quad 32.24 - 30 - \frac{32.24 \times 30}{100} \\
 &= 2.24 - 9.672 \\
 &= -7.432
 \end{aligned}$$

89. The number first increased by 16% and then increased by 14%. The number, so obtained, is now decreased by 30%. What is the net increase or decrease percent in the original number (nearest to an integer) ?

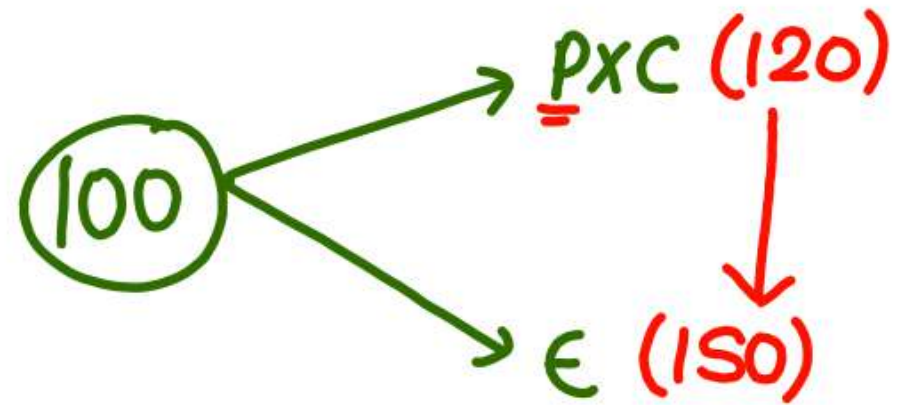
एक संख्या पहले 16% से बढ़ा दी जाती है और फिर 14% बढ़ा दी जाती है। इस प्रकार प्राप्त संख्या को 30% कम कर दिया जाता है। मूल संख्या में शुद्ध प्रतिशत वृद्धि या कमी (निकटतम पूर्णांक तक) ज्ञात करें।

SSC CGL TIER II (11/09/2019)

- (a) 6 % increase
(c) No decrease

- (b) 7 % decrease
(d) 9 % decrease

Reverse Case



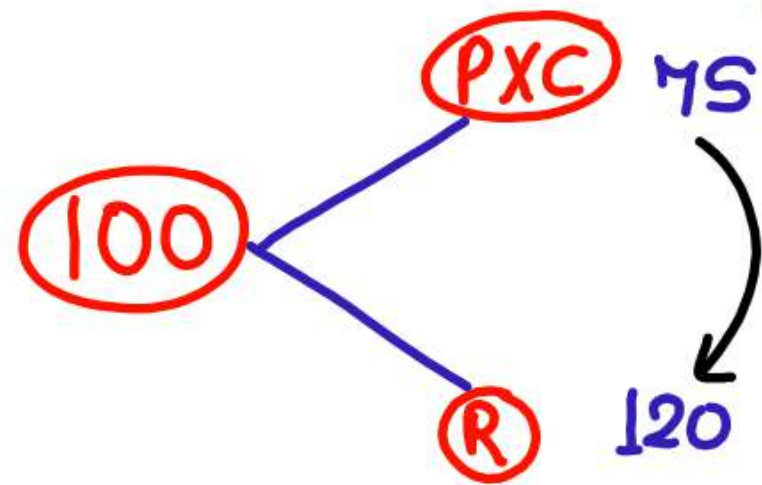
$$\begin{aligned} \% \text{ inc} &= \frac{30}{120} \times 100\% \\ &= 25\% \end{aligned}$$

90. Consumption of Wheat increases by 20% and expenditure increases by 50%. What will be the effect on price?

गेहूं की खपत में 20% और खर्च में 50% की वृद्धि होती है। कीमत पर क्या असर होगा?

- (a) 20% increase
- (b) 20% decrease
- ✓ (c) 25% increase
- (d) 25% decrease

$$PXC = €$$



$$\text{Ans} = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

91. When the price of an item was reduced by 25%, then its sale was increased by $x\%$. If there is an increase of 20% in the receipt of the revenue, then the value of x will be:

जब एक वस्तु की कीमत 25% कम कर दी गयी, तो इसकी बिक्री $x\%$ बढ़ गई। यदि आय प्राप्त में 20% की वृद्धि हुई है, तो x का मान क्या होगा?

SSC CGL TIER-II (11/09/2019)

(a) 50

(b) 60

(c) 45

(d) 75

Price $\times$ Sale = Revenue

SERIES CONCEPT

$$\left. \begin{array}{l} \underbrace{234313} \times 11 \\ = \underline{2577443} \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{r} 2345 \times 11 \\ \quad \searrow \\ \underline{25795} \end{array}$$

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

$$\text{Ans} = 25000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10}$$

$$= 2750 \times 11$$

$$= \underline{30250}$$

92. The population of a city is 25000. If it is increasing at the rate of 10% every year. Then population of city after two year is?

एक शहर की जनसंख्या 25000 है। यदि यह प्रति वर्ष 10% की दर से बढ़ रहा है तो दो साल बाद शहर की आबादी क्या होगी?

(a) ☒ 30250

(b) 30000

(c) 31250

(d) None of these

93. Bike is purchased for Rs. 50,000. Its rate depreciates at 10% annually. In how many years will its value be Rs. 36,450?

एक बाइक रु. 50,000 में खरीदी जाती है। इसका मूल्य सालाना 10% की दर से घटता जाता है। कितने वर्षों में इसका मूल्य रु. 36,450 होगा?

SSC CHSL 25/05/2022 (Shift-01)

- ☒ (a) 3
(c) 5

- (b) 2
(d) 4

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

$$10 : 9$$

$$\begin{aligned} \cancel{50000} & : \cancel{36450} \\ 1000 & : 729 \\ (10)^3 & : (9)^3 \end{aligned}$$

$$9 \times 1 = 9 \quad 9$$

$$9 \times 2 = 18 \rightarrow 9$$

$$9 \times 3 = 27 \rightarrow 9$$

$$9 \times 4 = \underline{36} \rightarrow 9$$

$$\begin{aligned}
 (\underline{102})^3 &= a^3 / 3a^2b / 3ab^2 / b^3 \\
 &= 1 / 3 \times 1 \times 2 / 3 \times 1 \times 4 / 08 \\
 &= 1061208
 \end{aligned}$$

94. The rate of annual growth of a city is 2%. If its population in the year 2020 was 1,50,000, then what would be its population in 2023? (approx).

एक शहर की वार्षिक वृद्धि दर 2% है। यदि वर्ष 2020 में इसकी जनसंख्या 1,50,000 थी, तो 2023 में इसकी जनसंख्या कितनी होगी?

$$\begin{aligned}
 & \cancel{150000} \times \frac{102}{\cancel{100}} \times \frac{102}{\cancel{100}} \times \frac{102}{100} \\
 &= 15 \times \frac{1061208}{100} \\
 &= 159181.20
 \end{aligned}$$

SSC CHSL TIER II 26/06/2023

(a) 1,59,000

(b) 1,59,181

(c) 1,58,413

(d) 1,58,765

$$x \times \frac{112}{100} \times \frac{98}{100} = \frac{295680}{\cancel{295680}}$$

~~3360~~
~~26880~~
~~295680~~

$$x = 300000$$

95. In a city, the population is increased by 12%. Due to COVID like virus it decreases by 12%. If the population of the city at present is 295680, the initial population of the city is:

एक शहर में, जनसंख्या में 12% की वृद्धि होती है। **COVID** जैसे वायरस के कारण इसमें 12% की कमी आती है। यदि वर्तमान में शहर की जनसंख्या 295680 है, तो शहर की प्रारंभिक जनसंख्या है:

CRPF HCM 22/02/2023 (Shift-01)

(a) 313000

(b) 320000

(c) 280000

✓ (d) 300000

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

$$\cancel{36000} \times \frac{7}{\cancel{6}} \times \frac{7}{\cancel{6}} = \underline{49000}$$

96. The population of a town is 36000. If it is increasing at the rate of $16\frac{2}{3}\%$ per annum, then what will be its population two year hence.

एक शहर की जनसंख्या 36000 है। यदि यह $16\frac{2}{3}\%$ प्रति वर्ष की दर से बढ़ रही है, तो दो साल बाद इसकी आबादी क्या होगी।

(a) 48000

(c) 36000

✓ (b) 49000

(d) None of these

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

$$\left(10 - 2.5 - \frac{10 \times 2.5}{100} \right)$$

$$= 7.5 - 0.25$$

$$= 7.25\%$$

97. The price of a tablet is first increased by 10%, and then decreased by 2.5% due to reduction in sales. What is the net percentage change in the final price of the tablet?

एक टैबलेट के मूल्य में पहले 10% की वृद्धि की जाती है और फिर बिक्री में कमी के कारण 2.5% की कमी की जाती है। टैबलेट के अंतिम मूल्य में शुद्ध प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 27/05/2022 (Shift- 2)

- (a) Decrease by 8.75%/की कमी
- ✓ (b) Increase by 7.25%/की वृद्धि
- (c) Increase by 6.35%/की वृद्धि
- (d) Decrease by 5.5%/की कमी

$$\frac{700000}{5} \times \frac{4}{20} \times \frac{17}{10} \times \frac{9}{10}$$

$$= 428400$$

98. In April 2019 Dinesh purchased a new car for Rs 7,00,000 and sold it in April 2022 at its depreciated cost of depreciation in the first year is 20%, 15% in the second year and 10% every year thereafter, what amount of money will Dinesh get as the selling price?

अप्रैल 2019 में दिनेश ने 7,00,000 रुपये में एक नई कार खरीदी और इसे अप्रैल 2022 में इसकी मूल्यहास लागत पर बेच दिया, पहले वर्ष में मूल्यहास 20%, दूसरे वर्ष में 15% और उसके बाद हर साल 10% था, कितनी राशि क्या दिनेश को विक्रय मूल्य के रूप में धनराशि मिलेगी?

SSC CHSL 03/08/2023 (Shift-01)

- (a) ~~Rs 4,28,400~~ 18 (b) ~~Rs 4,28,600~~ 20
(c) ~~Rs 4,68,400~~ 22 (d) ~~Rs 5,28,400~~ 19

$$\begin{aligned}
 & \cancel{80000} \times \frac{92}{100} \times \frac{105}{100} \\
 & = 736 \times 105 \\
 & \therefore \underline{77280}
 \end{aligned}$$

99. The population of a town is 80,000. It decreases by 8% in the first year and increases by 5% in the second year. What will be the population of the town at the end of 2 years?

एक कस्बे की जनसंख्या 80,000 है। पहले वर्ष में इसमें 8% की कमी होती है और दूसरे वर्ष में 5% की वृद्धि होती है। दूसरे वर्ष के अंत में कस्बे की जनसंख्या कितनी होगी?

SSC CHSL 26/05/2022 (Shift-01)

(a) 76150

(b) 86140

✓ (c) 77280

(d) 82540

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8} \quad 11\frac{1}{9}\% = \frac{1}{9}$$

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

$$\frac{7500}{15000} \times \frac{9}{8} \times \frac{10}{9} \times \frac{6}{5} \times 3$$

$$= \underline{22500}$$

100. The population of a town is 15000. It increases by $12\frac{1}{2}\%$, $11\frac{1}{9}\%$, 20% in the first year, second and third year. What is the population of the town at the end of 3rd year?

एक कस्बे की जनसंख्या 15000 है। यह प्रथम वर्ष में $12\frac{1}{2}\%$, दूसरे वर्ष में $11\frac{1}{9}\%$ तथा तीसरे वर्ष में 20% से बढ़ जाती है। तीसरे वर्ष के अंत में शहर की जनसंख्या कितनी है?

(a) 15000

(b) 30000

(c) 45000

(d) ☒ None of these

101. One year ago the population of a village was 72,000. Due to migration it decreases by 8% every year. Find the current population of the village.

एक साल पहले किसी गाँव की आबादी 72,000 थी। प्रवास के कारण यह हर साल 8% कम हो जाती है। वर्तमान वर्ष में इस गाँव की आबादी कितनी है?

$$72000 \times \frac{92}{100} = 66240$$

SSC MTS 20/08/2019 (Shift-03)

(a) 68138

(b) 60940

✓ (c) 66240

(d) 61908

$$x \times \frac{130}{100} \times \frac{85}{100} = 11050$$

~~850~~¹⁰

$$\underline{x = 10000}$$

102. The population of a city increased 30% in the first year and decreased by 15% in the next year. If the present population is 11,050 then the population 2 years ago was :

एक शहर की आबादी पहले साल 30% बढ़ी तथा अगले वर्ष 15% कम हो गयी। यदि वर्तमान आबादी 11,050 है, तो 2 वर्ष पहले कितनी आबादी थी?

SSC CGL 6/03/2020 (Shift-01)

- (a) 10,000 (b) 10,050
- (c) 99,000 (d) 99,500

$$x \times \frac{21}{20} \times \frac{24}{25} = \frac{43748}{5}$$

$$x = 125 \times 43748$$

$$= \underline{5468500}$$

103. The population of a town has increased by 5% at the end of the first year and decreased by 4% at the end of second year. If the population at the end of second year was 55,12,248, then the population at the beginning of first year was :

एक शहर की आबादी पहले वर्ष के अंत में 5% बढ़ी है और दूसरे वर्ष के अंत में 4% कम हुई। यदि दूसरे वर्ष के अंत में जनसंख्या 55,12,248 थी, तो पहले वर्ष की शुरुआत में जनसंख्या थी :

SSC CPO 14/03/2019 (Shift-01)

(a) 55,72,950

(b) 56,23,012

(c) ☒ 54,68,500

(d) 53,00,420

$$\begin{array}{c}
 \text{762} \\
 \text{152400} \times \frac{108}{100} \times \frac{95}{100} \times \frac{110}{100}
 \end{array}$$

Handwritten annotations: A bracket labeled '6' connects 108 and 95. A bracket labeled '9' connects 95 and 110. A bracket labeled '4' connects 108 and 110. The final result '762' is written above the first term.

104. The salary of A on 1.1.22 is ₹1,52,400 per month. It increased by 8% in March, reduced by 5% in August and again increased by 10% in November. What will be his salary (in ₹) after the third change? (rounded off to the nearest integer)

1.1.22 को A का वेतन **Rs.1,52,400** प्रति माह है। मार्च में इसमें 8% की वृद्धि हुई, अगस्त में 5% की कमी हुई और नवंबर में फिर से 10% की वृद्धि हुई। तीसरे बदलाव के बाद उसका वेतन (रुपये में) क्या होगा? (निकटतम पूर्णांक तक पूर्णांकित)

✓ **CRPF HCM 23/02/2023 (Shift-03)**

✓ (a) 171998.64

(b) 171998.65

(c) 181978.66

(d) 171988.62



$$x \times \frac{111}{100} \times \frac{23}{100} \times \frac{17}{100} = \frac{487}{3409} \times 17045$$

$$\Rightarrow x = \frac{487000000}{111 \times 391}$$

$$= \frac{487000000}{43401}$$

$$= 11220$$

105. A manufacturer sells an item to a wholesale dealer at a profit of 11%. The wholesaler sells the same to a retailer at a profit of 15%. The retailer in turn sells it to a customer for Rs. 17,045, thereby earning a profit of 19%. The cost price of the manufacturer is (consider integral part only):

कोई निर्माता एक वस्तु को 11% के लाभ पर थोक व्यापारी को बेचता है। थोक व्यापारी उस वस्तु को 15% के लाभ पर खुदरा विक्रेता को बेचता है। खुदरा विक्रेता उस पर 19% का लाभ अर्जित करते हुए ग्राहक को रु. 17,045 में बेचता है। निर्माता के लिए उस वस्तु का लागत मूल्य है। (निकटतम पूर्णांक में)

SSC CHSL 26/05/2022 (Shift-03)

(a) Rs. 13,520

(b) 15,020

(c) Rs. 10,200

✓ (d) Rs. 11,220

$$x \times \frac{9}{10} \times \frac{6}{5} \times \frac{21}{25} \times \frac{21}{20} = \frac{5511.24}{100}$$

Handwritten calculations above the equation show the simplification of the fractions:

$$\frac{9}{10} \times \frac{6}{5} \times \frac{21}{25} \times \frac{21}{20} = \frac{378}{625} \times \frac{441}{20} = \frac{16764}{1250} = \frac{5511.24}{100}$$

$$\Rightarrow x = 250 \times 18$$

$$\Rightarrow x = \underline{4500}$$

106. Price of a one gram gold coin decreased by 10% on its initial price on Monday and increased by 20% on Tuesday and again increased by 8% on Wednesday, and 5% increase on Thursday. If the final price on Thursday is Rs 5511.24, then the initial price (in Rs) of one gram gold coin on Monday was?

एक ग्राम के सोने के सिक्के के मूल्य में सोमवार को इसके प्रारंभिक मूल्य पर 10% की कमी होती है, मंगलवार को 20% की वृद्धि होती है और बुधवार को फिर से 8% की वृद्धि होती है। गुरुवार को इसमें फिर से 5% की वृद्धि होती है। यदि गुरुवार को अंतिम मूल्य रुपये 5511.24 था, तो सोमवार को एक ग्राम सोने के सिक्के का प्रारंभिक मूल्य (रु में) कितना था?

SSC CGL 20/08/2021 (Shift-03)

(a) 4500

(b) 4250

(c) 4000

(d) 5000

$$x \times \frac{5}{4} \times \frac{59}{50} \times \frac{3}{5} = \frac{141.6}{10}$$

$$x = 160$$

$$\text{Ans} = \frac{160 \times 35}{100} = 56$$

107. The price of an item increases successively by 25% and 18% and then the resulting price is decreased by 40%. If the final price of the item is ₹ 141.60, then 35% of the original price of the item is:

एक वस्तु का मूल्य क्रमिक रूप से 25% और 18% बढ़ाया गया और फिर परिणामी मूल्य को 40% कम कर दिया गया। यदि वस्तु का अंतिम मूल्य ₹ 141.60 हो, तो वस्तु के मूल मूल्य का 35% कितना होगा?

ICAR MAINS, 07/07/2023 (Shift-02)

(a) ₹ 81

(b) ₹ 72

(c) ₹ 63

(d) ₹ 56

let max^m marks = $100x$ ✓

Score = $40x$

after Review = $60x$

Pass = $60x + 35$ ✓

→ after 1 more review = $72x$

Pass = $72x - 7$ ✓

$$60x + 35 = 72x - 7$$

$$\Rightarrow \boxed{42 = 12x} \Rightarrow \boxed{\frac{7}{2} = x}$$

m-1

So
Max = $100 \times \frac{1}{2}$

= 50

Pass = $50 \times \frac{1}{2} + 35$
= 60

P% = $\frac{35}{50} \times 100$
= 70%

108. Meena scores 40% in an examination and after review, even though her score is increased by 50% she fails by 35 marks, If her post-review score is increased by 20%, she will have 7 marks more than the passing score. The percentage score needed for passing the examination is

मीना एक परीक्षा में 40% स्कोर करती है और समीक्षा के बाद, भले ही उसका स्कोर 50% बढ़ जाता है, वह 35 अंकों से फेल हो जाती है। यदि उसका उत्तर-समीक्षा स्कोर 20% बढ़ा है, तो उसके पास उत्तीर्ण अंक से 7 अंक अधिक होंगे। परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक प्रतिशत अंक है

(a) 70

(c) 75

(b) 80

(d) 60

let max^m marks = $100x$ ✓

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

$$\text{after Review} = 60x$$

$$\text{Pass} = 60x + 35$$

$$\text{after 1 more review} = 72x$$

$$\text{Pass} = 72x - 7$$

$$60x + 35 = 72x - 7$$

$$\Rightarrow \boxed{42 = 12x}$$

$$7 = 2x$$

$$\text{Pass} = 72x - 2x = \underline{\underline{70x}}$$

108. Meena scores 40% in an examination and after review, even though her score is increased by 50% she fails by 35 marks, If her post-review score is increased by 20%, she will have 7 marks more than the passing score. The percentage score needed for passing the examination is

मीना एक परीक्षा में 40% स्कोर करती है और समीक्षा के बाद, भले ही उसका स्कोर 50% बढ़ जाता है, वह 35 अंकों से फेल हो जाती है। यदि उसका उत्तर-समीक्षा स्कोर 20% बढ़ा है, तो उसके पास उत्तीर्ण अंक से 7 अंक अधिक होंगे। परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक प्रतिशत अंक है

✓ (a) 70

(b) 80

(c) 75

(d) 60

Reverse Case

1Y 40L 44L
 └────────┘

$$\% = \frac{4}{40} \times 100\% \\ = 10\%$$

109. The population of a city grew from 40 lakh to 44 lakh in one year. The rate of growth per annum.

एक शहर की आबादी एक वर्ष में 40 लाख से बढ़कर 44 लाख हो गई। प्रतिवर्ष वृद्धि की दर ज्ञात करें।

☒ (a) 10%

(b) 15%

(c) 20%

(d) 25%

$$\begin{array}{ccc}
 3y & 1000 & 1331 \\
 \downarrow & & \\
 1y & \sqrt[3]{1000} & \sqrt[3]{1331} \\
 & 10 & 11 \\
 & \text{---} & \\
 \therefore \text{inc} = \frac{1}{10} \times 100\% & &
 \end{array}$$

110. The population of town in 2004 is 1000, in 2007 it grew to 1331. Then find rate of growth per annum if it increases at a constant rate every year.

2004 में शहर की जनसंख्या 1000 है, 2007 में यह बढ़कर 1331 हो गई। तो प्रति वर्ष वृद्धि दर ज्ञात कीजिए यदि यह प्रत्येक वर्ष एक निश्चित दर से बढ़ती हो।

☒ (a) 10%

(b) 20%

(c) 16.66%

(d) 33.33%

(2004 1000
 2007 1331

111. The income of a company increases by $x\%$ per year. If its income is Rs 31,25,000 in the year 2019, and the income in 2017 was Rs 20,00,000, then what is the value of x ?

एक कंपनी की आय में प्रति वर्ष $x\%$ की वृद्धि होती है। यदि वर्ष 2019 में इसकी आय रुपये 31,25,000 थी, और 2017 में आय रुपये 20,00,000 थी, तो x का मान क्या है?

2y ~~2000000~~ : ~~3125000~~
400 625

1y $\sqrt{400}$ $\sqrt{625}$

20 : 25

% inc = $\frac{5}{20} \times 100 = 25\%$

SSC PHASE IX 2022

(a) 20

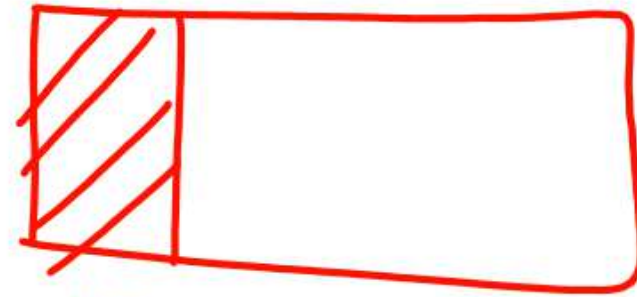
(b) 18

(c) 15

(d) 25

Concept of Remaining

$$\left(\cancel{100} \times \frac{\cancel{90}}{\cancel{100}} \right) \frac{\cancel{90}}{\cancel{100}} = \underline{\underline{81}}$$



10% $\left\{ \begin{array}{l} 100 \text{ gm} \\ \rightarrow 10 \text{ gm} \end{array} \right.$
left = 90 gm

10% $\left\{ \begin{array}{l} 90 \text{ gm} \\ \rightarrow 9 \text{ gm} \end{array} \right.$
81 gm

$$x \times \frac{90}{100} \times \frac{30}{100} = \frac{810}{100}$$

$$x = 3000$$

112. A shopkeeper has certain length of wire. 10% of wire is stolen and 70% of the remaining was sold out. Find the original length of the wire if 810 meter is still left?

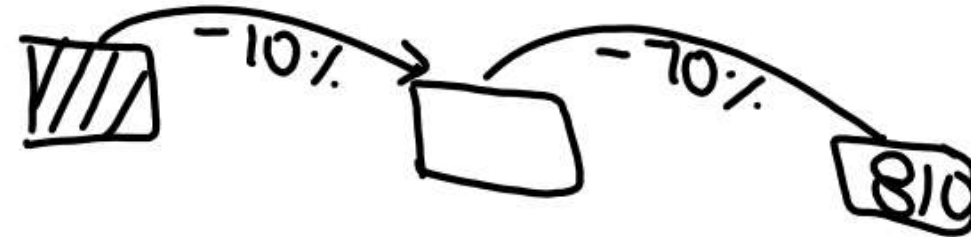
एक दुकानदार के पास तार की निश्चित लंबाई होती है। 10% तार चोरी हो गए और शेष का 70% बेच दिया गया। तार की मूल लंबाई ज्ञात करें यदि 810 मीटर अभी भी बचा है?

(a) 1000

(b) 2000

(c) 1500

(d) 3000



$$x \times \frac{80}{100} \times \frac{50}{100} \times \frac{70}{100} = 6300$$

~~4~~ ~~2~~

25 2

$$x = 22500$$

113. In a library 20% of the books are in hindi, 50% of the remaining in English and 30% of the remaining are in French and rest 6300 books are in regional language. Then find the no. of books in library.

एक पुस्तकालय में 20% किताबें हिंदी में हैं, शेष की 50% अंग्रेजी में और शेष की 30% फ्रेंच में हैं और बाकी 6300 पुस्तकें क्षेत्रीय भाषा में हैं। पुस्तकालय में पुस्तकों की संख्या ज्ञात करें।

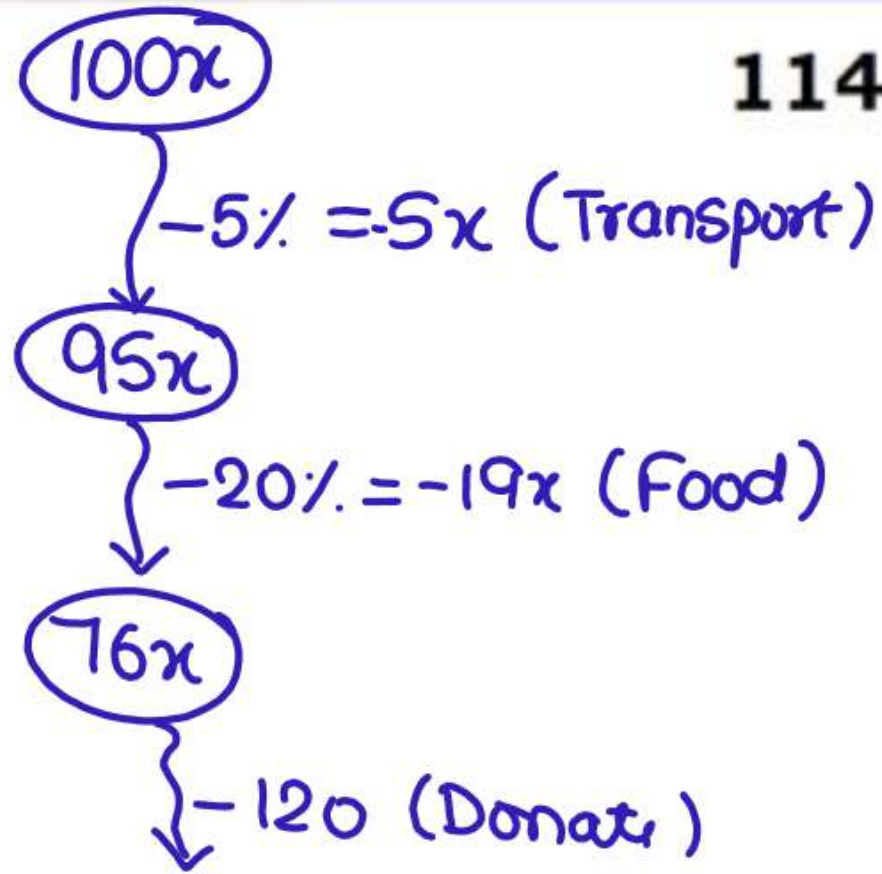
(a) 16000

(c) 10200

☒ (b) 22500

(d) 14400

m-1



$$76x - 120 = 1400$$

$$\Rightarrow \cancel{76x} = \cancel{1520}_{20}$$

$$x = 20$$

$$\therefore \text{Total} = 100 \times 20 = 2000$$

114. Seema spends 5% of her total income in travelling and 20% of the rest spend in food and then she donate ₹ 120 and still she is left with ₹ 1400. Find her income.

सीमा अपनी कुल आय का 5% यात्रा में खर्च करती हैं और बाकी का 20% भोजन में खर्च करती हैं और फिर वह 120 रुपये दान करती हैं और वह अभी भी 1400 रुपये के साथ बची है। उसकी आय ज्ञात कीजिए।

(a) 1500

✓ (b) 2000

(c) 2500

(d) 3000

$$x \times \frac{95}{100} \times \frac{80}{100} = \frac{20}{1520}$$

$$x = 2000$$

114. Seema spends 5% of her total income in travelling and 20% of the rest spend in food and then she donate ₹ 120 and still she is left with ₹ 1400. Find her income.

सीमा अपनी कुल आय का 5% यात्रा में खर्च करती हैं और बाकी का 20% भोजन में खर्च करती हैं और फिर वह 120 रुपये दान करती हैं और वह अभी भी 1400 रुपये के साथ बची है। उसकी आय ज्ञात कीजिए।

(a) 1500

(b) 2000

(c) 2500

(d) 3000

POPULATION BASED QUESTIONS

$$\begin{array}{rcl}
 \text{m-1} & \text{m} & \text{f} \\
 100x + 100y & = & 9600 \\
 \text{so } [8x + 5y & = & 642] \\
 \hline
 80x & = & 3840 \\
 & & 64
 \end{array}$$

$$x = 64$$

$$m = 100 \times 64 = 6400$$

$$\begin{aligned}
 f &= 9600 - 6400 \\
 &= 3200
 \end{aligned}$$

115. The population of a village was 9600. In a year with the increase in population of males by 8% and that of females by 5%, the population of the village becomes 10272. What was the number of males in the village before increase?

एक गांव की जनसंख्या 9600 थी। एक वर्ष में पुरुषों की जनसंख्या में 8% और महिलाओं की संख्या में 5% की वृद्धि के साथ, गांव की जनसंख्या 10272 हो जाती है। वृद्धि से पहले गांव में पुरुषों की संख्या कितनी थी।

(a) 3100

(b) 3500

(c) 6400

(d) 3200

Common Method

$$\begin{array}{r} 672 \text{ (8\%M + 5\%F)} \\ - 480 \text{ (5\%M + 5\%F)} \\ \hline 192 = 3\%M \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{ans} = \frac{64}{\cancel{192} \times 100\%} \\ \quad \quad \quad \cancel{3\%} \\ \quad \quad \quad = 6400 \end{array}$$

115. The population of a village was 9600. In a year with the increase in population of males by 8% and that of females by 5%, the population of the village becomes 10272. What was the number of males in the village before increase?

एक गांव की जनसंख्या 9600 थी। एक वर्ष में पुरुषों की जनसंख्या में 8% और महिलाओं की संख्या में 5% की वृद्धि के साथ, गांव की जनसंख्या 10272 हो जाती है। वृद्धि से पहले गांव में पुरुषों की संख्या कितनी थी।

(a) 3100

(b) 3500

✓ (c) 6400

(d) 3200

$$\begin{array}{r} 9600 \times 5 \\ \hline 100 \\ = 480 \end{array}$$

116. In a certain year, the population of a city was 18000. If in the next year, the population of males increased by 5% and that of females increased by 7%, and the total population increased to 19200, then what was the ratio of the populations of males and females in that given year?

एक निश्चित वर्ष में, एक शहर की जनसंख्या 18000 थी। यदि अगले वर्ष, पुरुषों की जनसंख्या में 5% की वृद्धि हुई तथा महिलाओं की जनसंख्या में 7% की वृद्धि हुई, और कुल जनसंख्या बढ़कर 19200 हो गई, तो उस दिए गए वर्ष में पुरुषों और महिलाओं की जनसंख्या का अनुपात क्या था?

SSC CGL 20/07/2023 (Shift-01)

(a) 2 : 5

✓ (b) 1 : 5

(c) 4 : 3

(d) 3 : 5

$$\begin{array}{r} 1200 (5\%M + 7\%F) \\ 1260 (7\%M + 7\%F) \\ \hline 60 = (2\%M) \end{array}$$

$$M = \frac{30}{\cancel{60} \times 100\%} = 3000$$

$$F = 15000$$

$$\frac{M}{F} = \frac{3000}{15000} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{18000 \times 7}{100} = 1260$$

$$\begin{array}{r} 3148 = (25\%M + 15\%F) \\ - 2292 = (15\%M + 15\%F) \\ \hline 856 = 10\%M \quad \text{O} \end{array}$$

$$M = \frac{856 \times 100\%}{10\%} = 8560$$

$$F = 15280 - 8560 = 6720$$

$$\text{Ans} = \underline{1840}$$

117. The present population of a village is **15280**. If the number of males increases by 25% and the number of females increases by 15%, then the population will become **18428**. The difference between present population of males and females in the village is:

किसी गांव की वर्तमान जनसंख्या 15280 है। यदि पुरुषों की संख्या में 25% की वृद्धि होती है और महिलाओं की संख्या में 15% की वृद्धि होती है, तो जनसंख्या 18428 हो जाएगी। गांव में पुरुषों और महिलाओं की वर्तमान जनसंख्या के बीच का अंतर ज्ञात करें।

SSC CGL 20/08/2021 (Shift-1)

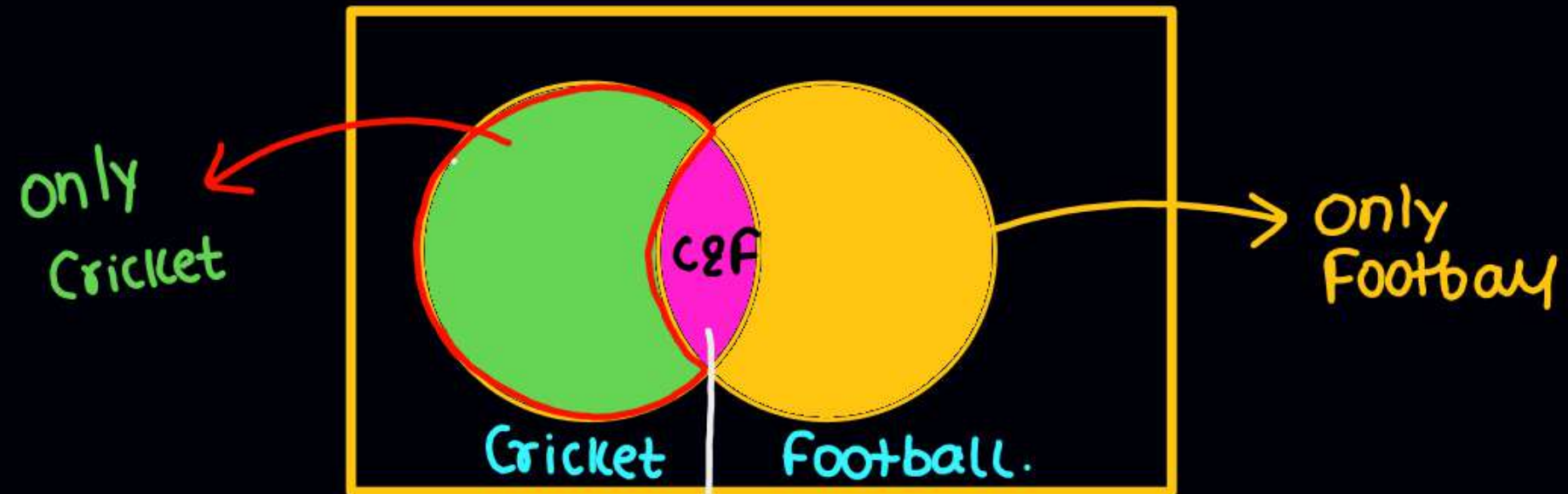
✓ (a) 1840

(b) 1380

(c) 920

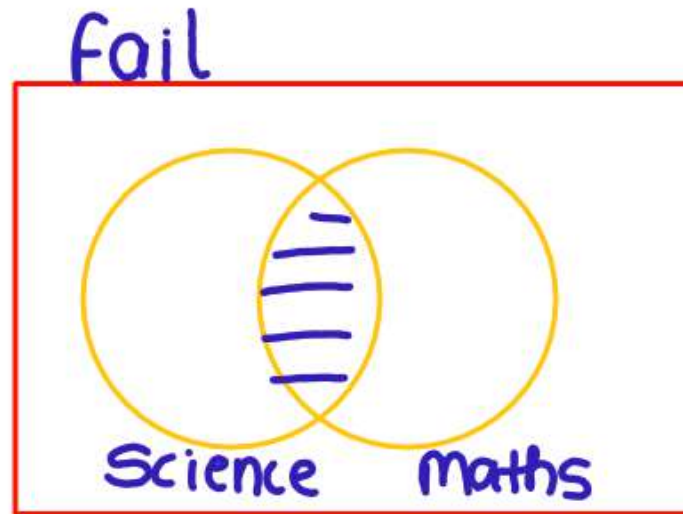
(d) 2760

QUESTIONS BASED ON VENN DIAGRAM



$C \cap F$ (Both $C \& F$)

$$n(C \cup F) = n(C) + n(F) - n(C \cap F)$$



118. 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 subject?

एक परीक्षा में 53% छात्र विज्ञान में अनुत्तीर्ण हुए तथा 48% गणित में अनुत्तीर्ण रह गए। यदि 40% दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण रहे, तो दोनों विषयों में कितने प्रतिशत उत्तीर्ण हुए?

$$n(S \cup M) = n(S) + n(M) - n(S \cap M)$$

$$= 53\% + 48\% - 40\%$$

Fail = 61% ✓

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

SSC CPO 13/03/2019 (Shift-01)

(a) 51%

(c) 49%

✓ (b) 39%

(d) 43%

$$\begin{aligned}\text{Fail} &= n(E) + n(R) - n(E \cap R) \\ &= 35\% + 45\% - 20\% \\ &= 60\%\end{aligned}$$

$$\text{Pass} = 100\% - 60\% = 40\%$$

119. In an examination 35% of the students fail in economics, 45% fail in reasoning. If 20% students failed in both. How much percent of students passed in both the subjects?

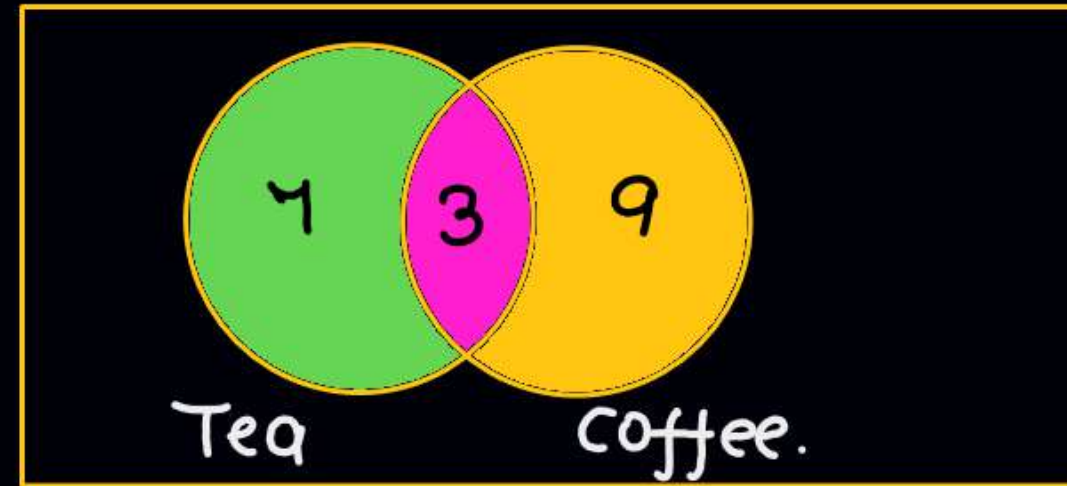
एक परीक्षा में 35% छात्र अर्थशास्त्र में असफल होते हैं, 45% तर्कशक्ति में असफल होते हैं। यदि दोनों में 20% छात्र अनुत्तीर्ण हुए। दोनों विषयों में कितने प्रतिशत छात्र उत्तीर्ण हुए?

(a) 20%

(b) 10%

(c) 30%

(d) 40%



- ✓ ~~(a)~~ Tea = $7+3=10$
- ✓ ~~(b)~~ Coffee = $9+3=12$
- (c) Only Tea = 7
- (d) Only Coffee = 9
- ✓ ~~(e)~~ Both Tea & Coffee = 3

✓ ~~(f)~~ Total = $7+3+9=19$

✓ ~~(g)~~ At least one = $7+9+3=19$
 $= 10+12-3$
 $= 19$

$$\begin{aligned} \text{Total} &= n(T) + n(C) - n(T \cap C) \\ &= 55\% + 60\% - 45\% \\ &= \underline{\underline{70\%}} \end{aligned}$$

120. In an office, 55% persons like tea, 60% persons like coffee and 45% like both. Then what is the percentage of persons who like at least one drink?

Total

एक कार्यालय में, 55% व्यक्तियों को चाय पसंद है, 60% व्यक्तियों को कॉफी पसंद है और दोनों 45% को पसंद है। फिर कम से कम एक पेय पसंद करने वाले व्यक्तियों का प्रतिशत क्या है?

(a) 80%

(c) 45%

✓ (b) 70%

(d) 60%

Fail

$$\begin{aligned}\text{Total} &= n(\check{S}) + n(\check{M}) - n(\check{S} \cap \check{M}) \\ &= 53\% + 51\% - 42\% \\ &= \underline{\underline{62\%}}\end{aligned}$$

$$\text{Pass} = 100\% - 62\% = 38\%$$

121. In an examination, 47% passed in science and 51% failed in mathematics. If 42% failed in both subjects, what percentage passed in both subjects?

एक परीक्षा में विज्ञान में 47% सफल रहे तथा गणित में 51% असफल हो गए। यदि 42% दोनों विषयों में असफल रहे, तो दोनों विषयों में कितने प्रतिशत सफल रहे?

SSC CPO 13/03/2019 (Shift-03)

- ☒ (a) 38%
(c) 40%

- (b) 42%
(d) 36%

$$\begin{aligned}\text{Fail} &= n(S) + n(H) - n(S \cap H) \\ &= \cancel{25\%} + 40\% - \cancel{25\%} \\ &= 40\%\end{aligned}$$

$$\text{Pass} = 100\% - 40\% = \underline{\underline{60\%}}$$

$$\text{Ans} = \frac{\cancel{240}^4 \times 100\%}{\cancel{60\%}} = 400$$

123. In an examination 75% of the students passed in science, 60% passed in hindi and 25% failed in both. If 240 students passed both the examination. Find the total number of students who gave the examination?

एक परीक्षा में 75% छात्र विज्ञान में उत्तीर्ण हुए, 60% हिंदी में उत्तीर्ण हुए और 25% दोनों में असफल रहे। यदि 240 छात्रों ने दोनों परीक्षा उत्तीर्ण की। तो परीक्षा देने वाले छात्रों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए?

(a) 300

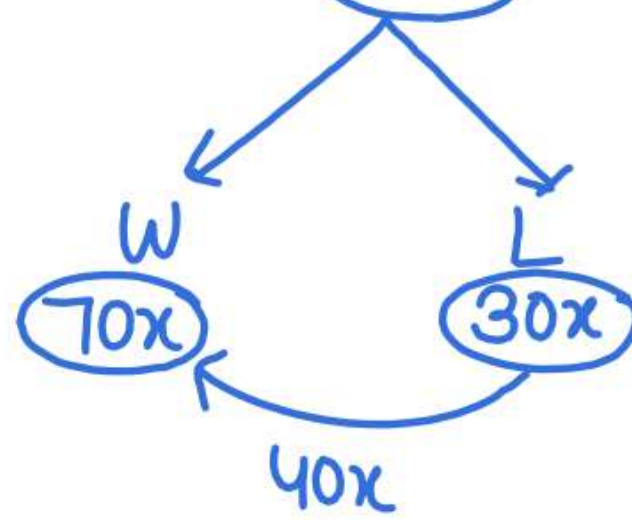
(b) 400

(c) 500

(d) None of these

QUESTIONS BASED ON ELECTION

Let total votes = $100x$



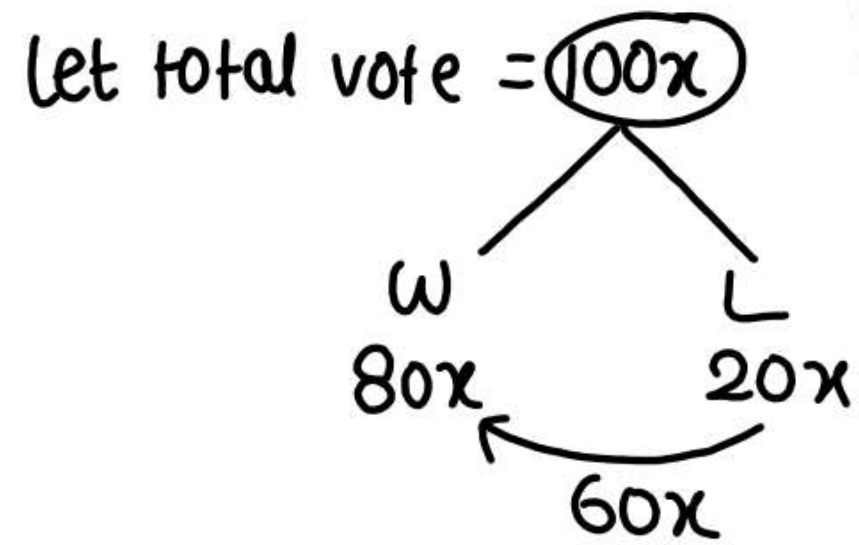
$$\begin{aligned}
 \text{Ans} &= \frac{16000 \times 100x}{40x} \\
 &= \underline{40000}
 \end{aligned}$$

124. In an election two candidates participated. Winner got 70% votes and won by 16000 votes. Find the total number of votes.

एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। विजेता को 70% वोट मिले और 16000 वोटों से जीत हासिल की। मतों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) ✓ 40000
(c) 20000

- (b) 30000
(d) None of these



$$\text{ans} = \frac{4200 \times 100x}{60x}$$

$$= \underline{7000}$$

125. In an election two candidates participated. Winner got 80% votes and won by 4200 votes. Find the total number of votes.

एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। विजेता को 80% वोट मिले और 4200 वोटों से जीत हासिल की। तो मतों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 4000

(b) 3000

✓ (c) 7000

(d) None of these

$$n(T \cup C) = n(T) + n(C) - n(T \cap C)$$

$$\Rightarrow 100\% = 55\% + 64\% - x\%$$

$$\Rightarrow x\% = 19\%$$

$$\text{Ans} = \frac{380 \times 100\%}{19\%}$$

$$= \underline{\underline{2000}}$$

122. In an office 55% people like tea and 64% people like coffee. If 380 people like both tea and coffee then find total number of members?

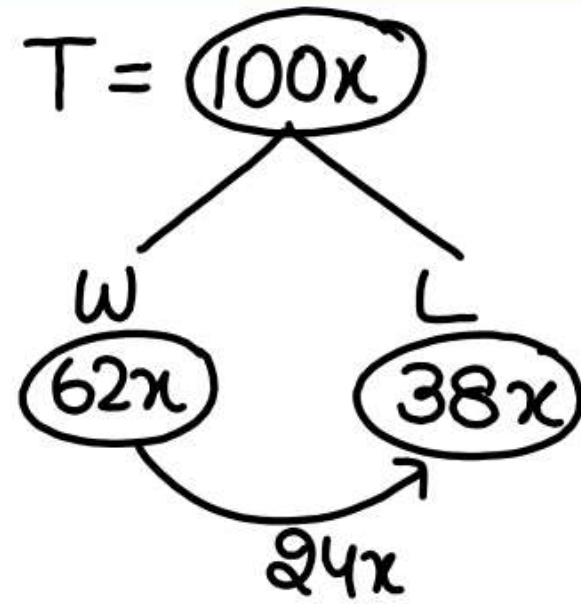
एक ऑफिस में 55% लोग चाय पसंद करते हैं और 64% लोग कॉफी पसंद करते हैं। अगर 380 लोग दोनों को पसंद करते हैं। तो सदस्यों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 1000

(b) 1500

✓ (c) 2000

(d) None of these



$$\text{ans} = \frac{7200 \times 100x}{24x} = \underline{30000}$$

126. At an election there were two candidates. A candidate got 38% of votes and lost by 7200 votes. The total number of valid votes is _____.

एक चुनाव में दो उम्मीदवार थे। एक उम्मीदवार को 38% मत मिले और वह 7200 मतों से हार गया। वैध मतों की कुल संख्या है।

SSC CHSL 30/05/2022 (Shift- 2)

(a) 27360

✓ (b) 30000

(c) 273600

(d) 3600

$$V \times \frac{60}{100} = \frac{124500}{5}$$

$$V = 637500$$

$$\begin{array}{rcl} T & : & V \\ 750000 & : & 637500 \\ 300 & & 255 \\ 60 & & 81 \\ 20 & : & 17 \end{array}$$

$$\%I = \frac{3}{20} \times 100\% = 15\%$$

127. A total of 7,50,000 voters participated in an election. A candidate received 3,82,500 votes which was 60% of the total valid votes. What was the percentage of invalid votes in the election?

एक चुनाव में कुल 7,50,000 मतदाताओं ने भाग लिया। एक उम्मीदवार को 3,82,500 वोट मिले जो कुल वैलिस वोटों का 60% था। चुनाव में अवैध वोटों का प्रतिशत कितना था?

SSC CHSL 04/08/2023 Shift-01

- (a) 15%
(c) 12%

- (b) 20%
(d) 18%

$$V \times \frac{60}{100} = \frac{127500}{5}$$

$$V = 637500$$

$$\begin{array}{r} \text{Invalid} = 750000 (T) \\ - 637500 (V) \\ \hline 112500 \end{array}$$

$$I\% = \frac{112500}{750000} \times 100\% = 15\%$$

127. A total of 7,50,000 voters participated in an election. A candidate received 3,82,500 votes which was 60% of the total valid votes. What was the percentage of invalid votes in the election?

एक चुनाव में कुल 7,50,000 मतदाताओं ने भाग लिया। एक उम्मीदवार को 3,82,500 वोट मिले जो कुल वैलिड वोटों का 60% था। चुनाव में अवैध वोटों का प्रतिशत कितना था?

SSC CHSL 04/08/2023 Shift-01

(a) 15%

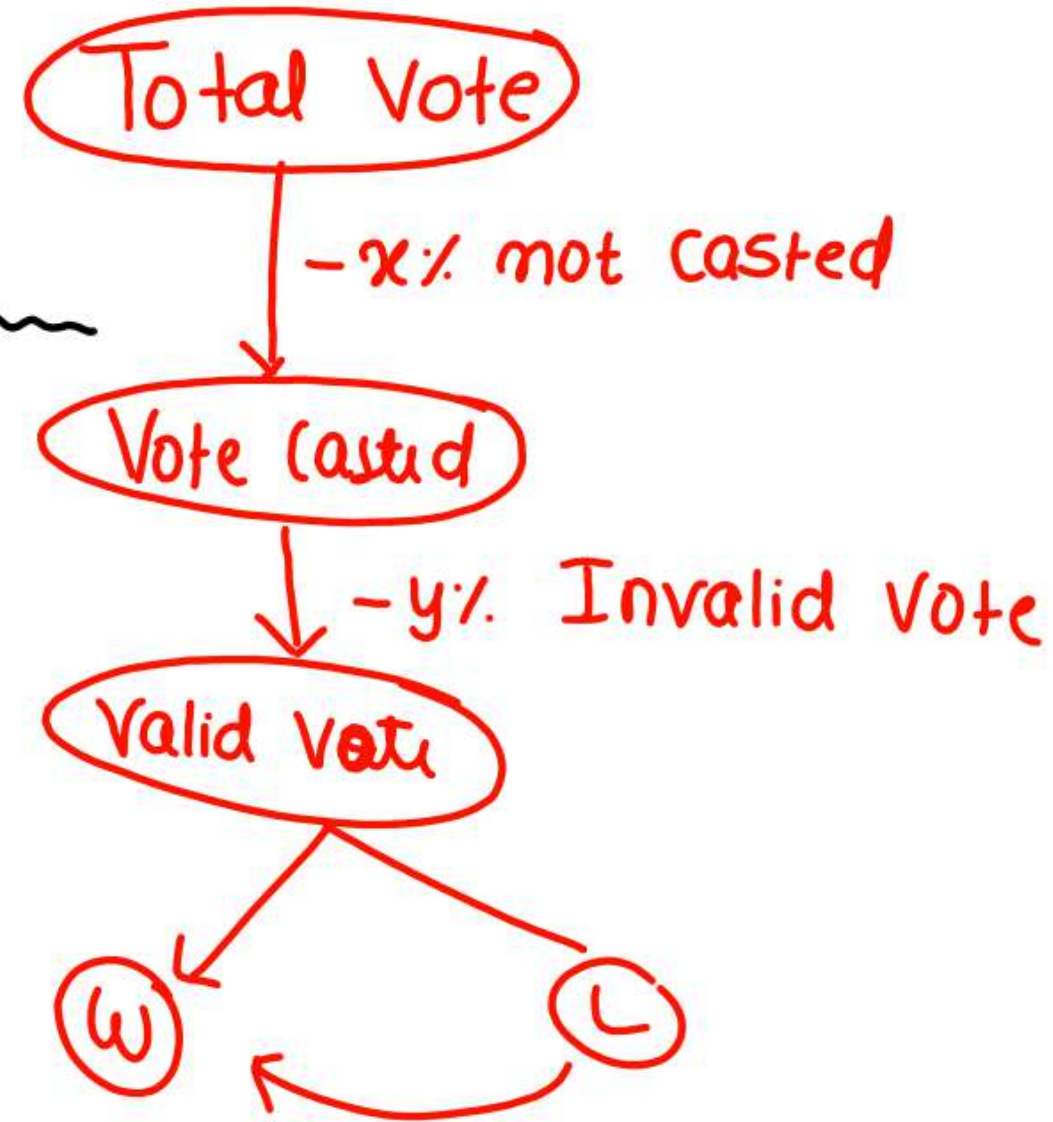
(b) 20%

(c) 12%

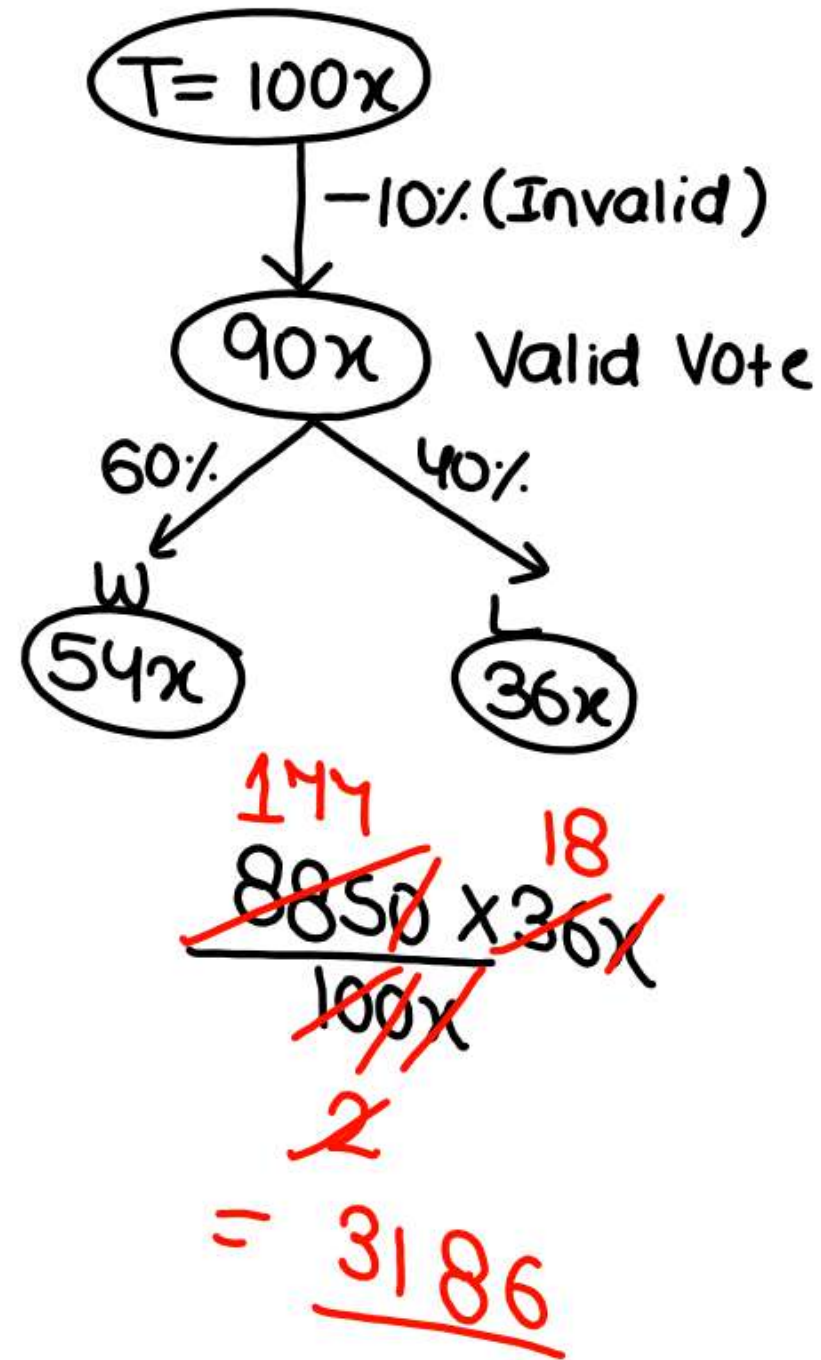
(d) 18%

Blue Print of Election

- (i) $W \rightarrow K\%$ of valid vote
(Series Method) ~
- (ii) $W \rightarrow K\%$ of Total vote.
(Chain Method)



Chain Method



128. In an election between two candidates, one candidate got 60% of the valid votes. If the total number of votes polled were 8850, and 10% of the votes were invalid, then find the number of valid votes that the other candidate got.

दो उम्मीदवारों के बीच हुए एक चुनाव में एक उम्मीदवार को कुल वैध मतों के 60% मत प्राप्त हुए। यदि डाले गए मतों की कुल संख्या 8850 थी और 10% मत अवैध थे, तो दूसरे उम्मीदवार को मिले वैध मतों की संख्या ज्ञात करें।

SSC PHASE XI 28/06/2023 (Shift-01)

- (a) 3816
(c) 3681

- (b) 3186
(d) 3618

Series Method

$$\begin{array}{r} 111 \\ \cancel{8850} \times \frac{\cancel{90}}{100} \times \frac{\cancel{40}}{100} \times 2 \\ = \underline{3186} \end{array}$$

128. In an election between two candidates, one candidate got 60% of the valid votes. If the total number of votes polled were 8850, and 10% of the votes were invalid, then find the number of valid votes that the other candidate got.

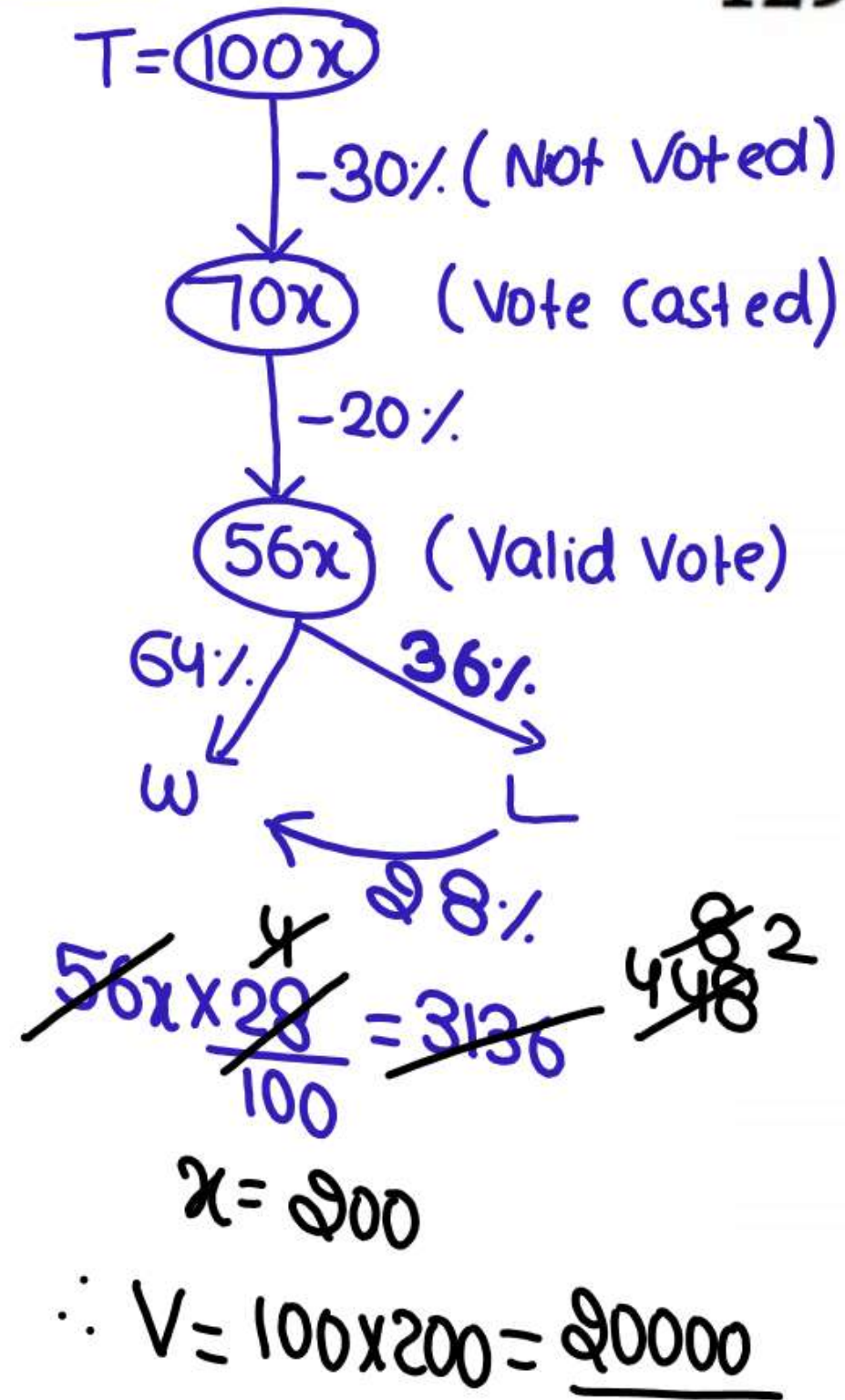
दो उम्मीदवारों के बीच हुए एक चुनाव में एक उम्मीदवार को कुल वैध मतों के 60% मत प्राप्त हुए। यदि डाले गए मतों की कुल संख्या 8850 थी और 10% मत अवैध थे, तो दूसरे उम्मीदवार को मिले वैध मतों की संख्या ज्ञात करें।

SSC PHASE XI 28/06/2023 (Shift-01)

- (a) 3816
(c) 3681

- (b) 3186
(d) 3618

Chain Method



129. In an election between two candidates, 30% of the electorate did not cast their votes. 20% of the votes polled were found invalid. The winning candidate got 64% of the valid votes and won by a majority of 3136 votes. Find the number of voters enrolled in the voter list.

दो उम्मीदवारों के बीच हुए चुनाव में 30% मतदाताओं ने अपना वोट नहीं डाला। डाले गए 20% वोट अवैध पाए गए। विजयी उम्मीदवार को 64% वैध वोट मिले और वह 3136 वोटों के बहुमत से जीत गया। मतदाता सूची में नामांकित मतदाताओं की संख्या ज्ञात करें।

SSC CPO 04/10/2023 (Shift-3)

- (a) 24000
(c) 25000

- (b) ☒ 20000
(d) 30000

Series Method

$$x \times \frac{70}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{98}{100} = 3136$$

$\begin{array}{r} 2 \\ 56 \\ \hline 392 \end{array}$

$x = 20000$

129. In an election between two candidates, 30% of the electorate did not cast their votes. 20% of the votes polled were found invalid. The winning candidate got 64% of the valid votes and won by a majority of 3136 votes. Find the number of voters enrolled in the voter list.

दो उम्मीदवारों के बीच हुए चुनाव में 30% मतदाताओं ने अपना वोट नहीं डाला। डाले गए 20% वोट अवैध पाए गए। विजयी उम्मीदवार को 64% वैध वोट मिले और वह 3136 वोटों के बहुमत से जीत गया। मतदाता सूची में नामांकित मतदाताओं की संख्या ज्ञात करें।

SSC CPO 04/10/2023 (Shift-3)

(a) 24000

(c) 25000

(b) ✓ 20000

(d) 30000

130. 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 64000, then find the number of valid votes polled in favour of the candidate.

$$X = 64000 \times \frac{80}{100} \times \frac{70}{100}$$

$$= 64 \times 560$$

$$= 35840$$

एक चुनाव में, उम्मीदवार **X** को कुल वैध मतों का 70% का मिला। यदि कुल मतों में से 20% को अवैध घोषित किया गया और कुल मतों की संख्या 64000 है, तो उम्मीदवार के पक्ष में मतदान के वैध मतों की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 18/03/2020 (Shift-3)

- ☒ (a) 35840
(c) 40000

- (b) 45000
(d) 35800

$$\left(x \times \frac{88}{100} \times \frac{95}{100} \right) \times \frac{16}{100} = 6688$$

~~205~~

$$\underline{x = 50000}$$

131. In an election between two candidates, 12% of the voters in the voters' list did not cast their votes and 5% of the votes polled were declared invalid. The winning candidate got 58% valid votes and won by a majority of 6,688 votes. The number of voters in the voters' list was:

दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, मतदाता सूची में 12% मतदाताओं ने अपना वोट नहीं डाला और डाले गए 5% वोट अवैध घोषित कर दिए गए। विजयी उम्मीदवार को 58% वैध वोट मिले और वह 6,688 वोटों के बहुमत से जीत गया। मतदाता सूची में मतदाताओं की संख्या थी:

ICAR Mains, 07/07/2023 (Shift-1)

- ✓ (a) 50,000
(c) 48,000

- (b) 55,000
(d) 45,000

$$x \times \frac{97}{100} \times \frac{95}{100} \times \frac{8}{100} = \frac{11058}{205}$$

$$x = 150000$$

$$\text{Ans} = 150000 \times \frac{3}{100} = 4500$$

132. In an election between two candidates, 3% did not cast their votes and 5% votes polled were declared invalid. The winning candidate got 54% of the valid votes and won by a majority of 11058 votes. Find the number of voters who did not cast their votes.

दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, 3% ने अपने वोट नहीं डाले और डाले गए 5% वोटों को अमान्य घोषित कर दिया गया। विजयी प्रत्याशी को वैध मतों का 54% प्राप्त हुआ और वह 11058 मतों के बहुमत से विजयी हुआ। उन मतदाताओं की संख्या ज्ञात कीजिए जिन्होंने वोट नहीं डाला।

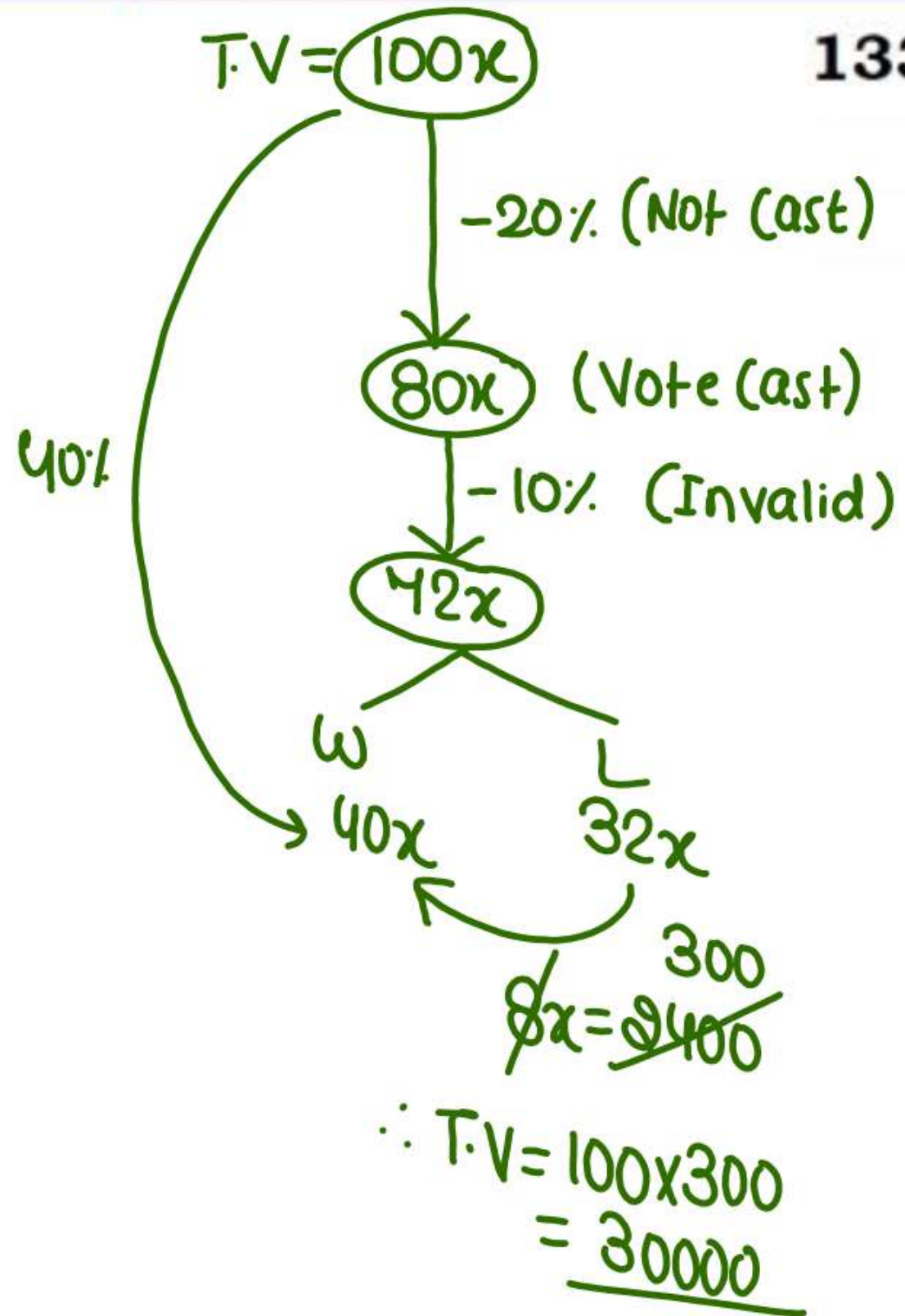
CRPF HCM 23/02/2023 (Shift - 03)

(a) 5050

(b) 3750

✓ (c) 4500

(d) 4125

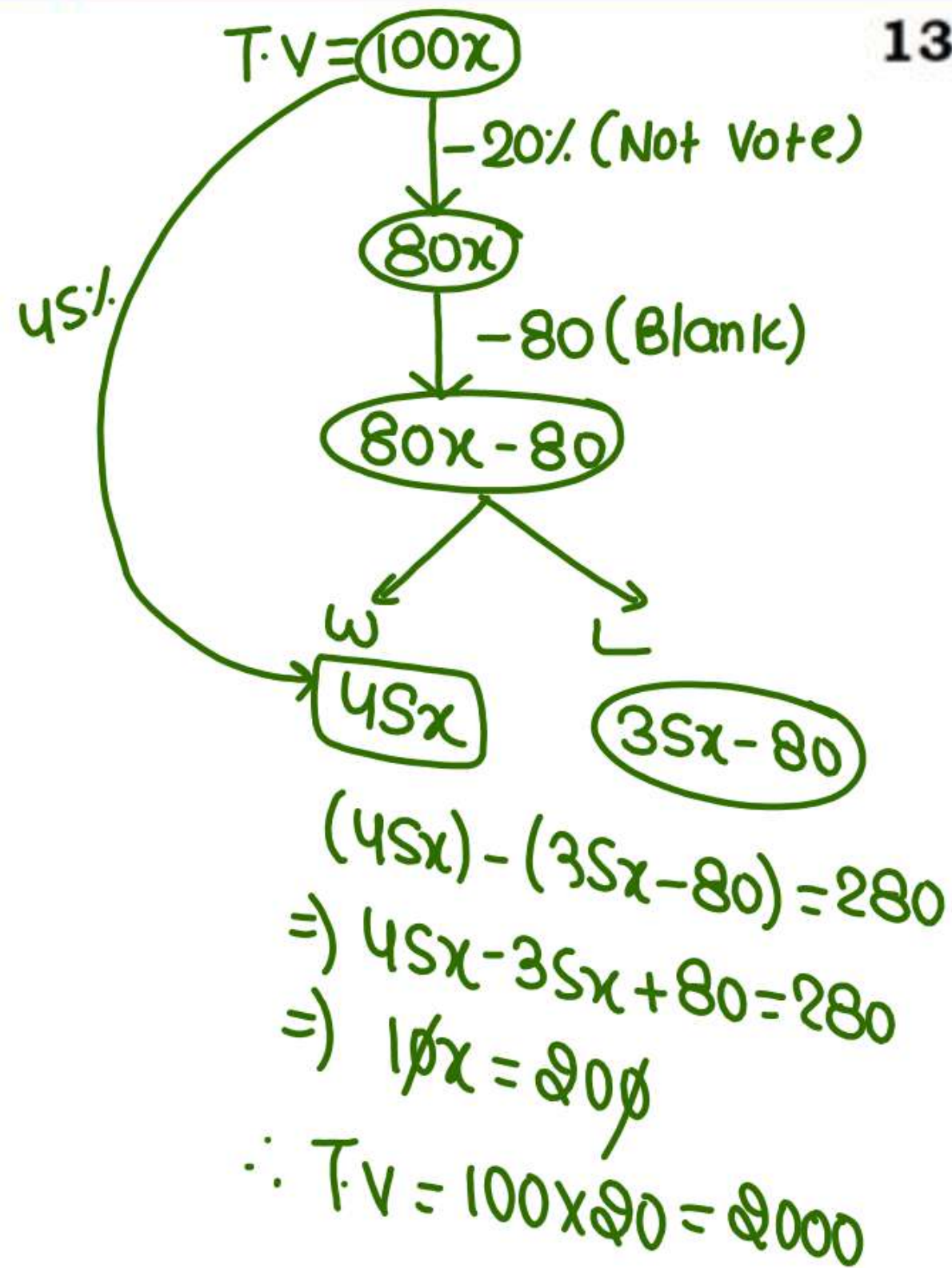


133. Two candidates participated in an election. 20% voters did not cast their votes and 10% votes were declared invalid. Winner candidates got 40% of total votes enrolled in the voters list and got elected by 2400 votes. Find the total number of voters in voters list.

एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। 20% मतदाताओं ने अपने वोट नहीं डाले और 10% वोट अवैध घोषित किए गए। विजेता उम्मीदवारों को मतदाता सूची में नामांकित कुल मतों का 40% मिला और 2400 मतों में निर्वाचित हुआ। मतदाता सूची में मतदाताओं की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 20000
(c) 27500

- (b) 24000
(d) 30000



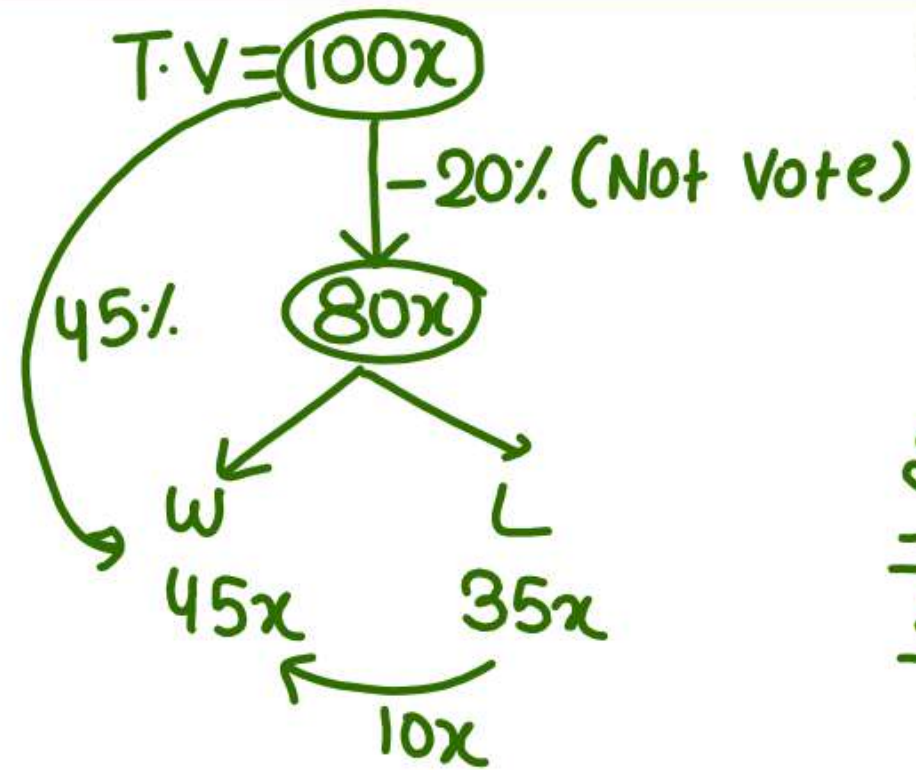
134. In an election between two candidates, 20% of the voters on the voters list did not cast their votes and 80 voters cast their ballot papers blank. The winner secured 45% of all the voters in the list and he got 280 votes more than his rival. The number of voters on the list was:

दो उम्मीदवारों के बीच हुए एक चुनाव में, मतदाता सूची के 20% मतदाताओं ने मतदान नहीं किया, और 80 मतदाताओं ने अपने मतपत्र खाली छोड़ दिए। विजेता उम्मीदवार ने मतदाता सूची में दर्ज कुल मतदाताओं के 45% मत प्राप्त किए, और उसे अपने विरोधी उम्मीदवार से 280 मत अधिक मिले। सूची में मतदाताओं की संख्या कितनी थी?

SSC CPO 05/10/2023 (Shift-01)

- (a) 2000
(c) 2500

- (b) 2800
(d) 1500



$$\text{Ans} = \frac{200 \times 100x}{10x} = \underline{2000}$$

134. In an election between two candidates, 20% of the voters on the voters list did not cast their votes and 80 voters cast their ballot papers blank. The winner secured 45% of all the voters in the list and he got 280 votes more than his rival. The number of voters on the list was:

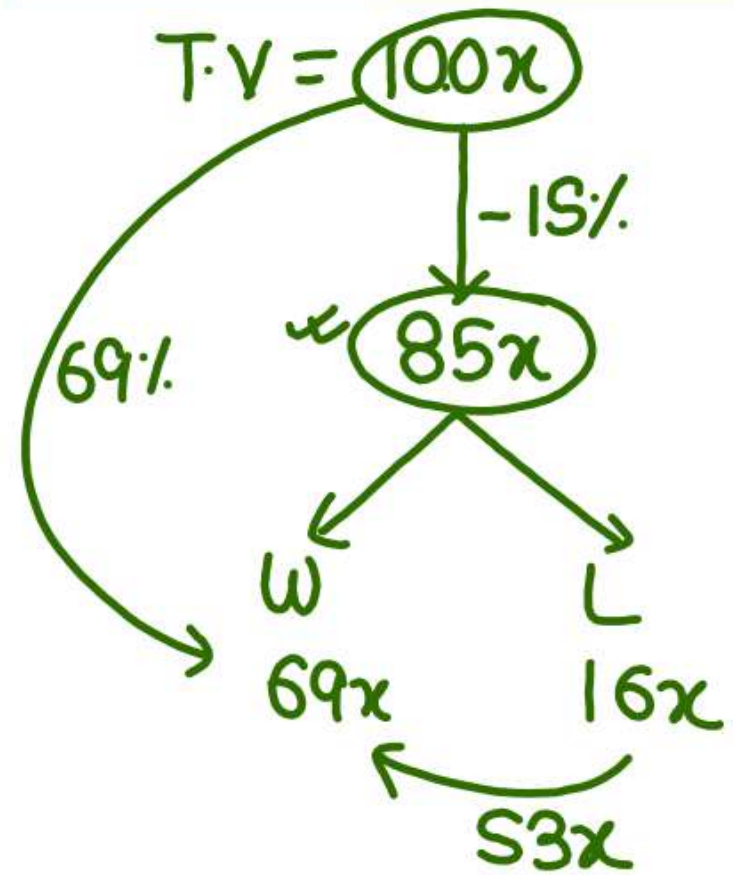
$$\begin{array}{r} 280 \\ - 80 \\ \hline 200 \end{array}$$

दो उम्मीदवारों के बीच हुए एक चुनाव में, मतदाता सूची के 20% मतदाताओं ने मतदान नहीं किया, और 80 मतदाताओं ने अपने मतपत्र खाली छोड़ दिए। विजेता उम्मीदवार ने मतदाता सूची में दर्ज कुल मतदाताओं के 45% मत प्राप्त किए, और उसे अपने विरोधी उम्मीदवार से 280 मत अधिक मिले। सूची में मतदाताओं की संख्या कितनी थी?

SSC CPO 05/10/2023 (Shift-01)

- (a) 2000
(c) 2500

- (b) 2800
(d) 1500



$$\text{ans} = \frac{530 \times 100x}{53x} = 1000$$

$$\begin{array}{r} 630 \\ -100 \\ \hline 530 \end{array}$$

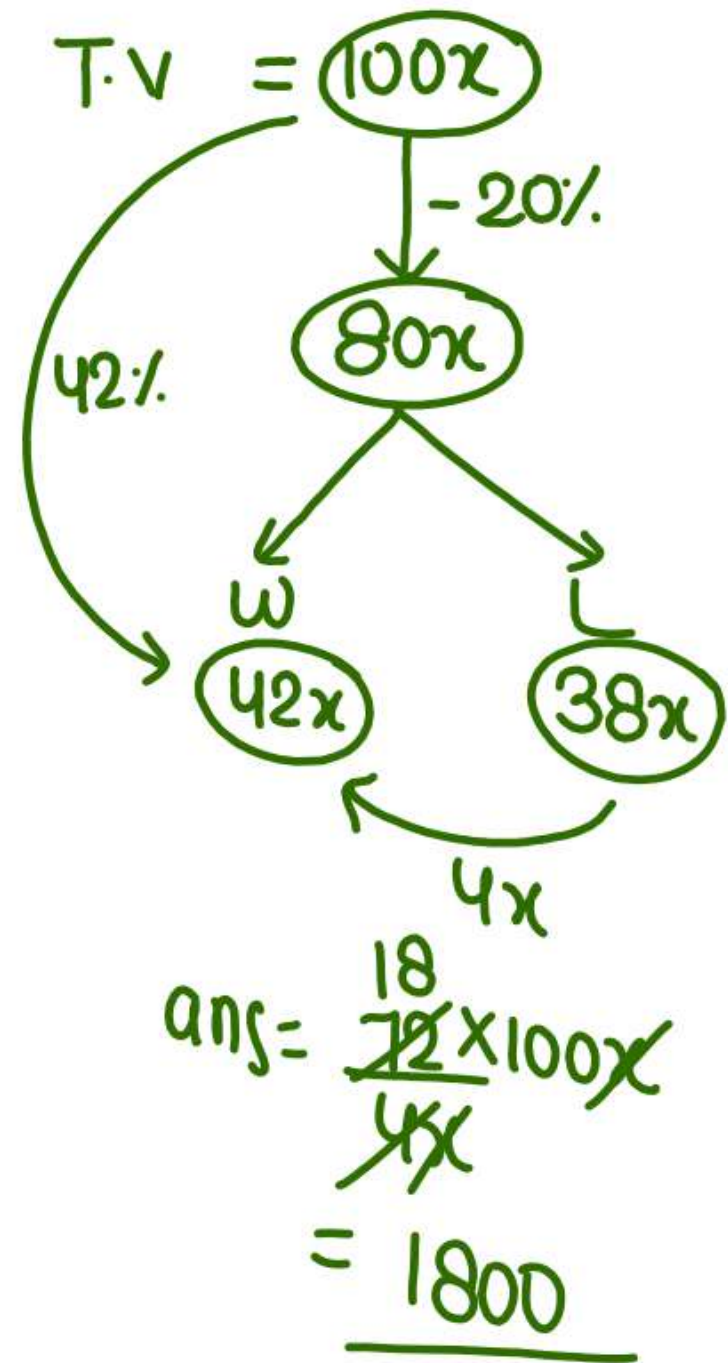
135. In an election, 15% of the voters on the voters list did not cast their votes and 100 voters cast their ballot paper blank. There were only two candidates Ram and Shyam. The winner, Ram, was supported by 69% of all the voters in the list and he got 630 votes more than Shyam. Find the number of voters 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।

SSC PHASE XI 30/06/2023 (Shift-03)

- (a) 1200
(c) 1100

- (b) 1000 ✓
(d) 1300



136. In an election between two candidates, 20% of the registered voters did not cast their votes and 40 votes were declared invalid. The winner received 42% of the registered votes and was declared the winner by 112 votes. What was the number of registered voters?

$$\begin{array}{r} 112 \\ - 40 \\ \hline 72 \end{array}$$

दो उम्मीदवारों के बीच चुनाव में, पंजीकृत मतदाताओं में से 20% ने अपना मत नहीं दिया और 40 मत अवैध घोषित कर दिए गए। विजेता को पंजीकृत मतों का 42% प्राप्त हुआ और उसे 112 मतों से विजेता घोषित किया गया। पंजीकृत मतदाताओं की संख्या कितनी थी?



SSC CHSL TIER II 26/06/2023

(a) 1200

(b) 1500

✓ (c) 1800

(d) 3800

$$\begin{array}{r}
 116 \\
 \cancel{8536} \\
 \hline
 \cancel{42680} \times (\cancel{1} \times 10\%) \\
 (\cancel{1} \times 55\%) \\
 \hline
 11
 \end{array}$$

$$= \underline{\underline{7760}}$$

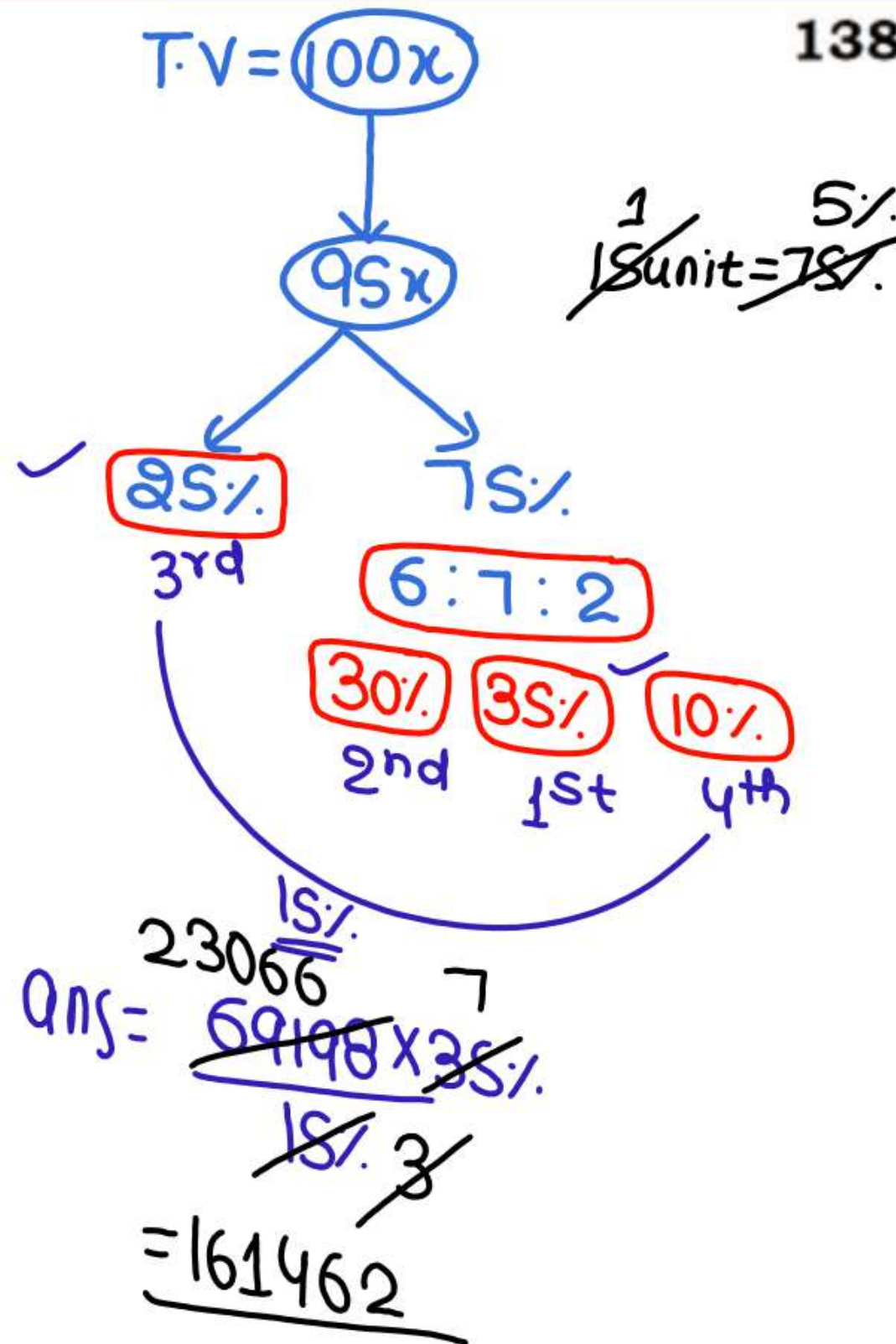
137. In a village election between three candidates, 80% of the votes cast their votes, out of which 3% votes were declared invalid. The winning candidate got 42,680 votes which were 55% of the total valid votes. Find the number of valid votes received by the candidate who stood third, given that he received only 10% of the total valid votes.

एक गांव के चुनाव में तीन उम्मीदवारों के बीच 80% वोट पड़े, जिनमें से 3% वोट अवैध घोषित कर दिए गए। विजयी उम्मीदवार को 42,680 वोट मिले जो कुल वैध वोटों का 55% थे। तीसरे स्थान पर रहे उम्मीदवार को प्राप्त वैध मतों की संख्या ज्ञात कीजिए, यह देखते हुए कि उसे कुल वैध मतों का केवल 10% प्राप्त हुआ।

SSC CHSL 03/08/2023 (Shift-01)

- ✓ (a) 7760
(c) 7670

- (b) 7700
(d) 7680



138. In an election, there were four candidates and 95% of voters cast their votes. One candidate got 25% of the votes while the other three shared the remaining votes in the ratio of 6 : 7 : 2. The difference of votes secured by the candidate standing 3rd to the candidate standing 4th is equal to 69198. Find the votes secured by the winning candidate.

एक चुनाव में, चार उम्मीदवार थे और 95% मतदाताओं ने मतदान किया। एक उम्मीदवार को 25% मत प्राप्त हुए, जबकि अन्य तीन ने शेष मतों को 6 : 7 : 2 के अनुपात में साझा किया। तीसरे स्थान पर खड़े उम्मीदवार और चौथे स्थान पर खड़े उम्मीदवार द्वारा प्राप्त मतों का अंतर 69198 के बराबर है। विजयी प्रत्याशी द्वारा प्राप्त मत ज्ञात कीजिए।

CRPF HCM 27/02/2023 (Shift - 02)

(a) 115330

(b) 138396

(c) 161462

(d) 156458

$$(y-x)\% = (a+b) \text{ marks}$$

$$\text{ans} = \frac{(a+b) \times 100\%}{(y-x)\%}$$

139. A candidate scoring $x\%$ marks in an examination and fails by 'a' marks, while another candidate who scores $y\%$ marks gets 'b' marks more than the minimum required pass marks. What is the maximum marks for the examination?

एक परीक्षार्थी एक परीक्षा में $x\%$ अंक प्राप्त करता है और 'a' अंक से सफल हो जाता है, जबकि दूसरा उम्मीदवार जो $y\%$ अंक प्राप्त करता है उसे न्यूनतम आवश्यक उत्तीर्ण अंकों से अधिक **b** अंक मिलते हैं। परीक्षा के लिए अधिकतम अंक क्या हैं?

(a) $\frac{100(a+b)}{x-y}$

(b) $\frac{100(a-b)}{x+y}$

✓ (c) $\frac{100(a+b)}{y-x}$

(d) $\frac{100(a-b)}{x-y}$

QUESTIONS RELATED TO STUDENT PASSING & FAILURE

let total marks = $100x$

$$P.m = 20x + 30 \quad P.m = 32x - 42$$

$$20x + 30 = 32x - 42$$

$$\Rightarrow 6 \cancel{x} = 12 \cancel{x}$$

$$\therefore Max^m = 100 \times 6 = \underline{600}$$

$$P.m = 20 \times 6 + 30 \\ = \underline{150}$$

140. In an examination a student who got 20% marks, failed by 30 marks. But another student who got 32% marks got 42 marks more than the required marks to pass. Find the maximum number of digits.

एक परीक्षा में 20% अंक प्राप्त करने वाला छात्र 30 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है। परंतु एक अन्य छात्र जो 32% अंक प्राप्त करता है, उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक अंकों से 42 अंक अधिक प्राप्त करता है। अंकों की अधिकतम संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 04/08/2023 Shift-03

✓ (a) 600
(c) 500

(b) 700
(d) 400

∴	Marks
20%	+30
32%	-42
12%	= 6 marks

∴ 100% = 600 marks

P.M = $20 \times 6 + 30 = 150$

P.P = $20\% + 8\% = 28\%$

140. In an examination a student who got 20% marks, failed by 30 marks. But another student who got 32% marks got 42 marks more than the required marks to pass. Find the maximum number of digits.

एक परीक्षा में 20% अंक प्राप्त करने वाला छात्र 30 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है। परंतु एक अन्य छात्र जो 32% अंक प्राप्त करता है, उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक अंकों से 42 अंक अधिक प्राप्त करता है। अंकों की अधिकतम संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 04/08/2023 Shift-03

- (a) 600
(c) 500

- (b) 700
(d) 400

<u>%</u>	<u>Marks</u>
20%	+10
35%	-20
18%	30 marks

$$P.P\% \rightarrow 20\% + S\% = 2S\%$$

141. John got 20% marks in an examination and failed by 10 marks. In the same examination, Jack got 35% marks which were 20 more than the minimum passing marks, Find the percentage of minimum marks required to pass.

जॉन को एक परीक्षा में 20% अंक प्राप्त हुए और वह 10 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। उसी परीक्षा में, जैक को 35% अंक प्राप्त हुए जो न्यूनतम उत्तीर्ण अंकों से 20 अधिक थे। उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंकों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 21/07/2023 (Shift-03)

(a) 30

(b) 35

✓ (c) 25

(d) 20

<u>%</u>	<u>Marks</u>
20%	+40
32%	-47
12%	= 87

$$\text{Ans} = \frac{87 \times 100}{12} = 725$$

142. A student scores 20% marks and fails by 40 marks while another student who scores 32% marks, gets 47 marks more than the minimum required pass marks. What are the maximum marks for the examination?

एक छात्र 20% अंक प्राप्त करता है और 40 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है जबकि एक अन्य छात्र जो 32% अंक प्राप्त करता है, न्यूनतम आवश्यक उत्तीर्ण अंकों से 47 अंक अधिक प्राप्त करता है। परीक्षा के लिए अधिकतम अंक क्या हैं?

CRPF HCM 26/02/2023 (Shift-02)

(a) 600

(b) 750

(c) 650

☒ (d) 725

$$12\% = 80 \text{ marks}$$

$$\text{Ans} = \frac{80 \times 100\%}{12\%}$$

142. A student scores 20% marks and fails by 40 marks while another student who scores 32% marks, gets 47 marks more than the minimum required pass marks. What are the maximum marks for the examination?

एक छात्र 20% अंक प्राप्त करता है और 40 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है जबकि एक अन्य छात्र जो 32% अंक प्राप्त करता है, न्यूनतम आवश्यक उत्तीर्ण अंकों से 47 अंक अधिक प्राप्त करता है। परीक्षा के लिए अधिकतम अंक क्या हैं?

CRPF HCM 26/02/2023 (Shift-02)

(a) 600

(b) 750

(c) 650

✓ (d) 725

$$40\% = 168 \text{ marks}$$

$$\text{Ans} = \frac{168 \times 100\%}{40\%} = 420$$

143. A candidate fails by 21 marks from the minimum to pass an exam while another candidate scores 147 marks more than the minimum required. If the difference in percentage secured by both the candidates is 40%, what is the maximum marks that can be scored in the said exam?

एक उम्मीदवार परीक्षा में न्यूनतम से 21 अंक कम प्राप्त करता है। जबकि दूसरा उम्मीदवार न्यूनतम आवश्यक अंकों से 147 अंक अधिक प्राप्त करता है। यदि दोनों उम्मीदवारों द्वारा प्राप्त प्रतिशत में अंतर 40% है, तो उक्त परीक्षा में अधिकतम कितने अंक प्राप्त किए जा सकते हैं?

CRPF HCM 22/02/2023 (Shift-01)

☒ (a) 420

(b) 360

(c) 400

(d) 380

QUESTIONS BASED ON COMMISSION

(Basic)

let total Sales be = x

$$\text{Salesman earning} = \frac{x \times 10}{100} + \frac{(x - 10000) \times 2.5}{100}$$

$$2875 = \frac{x}{10} + \frac{x}{40} - \frac{250}{40}$$

$$\Rightarrow 3125 = \frac{5x}{40}$$

$$\Rightarrow 25000 = x$$

144. A company give 10% commission to his salesman on total sales and 2.5% bonus on the sales over ₹ 10,000, If the salesman earns ₹ 2875. Find total sales.

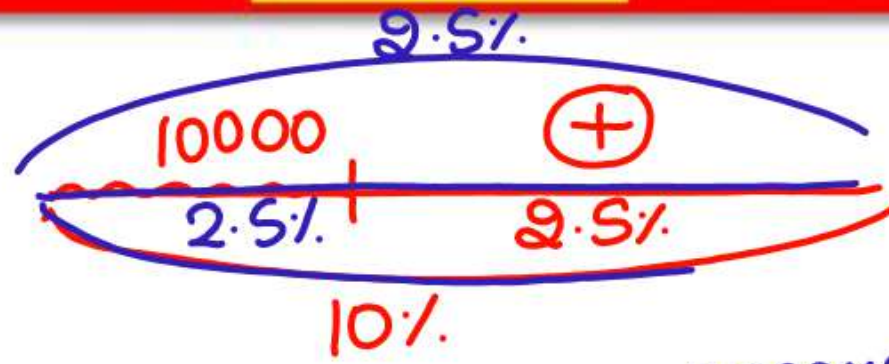
एक कंपनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री पर 10% कमीशन देती है और 10,000 रु. से अधिक बिक्री पर 2.5% बोनस देती है, यदि विक्रेता कुल 2875 रुपये कमाता है। तो बिक्री का पता लगाएं।

(a) ₹ 30000

(c) ₹ 28000

(b) ₹ 25000

(d) ₹ 29000



$$10000 \times \frac{2.5}{100} = \underline{\underline{250}}$$

$$\text{ans} = \frac{3125 \times 100 \times 2}{12.5} = \underline{\underline{25000}}$$

144. A company give 10% commission to his salesman on total sales and 2.5% bonus on the sales over ₹ 10,000, If the salesman earns ₹ 2875. Find total sales.

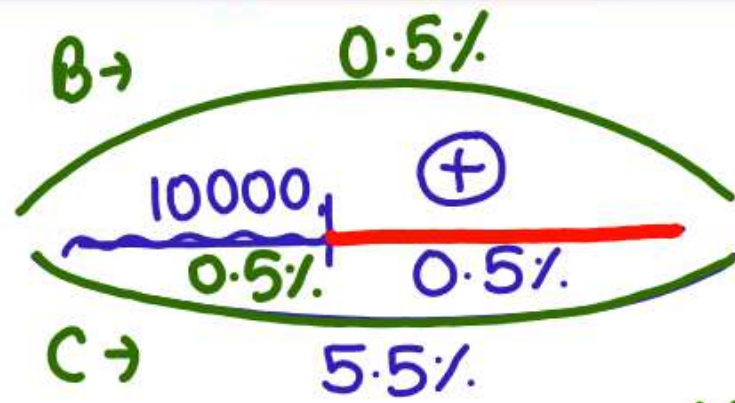
एक कंपनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री पर 10% कमीशन देती है और 10,000 रु. से अधिक बिक्री पर 2.5% बोनस देती है, यदि विक्रेता कुल 2875 रुपये कमाता है। तो बिक्री का पता लगाएं।

(a) ₹ 30000

(c) ₹ 28000

☒ (b) ₹ 25000

(d) ₹ 29000



$$10000 \times \frac{0.5}{100}$$

$$= 50 \checkmark$$

$$\text{Ans} = \frac{340}{\cancel{2040} \times 100\%}$$

$$= 34000$$

145. A company give $5\frac{1}{2}\%$ commission to his salesman on total sales and 0.5% bonus on the sales over ₹10,000. If the salesman earns ₹1990. Find total sales.

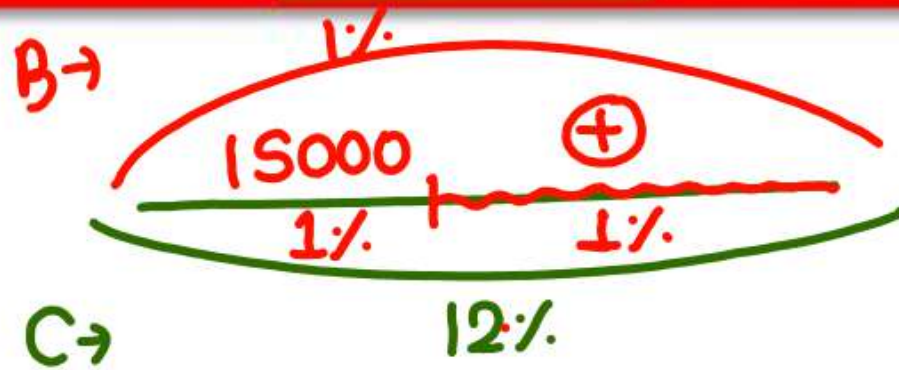
एक कंपनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री पर $5\frac{1}{2}\%$ कमीशन देती है और ₹10,000 से अधिक बिक्री पर 0.5% बोनस देती है। यदि सेल्समैन ₹1990 कमाता है। तो कुल बिक्री का पता लगाएं।

(a) ₹ 37000

(b) ₹ 35000

(c) ₹ 36000

✓ (d) ₹ 34000



$$15000 \times \frac{1}{100} = 150 \checkmark$$

$$\text{ans} = \frac{52350 \times 100}{84} = 60000$$

146. A company give 12% commission to his salesman on total sales and 1% bonus on the sales over ₹ 15000. If the salesman deposit ₹ 52,350 after deducting his commission from total sales. Find total sales.

एक कंपनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री पर 12% कमीशन देती है और 15000 से अधिक की बिक्री पर 1% बोनस देती है, यदि विक्रेता कुल बिक्री से अपने कमीशन में कटौती के बाद रु. 52,350 जमा करता है, तो कुल बिक्री का पता लगाएं।

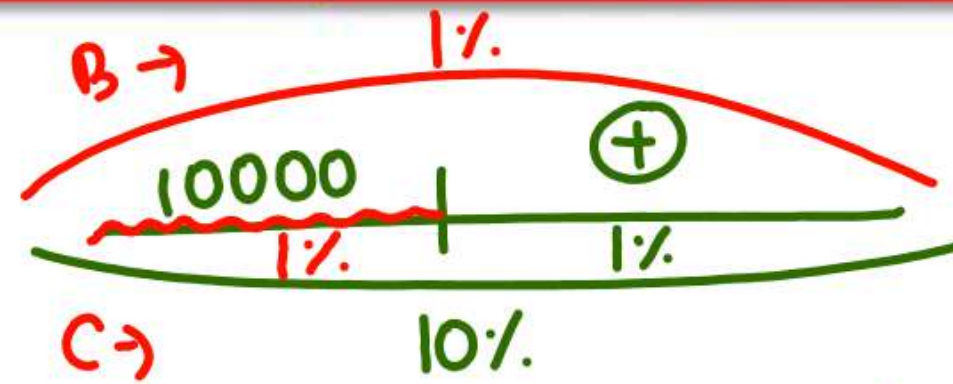
(a) ₹ 72000

(b) ₹ 70000

(c) ₹ 48000

✓ (d) ₹ 60000

$$\begin{array}{r} 52350 \\ - 150 \\ \hline 52200 \end{array}$$

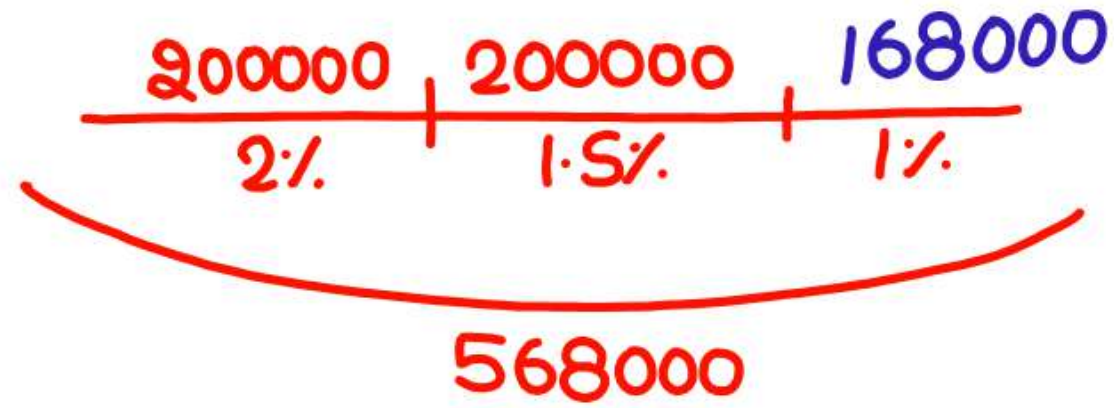


$$10000 \times \frac{1}{100}$$

$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{8900 \times 100\%}{89\%} \\ &= \underline{10000} \end{aligned}$$

146. A company give 10% commission to his salesman on total sales and 1% bonus on the sales over ₹ 10000. If the salesman deposit ₹ 9000 after deducting his commission from total sales. Find total sales.

एक कंपनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री पर 10% कमीशन देती है और 10000 से अधिक की बिक्री पर 1% बोनस देती है, यदि विक्रेता कुल बिक्री से अपने कमीशन में कटौती के बाद रु. 9000 जमा करता है, तो कुल बिक्री का पता लगाएं।



$$\begin{aligned} \text{Ans} &= 4000 + 3000 + 1680 \\ &= \underline{8680} \end{aligned}$$

147. A marketing agent earns a commission of 2% on first ₹ 2,00,000, 1.5% on next ₹ 20,00,000 ~~X~~ and 1% on the remaining amount of sales made in a month. If the sales achieved by the agent for the month of April 2018 are ₹ 5,68,000. The commission earned is:

किसी विपणन एजेंट को एक माह में पहले ₹ 2,00,000 की बिक्री पर 2%, अगले ₹ 2,00,000 की बिक्री पर 1.5% तथा बिक्री की शेष राशि पर 1% कमीशन मिलता है। यदि अप्रैल 2018 माह में उस एजेंट ने ₹ 5,68,000 की बिक्री की है, तो उसके द्वारा प्राप्त कमीशन ज्ञात करें।

SSC CPO 15/03/2019 (Shift-01)

- ✓ (a) ₹ 8680
(c) ₹ 8240

- (b) ₹ 7730
(d) ₹ 7105

	<u>Kavitha</u>		<u>Kalyani</u>
B →	$\frac{20000}{\quad} \mid \frac{100Y}{\quad}$		$\frac{20000}{\quad} \mid \frac{100Y}{\quad}$
	$\quad \quad \quad 3\%$		$\quad \quad \quad 5\%$
C →	12%		15%

$$\text{diff} = (20000 + 100y) \times 3\% + 100y \times 2\%$$

$$\Rightarrow 7600 = 600 + 3y + 2y$$

$$\Rightarrow \cancel{7000} = \cancel{8y}$$

$$1400 = y$$

$$\begin{aligned} \text{Kavitha} &= (20000 + 14000) \times 12\% + 14000 \times 3\% \\ &= 19200 + 4200 \\ &= \underline{23400} \end{aligned}$$

148. Two saleswomen, Kavitha and Kalyani, are allowed 12% and 15% commission, respectively on the total sales made by them. Kavitha gets 3% and Kalyani gets 5% extra bonus on the sales over ₹ 20,000. If the difference in total earnings of both Kavitha and Kalyani is ₹ 7,600, then Kavitha's total earning is:

दो सेल्सवुमेन कविता और कल्याणी को उनके द्वारा की गई कुल बिक्री पर क्रमशः 12% और 15% कमीशन प्राप्त होता है। ₹ 20,000 से अधिक की बिक्री पर कविता को 3% और कल्याणी को 5% अतिरिक्त बोनस मिलता है। यदि कविता और कल्याणी दोनों की कुल आय में अंतर ₹ 7,600 है, तो कविता की कुल आय कितनी है?

✓ ICAR Mains, 08/07/2023 (Shift-2)

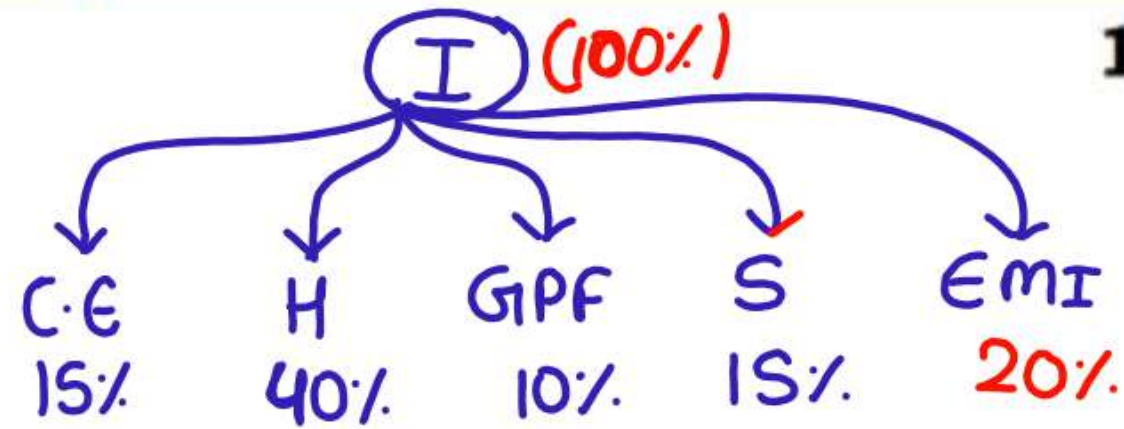
(a) ₹ 19,200

(b) ₹ 21,600

(c) ₹ 17,800

✓ (d) ₹ 23,400

MISCELLANEOUS QUESTIONS



$$\text{Ans} = \frac{80000 \times 20\%}{100\%} = \underline{16000}$$

149. Geeta buys an apartment and pays EMI for the same. Her monthly income is Rs. 80,000. She spends 15% on her children's education, 40% on household chores, sends 10% to GPF, saves 15% in savings bank account and pays the remaining amount as EMI. What amount does she pay as EMI?

गीता एक अपार्टमेंट खरीदती है और उसके लिए EMI का भुगतान करती है। उसकी मासिक आय रु80,000 है। वह अपने बच्चों की शिक्षा पर 15% घरेलू कामकाज पर 40% खर्च करती है, GPF में 10% भेजती है, बचत बैंक खाते में 15% की बचत करती है और शेष राशि का भुगतान EMI के रूप में करती है वह EMI के रूप में कितनी राशि का भुगतान करती है?

SSC CHSL TIER II 26/06/2023

(a) Rs 14,000

✓ (b) Rs.16,000

(c) Rs 20,000

(d) Rs 18,000

$$\begin{aligned}
 I &= 100x \\
 &\downarrow -30\% \text{ (Rent)} \\
 &70x \\
 &\downarrow -15\% \text{ (Food)} \\
 &59.5x \\
 &\downarrow -35\% \text{ (Exp)} \quad 105 \\
 &\frac{59.5x \times 68}{100} = 40.46x \\
 &\frac{40.46x \times 105}{100} = 42500
 \end{aligned}$$

$$x = 40 \times 105$$

$$x = 4200$$

$$\therefore I = 100 \times 4200 = 420000$$

150. A man spent 30% of his monthly income on rent .He spent 15% of the remaining amount on food. 35% of the amount now left was used for all other expenses. If Rs1,62,435 was left with him , then his monthly income was :

एक व्यक्ति ने अपनी मासिक आय का 30% किराये पर खर्च किया। उसने शेष राशि का 15% भोजन पर खर्च किया। अब बची हुई राशि का 35% अन्य सभी खर्चों के लिए उपयोग किया गया था। यदि उसके पास 1,62,435 रुपये बचे थे, तो उसकी मासिक आय थी:

SSC CHSL 04/08/2023 (Shift-04)

(a) Rs4,80,000

(b) Rs4,20,000

(c) Rs3,60,000

(d) Rs5,40,000

$$x \times \frac{70}{100} \times \frac{85}{100} \times \frac{65}{100} = 162435$$

(Handwritten corrections: 70 to 7, 85 to 17, 65 to 6, 162435 to 23205)

$$x = 420000$$

150. A man spent 30% of his monthly income on rent .He spent 15% of the remaining amount on food. 35% of the amount now left was used for all other expenses. If Rs1,62,435 was left with him , then his monthly income was :

एक व्यक्ति ने अपनी मासिक आय का 30% किराये पर खर्च किया। उसने शेष राशि का 15% भोजन पर खर्च किया। अब बची हुई राशि का 35% अन्य सभी खर्चों के लिए उपयोग किया गया था। यदि उसके पास 1,62,435 रुपये बचे थे, तो उसकी मासिक आय थी:

SSC CHSL 04/08/2023 (Shift-04)

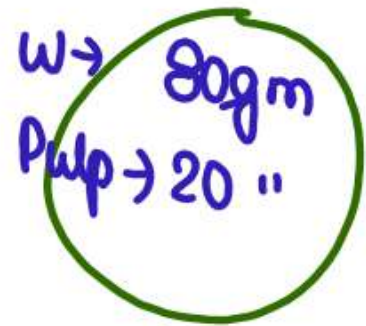
(a) Rs4,80,000

✓ (b) Rs4,20,000

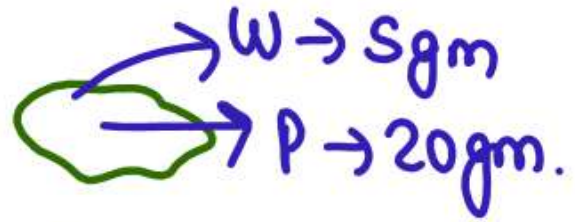
(c) Rs3,60,000

(d) Rs5,40,000

Fresh-Dry Concept



Grape



Raisin

$$\text{pulp} \rightarrow \frac{20 \times 100}{100} \% = 20\%$$

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

$$\frac{\text{fresh pulp (wt)}}{100 \times 20} = \frac{\text{dry pulp (wt)}}{25 \times 20}$$

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

W → 60%
P → 40%
100 kg

W → 20%
P → 80%
x kg

$$\frac{100 \times 40}{100} = \frac{x \times 80}{100}$$

x = 50 kg

151. Fresh fruit contains 60% water and dry fruits contains 20% water. How much dry fruit can be obtained from 100 kgs of fresh fruits?

ताजे फल में 60% पानी और सूखे फलों में 20% पानी होता है। 100 किलोग्राम ताजे फलों से कितना सूखा फल प्राप्त किया जा सकता है?

(a) 32

(c) 52

☒ (b) 50

(d) 80

152. Fresh fruit contains 50% water and dry fruits contains 10% water. How much dry fruit can be obtained from 180 kgs of fresh fruits?

50% pulp
ताजे फल में 50% पानी और सूखे फलों में *90% pulp* 10% पानी होता है। 180 किलोग्राम ताजे फलों से कितना सूखा फल प्राप्त किया जा सकता है?

(a) 110

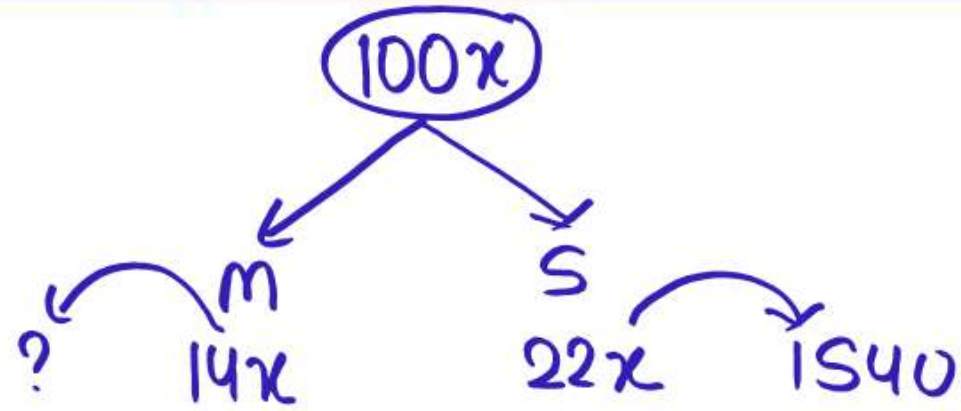
☒ (b) 100

(c) 180

(d) 150

$$\frac{180 \times 50}{100} = \frac{x \times 10}{100}$$

$100 = x$



$$\frac{1540 \times 14x}{22x} = 980$$

153. Mohan saves 14% of his salary while Sohan saves 22%. If both get the same salary and Sohan saves ₹ 1540, What is the savings of Mohan?

मोहन अपने वेतन का 14% बचाता है जबकि सोहन 22% बचाता है। यदि दोनों को समान वेतन मिलता है और सोहन 1540 रु. बचाता है, तो मोहन की बचत क्या है?

- (a) 960
(c) 1040

- ☒ (b) 980
(d) 1000

m-1 let Cat = x Dog = y

$$\begin{array}{r} 7x + 9y = 355 \\ - 7x [x + y = 45] \\ \hline \end{array}$$

○ ~~$y = 40$~~ 20

$y = 20$

$x + 20 = 45$

$x = 25$

154. There are two types of animal in a room some are cats and some are dogs. Each cat takes 7 biscuits and each dog takes 9 biscuits. If 355 biscuits are eaten by 45 animals. Find the number of cats and dogs.

एक कमरे में दो तरह के जानवर हैं कुछ बिल्लियां हैं और कुछ कुत्ते हैं। प्रत्येक बिल्ली 7 बिस्कुट लेती है और प्रत्येक कुत्ता 9 बिस्कुट लेता है। अगर 355 बिस्कुट 45 जानवरों द्वारा खाए जाते हैं। बिल्लियों और कुत्तों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- ✓ (a) 25, 20
(c) 10, 35

- (b) 20, 25
(d) 5, 40

154. There are two types of animal in a room some are cats and some are dogs. Each cat takes 7 biscuits and each dog takes 9 biscuits. If 355 biscuits are eaten by 45 animals. Find the number of cats and dogs.

$$\begin{array}{r} 355 \\ - 315 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\text{Dog} = \frac{40}{2} = 20$$

$$\text{Cat} = 25$$

एक कमरे में दो तरह के जानवर हैं कुछ बिल्लियां हैं और कुछ कुत्ते हैं। प्रत्येक बिल्ली 7 बिस्कुट लेती है और प्रत्येक कुत्ता 9 बिस्कुट लेता है। अगर 355 बिस्कुट 45 जानवरों द्वारा खाए जाते हैं। बिल्लियों और कुत्तों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 25, 20

(c) 10, 35

(b) 20, 25

(d) 5, 40

$$\begin{array}{r} 45 \times 7 \\ 315 \end{array}$$

Total property = x

$$x \times \frac{2}{3} \times \frac{30}{100} = 125000$$

$$x = 625000$$

$$\text{Ans} = \frac{625000 \times 45}{100} = 281250$$

155. Anuja owns $66\frac{2}{3}\%$ of a property. If 30% of the property that she owns is worth ₹ 1,25,000 then 45% of the value (in ₹) of the property is :

अनुजा के पास संपत्ति का $66\frac{2}{3}\%$ हिस्सा है। यदि उसकी 30% संपत्ति की कीमत ₹ 1,25,000 है, तो 45% संपत्ति की कीमत (₹ में) कितनी होगी?

SSC CHSL 13/10/2020 (Shift-01)

(a) ₹ 2,70,000

(b) ₹ 2,62,500

(c) ₹ 2,81,250

(d) ₹ 2,25,000

156. If the numerator of a fraction is increased by 60% and the denominator is increased by 40%, then the resultant fraction is $\frac{16}{63}$.

The original fraction is :

यदि किसी भिन्न का अंश 60% बढ़ जाता है और हर 40% बढ़ जाता है, तो परिणामी भिन्न $\frac{16}{63}$ होता है। मूल भिन्न क्या है?

$$\frac{x \times \frac{160}{100}}{y \times \frac{140}{100}} = \frac{16}{63}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{9}$$

SSC CHSL 13/10/2020 (Shift-01)

(a) $\frac{5}{9}$

(b) $\frac{2}{11}$

(c) $\frac{4}{9}$

✓ (d) $\frac{2}{9}$

$$\frac{x \times \frac{150}{100}}{y \times \frac{72}{100}} = \frac{25}{36}$$

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

157. If the Numerator of a fraction be increased by 50% and its denominator be diminished by 28%, the value of the fraction $\frac{25}{36}$. Find the original fraction.

यदि किसी भिन्न के अंश में 50% की वृद्धि की जाए और उसके हर में 28% की कमी की जाए, तो भिन्न का मान $\frac{25}{36}$ हो जाता है। मूल भिन्न ज्ञात करें।

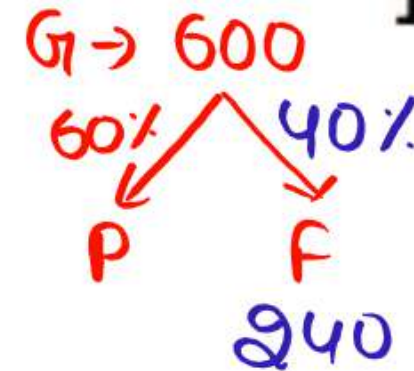
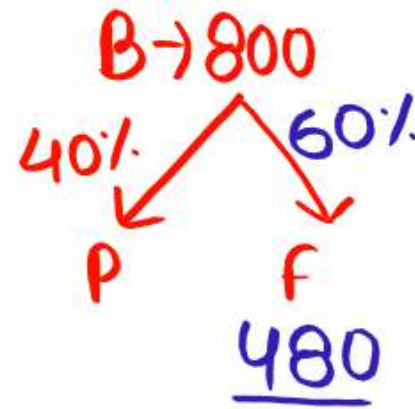
SSC CHSL 24/05/2022 (Shift-03)

(a) $\frac{1}{5}$

(b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{2}{5}$

(d) $\frac{1}{3}$



$$F\% = \frac{720}{1400} \times 100\%$$

$$= 51.43\%$$

158. In an examination, there are 800 boys and 600 girls. 40% boys and 60% girls passed the examination. The percentage (correct to two decimal places) of failed students from the total students is :

एक परीक्षा में 800 लड़के और 600 लड़कियाँ हैं। 40% लड़के और 60% लड़कियाँ ने परीक्षा पास किया। कुल छात्रों में असफल छात्रों का प्रतिशत (दो दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें।

SSC MTS 14/08/2019 (Shift-03)

(a) 52.34%

(b) 50.36%

✓ (c) 51.43%

(d) 53.57%

Data : ^{4 B}~~800~~ : ^{G 3}~~600~~
 Avg : 60% 40%

$$\begin{aligned} \text{Avg} &= \frac{240\% + 120\%}{7} \\ &= \frac{360\%}{7} \\ &= 51.43\% \end{aligned}$$

158. In an examination, there are 800 boys and 600 girls. 40% boys and 60% girls passed the examination. The percentage (correct to two decimal places) of failed students from the total students is :

एक परीक्षा में 800 लड़के और 600 लड़कियाँ हैं। 40% लड़के और 60% लड़कियाँ ने परीक्षा पास किया। कुल छात्रों में असफल छात्रों का प्रतिशत (दो दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें।

SSC MTS 14/08/2019 (Shift-03)

(a) 52.34%

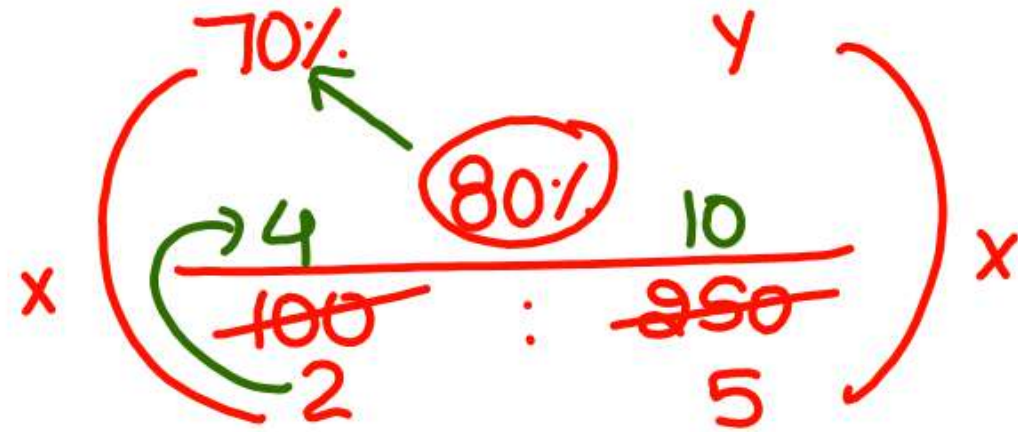
(b) 50.36%

✓ (c) 51.43%

(d) 53.57%

$$\begin{array}{ccc}
 B_{avg} & & G_{avg} \\
 & \overline{T}_{avg} & \\
 \hline
 n_B & : & n_G
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 P\%.(x) & & P\%.(y) \\
 & P\%.(T) & \\
 \hline
 n_x & : & n_y
 \end{array}$$



$$Y = 84\%$$

$$\text{Fail} = 100\% - 84\% \\ = 16\%$$

159. A certain number of students from school X appeared in an examination and 30% students failed. 150% more students than those from school X, appeared in the same examination from school Y. 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?

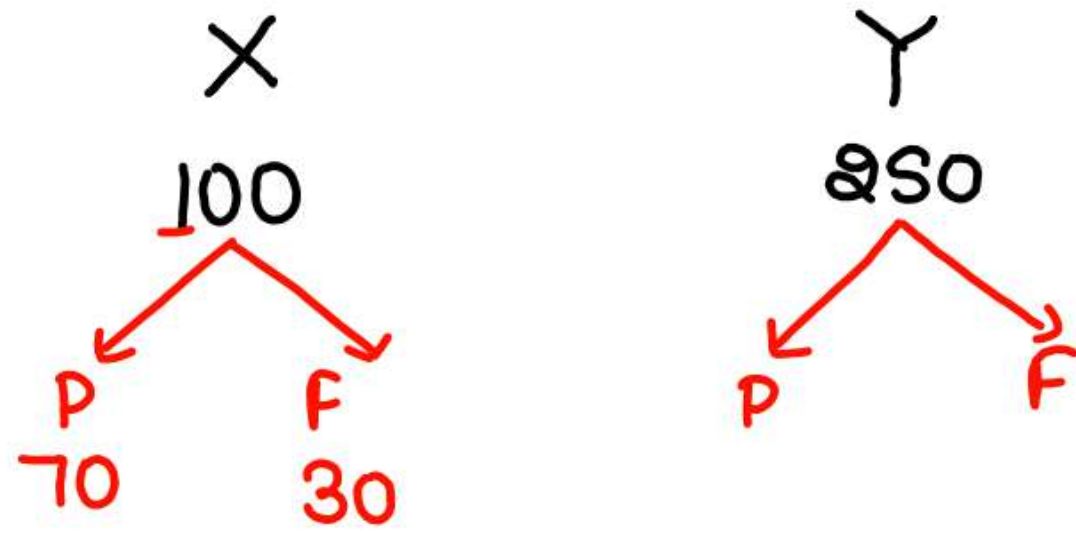
किसी परीक्षा में विद्यालय X के कुछ छात्र शामिल हुए और 30% छात्र अनुत्तीर्ण हुए। उसी परीक्षा में विद्यालय X के छात्रों की तुलना में 150% अधिक छात्र, विद्यालय Y से शामिल हुए। यदि X और Y से शामिल हुए छात्रों की कुल संख्या के 80% उत्तीर्ण हुए हैं, तो Y से अनुत्तीर्ण हुए छात्रों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 18

(b) 20

(c) 16

(d) 24



$$P_x = 70$$

$$P_x + P_y = \frac{250 \times 80}{100} = 280$$

$$\Rightarrow P_y = 280 - 70 = 210$$

$$\therefore F_y = 250 - 210 = 40$$

$$F_y\% = \frac{40}{250} \times 100\% = 16\%$$

159. A certain number of students from school X appeared in an examination and 30% students failed. 150% more students than those from school X, appeared in the same examination from school Y. 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?

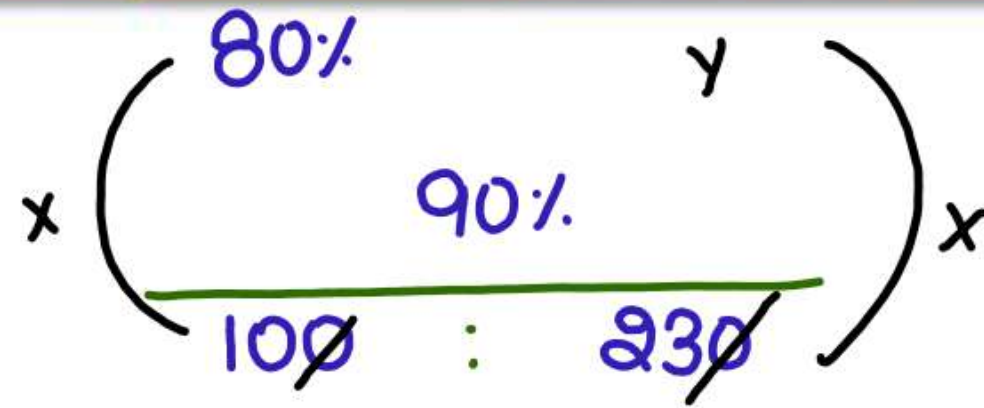
किसी परीक्षा में विद्यालय X के कुछ छात्र शामिल हुए और 30% छात्र अनुत्तीर्ण हुए। उसी परीक्षा में विद्यालय X के छात्रों की तुलना में 150% अधिक छात्र, विद्यालय Y से शामिल हुए। यदि X और Y से शामिल हुए छात्रों की कुल संख्या के 80% उत्तीर्ण हुए हैं, तो Y से अनुत्तीर्ण हुए छात्रों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 18

(b) 20

(c) 16

(d) 24



$$90 = \frac{800 + 23Y}{33}$$

$$\Rightarrow 2970 = 800 + 23Y$$

$$\Rightarrow 2170 = 23Y$$

$$\Rightarrow Y = \frac{2170}{23} = 94.3\%$$

$$\text{Fail}(Y) = 100\% - 94.3\% \\ = 5.7\%$$

160. A certain numbers of students from school X appeared in an examination and 20% students failed. From school Y, 130% more students than that from school X, appeared in the same examination. If 90% of the total number of students appeared from both the schools passed, then what is the percentage of students from school Y who failed (correct to one decimal place)?

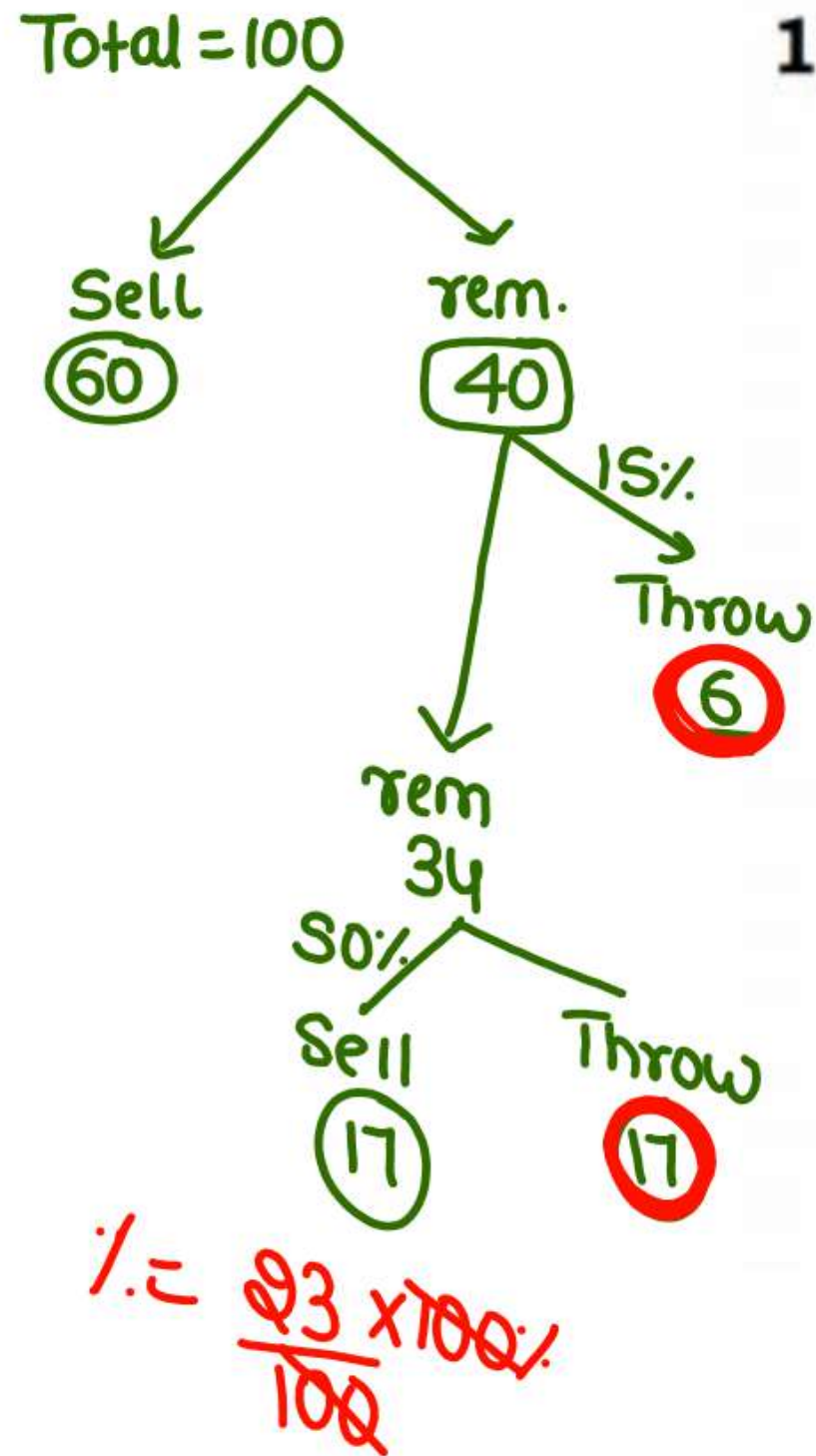
किसी परीक्षा में विद्यालय X से निश्चित संख्या में छात्र उपस्थित हुए और 20% छात्र अनुत्तीर्ण हो गए। उसी परीक्षा में, विद्यालय X की तुलना में विद्यालय Y से 130% अधिक छात्र उपस्थित हुए। यदि दोनों विद्यालयों से उपस्थित हुए कुल छात्रों में से 90% छात्र उत्तीर्ण हुए, तो विद्यालय Y के अनुत्तीर्ण छात्रों का प्रतिशत (एक दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें।

(a) 8.3%

(b) 10%

(c) 6.4%

(d) 5.7%



161. A vendor sells 60% of apples he had and throws away 15% of the remainder. Next day he sells 50% of the remainder and throws away the rest. What % of his apples does the vendor throw?

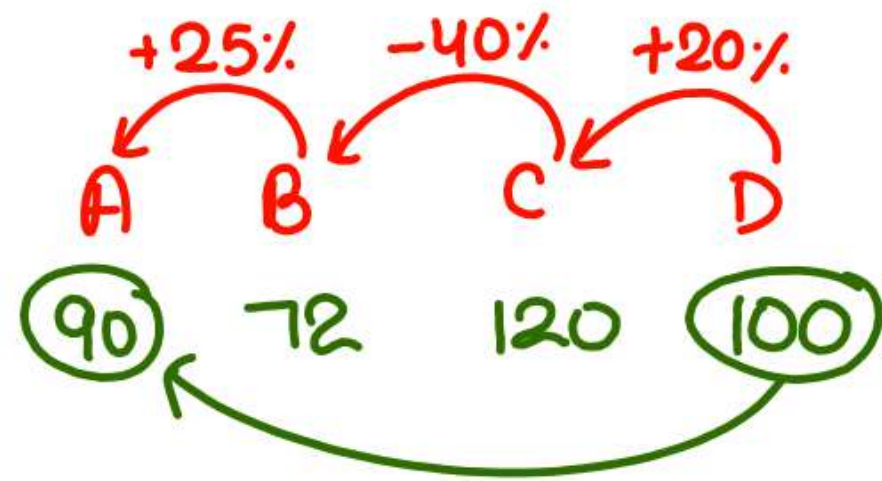
एक विक्रेता कुल सेबों का 60% भाग बेचता है तथा बचे हुए भाग का 15% फेंक देता है। अगले दिन वह बचे हुए भाग 50% हिस्सा बेचता है तथा शेष सेबों को फेंक देता है। विक्रेता द्वारा फेंके गए सेबों का % ज्ञात करो?

(a) 17

(b) 21

(c) 23

(d) 29



$$\therefore = \frac{10}{100} \times 100\%$$

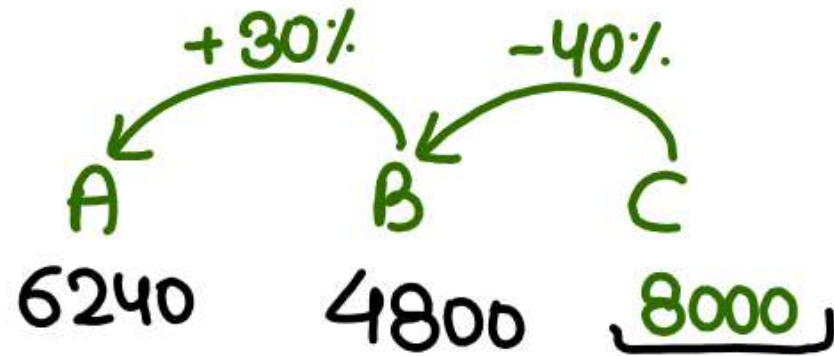
162. A is 25% more than B, and B is 40% less than C. If C is 20% more than D, then A is what percentage less than D?

A, B से 25% अधिक है, और B, C से 40% कम है। यदि C, D से 20% अधिक है, तो A, D से कितना प्रतिशत कम है?

SSC CGL 20/04/2022 (Shift-03)

- ✓ (a) 10%
- (c) 9%

- (b) 12%
- (d) 11%



$$\begin{aligned} \text{avg} &= \frac{6240 + 4800 + 8000}{3} \\ &= \frac{19040}{3} \\ &= \boxed{6346} \end{aligned}$$

163. A invested 30% more than B, B invested 40% less than C, who invested Rs. 8,000. The average of the total amount invested by all of them together (to the nearest Rs.) is:

A ने B से 30% अधिक निवेश किया, B ने C से 40% कम निवेश किया, जिसने रु. 8,000 का निवेश किया। उन सभी द्वारा एक साथ निवेश की गई कुल राशि का औसत (निकटतम रु. में) कितना है?

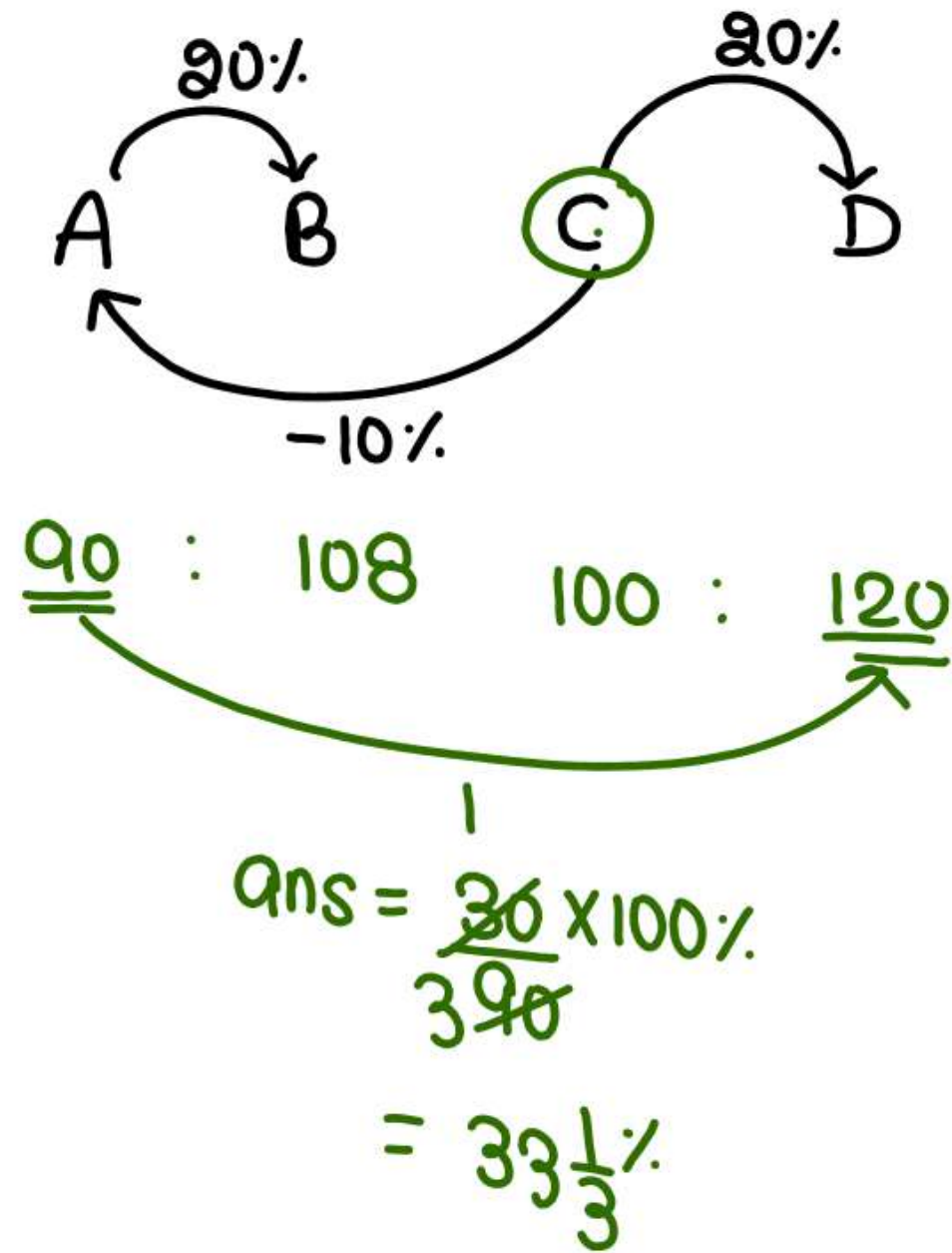
SSC CGL 19/04/2022 (Shift-01)

(a) 8,554.6

(b) 6,417.4

(c) 6,215.5

(d) 6,143.3



164. In an examination, B obtained 20% more marks than those obtained by A, and A obtained 10% less marks than those obtained by C. D obtained 20% more marks than those obtained by C. By what percentage are the marks obtained by D more than those obtained by A?

एक परीक्षा में, B ने A के प्राप्तांकों से 20% अधिक अंक प्राप्त किए, और A ने C के प्राप्तांकों से 10% कम अंक प्राप्त किए। D ने C के प्राप्तांकों से 20% अधिक अंक प्राप्त किए। D के प्राप्तांक A के प्राप्तांकों से कितने प्रतिशत अधिक हैं?

SSC CGL MAINS 03/02/2022

(a) $33\frac{1}{3}\%$

(b) $13\frac{1}{3}\%$

(c) $43\frac{1}{3}\%$

(d) $23\frac{1}{3}\%$

M-1

$$\begin{array}{rcl}
 I & = & E + S \\
 45000 & & 33000 \quad 12000 \\
 \downarrow 22\% & & \downarrow 11\% \quad \downarrow \\
 \text{Inc/Dec} & (9900) & (3630) \quad (6270) \\
 & & \hline
 & & 18270
 \end{array}$$

165. Bhushan's monthly income is Rs45,000 and his monthly expenditure is Rs 33,000. If his monthly income is increased by 22% while monthly expenditure is increased by 11%, then what is his new monthly saving (in Rs)?

भूषण की मासिक आय 45,000 रुपये है और उनका मासिक खर्च 33,000 रुपये है। यदि उसकी मासिक आय 22% बढ़ जाती है जबकि मासिक व्यय 11% बढ़ जाता है, तो उसकी नई मासिक बचत (रुपये में) क्या है?

SSC CHSL 02/08/2023 (Shift-01)

✓ (a) 18,270

(b) 18,960

(c) 18,000

(d) 19,000

$$\begin{array}{rcl}
 I & = & E + S \\
 \begin{array}{l} 100x \\ \text{inc/dec } \left(\begin{array}{l} 30\% \\ \rightarrow \end{array} \right) \end{array} & \begin{array}{l} 80x \\ \left(\begin{array}{l} 40\% \\ \rightarrow \end{array} \right) \end{array} & 20x \\
 & \underline{30x} & \underline{32x} \quad -2x
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \frac{750 \times 100x}{2x} \\
 = 37500
 \end{array}$$

166. Rumi used to save 20% of her income. If her income went up by 30%, while her expenditure went up by 40%, her nominal saving went down by Rs750. Find Rumi's initial income(in Rs).

रूमी अपनी आय का 20% बचाती थीं। यदि उसकी आय 30% बढ़ गई, जबकि उसका व्यय 40% बढ़ गया, तो उसकी नाममात्र बचत 750 रुपये कम हो गई। रूमी की प्रारंभिक आय (रुपये में) ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 07/08/2023 (Shift-02)

(a) 36,000

✓ (b) 37,500

(c) 35,000

(d) 38,500

$$\begin{array}{rcl}
 I & = & E + S \\
 116x & & 100x \quad 16x \\
 \downarrow & & \downarrow 10.5\% \quad \downarrow 25\% \\
 \text{inc/dec } 14.5x = & & 10.5x \quad 4x
 \end{array}$$

$$\% \text{ inc} = \frac{\cancel{14.5x}^S \times \cancel{100}^S}{\cancel{116x}_8^S \times \cancel{10}^S} = 12.5\%$$

167. Rupa's savings are 16% of her expenditure. If her savings increase by 25% and expenditure increases by 10.5%, then the percentage increase in her income is:

रूपा की बचत उसके व्यय का 16% है। यदि उसकी बचत में 25% की वृद्धि होती है और व्यय में 10.5% की वृद्धि होती है, तो उसकी आय में प्रतिशत वृद्धि है:

CRPF HCM 22/02/2023 (Shift-02)

(a) 14.5%

(b) 14%

(c) 12%

(d) 12.5%

Alligation

↓↑Exp% Sav%↑↓

Inc.%↑↓

Exp : Sav

$$\begin{array}{c}
 \text{10.5\%} \qquad \qquad \qquad 25\% \\
 \text{I\%} \uparrow \downarrow \\
 \hline
 100 \qquad : \qquad 16 \\
 \\
 I = \frac{1050 + 400}{116} = \frac{1450}{116} \\
 = 12.5\%
 \end{array}$$

167. Rupa's savings are 16% of her expenditure. If her savings increase by 25% and expenditure increases by 10.5%, then the percentage increase in her income is:

रूपा की बचत उसके व्यय का 16% है। यदि उसकी बचत में 25% की वृद्धि होती है और व्यय में 10.5% की वृद्धि होती है, तो उसकी आय में प्रतिशत वृद्धि है:

CRPF HCM 22/02/2023 (Shift-02)

(a) 14.5%

(b) 14%

(c) 12%

(d) 12.5%

168. Raju saves 15% of his income. His salary was increased by 18% so he increased his savings by 20%. If his expenditure after an increase in salary was ₹1,32,500, find his savings (in ₹) before the increase in salary.

राजू अपनी आय का 15% बचाता है। उसके वेतन में 18% की वृद्धि हुई इसलिए उसने अपनी बचत में 20% की वृद्धि की। यदि वेतन में वृद्धि के बाद उसका व्यय 1,32,500 रुपये था, तो वेतन में वृद्धि से पहले उसकी बचत (रुपये में) ज्ञात कीजिए।

CRPF HCM 23/02/2023 (Shift-03)

- (a) 26,500 (b) 33,125
- (c) 23,850 (d) 19,875

$$I = E + S$$

$$100x \quad 85x \quad 15x$$

$$\downarrow 18\% \quad \downarrow \quad \downarrow 20\%$$

$$\text{Inc/Dec} \quad 18x \quad 15x \quad 3x$$

$$\hline 100x \quad \hline 18x$$

$$\frac{132500}{100} \times 15 = 19875$$

$$\begin{array}{c} \text{€} \quad 20 \quad \text{S} \\ \text{S\%} \uparrow \downarrow \\ \hline \frac{65}{13} : \frac{35}{7} \end{array}$$

$$\frac{20.1}{100} = \frac{20 \times 13 + x \times 7}{20}$$

$$\Rightarrow 402 = 260 + 7x$$

$$\Rightarrow 142 = 7x$$

$$\Rightarrow \textcircled{20.3\% = x}$$

169. A spends 65%, of his income. His income is increased by 20.1% and the expenditure is increased by 20%. By what percent (correct to one decimal place) does his saving increase or decrease?

A अपनी आय का 65% खर्च करता है। उसकी आय में 20.1% की वृद्धि होती है और व्यय में 20% की वृद्धि होती है। उसकी बचत कितने प्रतिशत (एक दशमलव स्थान तक सही) वृद्धि या कमी होती है?

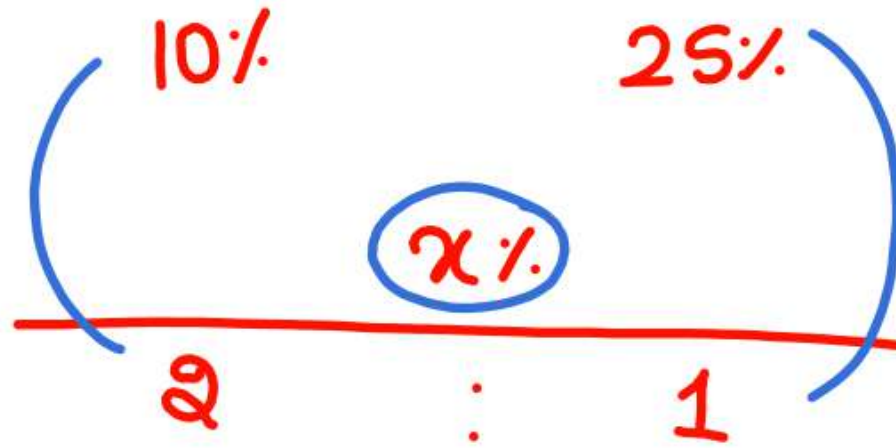
SSC CGL 13/04/2022 (Shift-02)

(a) Decrease by 18.9%

✓ (b) Increase by 20.3%

(c) Decrease by 17.7%

(d) Increase by 21.5%



$$x = \frac{20+25}{3} = 15\%$$

170. Z spends $66\frac{2}{3}\%$ of her income. If her income increases by $x\%$ and the expenditure increases by 10%, then her savings increases by 25%. What is the value of x ?

Z अपनी आय का $66\frac{2}{3}\%$ खर्च करता है। यदि उसकी आय में $x\%$ की वृद्धि होती है और व्यय में 10% की वृद्धि होती है, और उसकी बचत में 25% की वृद्धि होती है। x का मूल्य क्या है?

CRPF HCM 11/03/2023 (Shift-02)

(a) 10

(b) 14

(c) 15

(d) 12

$$\begin{array}{r} 20 \qquad \qquad x \\ 20.1 \\ \hline \cancel{65} \quad : \quad \cancel{35} \\ 13 \quad \quad 7 \end{array}$$

$$\frac{20.1}{100} = \frac{20 \times 13 + 7x}{200}$$

$$\Rightarrow 402 = 260 + 7x$$

$$\Rightarrow \cancel{142} = 7x$$

$$20.3\% = x$$

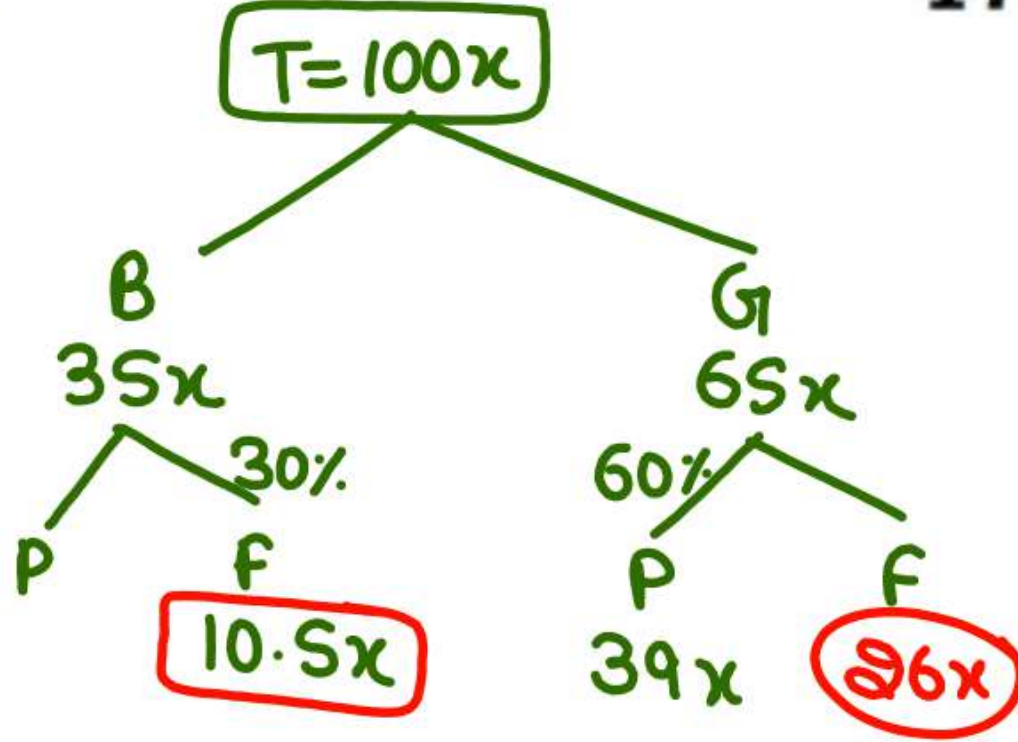
171. A saves 35% of his income. If his income increases by 20.1% and his expenditure increases by 20%, then by what percentage do his savings increase or decrease? (correct to one decimal place)

A अपनी आय के 35% की बचत करता है। यदि उसकी आय में 20.1% की वृद्धि होती है और उसके व्यय में 20% की वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि या कमी होगी? (दशमलव के एक स्थान तक सही)

SSC CGL MAINS 29/01/2022

- (a) 19.75% of decrease
- ☒ (b) 20.3% of increase
- (c) 18.5% of decrease
- (d) 21.9% of increase

M-1



$$F = \frac{36.5x}{100x} \times 100\%$$

172. In an institute, 35% are boys and the rest are girls. If 30% of the boys failed and 60% of the girls passed in an examination, then the percentage of the students who failed in the examination is:

एक संस्थान में, 35% लड़के हैं और शेष लड़कियां हैं। यदि किसी परीक्षा में 30% लड़के अनुत्तीर्ण हो जाते हैं और 60% लड़कियां उत्तीर्ण हो जाती हैं, तो परीक्षा में अनुत्तीर्ण होने वाले छात्रों का प्रतिशत है:

SSC PHASE IX 2022

(a) 35.5%

(c) 35%

☒ (b) 36.5%

(d) 40%

Fail B G
 30% 40%

$$\begin{array}{ccc} & T\% & \\ \hline \cancel{35} & : & \cancel{65} \\ 7 & & 13 \end{array}$$

$$T = \frac{210 + 520}{20} = \frac{730}{20} = 36.5\%$$

172. In an institute, 35% are boys and the rest are girls. If 30% of the boys failed and 60% of the girls passed in an examination, then the percentage of the students who failed in the examination is:

एक संस्थान में, 35% लड़के हैं और शेष लड़कियां हैं। यदि किसी परीक्षा में 30% लड़के अनुत्तीर्ण हो जाते हैं और 60% लड़कियां उत्तीर्ण हो जाती हैं, तो परीक्षा में अनुत्तीर्ण होने वाले छात्रों का प्रतिशत है:

SSC PHASE IX 2022

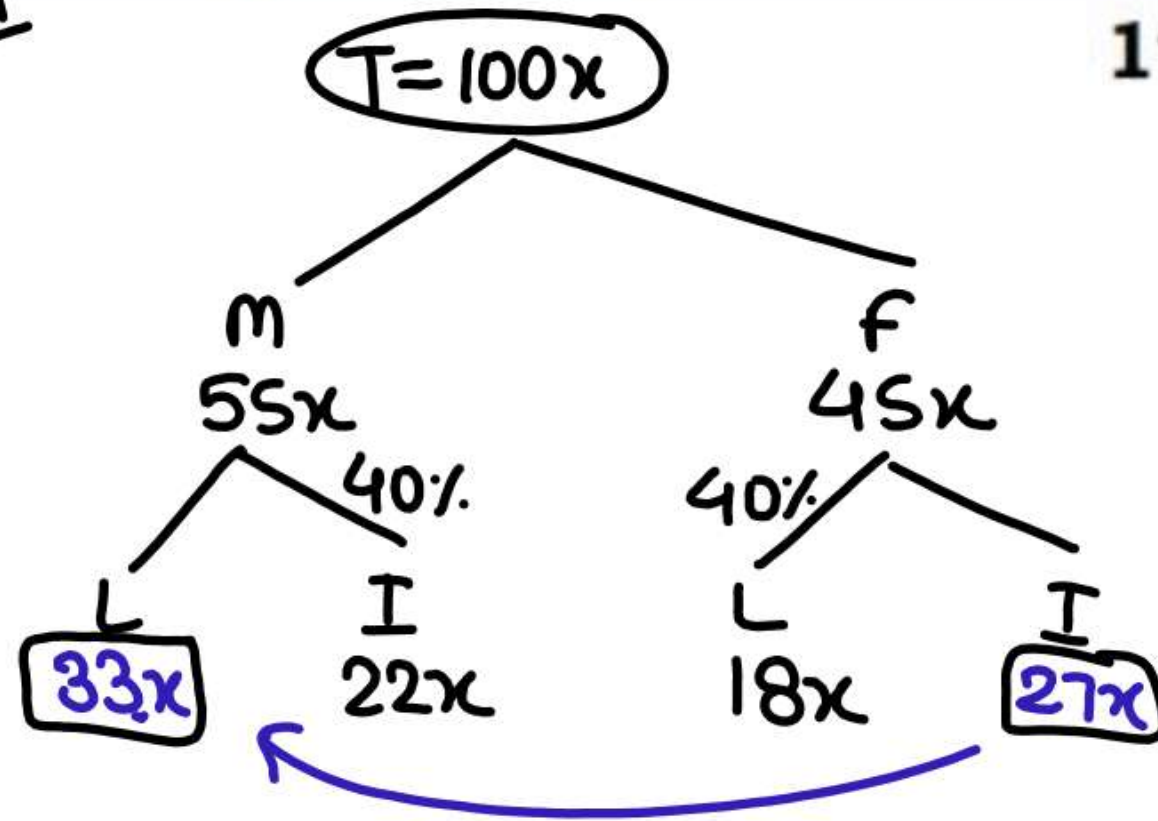
(a) 35.5%

(c) 35%

✓ (b) 36.5%

(d) 40%

m-1



$$\text{Ans} = \frac{33x - 18x}{94x} \times 100\% = 22\frac{2}{9}\%$$

173. In a constituency, 55% of the total number of voters are males and the rest are females. If 40% of the males are illiterate and 40% of the females are literate, then by what percent is the number of literate males more than that of illiterate females?

एक निर्वाचन क्षेत्र में कुल मतदाताओं में से 55% पुरुष हैं तथा शेष महिलाएँ हैं। यदि 40% पुरुष अशिक्षित हैं तथा 40% महिलाएँ शिक्षित हैं, तो शिक्षित पुरुषों की संख्या अशिक्षित महिलाओं की संख्या से कितना प्रतिशत अधिक है?

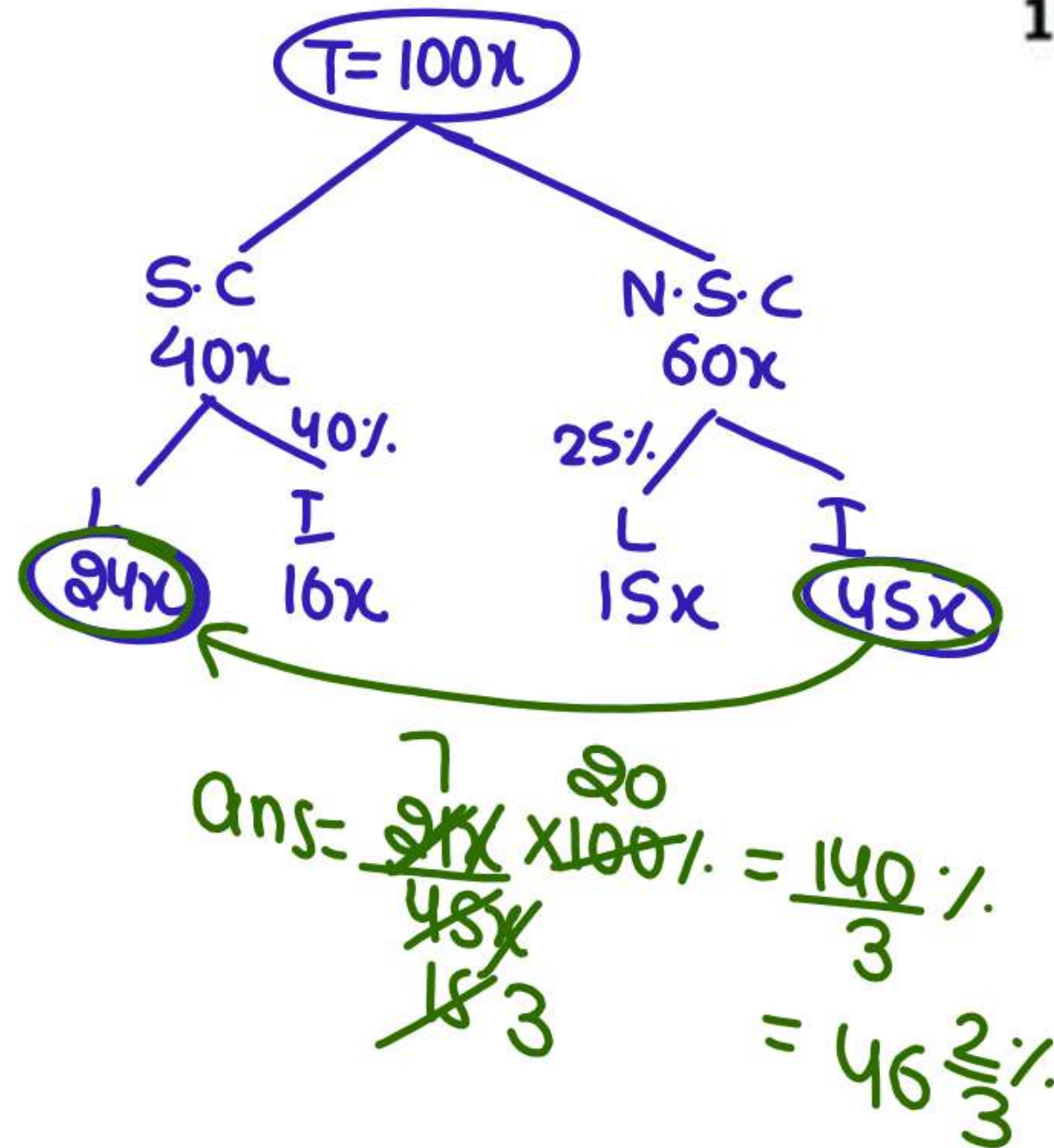
CGL 2019 TIER-II (16/11/2020)

(a) $22\frac{8}{11}\%$

(b) $18\frac{2}{9}\%$

✓ (c) $22\frac{2}{9}\%$

(d) $18\frac{2}{11}\%$



174. In a constituency, 40% of the Voters are senior citizens. 40% of the senior citizen voters are illiterates and 25% of the non-senior citizen voters are literates. By what percentage is the number of literate senior citizens voters less than that of illiterate non-senior citizen voters?

एक निर्वाचन क्षेत्र में, 40% मतदाता वरिष्ठ नागरिक हैं। 40% वरिष्ठ नागरिक मतदाता अशिक्षित हैं तथा 25% गैर-वरिष्ठ नागरिक मतदाता शिक्षित हैं। निरक्षर गैर-वरिष्ठ नागरिक मतदाताओं की तुलना में साक्षर वरिष्ठ वरिष्ठ मतदाताओं की संख्या कितने प्रतिशत कम है?

SSC CHSL 02 /07/2019)(Shift-02)

(a) 40

(b) $48\frac{1}{3}$

(c) 50

✓ (d) $46\frac{2}{3}$

Regular

$$\left(\begin{array}{c} 92\% \quad x \\ \hline 5 : 3 \end{array} \right)$$

$$87.5 = \frac{460 + 3x}{8}$$

$$\Rightarrow 700 = 460 + 3x$$

$$\Rightarrow \frac{240}{3} = x$$

$$\underline{\underline{80 = x}}$$

175. In a factory with ~~400~~ employees, the ratio of the number of male employees to that of female employees is 5:3. There are 87.5% regular employees in the factory. If 92% of male employees are regular employees, then what is the percentage of regular female employees?

400 कर्मचारियों वाली एक फैक्ट्री में पुरुष कर्मचारियों की संख्या का महिला कर्मचारियों से अनुपात 5 : 3 है। फैक्ट्री में 87.5% नियमित कर्मचारी हैं। यदि 92% पुरुष कर्मचारी नियमित कर्मचारी हैं, तो नियमित महिला कर्मचारियों का प्रतिशत कितना है?

SSC CGL 13/04/2022 (Shift-01)

☒ (a) 80%

(c) 87.5%

(b) 78%

(d) 85%

	A	B	C	
I	25900	25900	100y	(30000)
D	8%	7%	9y	(2700)

$$D_A + D_B = 1185 + D_C$$

$$\cancel{25900} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{100}} = \cancel{1185} + \cancel{9}y$$

$$\Rightarrow 1295 - 395 = 3y$$

$$\Rightarrow \frac{300}{\cancel{900}} = \cancel{3}y$$

$$\text{Ans } \frac{D_A + D_C \times 100\%}{A+B+C}$$

$$= \frac{(2072 + 2700) \times 100\%}{8180} = \frac{4772}{818} = 5.8\%$$

A	B	C
100x	100x	100y
8x	7x	9y

$$x = 259$$

176. A, B and C donate 8%, 7% and 9%, of their salaries respectively to a charitable trust. The salaries of A and B are the same and the difference between their donations is ₹ 259. The total donation of A and B is ₹ 1,185 more than that of C. The total donation of A and C is what percentage of the total salaries of A, B and C? (Correct to one decimal place)

A, B तथा C अपने वेतन का क्रमशः 8%, 7% तथा 9% भाग एक पुण्यार्थ ट्रस्ट में दान कर देते हैं। A और B के वेतन समान हैं तथा उनके दान में ₹ 259 का अंतर है। A और B का कुल दान C के दान से 1,185 रुपये अधिक है। A और C का कुल दान A, B तथा C के कुल वेतन का कितना प्रतिशत है?

SSC CGL 4/03/2020 (Shift-03)

(a) 6.2%

(c) 6.4%

☒ (b) 5.8%

(d) 7.1%

	A	B	C
I	100x	100x	100y
D	10x	7x	9y

$$\cancel{3x} = \frac{300}{900}$$

$$D_A + D_B = 600 + D_C$$

$$\Rightarrow 17x = 600 + 9y$$

$$\Rightarrow 17 \times 300 - 600 = 9y$$

$$\Rightarrow \frac{4500}{9} = y$$

$$\therefore C = 100 \times 500 = \underline{50000}$$

177. Three persons A, B and C donate 10%, 7% and 9% respectively of their monthly salaries to a charitable trust. Monthly salaries of A and B are equal and the difference between the donations of A and B is Rs 900. If the total donation by A and B is Rs 600 more than that of C, then what is the monthly salary (in Rs) of C?

तीन व्यक्ति A, B और C अपने मासिक वेतन का क्रमशः 10%, 7% और 9% भाग एक धर्मार्थ ट्रस्ट को दान करते हैं। A और B का मासिक वेतन बराबर है और A और B के दान के बीच अंतर रुपये 900 है। यदि C की तुलना में A और B के द्वारा किया गया कुल दान 600 रुपये अधिक है, तो C का मासिक वेतन (रु में) ज्ञात करें।

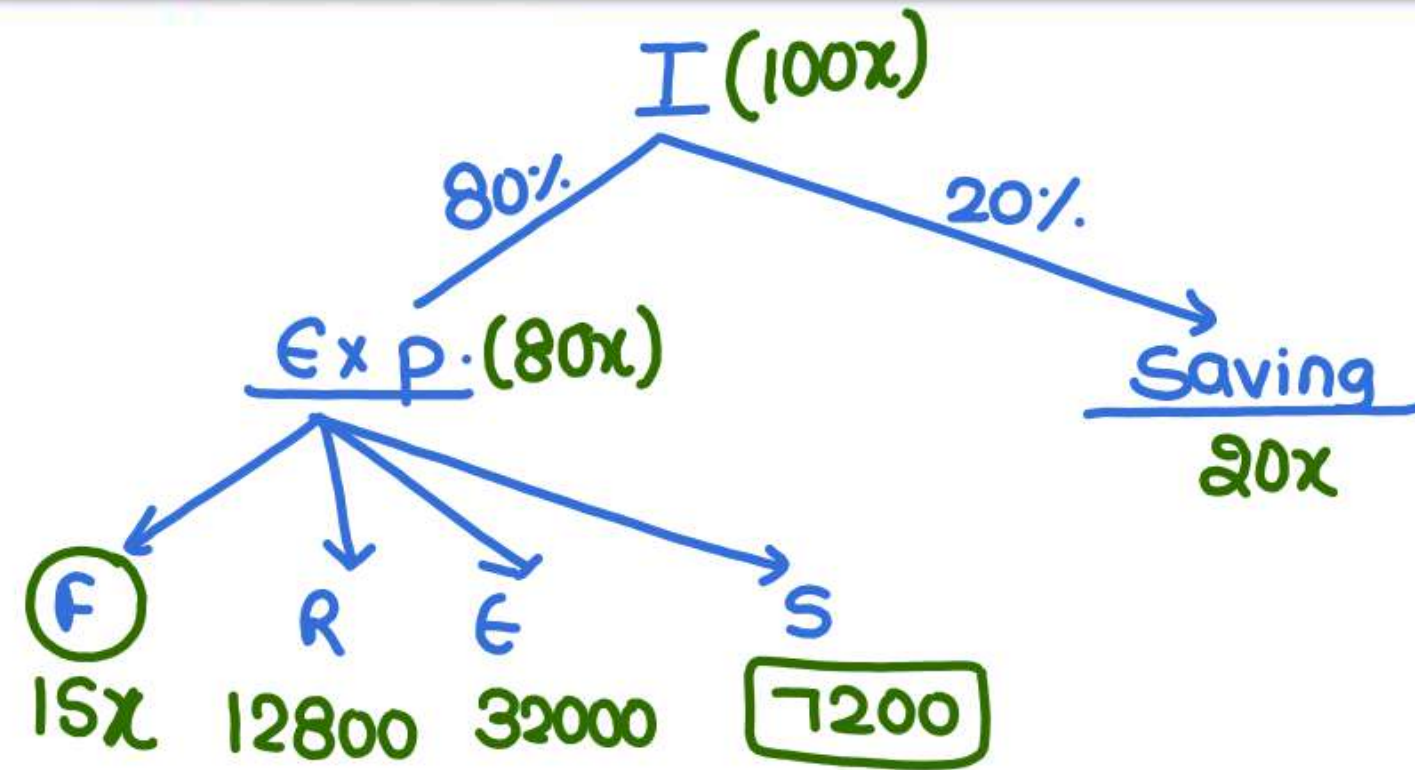
SSC CGL 23/08/2021(Shift-02)

(a) 60000

(b) 50000

(c) 45000

(d) 55000



$$\begin{aligned}
 & \frac{7200 \times 15x}{80x \times 100x} \times 10000 \\
 & = 12000
 \end{aligned}$$

178. Swastik saves 20% of his income while spends the remaining amount on food, rent, education and shopping. 15% of the income is spent on food, while ₹12,800 is spent on rent, ₹32,000 on education and ₹7,200 on shopping. The amount spent on shopping is 11.25% of the total expenditure. How much money (in ₹) is spent on food?

स्वास्तिक अपनी आय का 20% बचाता है, जबकि शेष राशि भोजन, किराए, शिक्षा और खरीदारी पर खर्च करता है। आय का 15% भोजन पर खर्च किया जाता है, जबकि ₹12,800 किराए पर, ₹32,000 शिक्षा पर और ₹7,200 खरीदारी पर खर्च किए जाते हैं। खरीदारी पर खर्च की गई राशि, कुल खर्च की 11.25% है। भोजन पर कितना धन (₹ में) खर्च किया जाता है?

SSC CPO 03/10/2023 (Shift-02)

(a) 9600

(b) 12000

(c) 15000

(d) 10800

$$\begin{array}{l}
 \text{30\%} \rightarrow \\
 I = 160000 \\
 \text{50\%} \rightarrow P \rightarrow 80000 \\
 \text{20\%} \rightarrow E \rightarrow 16000 \\
 \text{15\%} \rightarrow T \rightarrow 2400 \\
 \hline
 \text{Sav.} \rightarrow 61600 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{30\%} \rightarrow \\
 I_1 = 208000 \\
 \text{50\%} \rightarrow P_1 = 104000 \\
 \text{30\%} \rightarrow E_1 = 31200 \\
 \text{20\%} \rightarrow T_1 = 6240 \\
 \hline
 \text{Sav.} = 66560 \\
 \hline
 \end{array}$$

$\text{ans} = \underline{128160}$

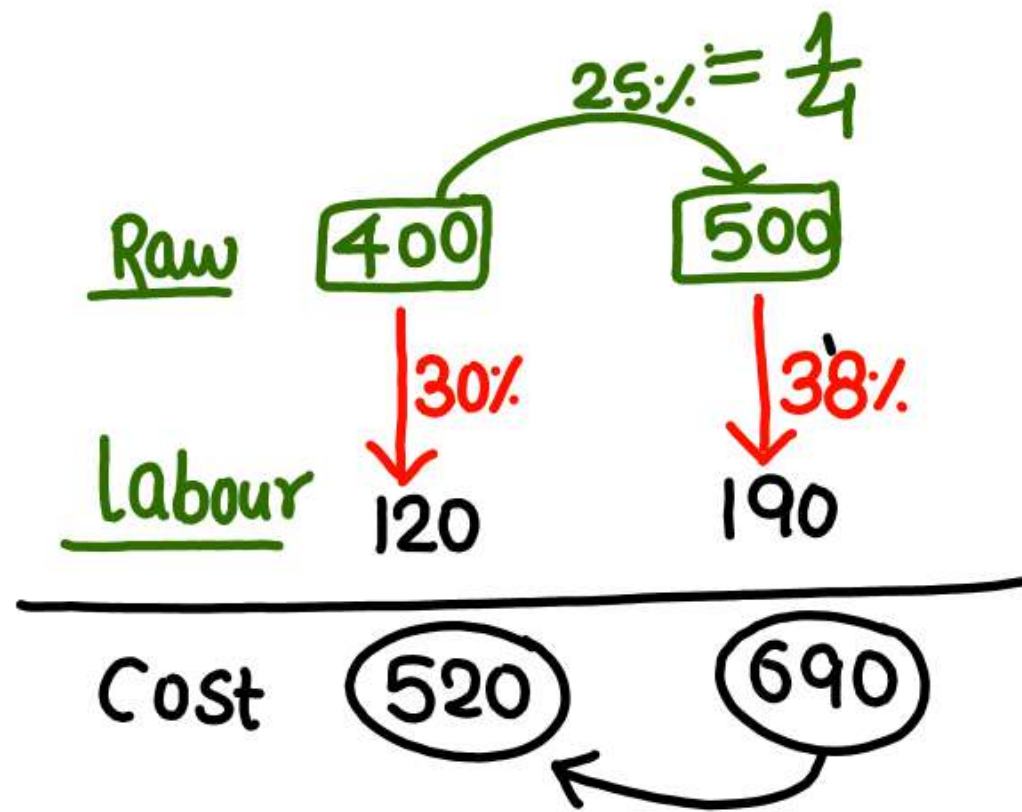
179 The monthly salary of a person was Rs.1,60,000. He used to spend on three heads — Personal and family expenses (P), Taxes (T) and Education loan (E). The rest were his savings. P was 50% of the income, E was 20% of P, and T was 15% of E. When his salary got raised by 30%, he maintained the percentage level of P, but E became 30% of P and T became 20% of E. The sum of the two savings (in Rs.) is:

एक व्यक्ति का मासिक वेतन Rs. 1,60,000 था। वह तीन मदों - व्यक्तिगत और पारिवारिक खर्च (P), कर (T) और शिक्षा ऋण (E) पर खर्च करता है। शेष धन उसकी बचत है। P आय का 50% था तथा E, P का 20% था और T, E का 15% था। जब उसके वेतन में 30% की वृद्धि हुई तो उसने P का प्रतिशत स्तर पहले जितना ही रखा, लेकिन E, P का 30% हो गया और T, E का 20% हो गया। दोनों बचतों का योग (Rs.में) कितना है?

SSC CGL MAINS 03/02/2022

- (a) 2,11,680
(c) 1,18,620

- (b) 1,28,160
(d) 1,62,810



$$\begin{aligned}
 \% \text{ dec} &= \frac{170}{690} \times 100\% \\
 &= \frac{1700}{69}\% \\
 &= 24.6\%
 \end{aligned}$$

180. In a manufacturing unit, it was noted that the price of raw material has increased by 25% and the labour cost has gone up from 30% of the cost of raw material to 38% of the cost of the raw material. What percentage of the consumption of raw material be reduced to keep the cost the same as that before the increase?

एक निर्माण इकाई में, यह देखा गया कि कच्चे माल की कीमत में 25% की वृद्धि हुई है और श्रम लागत कच्चे माल की लागत के 30% से बढ़कर कच्चे माल की लागत का 38% हो गई है। कच्चे माल की खपत कितने प्रतिशत कम की जाए ताकि लागत को वृद्धि से पहले की लागत के बराबर रखा जा सके?

SSC CGL 11/04/2022 (Shift-03)

- (a) 20.7%
 ✓ (c) 24.6%

- (b) 30.2%
 (d) 25.5%

$$\frac{11}{5} A = \frac{22}{100} B$$

$$A = \frac{B}{10}$$

$$\therefore A = 13.75$$

$$B = \frac{2.5 \times 5500}{100}$$

$$B = 137.5$$

$$\frac{80}{100} \times 13.75 + \frac{40}{100} \times 137.5$$

$$= 11 + 55$$

$$= \underline{\underline{66}}$$

181. $\frac{11}{5}$ of a number A is 22% of a number B. The number B is equal to 2.5% of a third number C. If the value of C is 5500, then the sum of 80% of A and 40% of B is:

एक संख्या A का $\frac{11}{5}$, संख्या B के 22% के बराबर है। संख्या B, तीसरी संख्या C के 2.5% के बराबर है। यदि C का मान 5500 है, तो A के 80% और B के 40% का योग कितना होगा?

SSC CGL 12/04/2022 (Shift-02)

(a) 88

(b) 75

(c) 48

(d) 66

$$\frac{11}{5} A = 22\% B$$

$$\boxed{A = 10\% B}$$

$$\begin{aligned} \text{Ans} &= \frac{80}{100} \times 10\% \text{ of } B + 40\% \text{ of } B \\ &= 48\% \text{ of } B \\ &= \frac{48}{100} \times \frac{2.5}{100} \times 5500 \\ &= \underline{\underline{66}} \end{aligned}$$

181. $\frac{11}{5}$ of a number A is 22% of a number B. The number B is equal to 2.5% of a third number C. If the value of C is 5500, then the sum of 80% of A and 40% of B is:

एक संख्या A का $\frac{11}{5}$, संख्या B के 22% के बराबर है। संख्या B, तीसरी संख्या C के 2.5% के बराबर है। यदि C का मान 5500 है, तो A के 80% और B के 40% का योग कितना होगा?

SSC CGL 12/04/2022 (Shift-02)

(a) 88

(b) 75

(c) 48

☒ (d) 66

$$x \times \left(\frac{8}{5} \times \frac{1}{2} \right)^3 = 15360$$

$$x \times \frac{64}{125} = 15360$$

$$x = 30000$$

182. A man started off a business with a certain capital amount. In the first year, he earned $\frac{3}{5}$ 60% profit and donated $\frac{1}{2}$ 50% of the total capital (initial amount + profit), He followed the same procedure with the remaining capital after the second and the third year. If at the end of the three years, he is left with Rs15,360, what was the initial amount (in Rs) with which the man started his business?

एक व्यक्ति ने एक निश्चित पूंजी राशि के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। पहले वर्ष में, उसने 60% लाभ अर्जित किया और कुल पूंजी (प्रारंभिक राशि + लाभ) का 50% दान कर दिया। उन्होंने दूसरे और तीसरे वर्ष के बाद शेष पूंजी के साथ भी यही प्रक्रिया अपनाई। यदि तीन वर्ष के अंत में, उसके पास रु. 15,360 शेष बचते हैं, तो उस व्यक्ति ने अपना व्यवसाय कितनी प्रारंभिक राशि (रु. में) के साथ शुरू किया था?

SSC CGL 19/04/2022 (Shift-01)

(a) 20,000

(b) 30,000

(c) 25,000

(d) 32,000

183. The monthly expenditure of a person is 40% more than his monthly savings. If his monthly income increases by 40% and monthly expenditure increases by 60%, then he saves Rs 2,070 more in a month. What is his initial monthly expenditure (in Rs)?

एक व्यक्ति का मासिक व्यय उसकी मासिक बचत से 40% अधिक है। यदि उसकी मासिक आय में 40% की वृद्धि होती है और मासिक व्यय में 60% की वृद्धि होती है, तो वह एक महीने में 2,070 रुपये अधिक बचाता है। उसका प्रारंभिक मासिक खर्च (रुपये में) क्या है?

SSC PHASE IX 2022

(a) 20,250

(b) 19,320

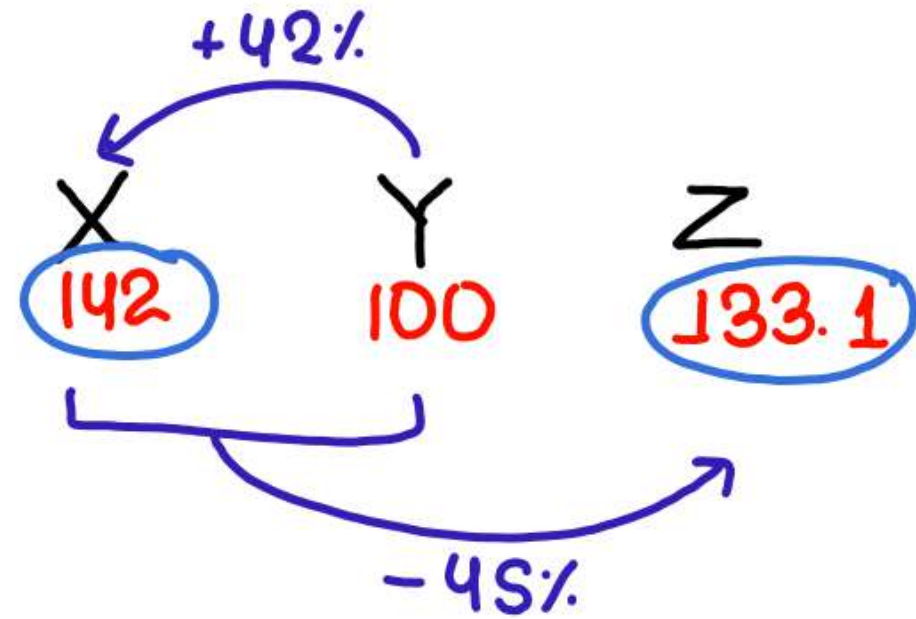
✓ (c) 24,150

(d) 22,425

$$\begin{array}{ccc}
 I & = & E + S \\
 140x & & 100x \\
 \downarrow 40\% & & \downarrow 60\% \\
 96x & & 84x
 \end{array}$$

inc/dec.

$$\begin{aligned}
 \text{Ans} &= \frac{2070 \times 140}{12} \\
 &= 24150
 \end{aligned}$$



184. The income of X is 42% more than that of Y and the income of Z is 45% less than the sum of the incomes of X and Y. By what per cent is the income of Z less than the income of X (correct to one decimal place)?

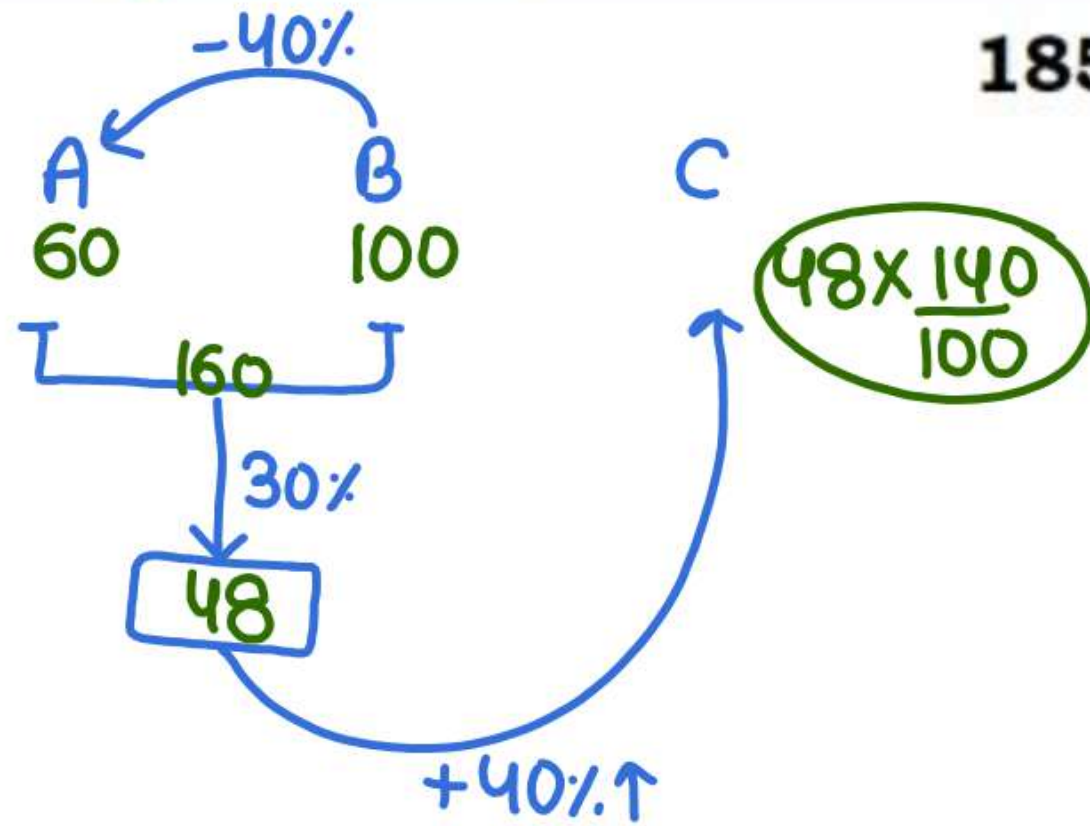
X की आय Y की आय से 42% अधिक है और Z की आय X और Y की आय के योग से 45% कम है। Z की आय X की आय से कितने प्रतिशत कम है (सही करने के लिए सही है) एक दशमलव स्थान)?

$$\text{Ans} = \frac{8.9 \times 100}{142 \times 10} \% = \frac{890}{142} = 6.3\%$$

SSC PHASE IX 2022

- (a) 5.6%
- (c) 5.9%

- ☒ (b) 6.3%
- (d) 6.7%



Ratio calculation for A and C:

$$\frac{A}{B} = \frac{60}{100} : \frac{C}{100} = \frac{48 \times 140}{100}$$

$$100 : 112$$

12%

185. The income of A is 40% less than that of B, and the income of C is 40% more than 30% of the combined income of A and B. By what percentage is C's income more than the income of A?

A की आय B की आय से 40% कम है, तथा C की आय A और B की संयुक्त आय के 30% से 40% अधिक है। C की आय A की आय से कितने प्रतिशत अधिक है?

SSC PHASE IX 2022

- (a) 12%
(c) 12.4%

- (b) 10.70%
(d) 15%

	A	B
I	$80x$	$100x$
- E	$60y$	$100y$
S		

$$80x = \frac{90}{100} \times 100y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{9}{8}$$

	A	B
I	720	900
- E	480	800
S	240	100

140

186. The income of A is 80% of B's income and the expenditure of A is 60% of B's expenditure. If the income of A is equal to 90% of B's expenditure, then by what percentage are the savings of A more than B's savings?

A की आय, B की आय की 80% है और A का व्यय, B के व्यय का 60% है। यदि A की आय B के व्यय के 90% के बराबर है, तो A की बचत, B की बचत से कितने प्रतिशत अधिक है?

✓✓ SSC CGL MAINS 29 Jan 2022

(a) 100%

(c) 125%

✓ (b) 140%

(d) 150%

192
193

✓

==] H.W

+ Doubts

Hold] ✓

	I	E	S
	800x	500x	300x
	↓ 44%	↓ 60%	.
inc/dec	352x	300x	<u>52x</u>

$$\frac{20}{1040 \times 500x} \times 52x = 10000$$

187. The monthly expenses of a person are

$66\frac{2}{3}\%$ more than her monthly savings. If her monthly income increases by 44% and her monthly expenses increases by 60%, then there is an increase of Rs 1,040 in her monthly savings. What is the initial expenditure (in Rs)?

एक व्यक्ति का मासिक व्यय उसकी मासिक बचत से $66\frac{2}{3}\%$ अधिक है। यदि उसकी मासिक आय में 44% की वृद्धि होती है और उसके मासिक व्यय में 60% की वृद्धि होती है, तो उसकी मासिक बचत में रुपये 1,040 की वृद्धि होती है। आरंभिक व्यय (रुपये में) कितना है?

SSC CGL MAINS 29 Jan 2022

(a) 9,000

(b) 12,000

(c) 10,000

(d) 13,000

$$x \times \frac{70}{100} \times \frac{70}{100} = 98$$

$$x = 200$$

188. 70% of students in a class are girls and 70% of the girls chosen soccer as their favourite sport. If 98 girls have chosen soccer as their favourite sport, what is the total number of students in the class?

एक कक्षा में 70% विद्यार्थी लड़किया हैं और 70% लड़कियों ने सॉकर को अपना पसदीदा खेल चुना है। यदि 98 लड़कियों ने सॉकर को अपना पसदीदा खेल चुना है, तो कक्षा में विद्यार्थियों की कुल संख्या क्या है?

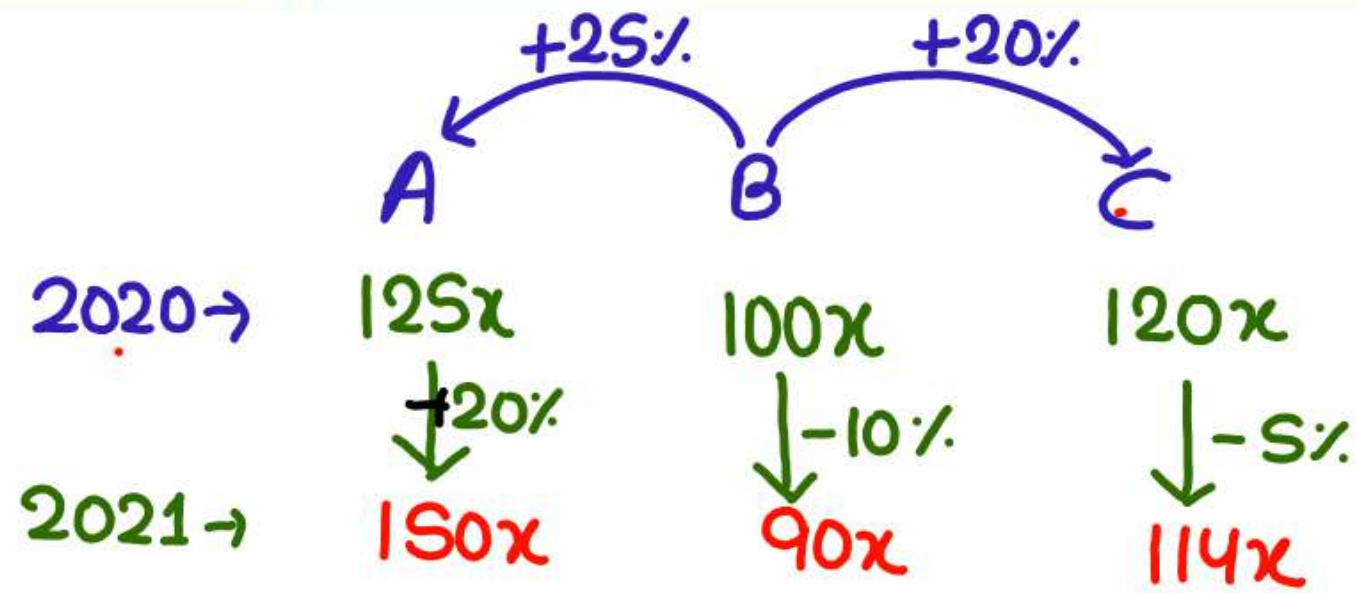
SSC CHSL 24/05/2022 (Shift- 1)

(a) 180

(b) 225

(c) 175

✓ (d) 200



$$\text{Ans} = \frac{56640 \times 120x}{384x} = 19200$$

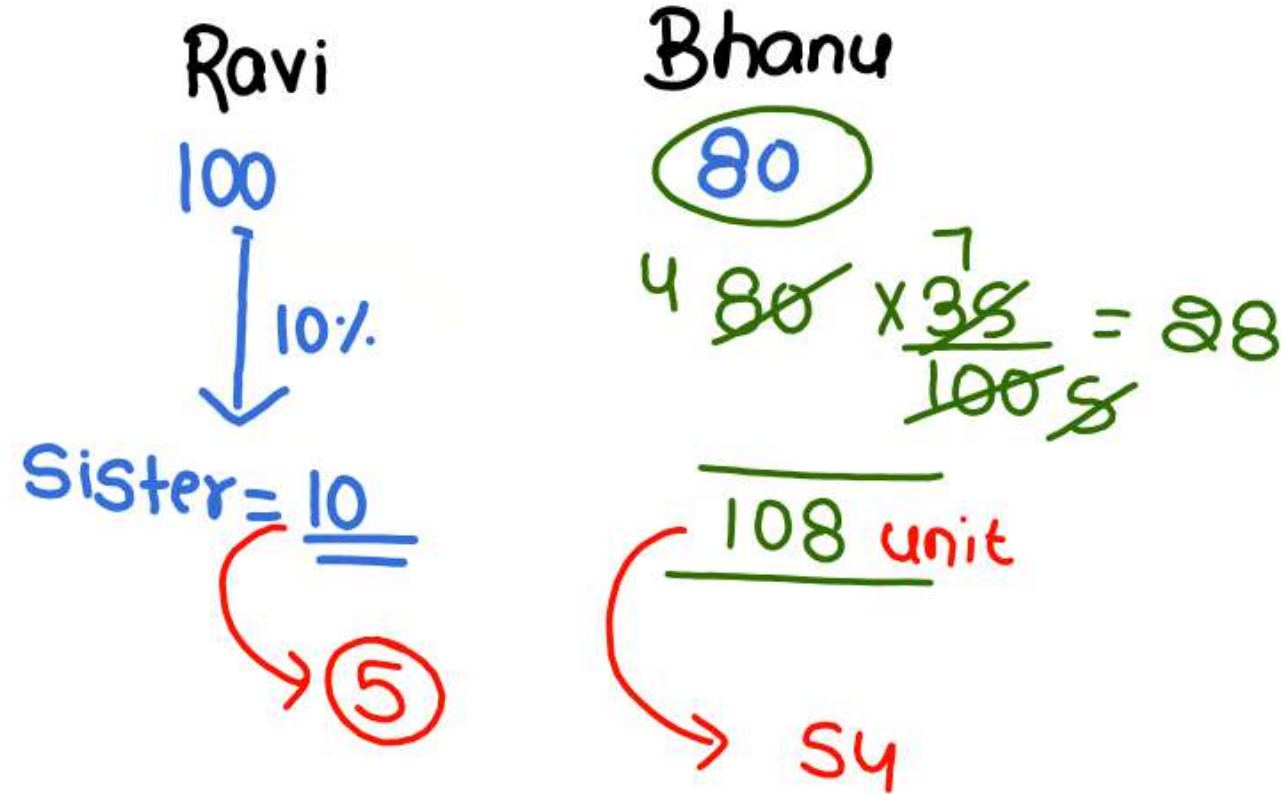
189. In 2020, the population of village A was 25% more than that of village B and the population of village C was 20% more than that of B. In 2021, the population of A increased by 20%, that of B decreased by 10% and that of C decreased by 5%. If the total population of A, B and C in 2021 was 56,640, then what was the population of C in 2020?

2020 में, गाँव A की जनसंख्या गाँव B की जनसंख्या से 25% अधिक थी और गाँव C की जनसंख्या B की जनसंख्या से 20% अधिक थी। 2021 में, A की जनसंख्या में 20% की वृद्धि हुई, B की जनसंख्या में 10% की कमी हुई और C की जनसंख्या में 5% की कमी हुई। यदि 2021 में A, B और C की कुल जनसंख्या 56,640 थी, तो 2020 में C की जनसंख्या कितनी थी?

ICAR Assistant 29/07/2022 (Shift- 03)

- (a) 19,200
(c) 16,000

- (b) 20,000
(d) 24,800



190. Ravi initially had a certain number of chocolates, while Bhanu initially had 80% of the number of chocolates that Ravi initially had. Ravi gave 10% of his chocolates to his sister while Bhanu received from his uncle another 35% of the number of chocolates he initially had. If Bhanu finally had 54 chocolates, how many chocolates did Ravi give to his sister?

रवि के पास शुरू में एक निश्चित संख्या में चॉकलेट थीं, जबकि भानु के पास शुरू में रवि के पास मौजूद चॉकलेट की 80% संख्या थी। रवि ने अपनी चॉकलेट का 10% अपनी बहन को दे दिया, जबकि भानु को अपने चाचा से शुरू में मिली चॉकलेट की संख्या का 35% और प्राप्त हुआ। यदि भानु के पास अंततः 54 चॉकलेट थीं, तो रवि ने अपनी बहन को कितनी चॉकलेट दीं?

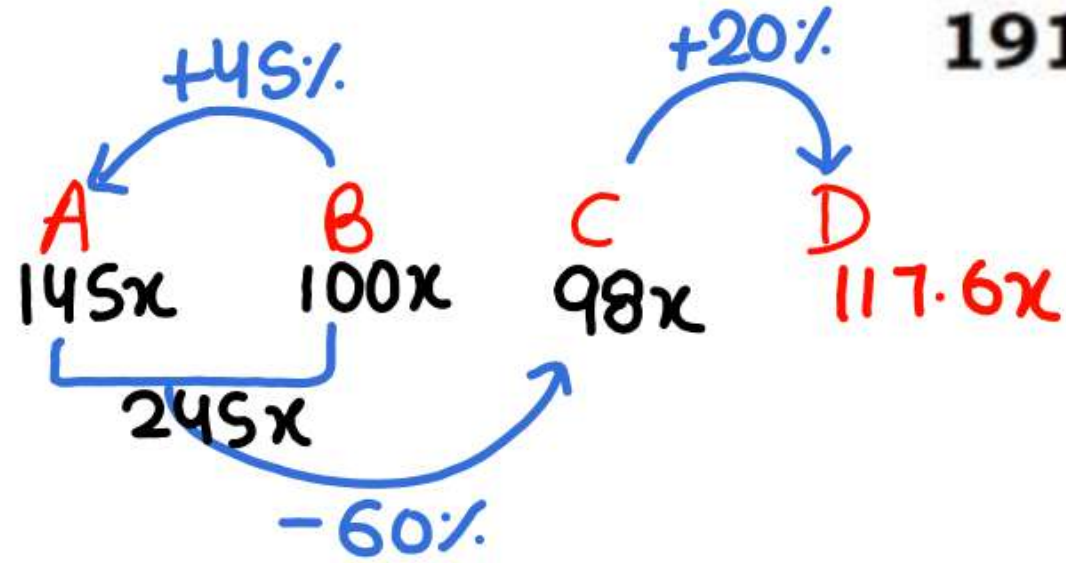
SSC CHSL 09/08/2023 (Shift-02)

(a) 3

(b) 6

✓ (c) 5

(d) 4



$$\begin{aligned}
 & \frac{13200 \times 98}{117.6} \times \frac{100}{100} \\
 & = 73500
 \end{aligned}$$

191. The income of A is 45% more than the income of B and the income of C is 60% less than the sum of the incomes of A and B. The income of D is 20% more than that of C. If the difference between the incomes of B and D is Rs 13200, then the income (in Rs) of C is:

A की आय, B की आय से 45% अधिक है और C की आय A और B की आय के योगफल से 60% कम है। D की आय C की आय से 20% अधिक है। यदि B और D की आय के बीच अंतर 13,200 है, तो C की आय (रु में) ज्ञात करें।

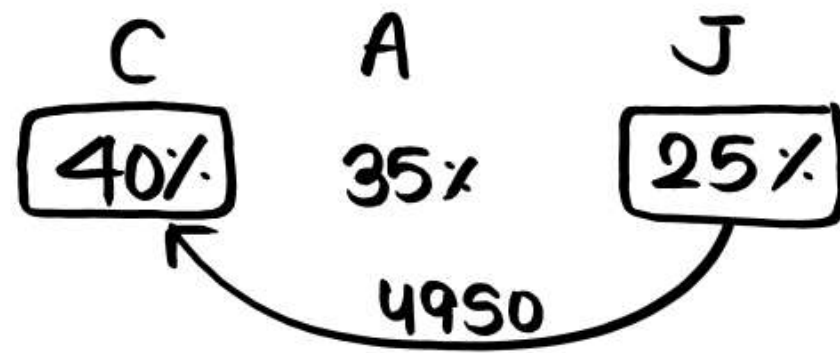
SSC CGL 13/08/2021(Shift 01)

(a) 75,000

✓ (b) 73,500

(c) 72,500

(d) 72,000



$$\text{ans} = \frac{330}{15\%} \times 100\%$$

$$= 33000$$

$$C = \frac{2}{38} \times 100\%$$

192. Chamanlal, Arshad and Jagjit Singh contested an election. All the votes polled were valid. Arshad got 35% of the total votes. For every 35 votes Chamanlal got 14 votes. The winner got 4950 more votes than the person who received the least number of votes. Find the total number of votes polled.

चमनलाल, अरशद और जगजीत सिंह ने कोई चुनाव लड़ा था। मतदान के सभी वोट वैध थे। अरशद को कुल वोटों के 35% वोट मिले थे। चमनलाल को प्रत्येक 35 वोट में से 14 वोट मिले थे। विजेता को सबसे कम वोट पाने वाले व्यक्ति की तुलना में 4950 वोट अधिक मिले थे। मतदान हुए सभी वोटों की कुल संख्या ज्ञात करें।

SSC CGL 16/08/2021(Shift 02)

- (a) 13378
(c) 99000

- (b) 38000
(d) 33000

193. The total cost of 3 mangoes and 4 apples is ₹ 160. If the cost of a mango increases by 20% and that of an apple decreases by 20%, then the total cost of 5 mangoes and 7 apples is ₹ 260. What is the original total cost of 1 mango and 2 apples?

3 आमों और 4 सेबों की कुल कीमत 160 रुपये है। यदि एक आम की कीमत 20% बढ़ जाए और एक सेब की कीमत 20% कम हो जाए, तो आमों और 7 सेबों की कुल कीमत 260 रुपये हो जाती है। 1 आम और 2 सेबों की कुल मूल कीमत कितनी है?

ICAR MAINS 07/07/2023 (Shift-3)

(a) ₹ 70
(c) ₹ 72

(b) ₹ 75
(d) ₹ 65

$$\begin{array}{rcl} \text{100x} & \text{100y} & \\ \text{Mango} & \text{Apple} & \\ 2[300x + 400y = 160] & & \\ - 600x + 560y = 260 & & \\ \hline & 4 \cancel{240}y = \cancel{60} & \\ & y = \frac{1}{4} & \\ & 600x + \cancel{560} \times \frac{1}{4} = 260 & \\ & 600x = 120 & \\ & x = \frac{1}{5} & \end{array}$$

$$\frac{100x}{20} \times \frac{1}{5} + \frac{200y}{50} \times \frac{1}{4} = 10$$