

42. In a factory there are three types of Machine M_1 , M_2 & M_3 which produce 25%, 35% and 40% of the total products, respectively. M_1 , M_2 & M_3 produce 3%, 4% & 5% defective products, respectively. What is the percentage of non-defective products?

एक कारखाने में तीन प्रकार की मशीन M_1 , M_2 और M_3 हैं जो कुल उत्पादों का क्रमशः 25%, 35% और 40% उत्पादन करती हैं। M_1 , M_2 और M_3 क्रमशः 3%, 4% और 5% दोषपूर्ण उत्पाद उत्पन्न करते हैं। गैर-दोषपूर्ण उत्पादों का प्रतिशत क्या है?

(ICAR Technician 2022)

[A] 96.95%

[B] 95.55%

[C] 95.85%

[D] 98.55%

Production →

M_1	M_2	M_3
25	35	40
3%	4%	5%

Defective =

$$= 0.75 + 1.4 + 2$$
$$= 4.15\%$$

43. In an examination a candidate had to sit for three papers A, B and C. The candidate secured 75% marks in paper A, 80% marks in Paper B, and 60% marks in paper C. If the weightage assigned to paper A, B and C were 40, 50 and 10, respectively, then find the weighted percentage of marks obtained by the candidate, when all the three papers were taken together?

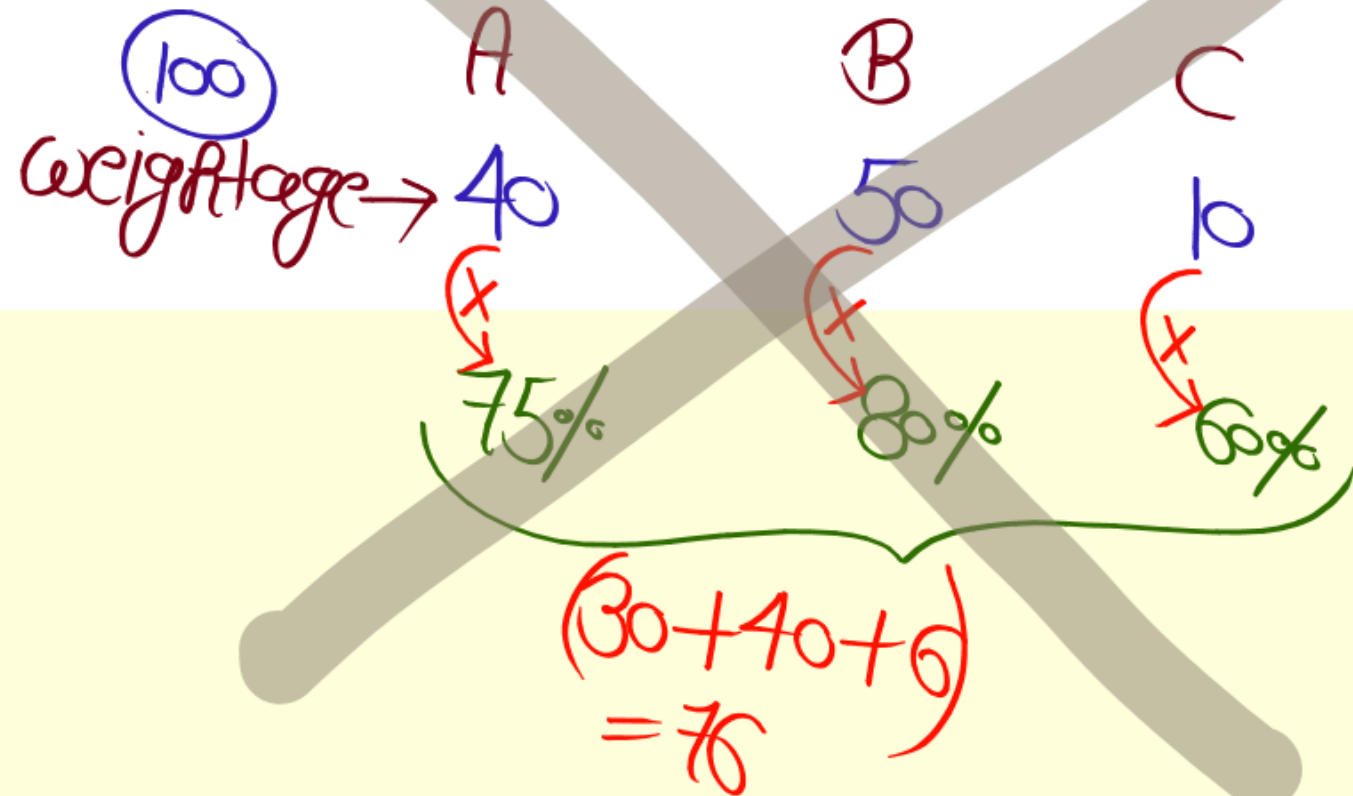
एक परीक्षा में एक उम्मीदवार को तीन चरणों A, B और C के लिए बैठना था। उम्मीदवार ने पेपर A में 75% अंक, पेपर B में 80% अंक और पेपर C में 60% अंक प्राप्त किए। यदि पेपर A को वेटेज दिया गया है, B और C क्रमशः 40%, 50% और 10% थे, तो उम्मीदवार द्वारा प्राप्त अंकों का भारित प्रतिशत ज्ञात करें, जब तीनों पेपर एक साथ लिए गए थे?

(SSC CGL 2023)

[A] 74%

[C] 75%

[B] 76%
[D] 77%



(A+B+C)

44. A stock portfolio consists of four stocks. Stock A represents 20% of the portfolio and has a return of 6%. Stock B represents 30% of the portfolio and has a return of 8%. Stock C represents 20% of the portfolio and has a return of 4%. Stock D represents the remaining 30% of the portfolio and has a negative-return of 5%. What is the average return of the portfolio?

एक स्टॉक पोर्टफोलियो में चार स्टॉक होते हैं। स्टॉक A पोर्टफोलियो का 20% प्रतिनिधित्व करता है और इसका रिटर्न 6% है। स्टॉक B पोर्टफोलियो का 30% प्रतिनिधित्व करता है और इसका रिटर्न 8% है। स्टॉक C पोर्टफोलियो का 20% प्रतिनिधित्व करता है और इसका रिटर्न 4% है। स्टॉक D पोर्टफोलियो के शेष 30% का प्रतिनिधित्व करता है और इसका नकारात्मक रिटर्न 5% है। पोर्टफोलियो का औसत रिटर्न क्या है?

(SSC CGL 2024 PRE)

[A] 2.9%

[C] 3.2%

[B] 2.6%

[D] 3.4%

(very easy)

Stocks → A B C D

Weights: 20, 30, 20, 30

Returns: 6%, 8%, 4%, -5%

Return = $(1.2 + 2.4 + .8 - 1.5)$

$= 2.9$

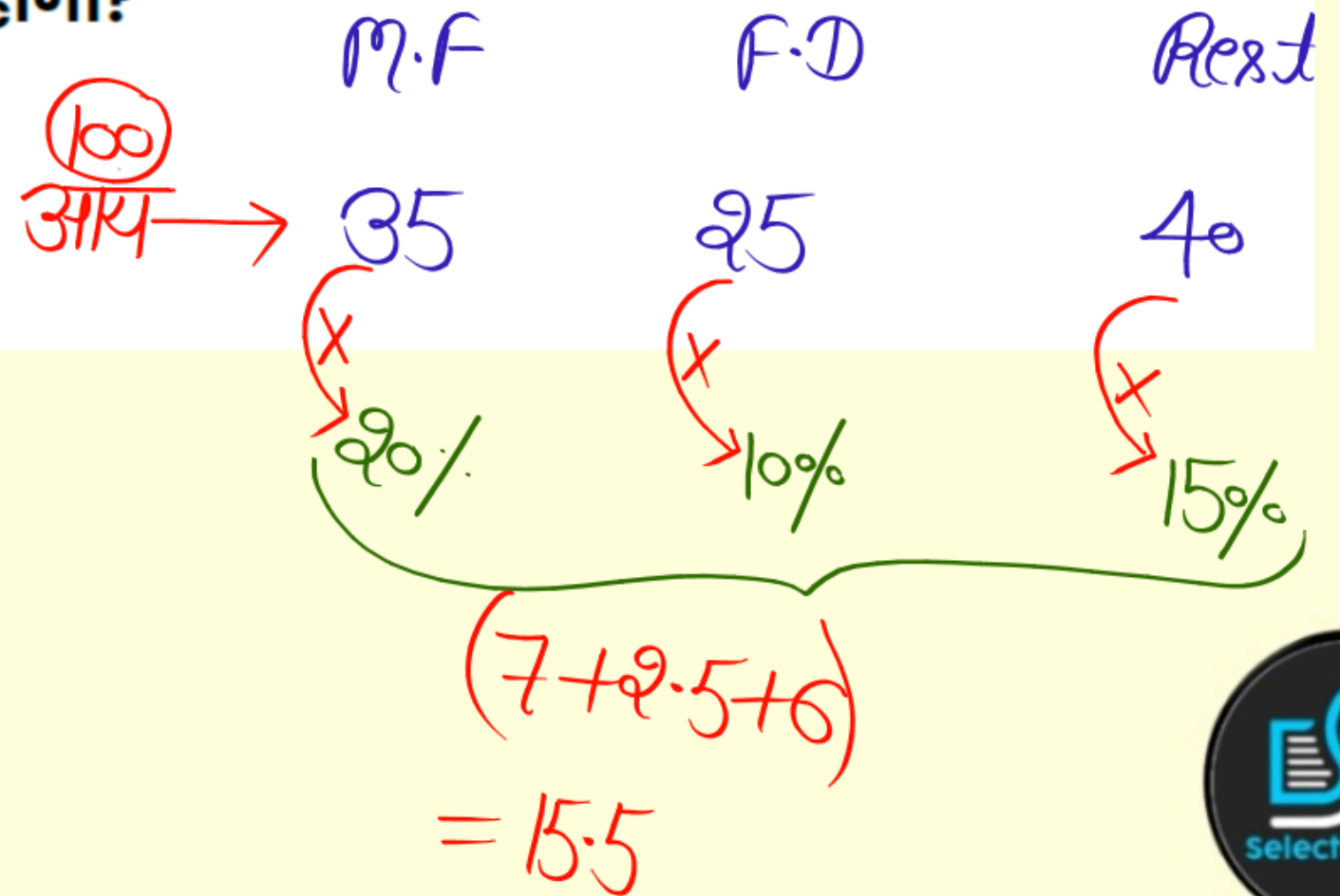
45. A person invests 35% of his income in mutual funds, 25% in fixed deposits, and the rest in recurring deposits. After 2 years, the mutual funds grow by 20%, fixed deposits by 10%, and recurring deposits by 15%. If his total income is ₹1,60,000, what is the total percentage return on his entire investment portfolio after 2 years?

एक व्यक्ति अपनी आय का 35% म्यूचुअल फंड में, 25% फिक्स्ड डिपॉजिट में और शेष आवर्ती जमा में निवेश करता है। 2 वर्षों के बाद, म्यूचुअल फंड में 20%, फिक्स्ड डिपॉजिट में 10% और आवर्ती जमा में 15% की वृद्धि होती है। अगर उसकी कुल आय ₹1,60,000 है, तो 2 वर्षों के बाद उसके पूरे निवेश पोर्टफोलियो पर कुल प्रतिशत रिटर्न क्या होगा?

SSC CHSL PRE 2025

[A] 15.5%
[C] 14.75%

[B] 15.25%
[D] 16%



46. A student initially scored equal marks in Mathematics and Physics. Later, the marks in Mathematics increase by 20% of the original Mathematics marks, while the marks in Physics decrease by 10% of the original Physics marks. Taking the initial total marks as the base, what is the overall percentage change in the total marks?

एक विद्यार्थी ने प्रारंभ में गणित और भौतिकी में समान अंक प्राप्त किए। बाद में, गणित के अंकों में मूल अंकों के 20% की वृद्धि होती है, जबकि भौतिकी के अंकों में मूल अंकों के 10% की कमी होती है। प्रारंभिक कुल अंकों को आधार मानते हुए, कुल अंकों में समग्र प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

[RRB NTPC 12TH LEVEL CBT-1, 2026]

- [A] 10% increase (10% की वृद्धि)
- [B] 5% decrease (5% की कमी)
- [C] 5% increase (5% की वृद्धि)
- [D] No change (कोई परिवर्तन नहीं)

$$\begin{array}{ccc} M & & P \\ | & : & | \\ \hline 20\% & & -10\% \\ \hline 20\% - 10\% \\ \hline 10\% \end{array}$$

A futuristic satellite network has two clusters. Cluster A has 20 satellites with average signal strength 80 units. Cluster B has 30 satellites with average signal strength 100 units. Due to calibration, signals of cluster A increase by 10% and cluster B decrease by 5%. Find the new combined mean signal strength.

एक भविष्यवादी उपग्रह नेटवर्क में दो क्लस्टर हैं। क्लस्टर A में 20 उपग्रह हैं जिनकी औसत सिग्नल शक्ति 80 यूनिट है। क्लस्टर B में 30 उपग्रह हैं जिनकी औसत सिग्नल शक्ति 100 यूनिट है। अंशांकन के कारण, क्लस्टर A के सिग्नल 10% बढ़ जाते हैं और क्लस्टर B के सिग्नल 5% घट जाते हैं। नई संयुक्त औसत सिग्नल शक्ति ज्ञात कीजिए।

(SSC CHSL MAINS 2025)

[A] 90.8 units

[B] 98 units

[C] 92.2 units

[D] 94.5 units

Satellites $\rightarrow$ A : B
2 : 3

signal strength $\rightarrow$ 88 units $\rightarrow$ (88+7) units

$$A+B \rightarrow 88 + \frac{4 \cdot 2}{5} = 92.2$$



The cost of a washing machine is 25% less than the cost of a TV. If the cost of the washing machine increases by 30% and that of the TV decreases by 19%, then what is the percentage change in the total cost of 8 washing machines and 4 TVs?

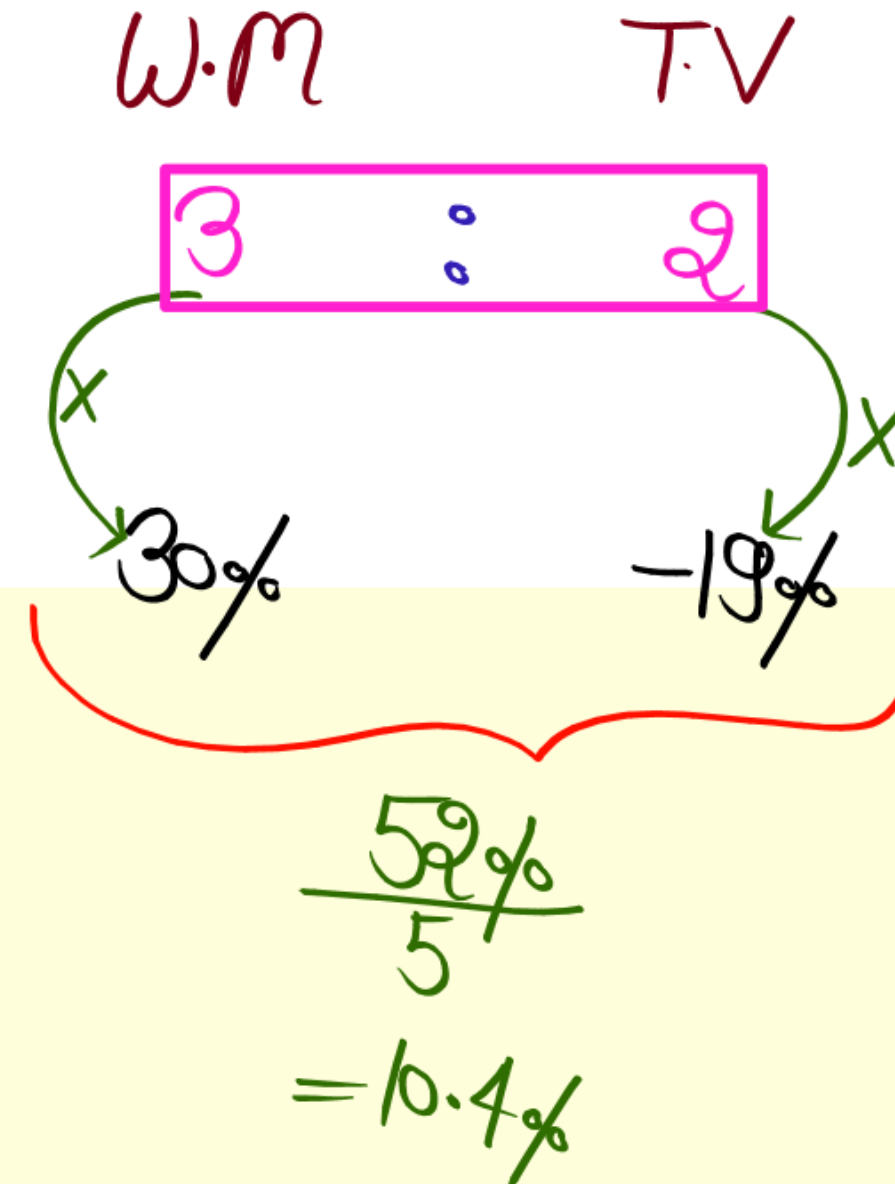
एक वॉशिंग मशीन की कीमत एक TV की कीमत से 25% कम है। यदि वॉशिंग मशीन की कीमत 30% बढ़ जाती है और TV की कीमत 19% कम हो जाती है, तो 8 वॉशिंग मशीनों और 4 TVs की कुल कीमत में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा?

(RRB GROUP-D 2025)

- [A] Increase by 11.2%
- [B] Decrease by 13%
- [C] Decrease by 6%
- [D] Increase by 10.4%

8 W.M. + 4 T.V

हल →





REVERSE Deviation

No. of Students → B : G
7 : 5

Pass → 58%
≥ 15%

$$? = \left(73\% + \frac{7 \times 15\%}{5} \right) = 94\%$$

$B + G = 73\%$
All class members

$+7 \times 15\% \text{ 'G'}$

$73\% (B+G)$

$-7 \times 15\% \text{ 'B'}$

Population $\rightarrow$ M : F

$\frac{3}{4}$

% of Married $\rightarrow$? $= \left[75\% - \frac{4 \times 6\%}{3} \right]$ $= 67\%$

81% $+ 6\%$

$M + F = 75\%$

Whole Town



$+ 9 \times 6\%$

$- 9 \times 6\%$

47. The population of a district is 333000, out of which 213000 are males. 71% of the population is literate. If 71% males are literate, then what percentage of females are literate?

एक जिले की जनसंख्या 333000 है, जिसमें 213000 पुरुष हैं। 71% जनसंख्या साक्षर है। यदि 71% पुरुष साक्षर हैं, तो साक्षर महिलाओं का प्रतिशत कितना होगा?

(SSC GD 2025)

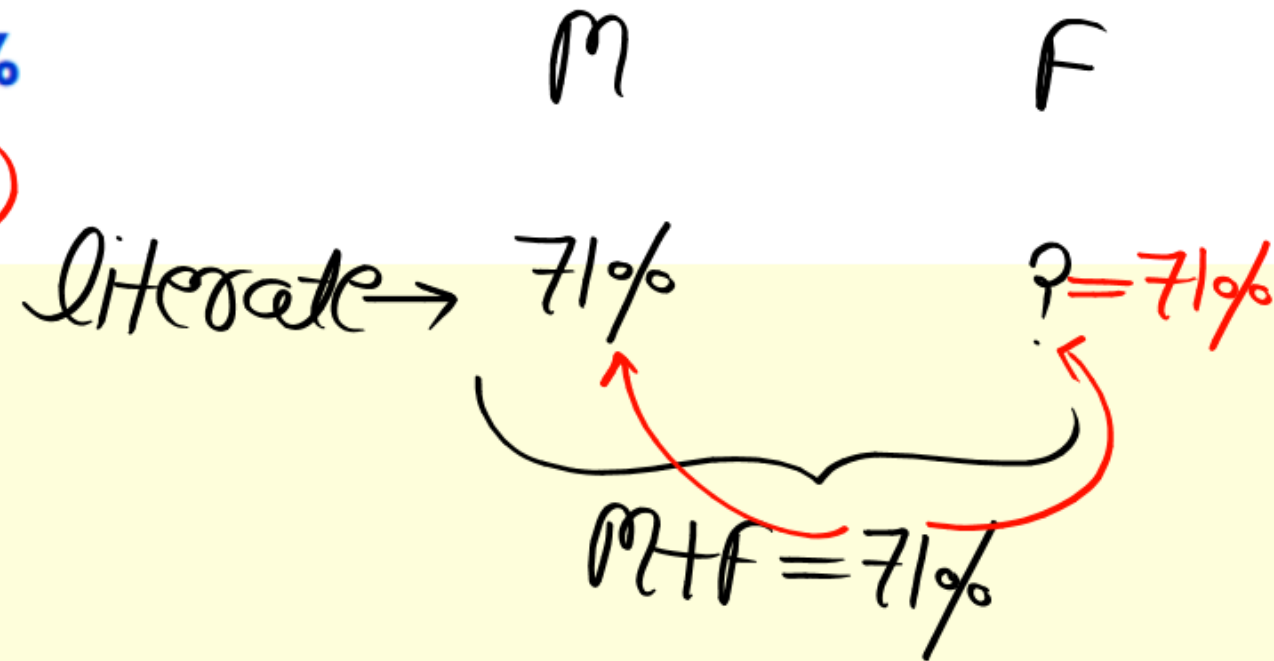
[A] 68%

[B] 69%

[C] 74%

[D] 71%

#



48. The population of a district is 362000, out of which 181000 are males. 47% of the population is literate. If 35% males are literate, then what percentage of females are literate?

एक जिले की जनसंख्या 362000 है, जिसमें से 181000 पुरुष हैं। 47% जनसंख्या साक्षर है। यदि 35% पुरुष साक्षर हैं, तो कितने प्रतिशत महिलाएँ साक्षर हैं?

(RRB NTPC 12th LEVEL 2025)

[A] 58%

[B] 61%

[C] 59%

[D] 62%

$$M = F$$

~~$$\frac{35\% + ?}{2} = 47\%$$~~

$$\begin{array}{ccc} 35\% & & ? = 59\% \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ & -12\% \quad +12\% & \\ M + F = 47\% & & \end{array}$$

49. The population of a district is 374000, out of which 170000 are males. 78% of the population is literate. If 72% males are literate, then what percentage of females are literate?

एक जिले की जनसंख्या 374000 है, जिसमें से 170000 पुरुष हैं। 78% जनसंख्या साक्षर है। यदि 72% पुरुष साक्षर हैं, तो कितने प्रतिशत महिलाएँ साक्षर हैं?

(RRB NTPC 12th LEVEL 2025)

[A] 81%

[B] 85%

[C] 83%

[D] 80%

Population $\rightarrow$ $\begin{matrix} M \\ 5 \end{matrix} : \begin{matrix} F \\ 6 \end{matrix}$

$\times$ $\begin{matrix} 72\% \\ -6\% \end{matrix}$

$M + F = 78\%$

$? = \left[78\% + \frac{5 \times 6\%}{6} \right] = 83\%$

50. A certain number 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?

(SSC CGL 2018 PRE)

[A] 8.3%

[B] 10%

[C] 6.4%

[D] 5.7%

No. of students $\rightarrow 10 : 23$

fail $\rightarrow$ $\begin{matrix} X \\ 20\% \\ 10\% \end{matrix}$

$X + Y = 10\%$

$? = \left[10\% - \frac{100\% \times 4.3\%}{23} \right] \approx 5.7\%$

51. In a year, out of 240 games to be played, a cricket team wants to win 80% of them. Out of 65% of the games already played, the success rate was 75%.

What should be the success rate for the remaining games to reach the target?

एक वर्ष में खेले जाने वाले 240 खेलों में से एक क्रिकेट टीम उनमें से 80% जीतना चाहती है। पहले से खेले गए 65% खेलों में से, सफलता दर 75% थी। शेष खेलों के लक्ष्य तक पहुँचने के लिए सफलता दर क्या होनी चाहिए?

(ICAR Assistant 2022)

[A] 88.4%

[C] 87.8%

[B] 90.2%

[D] 89.3%

Games →

13

:

7

75%

-5%

win = 80%

? = 80% + 9.3%
= 89.3%



52. $\frac{2}{5}$ For

$100\% - 30\% = 70\%$

$$\begin{bmatrix} A \\ C \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$
$$\frac{[B]}{[D]} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{7}{10}}$$

38000 ↑

M : F

2 : 3

75%
 $+ 27\%$
 $= 102\%$

$? = 48\% - 18\%$
 $= 30\%$

$$M+F=48\%$$



$$I = E + S$$



55. **The expenditure of Sudha is 175% more than her savings.** If her expenditure decreases by 12% and savings increase by 40.5%, then by what percent does her income increase? $+7\frac{1}{4}\%$

सुधा का व्यय उसकी बचत से 175% अधिक है। यदि उसके व्यय में 12% की कमी हो जाती है और बचत में 40.5% की वृद्धि हो जाती है, तो उसकी आय में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

(SSC GD 2025)

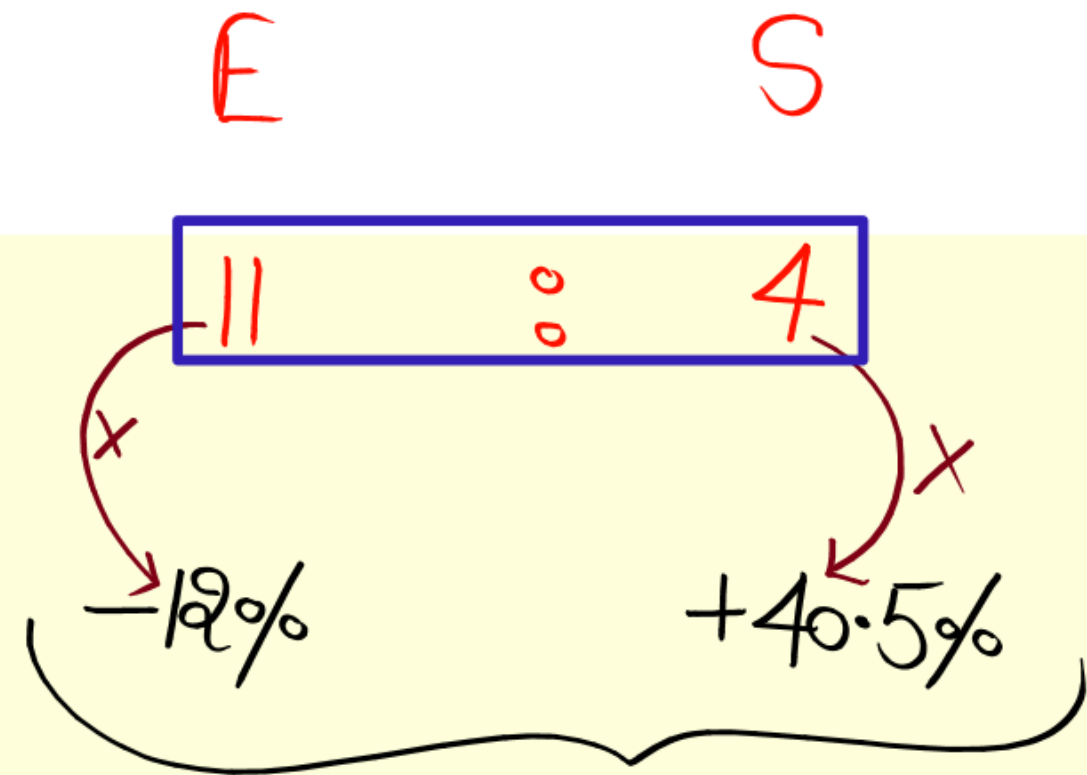
[A] 4%

[C] 2%

[B] 5%

[D] 7%

-12%
 $+16\%$



$$\frac{E+S}{I} = \frac{30\%}{15} = 2\%$$

56. A saves 35% of his income. His income is increased by 20.1% and expenditure is increased by 25%. By what percentage does his saving increase or decrease?

A अपनी आय में से 35% बचत करता है। उसकी आय में 20.1% की वृद्धि होती है और व्यय 25% बढ़ जाता है। उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि या कमी की गणना करें।

- [A] 11% increase/वृद्धि [B] 9% decrease/कमी
[C] 13% increase/वृद्धि [D] 14% decrease/कमी

$$\begin{array}{ccc}
 E & & S \\
 13 & : & 7 \\
 \swarrow \times & & \\
 25\% & & \\
 \downarrow & & \\
 +4.9\% & &
 \end{array}$$

$E + S = 20.1\%$

$$? = 20.1\% - \frac{13 \times 4.9\%}{7} = 11\%$$

57. A man spends 83% of his income. If his income increases by 23% and his expenditure increases by 13%, find the percentage increase in his savings.

एक व्यक्ति अपनी आय का 83% खर्च करता है। यदि उसकी आय में 23% की वृद्धि होती है और उसके व्यय में 13% की वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

[SSC MTS 2025]

[A] 61.82%

[B] 67.82%

[C] 71.82%

[D] 77.82%



58. The monthly income of a person was Rs. 87,500 and his monthly expenditure was Rs. 50,000. Next year his income increased by 33% and his expenditure increased by 18%. The % increase in his savings was?

एक व्यक्ति की मासिक आय Rs. 87,500 तथा मासिक खर्च 50,000 रु है यदि अगले वर्ष उसकी आय 33% बढ़ जाती है तथा खर्च 18% बढ़ जाता है तो बचत में % वृद्धि क्या होगी?

[A] 48%

[B] 53%

[C] 61%

[D] 50%

$\div 125$

Handwritten solution showing the calculation of the percentage increase in savings:

Income (I) = 33%
Expenditure (E) = 4
Savings (S) = 3

Percentage increase in savings is calculated as:

$$? = 33\% + \frac{4 \times 18\%}{3} = 53\%$$

The diagram also shows a red arrow indicating a 15% decrease in the expenditure ratio (from 4 to 3), which is then used in the calculation.

59. The monthly income of Reena was Rs. 75,200 and her monthly expenditure was Rs. 22,500. Next, her income increased by 25% and her expenditure by 14%. Find the percentage increase in her savings (rounded off to 2 decimal places).

रीना की मासिक आय ₹75,200 थी और उसका मासिक व्यय ₹22,500 था। अगले वर्ष, उसकी आय में 25% की वृद्धि हुई और उसके व्यय में 14% की वृद्धि हुई। उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि (दो दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) ज्ञात कीजिए।

[SSC Selection Post (Phase-XII)]

[A] 28.25%

[B] 30.75%

[C] 29.70%

[D] 34.80%

Handwritten solution:

Income (I) = ₹75,200
Expenditure (E) = ₹22,500
Savings (S) = ₹52,700

Percentage increase in income = 25%
Percentage increase in expenditure = 14%

Percentage increase in savings = ?

Formula used:

$$? = 25\% + \frac{25\% \times 14\%}{100}$$

Calculation:

$$? = 25\% + \frac{3.5\%}{100} = 25\% + 0.035\% = 25.035\%$$

Rounded off to 2 decimal places: 25.04%