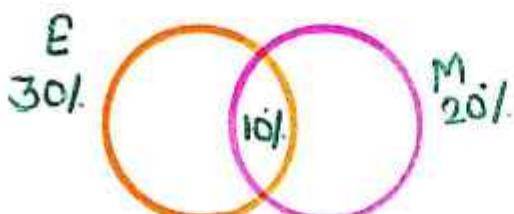


PERCENTAGE

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

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

Fail



Total fail

$$\begin{aligned} & 30 + 20 - 10 \\ & 50 - 10 = 40\% \end{aligned}$$

Pass = $60\% = 144$

$$\begin{aligned} & 1.1 = \frac{144}{60} \\ & 100\% = \frac{144}{60} \times 100 = 240 \end{aligned}$$

Type - XIII

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

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

$$I = E + S$$

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

ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{array}{ccc}
 I & E & S \\
 100 & 80 & 20 \\
 \downarrow & \downarrow & \\
 +30\% & 25\% & \\
 +30 & \frac{1}{4} \times 80 & \\
 & +20 & 30 - 20 \\
 & & = +10 \\
 \therefore & \frac{10}{20} \times 100 & \\
 & 50\% \text{ की वृद्धि हुई} &
 \end{array}$$

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

लक्की, अपनी आय का 85% खर्च करती है। यदि उसके व्यय में $x\%$ की वृद्धि होती है, बचत में 60% की वृद्धि होती है और आय में 26% की वृद्धि होती है, तो x का मान जाते हों।

$$\begin{array}{ccc}
 I & E & S \\
 100 & 85 & 15 \\
 \downarrow & \downarrow & \\
 +26\% & +60\% & \\
 +26 & 26-9 & \frac{3}{5} \times 15 \\
 = 17 & & 3 \\
 & & +9 \\
 \therefore & \frac{17}{85} \times 100 & 20 \\
 & 5 & \\
 & x = 20\% &
 \end{array}$$

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

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

ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{array}{ccc}
 I & E & S \\
 100 & 85 & 15 \\
 \downarrow 20\% & \downarrow +60\% \\
 \frac{1}{5} \times 85^{\frac{17}{5}} & \frac{3}{5} \times 15^{\frac{3}{5}} \\
 +17+9 & +17 & +9 \\
 +26 & & \\
 \therefore \text{वृद्धि} = \frac{26}{100} \times 100 & & \\
 & 26\% &
 \end{array}$$

- Q) The ratio of expenditure and savings is 3: 2. If the income increase by 15% and the savings increases by 6%, then by how much percent should his expenditure increases?
- व्यय और बचत का अनुपात 3:2 है। यदि आय में 15% की वृद्धि होती है और बचत में 6% की वृद्धि होती है, तो उसके व्यय में कितने प्रतिशत की वृद्धि होनी चाहिए?

$$\begin{array}{ccc}
 I & E & S \\
 500 : 300 : 200 \\
 \downarrow +15\% & \downarrow & \downarrow +6\% \\
 75 & 75-12 & +12 \\
 +63 & +63 & \\
 \therefore \text{वृद्धि} = \frac{63}{300} \times 100 & & \\
 & 21\% &
 \end{array}$$

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

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

$$\begin{array}{ccc}
 E & S & I \\
 3 : 4 & = 7 \\
 4 : 3 & = 7 \\
 +1 & &
 \end{array}$$

$$\therefore \text{वृद्धि} = \frac{1}{3} \times 100$$

33.33%.

ROJGAR WITH ANKIT

Type - XIV

⇒ कुल अंक (Total Number)
 ↳ 100%.

⇒ उत्तीर्ण अंक (Pass Marks)

Ex:- 40 → Pass Marks

① 32 → 8 Marks से फेल हो गया

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

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

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

$$40\% = 120 + 30$$

$$40\% = 150$$

$$1\% = \underline{150}$$

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

$$100\% = 375$$

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

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

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

$$30\% = 35 + 32$$

ROJGAR WITH ANKIT

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

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

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

IInd Method

diff $\frac{20}{30}$	$\frac{35}{50}$	योग $\frac{67}{32}$
--------------------------------	-----------------	------------------------

$$30\% = 67$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$2\% = 25$

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

ROJGAR WITH ANKIT

$$30\% = \frac{25}{2} \times \frac{15}{30} = 375$$

$$\text{Pass No.} = \frac{375 + 25}{400}$$

IInd Method

By option

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

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

$$400 \times \frac{125}{100} = 500$$

$$\text{दूसरा} = 40\% = 500$$

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

$$\text{पहला} = 30\% = \frac{125}{500} \times 30 \\ = 375$$

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

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

$$\begin{array}{c} B \quad G \\ 45 : 55 \\ 9 : 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{पास} & B & G \\ 60\% & & 70\% \\ \left(\begin{array}{c} 540 \\ 9 \end{array} \right) & : & \left(\begin{array}{c} 770 \\ 11 \end{array} \right) \\ \frac{540 + 770}{20} = \frac{1310}{20} = & & \\ & & 65.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Fail} = 100 - 65.5 \\ 34.5\% \end{array}$$

ROJGAR WITH ANKIT

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

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

$$\begin{array}{rcl} B & : & G \\ 65\% & : & 35\% \\ \text{No.} & 13 & : \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} B & & G \\ 75\% & & 85\% \\ \frac{975 + 595}{20} = \frac{1570}{20} = 78.5\% & & \end{array}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (a) 78% (b) 87%

- (c) 68% (d) 86%

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

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

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

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

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

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

ANSWER SHEET

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

Sol.1

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

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

$$\boxed{1 \Rightarrow 700}$$

Sol.2

$$20\% \Rightarrow 80\%$$

$$80\% \Rightarrow 100$$

$$40\% \Rightarrow 20\% \longrightarrow 5000$$

$$1x \longrightarrow 250$$

$$100\% \boxed{\Rightarrow 25000}$$

Sol.3

$$\begin{array}{ccc} I & E & S \\ 100 & 70 & 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} & 70 \\ & \downarrow 4 \\ 110 & 74 & 36 \end{array}$$

$$\frac{30 \times 120}{100} \Rightarrow 36$$

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

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

$$\boxed{\Rightarrow 5.71.}$$

Sol.4

$$\begin{array}{ccc} 31\% & 25\% & 15\% \\ 100 & 80 & 20 \end{array}$$

$$25\% + 15\% = 40\%$$

$$125 \quad 92 \quad 33$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ 100 \times 115 \\ \hline 115 \end{array}$$

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

$$\boxed{\Rightarrow 65\%}$$

Sol.5

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

$$40\% = 90$$

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

$$\boxed{925}$$

Sol.6

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

$$40\% \Rightarrow 150$$

$$15\% \Rightarrow \frac{15 \times 100}{40}$$

$$\Rightarrow 15 \times 25$$

$$\boxed{\Rightarrow 375}$$

Sol. 7

$$\text{अतः} \Rightarrow 45\%$$

$$\begin{aligned}\text{फ्रैंक} &\Rightarrow 55\% \rightarrow 79750 \\ 1\% &\rightarrow 1450 \\ 100\% &\Rightarrow 145000\end{aligned}$$

Sol. 8

$$B: 5$$

$$3: 2$$

$$300 : 200 \Rightarrow 500$$

$$20\% \quad 25\%$$

$$\begin{array}{r} \frac{300 \times 25}{100} \quad \frac{250 \times 25}{100} \\ 60 \quad 50 \Rightarrow 110 \end{array}$$

$$500 - 110$$

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

$$\boxed{\Rightarrow 78\%}$$

Sol. 9

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

$$5\% \Rightarrow 50$$

$$1\% \rightarrow 10$$

$$2\% \rightarrow 20$$

$$40\% + 2\% \rightarrow$$

$$\boxed{\Rightarrow 42\%}$$

Sol. 10

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

$$30\% \Rightarrow 67$$

$$100\% \Rightarrow \frac{67}{34} \times 100$$

$$\boxed{\Rightarrow \frac{670}{3}}$$