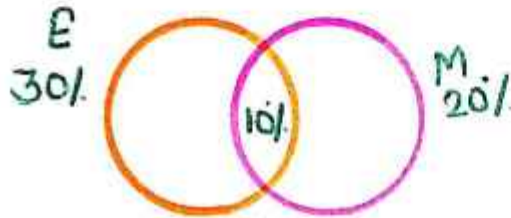


## PERCENTAGE

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

$$30 + 20 - 10$$

$$50 - 10 = 40\%$$

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

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

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

Type-XIII

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

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

$$I = E + S$$

Q) Sudha spends 80% of her income. When her income increases by 30% she increases her expenditure by 25%. Her savings include:

सुधा अपनी आय का 80% खर्च करती है। जब उसकी आय 30% बढ़ जाती है तो वह अपना खर्च 25% बढ़ा देती है। उसकी बचत में:

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

50% की वृद्धि हुई

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

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

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

$$\% = \frac{17}{85} \times 100 = 20$$

x = 20%

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E	S	I
3	4	= 7
+1/4	3	= 7

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

Type - XIV

⇒ कुल अंक (Total Number)  
↳ 100%

⇒ उत्तीर्ण अंक (Pass Marks)

Ex:- 40 → Pass Marks

① 32 → 8 Marks से फेल हो गया

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

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

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

$$40\% = 120 + 30$$

$$40\% = 150$$

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

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

$$\text{पूर्णक} = 375$$

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

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

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

$$30\% = 35 + 32$$

$$67$$

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

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

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

II<sup>nd</sup> Method

diff	(20% 35)	योग
30%	50% 32	= 67

$$30\% = 67$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

400

II<sup>nd</sup> Method

By option

30% + 25 = Passing No.

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

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

$$\text{दूसरा} = 40\% = 500$$

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

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

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

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

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

$$\begin{array}{cc} \text{पास} & B & G \\ & 60\% & 70\% \\ & 540 & + 770 = 1310 \\ & 20 & 20 \\ & 9 & : 11 \end{array}$$

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

34.5%

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

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

$$\begin{array}{rcl}
 B & : & G \\
 65\% & : & 35\% \\
 \text{No.} & 13 & : & 7 \\
 B & & G \\
 75\% & & 85\% \\
 \hline
 975 + 595 & = & 1570 \\
 20 & & 20 \\
 \hline
 13 & : & 7 \\
 & & = 78.5\%
 \end{array}$$

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

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

$$\begin{array}{cc} 10 & 13 \\ | \times 70 & | \times 70 \\ 910 & \end{array}$$

$$\Rightarrow 700$$

Sol.2

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

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

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

$$1\% \Rightarrow 250$$

$$100\% \Rightarrow 25000$$

Sol.3

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

$$\begin{array}{ccc} 70\% & & 20\% \end{array}$$

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

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

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

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

$$\Rightarrow 5.7\%$$

Sol.4

$$\begin{array}{ccc} \text{आय} & \text{2 वर्ष} & \text{वर्ष} \\ 100 & 80 & 20 \\ 25\% & 15\% & \\ 125 & 92 & 33 \end{array} \quad 13$$

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

$$\Rightarrow 65\%$$

Sol.5

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

$$40\% = 30\%$$

$$\begin{array}{cc} | \times 25 & | \times 25 \\ 100 & \end{array}$$

$$\Rightarrow 225$$

Sol.6

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

$$40\% \Rightarrow 150$$

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

$$\Rightarrow 15 \times 25$$

$$\Rightarrow 375$$

Sol. 7

अतीव  $\Rightarrow 45\%$

फैल  $\Rightarrow 55\% \longrightarrow 79750$

1%  $\longrightarrow 1450$

100%  $\Rightarrow 145000$

Sol. 8

B: 6

3: 2

300: 200  $\Rightarrow 500$

20% 25%

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

60

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

50  $\Rightarrow 110$

500 - 110

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

$\Rightarrow 78\%$

Sol. 9

40% + 20 = 45% 30

S%  $\Rightarrow 50$

1%  $\longrightarrow 10$

2%  $\longrightarrow 20$

40% + 2%

$\Rightarrow 42\%$

Sol. 10

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

30%  $\Rightarrow 67$

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

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