PERCENTAGE

Q) A salesman get a commission of 11% on total sales. If the sales exceed Rs 15000, he gets an additional commission of 4% as bonus on sales above Rs 15000. If he gets a total commission of Rs 1980, how much bonus does he get?

एक विक्रेता को 11% कुल बिक्री पर कमीशन मिलता है। यदि बिक्री 15000 रुपए से अधिक होती है, तो उसे 15000 रुपए से अधिक की बिक्री पर बोनस के रूप में 4% एक अतिरिक्त कमीशन मिलता है। यदि उसे 1980 रुपए का कुल कमीशन मिलता है, तो कितना बोनस प्राप्त होता है?

$$15000 \times \frac{11}{100} = 1650$$

$$1980 - 1650 = 330$$

$$11 + 4 = 15\% = 330$$

$$1\% = \frac{330}{15} = 22$$

Bonus $4\% = 4 \times 22 = 88$

Type-XVIII

MISCELLANEOUS

Q) Geeta scored 30% marks and failed by 50 marks, while Sandeep who scored 45% marks, got 25 marks more than the minimum marks required to pass the exam. Find the passing percentage?

गीता ने 30% अंक प्राप्त किए और 50 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गई, जबकि 45% अंक प्राप्त करने वाले संदीप को, परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंक से 25 अंक ज्यादा मिले। उत्तीर्ण प्रतिशत ज्ञात कीजिए?

$$15\% \begin{pmatrix} \boxed{30\%} & \boxed{50} \\ 45\% & 25 \end{pmatrix} +75$$

$15\% = 75$

$1\% = \frac{75}{15} = 5$

$5 \rightarrow 1\%$

$\downarrow \times 10 \quad \times 10$

$50 = 10\%$

Pass% = 30% + 10%

40%

Q) Rajib scored 20 percent marks in an exam and failed by 25 marks. If he had scored 50 percent marks, he would have got 20 marks more than the passing marks. How many marks are required to pass the exam?

राजीब ने एक परीक्षा में 20 प्रतिशत अंक प्राप्त किए और 25 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। यदि वह 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करता, तो उसे उत्तीर्ण अंकों से 20 अंक अधिक प्राप्त होते। परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए कितने अंक आवश्यक है?

$$30\% \begin{bmatrix} \boxed{20\%} & \boxed{25} \\ 50\% & 20 \end{bmatrix} +45$$

$30\% = 45$

$1\% = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$

$20\% = \frac{3}{2} \times 20 = 30$

Passing No. = 30 + 25

55

परीक्षा मे उत्तीर्ण होने के लिए कितने % आवश्यक है?

$$30\% \begin{pmatrix} 20\% & 25 \\ 50\% & 20 \end{pmatrix} +45$$

$30\% = 45$

$1\% = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$

$\frac{3}{2} \rightarrow 1\%$

$1 \rightarrow \frac{2}{3}\%$

$25 \rightarrow \frac{2}{3} \times 25 = \frac{50}{3}\%$

$20 + \frac{50}{3} = \frac{110}{3}\%$

Q) Vikas gave 3 exams. The respective ratio of the marks obtained by him in three exams is 3 : 5 : 6. The respective ratio of the maximum marks of three exams is 7 : 11 : 10. If he has scored 50 percent marks in total, in how many exams has he scored more than 50 percent marks?

विकास ने 3 परीक्षाएँ दीं। उसके द्वारा तीन परीक्षाओं में प्राप्त अंको का क्रमशः अनुपात 3 : 5 : 6 है। तीन परीक्षाओं के अधिकतम अंकों का क्रमशः अनुपात 7 : 11 : 10 है। यदि उसने कुल मिलाकर 50 प्रतिशत अंक प्राप्त किए हैं, तो कितनी परीक्षाओं में उसने 50 प्रतिशत से अधिक अंक प्राप्त किए है?

	A	B	C	
Max.	7R	11R	10R	= 28R
Obtain	3T	5T	6T	= 14T

$\frac{14T}{28R} \times 100 = 50$

$\boxed{\frac{T}{R} = \frac{1}{1}}$

$A = \frac{3}{7} \times 100 = \frac{300}{7} \approx 42\%$

$B = \frac{5}{11} \times 100 = \frac{500}{11} \approx 45\%$

$C = \frac{6}{10} \times 100 = 60\%$

1

Q) The male population of a city has increased by 20% compared to the previous year, while the female population has increased by 42.5%. If the total population of the city has increased by 30%, then the female population of the city in the previous year was what percent of the male population

एक शहर की पुरुष जनसंख्या में पिछले वर्ष की तुलना मे 20% की वृद्धि हुई है, जबकि महिला जनसंख्या में 42.5% की वृद्धि हुई है। यदि शहर की कुल जनसंख्या में 30% की वृद्धि हुई है, तो पिछले वर्ष में शहर की महिला जनसंख्या, पुरुष जनसंख्या की कितने प्रतिशत थी ?

M — F

20% — 42.5%

30%

~~12.5~~ — ~~10~~

संख्या 5 — 4

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

80%

Q) The population of a city is 10,000. If the population of me increases by 6% and the population of women increased by 5%. Find the number of women if the present population is 10,540?

एक शहर की आबादी 10,000 है। यदि पुरुषों की आबादी में 6% की वृद्धि होती हैं और महिलाओं की आबादी में 5% की वृद्धि होती है। यदि वर्तमान आबादी 10,540 है तो महिलाओं की संख्या ज्ञात कीजिये ?

Alligation Method

Overall वृद्धि %

10000 — 10540

+540

$\% = \frac{540}{10000} \times 100$

5.4%

M F

6% 5%

5.4%

~~0.4~~ : ~~0.6~~

No. 2 : 3

$5 \rightarrow 10000$

$1 \rightarrow \frac{10000}{5}$ 2000

$F \rightarrow 3 \times 2000 = 6000$

% Break Method

M F

6% 5%

1% + 5% 5% → Common increase

$\frac{5}{100} \times 10000$

$= 500$

Extra = 540 − 500 = 40

1% = 40

Male = 100% = 40 × 100 = 4000

Female ⇒ 6000

Q) The population of males and females in a city increases by 50% and 20% respectively from the year 2016 to 2017 and in the year 2016 the population of males was 40% more than the population of females, now by what percentage will the total population of the city increase in 2017?

किसी शहर में पुरुष और महिलाओं की जनसंख्या में वर्ष 2016 से 2017 में क्रमश: 50% और 20% से वृद्धि हो जाती है और वर्ष 2016 में पुरुषों की जनसंख्या, महिलाओं की जनसंख्या से 40% अधिक थी, अब 2017 मे शहर की कुल जनसंख्या कितने प्रतिशत से बढ़ जाएगी?

संख्या M : F

~~140~~ : ~~100~~

7 : 5

	M	F
	50%	20%

$$\frac{350+100}{12} = \frac{\cancel{450}^{75}}{\cancel{12}_{2}} = 37\frac{1}{2}\%$$

7 : 5

Q) In the adult population of a city, 40% of the men and 30% of the women are married. What is the percentage of the married adult population if no man marries more than one woman and no woman marries more than one man; and there are no widows and widowers?

एक शहर की वयस्क जनसंख्या में, 40% पुरुष और 30% महिलाएं विवाहित हैं। विवाहित वयस्क जनसंख्या का प्रतिशत क्या है यदि कोई पुरुष एक से अधिक महिलाओं से विवाह नहीं करता है और कोई भी महिला एक से अधिक पुरुषों से विवाह नहीं करती है; और कोई विधवा और विधुर नहीं है?

	M	F
Total	100	$\frac{400}{3}$
	↓	
Married	40	40

$30\% = 40$

$1\% = \frac{40}{30}$

$100\% = \frac{4}{3} \times 100$

$\frac{400}{3}$

$\text{Total} = 100 + \frac{400}{3}$

$\frac{700}{3}$

$$\text{Married\%} = \frac{80\times 3}{7\cancel{00}}\times 1\cancel{00}$$

$$= \frac{240}{7}\% = 34\frac{2}{7}\%$$

Q) Sonam is a cab driver who drives within a city. The distance (in km) travelled by her on Tuesday was 12.5% less than the distance (in km) travelled by her the day before. While the distance (in km) travelled by her on Wednesday was 20% more than the distance (in km) travelled by her on Tuesday. If Sonam travelled a total distance of 336 km on Wednesday, then how many km did she travel on Monday?

सोनम एक कैब ड्राइवर है, जो एक शहर के भीतर ही गाड़ी चलाती है। मंगलवार को उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में), एक दिन पहले उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में) से 12.5% कम थी। जबकि बुधवार को उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में), मंगलवार को उसके द्वारा तय की गई दूरी (किलोमीटर में) से 20% अधिक थी। यदि सोनम ने बुधवार को कुल 336 km की दूरी तय की, तो सोमवार को उसने कितने किलोमीटर दूरी तय की?

$12\frac{1}{2}\% = \frac{-1}{8}$ $20\% = \frac{+1}{5}$

8 —— 7
5 —— 6

$\cancel{40} : \cancel{42}$

Monday ← 20 : 21 → Wednesday

21 → 336 km

$1 \to \frac{\cancel{336}}{\cancel{21}}$ (16)

Monday: 20×16 = 320

Q) A mask manufacturing company manufacturing 'x' number of masks in 2018. It increased its manufacing capacity by 30% in 2019 and then increased its manufacting by another 15% in 2020. In 2021, its manufacturing declined by 40% due to a machinery breakdown. What will be the value of 'X' if 179400 masks are manufactured in 2021?

एक मास्क निर्माण कंपनी में 2018 मे 'x' संख्या के मास्क का निर्माण किया। इसने 2019 मे अपनी निर्माण क्षमता में 30% की वृद्धि की और उसके बाद 2020 में इसके निर्माण में 15% की और वृद्धि की। 2021 में, मशीनरी के खराब होने के कारण इसके निर्माण में 40% की गिरावट आई। यदि 2021 में 179400 मास्क का निर्माण किया जाता है तो 'x' का मान क्या होगा?

$30\% = +\frac{3}{10}$ $15\% = +\frac{3}{20}$ $40\% = -\frac{2}{5}$

10 — 13
20 — 23
5 — 3

x
(2018) ← 1000 897 → (2021)

897 ↓ 179400

$1 \rightarrow \frac{179400}{897} = 200$

1 → 200

1000 ↓ 1000×200

200000

Q) In a workshop with 80 students and 10 resource persons, sweets were distributed at the end of the workshop. The amount spend for distributing sweets to each student was 30% of the total number of students and the amount spent for each resource person was 40% of the total number of students. Find the total amount spent on distributing sweets in the workshop?

80 छात्र और 10 संसाधन व्यक्तियों वाली कार्यशाला में, कार्यशाला के अंत में मिठाई वितरित की गयी। प्रत्येक छात्र को मिठाई बांटने के लिए खर्च की गई राशि छात्रों की कुल संख्या का 30% थी और प्रत्येक संसाधन व्यक्ति के लिए खर्च की गई राशि छात्रों की कुल संख्या का 40% थी। कार्यशाला में मिठाई वितरण पर खर्च की गई कुल राशि ज्ञात करें?

	Student	Resource Person
No.	80	10
प्रत्येक पर खर्च	80×30% = 24	80×40% = 32
	80×24	10×32
	1920 +	320

2240

Q) With respect to a number greater than one, the difference between it (the number) and its reciprocal is 25% of the sum of it and its reciprocal. The fourth power of the number is what percent (up to one decimal place) greater than its square?

एक से बड़ी किसी संख्या के संदर्भ में, इसके (संख्या) तथा इसके व्युत्क्रम के बीच का अंतर इसके तथा इसके व्युत्क्रम के योग का 25% है। संख्या का चौथा घात (fourth power) इसके वर्ग से कितना प्रतिशत (दशमलव के एक स्थान तक) अधिक है?

$A \qquad \frac{1}{A} \rightarrow$ व्युत्क्रम

$$A - \frac{1}{4} = \left(A + \frac{1}{A}\right) \times \frac{1}{4}$$

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

$$3A = \frac{1}{A} + \frac{4}{A} = \frac{5}{A}$$

$$3A^2 = 5$$

$$\boxed{A^2 = \frac{5}{3}}$$

$$\boxed{A^4 = \frac{5^2}{3^2} = \frac{25}{9}}$$

$$A^2 : A^4$$

$$\frac{5}{3} : \frac{25}{9}$$

$$3 : 5$$

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

$$66.7\%$$

Q) The price of petrol increased by 5%. Before the hike, the price was Rs. 82 per litre. A man travels 3045 km every month and his car gives a mileage of 15 km per litre. What is the increase in the man's monthly expenditure on travel (rounded off to the nearest rupee) due to the increase in petrol prices?

पेट्रोल की कीमत में 5% की तेजी आई। बढ़ोतरी से पहले कीमत 82 रुपये प्रति लीटर थी। एक आदमी हर महीने 3045 किलोमीटर की यात्रा करता है और उसकी कार 15 किलोमीटर प्रति लीटर का माइलेज देती है। पेट्रोल की कीमतों में वृद्धि के कारण आदमी की यात्रा पर मासिक व्यय (निकटतम रुपये तक) में कितनी वृद्धि हुई है?

कीमत वृद्धि $\frac{5}{100} \times 82 = \frac{410}{100} = \frac{41}{10}$ रु

महीने भर में खर्च हुए Petrol की मात्रा

$\frac{3045}{15}$ (203L)

कुल वृद्धि $= \frac{41}{10} \times 203$

$\frac{8323}{10} = 832.3$

$= 832$

Q) Some students from school X appeared in an examination and 30% of them failed. 150% more students appeared in the same examination from school Y than the students from school X. If 80% of the total number of students who appeared from X and Y passed, then what is the percentage of students who failed from Y?

एक परीक्षा में स्कूल X के कुछ छात्र उपस्थित हुए और 30% छात्र फेल हो गए। स्कूल X के छात्रों की तुलना में 150% अधिक छात्र, स्कूल Y से उसी परीक्षा में उपस्थित हुए। यदि X और Y से उपस्थित होने वाले छात्रों की कुल संख्या का 80% उत्तीर्ण हो गया, तो Y से फेल हुए छात्रों का प्रतिशत क्या है?

Y फेल = 20%

X : Y
No. ~~100~~ : 250
2 : 5

X Y
30% 20 −4
16%

20%

2×2=4 ~~10~~ 5
2 5

1 → ~~10~~/~~5~~ (2)

Q) In a factory there are three types of machines B_1, B_2 and B_3 which produce 20%, 15% and 32% of the total products respectively. Further, machines B_1, B_2 and B_3 produce 3%, 7% and 2% defective products respectively. Find the percentage of non-defective products.

एक कारखाने में तीन प्रकार की मशीनें B_1, B_2 और B_3 हैं जो कुल उत्पादों का क्रमश: 20%, 15% और 32% उत्पादन करती है। इसके अलावा, मशीनें B_1, B_2 और B_3 क्रमश: 3%, 7% और 2% दोषपूर्ण उत्पाद बनाती हैं। गैर-दोषपूर्ण उत्पादों का प्रतिशत ज्ञात करें?

	B_1	B_2	B_3
	20%	15%	32%
defected	3%	7%	2%
	= 0.6%	1.05%	0.64%
	19.4% +	~14% +	31.36%

= 64%

Q) In an examination, 5% of the applicants were found ineligible and 85% of the eligible candidates belonged to the general category. If 4275 eligible candidates belonged to other categories, then how many candidates applied for the examination?

एक परीक्षा मे, 5% आवेदक अयोग्य पाए गए और 85% पात्र उम्मीदवार सामान्य श्रेणी के थे। यदि 4275 पात्र उम्मीदवार अन्य श्रेणियों के थे, तो कितने उम्मीदवारों ने परीक्षा के लिए आवेदन किया?

कुल आवेदक = A
Applicant

$$A \times \frac{95}{100} \times \frac{15}{100} = 4275$$

$$A = 3 \times 10000$$

30000