

## PERCENTAGE

Type- C

1. There are two types of animals in a room some are cat 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 no. of Cats and Dogs.

किसी कमरे में कुछ बिल्ली तथा कुछ कुत्ते हैं। प्रत्येक बिल्ली 7 बिस्कुट तथा प्रत्येक कुत्ता 9 बिस्कुट लेता है। यदि 45 जानवरों द्वारा कुल 355 बिस्कुट खाये गए, कुत्ते तथा बिल्लियों की संख्या ज्ञात करें?

- (a) 20, 25      (b) 25, 27      (c) 30, 33      (d) 35, 37

Soln. Total animal = 45

Let the cat =  $x$

$$\Rightarrow 7x + 405 - 9x = 355$$

$$\Rightarrow -2x = -50$$

$$x = 25$$

→ There were 25 cats, 20 dogs.

[or]

Total Animal = 45

Biscuit eaten →

$$= 45 \times 7 = 315$$

Biscuits eaten by 45 animal, if each dog eats 7 biscuits.

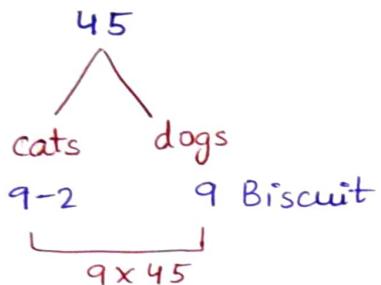
Total biscuit - Biscuit eaten (7 each)

$355 - 315 = 40$  Biscuits remaining which were eaten by dogs.

So  $\frac{40}{2} = 20$  dogs (each dog eat 2 biscuits more than cats)

→ So there are → 20 dogs, 25 cats.

[or]



$\Rightarrow$  Total Biscuit eaten if cats also eat 9 biscuit =  $9 \times 45 = 405$

$$\text{Total - Biscuit eaten} \rightarrow 355 - 405$$

$= -50$  (Because cats eat only 7 Biscuit, 2 less than 9)

$$\text{So } \rightarrow \frac{50}{2} = 25 \text{ cats.}$$

2. In a zoo, there are rabbits and pigeons. If the heads are counted there are 280 and if legs are counted there are 820. How many pigeons are there?

किसी चिड़ियाघर में कुछ खरगोश तथा कबूतर हैं। कुल सिरों की संख्या 280 तथा कुल पैरों की संख्या 820 हैं। कुल कबूतरों की संख्या ज्ञात करें?

(a) 130

(b) 180

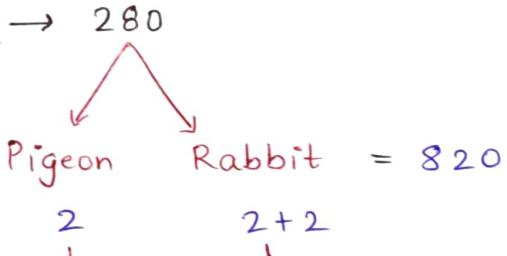
(c) 150

(d) 190

Sol:

Total Animals  $\rightarrow$  280

Legs =



$2 \times 280 = 560$  legs if each have 2 legs.

$$\text{So } \rightarrow 820 - 560 = 260 \quad (2 \text{ legs of each rabbit are remaining})$$

$$= \frac{260}{2} = 130 \text{ rabbits are in zoo.}$$

$$\text{No. of Pigeon} = 280 - 130$$

$$= 150 \quad \text{Ans.}$$

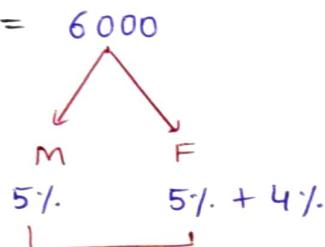
3. The population of a town is 6000. If males are increased by 5% and female are increased by 9%. Then population will become 6500 after 1 year. Find the number of males and females at present ?

किसी शहर की जनसंख्या 6000 है। यदि पुरुषों की संख्या 5% तथा महिलाओं की संख्या 9% बढ़ा दी जाये, तब नयी जनसंख्या 6500 हो जायेगी। पुरुषों की वर्तमान संख्या ज्ञात करें?

- (a) 1000      (b) 2000      (c) 1700      (d) 1500

Soln.

Town population =



$$\begin{aligned} \text{Actual increase} \\ 6500 - 6000 \\ \Rightarrow 500 \end{aligned}$$

$$\text{increase at } 5\% \rightarrow \frac{5}{100} \times 6000 = 300(M+F)$$

$$So \rightarrow 500 - 300 = 200 \quad (\text{because } F \text{ increased by } 4\% \text{ more than male})$$

$$F \times 4\% = 200$$

$$F = 5000$$

$$\text{Male} = 6000 - 5000 = 1000 \quad \text{Ans.}$$

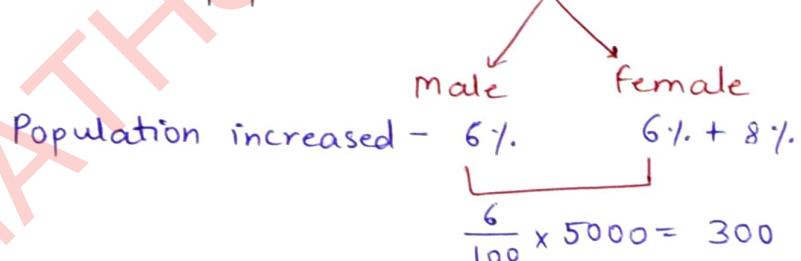
4. The population of town at present is 5000. If males are increased by 6% and females are increased by 14%. Then population will become 5540 after 1 year. Find the no. of males at present.

किसी शहर की जनसंख्या वर्तमान में 5000 है। यदि पुरुषों की संख्या में 6% तथा महिलाओं की संख्या में 14% वृद्धि हो जाये तब 1 साल बाद शहर ही जनसंख्या 5540 हो जायेगी। पुरुषों की वर्तमान संख्या ज्ञात करें?

- (a) 2230      (b) 2000      (c) 2620      (d) 2830

Soln.

Present population → 5000



$$\begin{aligned} \text{Total increase}(M+F) \\ = (10\% = 540) \end{aligned}$$

$$So \rightarrow 540 - 300 = 240$$

$$\Rightarrow \frac{8}{100} \times \text{Female} = 240$$

$$\text{Female} = 3000$$

$$\begin{aligned} \text{Male} &= 5000 - 3000 \\ &= 2000 \quad \text{Ans.} \end{aligned}$$

5. The population of a village was 9600. If the males and females are increased by 8% and 5%. Then population will become 10,272 after 1 year. Find the number of males at present.

किसी गांव की जनसंख्या 9600 हैं। यदि पुरुषों की जनसंख्या में 8% तथा महिलाओं की जनसंख्या में 5% वृद्धि हो, तब 1 वर्ष बाद जनसंख्या 10,272 हो जायेगी। पुरुषों की वर्तमान संख्या ज्ञात करें?

- (a) 6400      (b) 3500      (c) 3200      (d) 3600

Soln.

Population = 9600

$$\begin{array}{ccc} & \swarrow & \searrow \\ M & & F \\ 5\% & & 5\% + 3\% = & (M+F) \\ & & & 672 \text{ Actual increase} \\ M+F \rightarrow 9600 \times \frac{5}{100} = 480 & & (10272 - 9600) = 672 \end{array}$$

$$So \rightarrow 672 - 480 = 192$$

$$\Rightarrow M \times 3\% = 192$$

$$M = 6400 \text{ Ans.}$$

6. The population of a village was 9800. In a year, with the increase in population of males by 8% and that of females by 5%, the population of the village became 10458. What was the number of males in the village before increase? / एक गाँव की जनसंख्या 9800 थी। एक साल में, पुरुषों की आबादी में 8% की वृद्धि हुई और महिलाओं की संख्या में 5% की वृद्धि हुई, गाँव की जनसंख्या 10458 हो गई। इससे पहले गाँव में पुरुषों की संख्या कितनी थी?

- (a) 4200      (b) 5600      (c) 4410      (d) 6048

Soln.

Population of Town = 9800

$$\begin{array}{ccc} & \swarrow & \searrow \\ F & & M \\ 5\% & & 5\% + 3\% = & \text{Actual increase} \\ & & & 10458 - 9800 \\ & & & 658 \end{array}$$

$$\text{increase at } 5\% = \frac{5}{100} \times 9800 = 490$$

$$So \rightarrow 658 - 490 = 168$$

$$F \times \frac{3}{100} = 168 \quad \boxed{F = 5600}$$

$$\begin{aligned} \text{Male} &= 9800 - 5600 \\ &= 4200 \text{ Ans.} \end{aligned}$$

7. Total population of a city is 9500 male population is increased by 14.2% and female population is increased by 17.7% and total population of town becomes 11003 if out of total male population 15% are boys and out of total female population 18% are girls. Find difference between numbers of boys and girls?

शहर की वर्तमान जनसंख्या 9500 है यदि पुरुषों की संख्या में 14.2% की वृद्धि हो तथा महिलाओं की संख्या में 17.7% की वृद्धि हो तो कुल जनसंख्या बढ़कर 11003 हो जाती है, यदि पुरुषों की संख्या का 15% लड़के हो तथा महिलाओं की संख्या का 18% लड़कियां हो तो लड़के तथा लड़कियों की संख्याओं में अंतर ज्ञात करें?

(a) 26

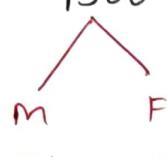
(b) 27

(c) 28

(d) 29

Sol.

$$\text{Total population} = 9500$$



$$\text{Per. increased} = \frac{14.2\%}{100} + 3.5\% = \frac{14.2}{100} + 3.5\% = 15.7\%$$

Actual increase

$$11003 - 9500 \Rightarrow 1503$$

$$= \frac{14.2}{100} \times 9500 = 1349$$

Actual - (14.2%)

$$\text{So } 1503 - 1349 = 154$$

$$F \times \frac{3.5}{100} = 154$$

$$F = \frac{154 \times 100}{35}$$

$$\text{Female population} = 4400$$

$$\text{Male} = 9500 - 4400 = 5100$$

Then,

$$\text{Boys} = \frac{5100 \times 15}{100}$$

$$= 765$$

$$\text{Diff} = 27$$

$$\text{Girls} = \frac{4400 \times 18}{100}$$

$$= 792$$

$$\text{Ans} = 27.$$

8. In 2010, a library contained a total of 11500 books in tow categories - fiction and non-fiction. In 2015, the library contained a total of 12760 books in these two categories. During this period, there was 10% increase in the ficiton category while there was 12% increase in the non-fiction category. How many fiction books were in the library in 2015

2010 में, एक लाइब्रेरी में दो श्रेणियों, फिक्शन और नॉन-फिक्शन में कुल 11500 किताबें थी। 2015 में, पुस्तकालय में इन दो श्रेणियों में कुल 12760 पुस्तकें थी। इस अवधि के दौरान फिक्शन श्रेणी में 10% की वृद्धि हुई, जबकि गैर-फिक्शन श्रेणी में 12% की वृद्धि हुई। 2015 में लाइब्रेरी में कितनी फिक्शन किताबें थीं?

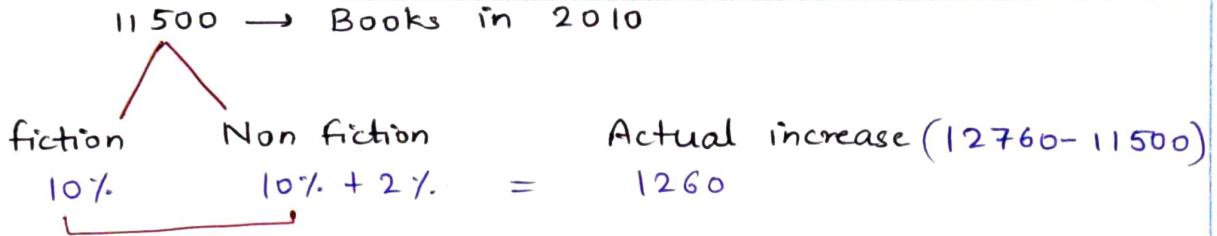
(a) 6600

(b) 6160

(c) 6000

(d) 5500

Sol<sup>n</sup>.



$$10\% \rightarrow \frac{10}{100} \times 11500 = 1150$$

$$50 \rightarrow 1260 - 1150 = 110$$

$$\text{Non fiction} \times \frac{2}{100} = 110$$

$$NF = 5500$$

$$\begin{aligned}\text{fiction} &= 11500 - 5500 \\ &= 6000 \quad \text{in 2010}\end{aligned}$$

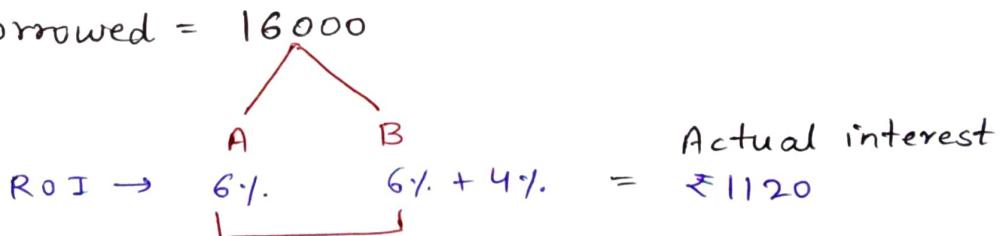
Then → fiction book in 2015 with 10% increase

$$= \frac{6000 \times 110}{100} = 6600 \quad \text{Ans.}$$



Sol'n

Amount Borrowed = 16000



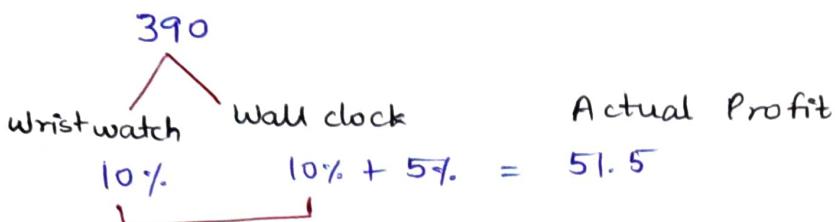
$$\text{At } 6\% \text{ ROI} \rightarrow 16000 \times \frac{6}{100} = ₹960$$

$$\text{So } \rightarrow 1120 - 960 = ₹ 160$$

$$\text{Then } B \times 4\% = 160$$

$$B = 4000$$

Sol



$$\text{At } 10\% \text{ Profit} = 390 \times \frac{10}{100} = 39$$

$$50 \rightarrow 51.5 - 39 = 12.5$$

$$\text{Wall C. } \times \frac{5}{100} = 12.5$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Wall clock} & = 250 & \\ \text{Wrist watch} & = 390 - 250 = 140 & \end{array} \quad \boxed{\text{Diff} = 110 \text{ } \text{₹}} \quad \text{Ans.}$$

11. A man borrowed a total amount of Rs. 30,000. sum amount of it at 12% per annum on S.I. & remaining amount at 10% p.a. on S.I. If at the end of 2nd year, he paid total Rs. 36,480 to settle the loan amount. What was the amount borrowed at 12% per annum.

एक व्यक्ति 30000 रु उधार लेता है, वह कुछ भाग 12% पर तथा शेष 10% पर साधारण ब्याज पर उधार लेता है, यदि वह 2 वर्ष के बाद 36480 का भुगतान करता है, तो 12% पर लिया गया ऋण क्या था

- (a) 13000      (b) 11000      (c) 12000      (d) 10000

SOL

Amount Borrowed = 30,000

ROI →

Actual amt. of interest

$$12\% - 2\% = \$3240$$

$$\text{At } 12\% \text{ ROI} \rightarrow 30000 \times \frac{12}{100} = 3600$$

$$50 \rightarrow 3240 - 3600 = -360 \text{ N}$$

$$Bx - 2\% = -360$$

= £ 18 000

{ Because ROI on B is only 10%. 2 less than 12 }

$$A = 30000 - 18000$$

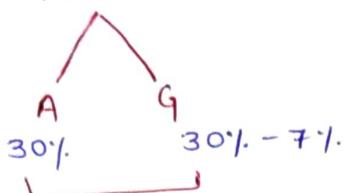
$$= ₹12,000 \quad \text{Ans.}$$

12. The total salary of Gaurav and Ayush in a company is Rs. 47520. If the salary of Gaurav increases by 23% and the salary of Ayush increases by 30% then their total salary would increase to Rs. 59928. Find the difference between their salary ?/एक कंपनी में गौरव और आयुष का कुल वेतन 47520 रुपये हैं। अगर गौरव का वेतन 23 प्रतिशत और आयुष का 30 प्रतिशत बढ़ता है तो उनका कुल वेतन बढ़कर 59928 रुपये हो जाएगा। उनके वेतन में अंतर ज्ञात कीजिए।

(a) Rs. 5280      (b) Rs. 4720      (c) Rs. 62890      (d) Rs. 8428

Soln.

$$\text{Total salary} = 47520 \\ \text{of } G+A$$



$$\text{Actual increase} \\ = 124.08$$

$$\text{At } 30\% \text{ increase} \rightarrow \frac{30}{100} \times 47520 = 14256$$

$$\text{So} \rightarrow 124.08 - 14256 = -1848$$

$$\Rightarrow G \times \frac{-7}{100} = -1848$$

$$G = 26400$$

$$A \rightarrow 47520 - 26400 = 21120$$

Diff. b/w G and A .

$$\Rightarrow 5280 ₹ \text{ Ans.}$$

Type - D

1. 40% are the passing marks. A student gets 250 marks yet fails by 38 marks. What is the maximum marks?/उत्तीर्ण होने हेतु आवश्यक अंक 40% है। किसी छात्र को 250 अंक मिलते हैं परन्तु फिर भी वह 38 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है। अधिकतम अंक क्या है?

(a) 720      (b) 750      (c) 800      (d) 940

Soln.

Got 250 marks

Failed by 38 marks

288 marks needed to get passed

$$40\% = \frac{2}{5} \text{ marks require}$$

$$= 2 \rightarrow 288$$

$$1 \rightarrow 144$$

$$5 \rightarrow 144 \times 5$$

$$\text{Total marks} = 620 \text{ Ans.}$$

2. If a student scores 25% marks then he is failed by 210 marks. But if he score 55% marks then he is passed with 240 marks. Find the passing %?

कोई विद्यार्थी 25% अंक लाता है तो 210 अंक से फेल हो जाता है। यदि वह 55% अंक लाता है तो 240 से पास हो जाता है। उत्तीर्ण % ज्ञात करें?

- (a) 39%      (b) 50%      (c) 45%      (d) 35%

Soln. Let max. marks =  $x$       Got 55% &

$\Rightarrow$  to get passed = passed by 240

$$\Rightarrow x \times 25\% + 210 = x \times 55\% - 240$$

$$30\% \cdot x = 450$$

$$x = \frac{450 \times 10}{30}$$

$$x = 1500 \quad \boxed{\text{Max. Marks}}$$

$$\text{Passing marks} \rightarrow \left( 1500 \times \frac{25}{100} \right) + 210$$

$$= 375 + 210 = 585 \text{ (passing marks)}$$

$$\text{Passing \%} = \frac{585}{1500} \times 100 = 39\% \text{ Ans.}$$

[or]

$$\text{Marks scored} = 25\% \quad \left( 30\% \rightarrow 450 \right)$$

$$\text{Marks scored} = 55\% \quad \left( 1\% \rightarrow 15 \right) \quad \begin{cases} -210 & (\text{failed by}) \\ +240 & (\text{passed by}) \end{cases}$$

$$\text{Max. marks} = 100\% \times 15 \\ = 1500$$

$$\text{So, } \rightarrow \text{to get passed} \rightarrow 25\% + \frac{210}{15}$$

$$= 25\% + 14\%$$

$$= 39\% \text{ Ans.}$$

3. If a student score 36% marks then he is failed by 32 marks, but when he scores 48% marks then he is passed by 64 marks. Find passing % :

एक विद्यार्थी 36% अंक लाता है तो 32 अंक से नेल हो जाता है। यदि वह 48% अंक लाता है, तो 64 अंको से पास हो जाता है। उत्तीर्ण % ज्ञात कीजिए?

- (a) 40%      (b) 50%      (c) 30%      (d) 60%

Soln. Marks scored = 36%.

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right) \quad \begin{array}{l} 12\% = 96 \\ 1\% = 8 \end{array}$$

Marks scored  $\rightarrow$  48%.

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right) \quad \begin{array}{l} -32 \text{ marks (failed by)} \\ +64 \text{ marks (passed by)} \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{Max. Marks} = 100\% \times 8 \\ = 800 \text{ marks}$$

$$\text{So to get passed} \rightarrow 36\% + \frac{32}{8}$$

$$\Rightarrow 36\% + 4\% = 40\% \quad (\text{Marks required to get passed})$$

4. When a student score 40% marks then he is failed by 50 marks. But when he score 50% mark then he is passed with 40 marks. Find passing %

जब कोई विद्यार्थी 40% अंक लाता है, तो 50 अंक से नेल हो जाता है। जब वह 50% अंक लाता है, तो 40 अंक से पास हो जाता है। उत्तीर्ण % ज्ञात करें?

- (a)  $45\frac{5}{9}\%$       (b)  $47\frac{9}{5}\%$       (c)  $40\frac{2}{7}\%$       (d)  $42\frac{1}{7}\%$

Soln.

$$\left. \begin{array}{l} 40\% \\ 50\% \end{array} \right) \quad \begin{array}{l} 10\% \rightarrow 90 \\ 1\% \rightarrow 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} -50 \\ +40 \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{Max. marks} = 9 \times 100\% = 900 \text{ marks}$$

$$\begin{aligned} \text{So, to get passed} &= 40\% + \frac{50}{9} \\ &= 40\% + 5\frac{5}{9}\% \\ &= 45\frac{5}{9}\% \quad \text{Ans.} \end{aligned}$$

5. When a student scores 30% marks then he fails by 5 marks. But when he scores 40% marks then he got 10 more marks than passing marks. Find

(i) Maximum marks (ii) Passing %\जब विद्यार्थी 30% अंक लाता है, तो वह 5 अंक से फेल हो जाता है। जब वह 40% अंक लाता है, तो उत्तीर्ण अंक से 10 अंक अधिक लाता है। ज्ञात करें

(i) अधिकतम अंक (ii) उत्तीर्ण%

- (a)  $100, 35\frac{1}{2}\%$       (b)  $250, 25\frac{5}{2}\%$       (c)  $150, 33\frac{1}{3}\%$       (d)  $300, 36\frac{1}{4}\%$

Soln.

$$\begin{array}{ccc} 30\% & \xrightarrow{10\% \rightarrow 15} & -5 \\ 40\% & \xrightarrow{1\% \rightarrow 1.5} & +10 \end{array}$$

$$\text{Max. Marks} \rightarrow 1.5 \times 100\% \\ = 150 \text{ marks}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{Passing \%} &\rightarrow 30\% + \frac{5}{1.5} \\ &= 30\% + 3\frac{1}{3}\% \\ &= 33\frac{1}{3}\% \quad (\text{Passing Percentage}) \\ \text{Ans} &= 150, 33\frac{1}{3}\%. \end{aligned}$$

6. Geeta scored 30% and failed by 50 marks, while Sandeep who scored 45% marks, got 25 marks more than the minimum marks required to pass the examination. Then how many marks did Vimal get if he scored 64% marks?\गीता ने 30% अंक प्राप्त किए और 50 अंको से अनुत्तीर्ण हो गई, जबकि 45% अंक प्राप्त करने वाले संदीप को, परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक न्यूनतक अंक से 25 अंक ज्यादा मिले। तो 64% अंक प्राप्त करने वाले विमल को कितने अंक मिले?

- (a) 500      (b) 256      (c) 320      (d) 436

Soln.

$$\begin{array}{ccc} 30\% & \xrightarrow{15\% \rightarrow 75} & -50 \\ 45\% & \xrightarrow{1\% \rightarrow 5} & +25 \end{array}$$

$$\text{M.m} \rightarrow 5 \times 100\% = 500 \text{ marks}$$

$$\begin{aligned} \text{So, Vimal's marks} &= 64\% \times 5 \\ &= 320 \text{ marks. Ans.} \end{aligned}$$

7. Rajiv scored 20% marks in an exam and failed by 11 marks. If he scored 50% marks, he gets 4 marks more than passing marks. What is the passing marks for the exams.

राजीव ने परीक्षा में 20% अंक प्राप्त किये और 11 अंक से अनुत्तीर्ण हो गया। यदि उसने 50% अंक प्राप्त किये होते तो उसे उत्तीर्ण अंकों से 4 अंक अधिक प्राप्त होते। परीक्षा के लिए उत्तीर्ण अंक क्या हैं?



Sol:

$$20\% \quad ) \quad 30\% \rightarrow 15 \quad ( -11 \\ 50\% \quad ) \quad 1\% \rightarrow 0.5 \quad +4$$

$$M.M = 100 \times 0.5 = 50 \text{ Marks}$$

$$So \rightarrow 20\% + 11$$

$$\Rightarrow 20\% \times 0.5 + 11 = 10 + 11 \\ = 21 \text{ Ans.}$$

8. In an examination, Anita scored 31% marks and failed by 16 marks. Sunita scored 40% marks and gets 56 more marks than those required to pass. Find the minimum marks required to pass.

एक परीक्षा में, अनीता 31% अंक प्राप्त करती है और 16 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाती है। सुनीता 40% अंक प्राप्त करती है और उत्तीर्ण अंक से 56 अंक अधिक प्राप्त करती है। उत्तीर्ण होने के लिए निम्नतम अंक ज्ञात कीजिए।



Sol<sup>n</sup>

$$\begin{array}{r} 31\% \\ - 40\% \\ \hline 9\% \rightarrow 72 \\ 1\% \rightarrow 8 \\ \hline -16 \\ 56 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Passing marks} &= 31\% \times 8 + 16 \\
 &= 248 + 16 \\
 &= 264 \quad \text{Ans.}
 \end{aligned}$$

## TYPE- E

### Comparison

**Percentage**

**Fraction**

**Ratio**

\* Comparison करते समय Real value की भूलत नहीं होती।

1. The base radius of a circle is increased by 25% then find the % change in its area.

किसी वृत्त की त्रिज्या 25% बढ़ा दी जाए तो इसके क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात करें।

(a) 25%

(b)  $56\frac{1}{4}\%$

(c)  $37\frac{1}{2}\%$

(d) 42%

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

$$\begin{aligned} \text{So, } \pi r^2 & \quad \pi r^2 \\ 4^2 & : 5^2 \\ 16 & : 25 \\ & \curvearrowright +9 \\ \Rightarrow \frac{9}{16} \times 100\% & = 56\frac{1}{4}\% \end{aligned}$$

दोनों Case में जे constant है तो  
Comparison में हम constant value/  
Real value को Avoid कर सकते हैं।

2. If the length of a rectangle is increased by  $37\frac{1}{2}\%$  and its breadth is decreased by 20%.

Find the % change in the area.

आयत की लम्बाई  $37\frac{1}{2}\%$  बढ़ा दी जाए तथा चौड़ाई 20% कम कर दी जाए। क्षेत्रफल में % परिवर्तन ज्ञात करें।

(a) 10%

(b) 15%

(c) 12%

(d) 13%

$$+37\frac{1}{2}\% = +\frac{3}{8}$$

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

Length	Breadth	Area	
पूर्वे - 8	5 = 40		(after the Change)
अब - 11	4 = 44	+4	Area increased by 4 on 40)

$$\Rightarrow +\frac{4}{40} \times 100\%$$

$$\Rightarrow 10\%$$

3. If the sides of a square is increased by 40% find the % change in its area.

किसी वर्ग की भुजाएं 40% बढ़ायी जाए, तब क्षेत्रफल में % परिवर्तन ज्ञात करें?

- (a) 60%      (b) 90%      (c) 96%      (d) 40%

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

Side

Area ( $s^2$ )

पूर्व

5

25

) +24

अष्ट

7

49

$$\begin{aligned} \% \text{ Change} &= \frac{24}{25} \times 100\% \\ &= 96\% \end{aligned}$$

4. If the base radius of a right circular cylinder is increased by 40% and its height is de-

creased by  $37\frac{1}{2}\%$ . Then find the % change in it's volume.

किसी लम्बवर्तीय बेलन की आधार त्रिया 40% बढ़ा दी जाए। तथा इसकी ऊँचाई  $37\frac{1}{2}\%$  घटा दी जाए। तो इसके आयतन में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात करें।

- (a)  $22\frac{1}{2}\%$       (b) 25%      (c)  $37\frac{1}{2}\%$       (d)  $12\frac{1}{2}\%$

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

Radius

$\times$  height

= Volume ( $\pi r^2 h$ )

$$-37\frac{1}{2}\% = -\frac{3}{8}$$

5

8

$25 \times 8 = 200$

7

5

$49 \times 5 = 245$ ) +45

$$\begin{aligned} \% \text{ Change in} &= \frac{45}{200} \times 100\% \\ \text{Volume} &= 22\frac{1}{2}\% \end{aligned}$$

5. If the length, breadth and height of a cuboid are decreased, decreased and increased by - 5%, - 5% and + 20% respectively, then what will be the impact on the volume of the cuboid(in percentage terms)?

यदि एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई को क्रमशः -5%, -5% और 20% से बदला जाता है तब घनाभ के आयतन में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात करो?

- (a) 7.25%      (b) 5%      (c) 8.3%      (d) 0.75%

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

Length  $\times$  Breath  $\times$  Height = Volume ( $l \times b \times h$ )

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

$$\begin{array}{cccc} 20 & 20 & 5 & = 2000 \\ 19 & 19 & 6 & = 2166 \end{array} \Big) + 166$$

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

$$\begin{aligned} \% \text{ Change} &= \frac{166}{2000} \times 100\% \\ &= 8.3\% \text{ Ans} \end{aligned}$$

6. In the expression  $xy^2$ , the values of both variables  $x$  and  $y$  are decreased by 20%. By this the value of the expression is decreased by : व्यंजक  $xy^2$  में, दोनों चरों  $x$  तथा  $y$  का मान 20% कम हो जाता है, तो इसके कारण व्यंजक का मान कितना प्रतिशत कम हो जायेगा?

- (a) 40%      (b) 80%      (c) 48.8%      (d) 51.2%

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

$$\begin{array}{ccc} x & y & = xy^2 \\ 5 & 5 & = 125 \\ 4 & 4 & = 64 \end{array} \Big) - 61$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Change} &= \frac{61}{125} \times 100\% \\ &= 48.8\% \text{ Ans} \end{aligned}$$

7. The population of a town is 1,89,000.  $\frac{4}{9}$  of them are males and rest are females. 50% males are married.

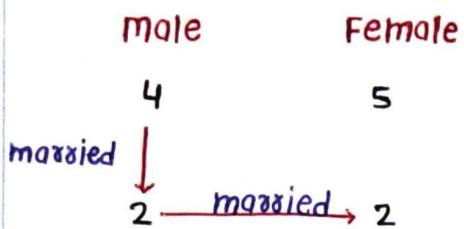
- (i) find the % of married population  
(ii) find the % of married females

किसी नगर की जनसंख्या 1,89,000 है।  $\frac{4}{9}$  लोग पुरुष तथा अन्य महिलाये हैं। 50% पुरुष विवाहित हैं।

- (i) % विवाहित जनसंख्या ज्ञात करें।  
(ii) % विवाहित महिला ज्ञात करें।

$$\frac{4}{9} \rightarrow \text{Male}$$

$$\frac{4}{9} \rightarrow \text{Total Population}$$



(i) % of married Population =  $\frac{4}{9} \times 100\%$

$$= 44\frac{4}{9}\%$$

% of married Female =  $\frac{2}{5} \times 100\%$

$$= 40\%$$