



PERCENTAGE ASSIGNMENT Solution

1. There are 250 students in a school. 55 students like basketball, 75 students like football, 63 students like throw ball, while the remaining like cricket. What percent of students like.

250 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு பள்ளியில், 55 மாணவர்கள் கூடைப்பந்தையும், 75 மாணவர்கள் கால்பந்தையும், 63 மாணவர்கள் எறிபந்தையும் மீதம் உள்ளவர்கள் கிரிக்கெட்டையும் விரும்புகின்றனர் எனில்,

i. basket ball?

கூடைப்பந்தை விரும்பும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை?

Solution:

Total number of students = 250

(a) Number of students who like basket ball = 55

55 out of 250 like basket ball which can be represented as $\frac{55}{250}$

$$\text{Percentage of students who like basket ball} = \left(\frac{55}{250} \times 100 \right) \% = 22\%$$

ii. throw ball?

எறிபந்தை விரும்பும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை?

Solution:

(b) Number of students who like throw ball = 63

63 out of 250 like throw ball and that can be represented as $\frac{63}{250}$

$$\text{Percentage of students who like throw ball} = \left(\frac{63}{250} \times 100 \right) \%$$

$$= \frac{126}{5} \% = 25.2\%$$

22% like basket ball, 25.2% like throw ball.

2. In a class of 50, 23 were girls and the rest were boys. What is the percentage of girls and the percentage of boys?

50 பேர் கொண்ட ஒரு வகுப்பில், 23 பேர் மாணவிகள், மற்றவர்கள் மாணவர்கள் எனில், மாணவ, மாணவிகளின் சதவீதங்களைக் காண்க.

solution:

Total = 50;

Girls = 23;

boys = 27;

$$\text{percentage of boys} = \frac{27}{50} \times 100$$

$$= 54\%$$

$$\text{percentage of girls} = \frac{23}{50} \times 100$$

$$= 46\%$$

3. In 2010, the population of a town is 1,50,000. If it is increased by 15% in the next year, find the population in 2011.

2010 இல் ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை 1,50,000 அடுத்த ஆண்டில், அது 15% அதிகரிக்குமானால், 2011-இல் மக்கள் தொகையை காண்க.

solution:

2010 = 1,50,000 (Total population)

2011 \Rightarrow 15% (increase)

$$\text{Percentage of increase} = \frac{\text{increase value}}{\text{original value}} \times 100$$

$$15 = \frac{\text{increase value}}{1,50,000} \times 100$$

$$\text{Increase value} = 1500 \times 15$$

$$= 22500$$

at present 2011,

total population = Initial + increase value

$$= 150000 + 22500$$

$$= 1,72,500$$

4. A Vegetable vendor bought 50 kg of onions for Rs. 450. He sold 36 kg at Rs. 11 per kg. The rest were sold at Rs. 4.50 per kg as they were not very good. Find his profit / loss percent.

ஒரு காய்கறி வியாபாரி 50 கிலோ வெங்காயத்தை ரூ 4.50 க்கு வாங்குகிறார். அவர் ஒரு கிலோ 11 என்ற விலைக்கு 36 கிலோவை விற்கிறார். மீதமுள்ளவற்றை ஒரு கிலோ ரூ 4.50 என்ற விலைக்கு விற்றார். அவருக்கு கிடைத்த இலாபம் / நஷ்ட சதவீதம் காண்க.

solution:

price of 40 kg onions = 360 Rs.

$$\text{price 1 kg onions} = \frac{360}{40}$$

$$= 9 \text{ Rs.}$$

sold 36 kg onions = Rs. 11 (perkg)

$$\text{Total selling price} = 36 \times 11$$

$$= 396$$

Remaining 14 kg = Rs.4.50 (per kg)

$$= 14 \times 4.50$$

$$= 63 \text{ Rs.}$$

Total selling Price = 396 + 63

Cost price = 360; selling price = 459

$$\text{profit \%} = \frac{\text{difference}}{C.P} \times 100$$

$$= \frac{459 - 360}{360} \times 100$$

$$= \frac{99}{360} \times 100$$

$$\text{Profit} = 27.5\%$$

5. The Marked price of a toy is Rs. 1,200. The shop keeper gave a discount of 15%. what is the selling price of the toy?

ஒரு பொம்மையின் குறித்தவிலை ரூ 1200 கடைக்காரர் 15% தள்ளுபடி விலையில் கொடுத்தார் எனில், பொம்மையின் விற்பனை விலை என்ன?

Marked price = 1200

Discount = 15%

Selling price = ?

Discount = 15% discount of Marked price

$$= \frac{15}{100} \times 1200$$

Discount = 180 Rs.

$$\text{Selling Price} = \text{Marked price} - \text{selling price}$$

$$= 1200 - 180$$

$$= 1020\text{Rs.}$$

$$\text{Selling price} = 1020 \text{ Rs.}$$

6. A Man spends 40% of his income for his food, 15% for his clothes and 20% for house rent and saves the rest. How much percent does he save? If his income is Rs. 34,400 find the amount of his savings.

ஒருவர் தம் வருமானத்தில் 40% உணவுக்காகவும், 15% உடைக்காகவும் 20% வீட்டு வாடகைக்காகவும் செலவிடுகின்றார். மீதியை சேமிக்கின்றார். அவர் வருமானம் ரூ 34,400 எனில், அவர் எவ்வளவு சேமிக்கின்றார்?

Monthly Income = 34400

Food = 40%

cloths = 15%

house Rent = 20%

Total expenditure =

40% of 34400 + 15% of 34400 + 20% of 34400

$$= \frac{40}{100} \times 34400 + \frac{15}{100} \times 34400 + \frac{20}{100} \times 34400$$

$$= \frac{34400}{100} (40 + 15 + 20)$$

$$= 344 \times 75$$

$$= 25800$$

$$\begin{aligned} \text{Savings} &= \text{Total Income} - \text{Total expenditure} \\ &= 34400 - 25800 = 8600 \end{aligned}$$

7. Raju bought a motorcycle for Rs. 36,000 and then bought some extra fittings to make it perfect and good looking. He sold the bike at a profit of 10% and he got selling price of Rs. 44,000. How much did he spend for the extra fittings made for the motorcycle?

இராகு ரூ 36,000 க்கு ஒரு மோட்டார் சைக்கிளை வாங்கி, அதன் தோற்றப் பொலிவு நன்கு அமையவும் மேலும் நன்முறையில் இயங்கவும் சில இதர பாகங்களைப் பொருத்தினார். பின்பு அம்மோட்டார் சைக்கிளை ரூ 44,000 க்கு 10% இலாபத்தில் விற்கின்றார் எனில் இதர பாகங்கள் வாங்க எவ்வளவு செலவு செய்தார்?

Let the C.P. be Rs. 100

Profit = 10%; S.P. = Rs. 110

If S.P is Rs. 110, then C.P. is 100.

When S.P. is Rs. 44,000

$$\text{C.P.} = \frac{44000 \times 100}{110} = \text{Rs. } 40,000$$

$$\therefore \text{Amount spent on extra fittings} = 40,000 - 36,000 = 4000$$

8. A dealer allows a discount of 10% and still gains 10% what is the cost price of the book which is marked at Rs. 440?

ஒரு புத்தகத்தின் விலையில் 10% தள்ளுபடி செய்தாலும் ஒரு வியாபாரிக்கு 10% இலாபம் கிடைக்கிறது. அப்புத்தகத்தின் குறித்தவிலை ரூ 220 எனில், அதன் அடக்க விலையை காண்க?

Solution:

Marked price = Rs. 440

Discount = 10% of M.P

$$\begin{aligned} &= \frac{10}{100} \times 440 \\ &= \text{Rs. } 44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{S.P} &= \text{M.P} - \text{Discount} \\ &= 440 - 44 = 396 \end{aligned}$$

Let CP be Rs 100

Gain = 10% of C.P

$$= \frac{10}{100} \times 100 = 10$$

$$\begin{aligned} \text{S.P} &= \text{C.P} + \text{Gain} \\ &= 100 + 10 \\ &= 110 \end{aligned}$$

If S.P. is Rs 110, then C.P. is 100 when S.P is Rs. 396

$$\text{C.P} = \frac{396 \times 100}{110}$$

$$\text{C.P} = 360 \text{ Rs.}$$

9. A shopkeeper gives two successive discounts of an article whose marked price is Rs. 180 and selling price is 108. Find the first discount percentage if the second discount is 25%.

ரூ 180 ஐ குறித்த விலையாகவும், ரூ 108 ஐ விற்பனை விலையாகவும் கொண்ட ஒரு பொருளுக்கு கடைக்காரர் இரண்டுத் தொடர் தள்ளுபடிகளை அளிக்கிறார். இரண்டாவது தள்ளுபடி 25% எனில், முதல் தள்ளுபடியின் சதவீதத்தைக் காண்க.

solution:

$$\text{Marked price} = 180$$

$$\text{Selling price} = 108$$

$$\text{First discount} = a\%$$

$$\text{Second discount} = 25\%$$

solution:

$$\text{Discount \%} = \frac{\text{marked price} - \text{selling price}}{\text{marked price}} \times 100$$

$$25\% \text{ of } 180 = 45 = \text{Discount}$$

$$\text{S.P} = \text{M.P} - \text{Discount}$$

$$= 180 - 45$$

$$\text{S.P. then} = 135$$

$$\text{His discount} = \frac{(135 - 108)}{135} \times 100$$

$$= \frac{27}{135} \times 100$$

$$\text{First discount} = 20\%$$

10. If the first number is 20% less than the second number and the second number is 25% more than 100, then find the first number.

முதல் எண்ணானது இரண்டாவது எண்ணை விட 20% குறைவு. இரண்டாம் எண்ணானது 100 ஐ விட 25% அதிகம் எனில், முதல் எண்ணைக் காண்க.

solution:

$$\text{Second number} = 100 + \frac{25}{100} \times 100 = 125$$

$$\text{First number} = \text{second number} - \text{Second number} \times \frac{20}{100}$$

$$= 125 - 125 \times \frac{20}{100}$$

$$= 125 - 25$$

$$\text{First number} = 100$$

11. Nanda's Marks in 3 Math tests T1, T2 and T3 were 38 out of 40, 27 out of 30 and 48 out of 50. In which test did he do well? Find his overall percentage in all the 3 tests.

3 கணித தேர்வுகளில் (T1, T2, T3) நந்தா பெற்ற மதிப்பெண்கள் 40 க்கு 38, 30க்கு 27 மற்றும் 50 க்கு 48 ஆகும். எந்த தேர்வை அவர் நன்றாக எழுதினார். 3 தேர்வுகளிலும் அவர் பெற்ற மொத்த மதிப்பெண்களின் சதவீதத்தைக் காண்க.

Solution:

$$\text{Test - 1} = \frac{38}{40};$$

$$\text{Test - 2} = \frac{27}{30};$$

$$\text{Test - 3} = \frac{48}{50};$$

Test - 1

$$\text{Percentage} = \frac{38}{40} \times 100 = 95\%$$

Test - 2

$$\text{Percentage} = \frac{27}{30} \times 100 = 90\%$$

Test - 3

$$\text{percentage} = \frac{48}{50} \times 100 = 96\%$$

$$\text{over all percentage} = \frac{95 + 90 + 96}{300} \times 100$$

$$= \frac{281}{300} \times 100$$

$$= 93.67\%$$

12. The corona in a culture grows by 5% in the first hour, decreases by 8% in the second hour and again increases by 10% in the third hour. Find the count of the corona at the end of 3 hours, if its initial count was 10000.

கொரோனா வைரஸ் ஆனது முதல் ஒரு மணி நேரத்தில் 5% வளர்ச்சியும் இரண்டாம் ஒரு மணிநேரத்தில் 8% வளர்ச்சிக் குன்றியும், மூன்றாவது மணி நேரத்தில் 10% வளர்ச்சியும் அடைகிறது. முதலில் அதன் எண்ணிக்கை 10000 ஆக இருந்தது. எனில் மூன்று மணி நேரத்திற்குப் பிறகு அதன் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

Solution:

corona virus at the end of 3 hours.

$$A = P \left(1 + \frac{a}{100}\right) \left(1 + \frac{b}{100}\right) \left(1 + \frac{c}{100}\right)$$

$$= 10000 \left(1 + \frac{5}{100}\right) \left(1 - \frac{8}{100}\right) \left(1 + \frac{10}{100}\right) \quad \text{- (decrease)}$$

$$= 10000 \times \frac{105}{100} \times \frac{92}{100} \times \frac{110}{100}$$

$$A = 10626$$

13. A Shopkeeper buys goods at $\frac{4}{5}$ of its marked price and sells them at $\frac{7}{5}$ of the marked price Find his profit percentage.

ஒரு கடைக்காரர் பொருள்களை அதன் குறித்த விலையில் $\frac{4}{5}$ பங்கிற்கு வாங்கி, குறித்த விலையில் $\frac{7}{5}$ பங்கிற்கு விற்றால் அவரின் இலாப சதவீதம் எவ்வளவு?

solution:

$$\text{Cost price} = \frac{4}{5} \text{ marked price}$$

$$\text{Selling price} = \frac{7}{5} \text{ marked price}$$

$$\text{Selling price} - \text{cost price} = \text{profit}$$

$$\frac{7}{5} \text{ M.P} - \frac{4}{5} \text{ MP} = \text{profit}$$

$$\frac{3}{5} \text{ M.P} = \text{profit}$$

$$\text{Profit \%} = \frac{\text{profit}}{\text{cost price}} \times 100$$

$$= \frac{\frac{3}{5} \text{ Marked price}}{\frac{4}{5} \text{ Marked price}} \times 100 = 75\%$$

$$\text{Profit \%} = 75\%$$

14. A Man sold two gas stoves for Rs. 8400 each. He sold one at a gain of 20% and the other at a loss of 20%. Find his gain or loss% in the whole transaction?

ஒரு நபர் இரண்டு எரிவாயு அடுப்புகளை தலா ரூ 8400 க்கு விற்றார். ஒன்றை அவர் 20% இலாபத்திலும் மற்றொன்றை 20% நட்டத்திலும் விற்றார் எனில், அவருக்கு ஏற்பட்ட இலாப அல்லது நட்ட சதவீதத்தைக் காண்க.

solution:

$$\text{S.P. of first gas stove} = 8400$$

$$\text{Gain} = 20\%$$

$$\text{C.P of the first gas stove} = \frac{100}{100 + \text{profit}\%} \times \text{S.P}$$

$$= \frac{100}{(100 + 20)} \times 8400$$

$$= \frac{100}{120} \times 8400$$

$$= 7000$$

Similarly, C.P. of the second gas stove on which he loses 20% is

$$\frac{100}{(100 - \text{loss}\%)} \times \text{S.P}$$

$$= \frac{100}{(100 - 20)} \times 8400 = \frac{100}{80} \times 8400$$

$$= 10500$$

To say whether there was an overall profit or Loss, we need to find the combined C.P. and S.P.

$$\begin{aligned} \text{Total C.P. of the two gas stoves} &= 7000 + 10500 \\ &= 17500 \end{aligned}$$

$$\text{Net loss} = 17500 - 16800 = 700$$

$$\text{Loss\%} = \frac{\text{loss}}{\text{C.P}} \times 100$$

$$= \frac{700}{17500} \times 100$$

$$\text{Loss} = 4\%$$

15. The income of a person is increased by 10% and then decreased by 10%. Find the change in his income.

ஒரு நபரின் வருமானம் 10% அதிகரிக்கப்பட்டு பிறகு 10% குறைக்கப்படுகிறது. எனில், அவருடைய வருமானத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்தை காண்க?

solution:

Let his income be ₹x.

$$\text{After 10\% increase, income is } ₹x + \frac{10}{100} \times x = ₹\frac{110}{100}x \text{ (or) } ₹\frac{11}{10}x$$

$$\text{Now, after 10\% decrease, income is } ₹\frac{11x}{10} - \frac{10}{100} \left(\frac{11x}{10} \right)$$

$$\text{i.e. } \frac{11x}{10} - \frac{11x}{100} = \frac{110x - 11x}{100} = ₹\frac{99x}{100}$$

$$\therefore \text{Net change in his income} = x - \frac{99x}{100} = \frac{x}{100}$$

$$\therefore \text{Percentage change} = \frac{\frac{x}{100}}{x} \times 100 = 1\%$$

That is, income is reduced by 1%

(or)

Aliter:

Let his income be ₹100

$$\text{After 10\% increase, income is } 100 + 100 \times \frac{10}{100} = ₹110$$

$$\text{Now, after 10\% decrease, income is } 110 - 110 \times \frac{10}{100} = 110 - 11 = ₹99$$

$$\therefore \text{Net change in his income} = 100 - 99 = 1$$

$$\text{Percentage change} = \frac{1}{100} \times 100 = 1\%$$

That is, income is reduced by 1%.

16. In a public school, $\frac{1}{5}$ th of girls and $\frac{1}{4}$ th of boys are under 12 years of age. If the number of girls is $\frac{2}{5}$ th of the total, what part of the total strength of the school is accounted for by those who are 12 years or more of age?

ஒரு பள்ளியில் $\frac{1}{5}$ மடங்கு மாணவிகளும், மற்றும் $\frac{1}{4}$ மடங்கு மாணவர்களும் 12

வயதுக்குட்பட்டவர்கள் ஆவர். மொத்த மாணவ மாணவிகளில் $\frac{2}{5}$ மடங்கு மாணவிகள் ஆவர்

எனில் 12 வயது அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவர்களின் பங்கு மொத்தம் உள்ளவர்களில் எவ்வளவு?

solution:

Let the total strength of the school be x

$$\text{number of girls} = \frac{2x}{5};$$

$$\text{Number of boys} = \left(x - \frac{2x}{5}\right) = \frac{3x}{5}$$

Number of students who are 12 years or more of age

$$= \left(1 - \frac{1}{5}\right) \text{of } \frac{2x}{5} + \left(1 - \frac{1}{4}\right) \text{of } \frac{3x}{5}$$

$$= \left(\frac{4}{5} \times \frac{2x}{5}\right) + \left(\frac{3}{4} \times \frac{3x}{5}\right) = \frac{8x}{25} + \frac{9x}{20} = \frac{77x}{100}$$

$$\text{Required percentage} = \left(\frac{77x}{100} \times \frac{1}{x} \times 100\right) = 77\%$$

17. A reduction of 21% in the Price of wheat enables a person to buy 10.5 kg more for Rs.100. What is the reduced price per kg?

கோதுமையின் விலை 21% குறைந்ததால் ரூ 100க்கு 10.5 கிலோ அதிகமாக வாங்க முடிகிறது எனில், விலை குறைந்தபின் தற்பொழுது ஒரு கிலோ எவ்வளவு?

solution:

Let the original price x per kg.

$$\text{Reduced price} = \frac{79x}{100} \text{ per kg}$$

$$\therefore \frac{100}{\frac{79x}{100}} - \frac{100}{x} = 10.5 \Rightarrow \frac{1000}{79x}$$

$$\frac{1000}{79x} - \frac{100}{x} = 10.5$$

$$10000 - 7900 = 10.5 \times 79x$$

$$= \frac{2100}{10.5 \times 79}$$

$$\text{Reduced price} = \left(\frac{79}{100} \times \frac{2100}{10.5 \times 79}\right)$$

$$= 2 \text{ per kg}$$

18. Find the single discount equivalent to a series discount of 10%, 20% and 30%.

தொடர் தள்ளுபடிகள் முறையே 10%, 20% மற்றும் 30% எனில் அதன் ஒற்றை தள்ளுபடி சதவீதம் எவ்வளவு?

solution:

$$\text{Single discount} = a + b - \frac{ab}{100}$$

$$\text{First discount} = 10\%$$

$$\text{Second discount} = 20\%$$

$$\text{Third discount} = 30\%$$

First we take,

First and second discounts

$$= 10 + 20 - \frac{10 \times 20}{100}$$

$$= 30 - 2 = 28\%$$

$$\text{Then} = 28 + 30 - \frac{28 \times 30}{100}$$

$$58 - 8.4$$

$$\text{single discount} = 49.6\%$$

19. The marked price of a shirt and trousers, are in the ratio 1 : 2. The shopkeeper gives 40% discount on the shirt. If the total discount on the set of the shirt and trousers is 30% then the discount offered on the trousers is.

ஒரு சட்டை மற்றும் கால்சட்டையின் குறித்த விலையின் விகிதம் 1 : 2 கடைக்காரர் சட்டைக்கு 40% தள்ளுபடி அளிக்கிறார். இதனால், சட்டைக்கும் கால்சட்டைக்கும் சேர்த்து மொத்த தள்ளுபடியாக 30% கிடைக்கிறது எனில் கால்சட்டைக்கு அளித்த தள்ளுபடி எவ்வளவு?

solution:

Let the M.P. of shirt and trousers is Rs. 100 and Rs. 200

shirt S.P. = 60% of 100

Total S.P. of shirt and trousers = 70% of 300

$$\frac{70}{100} \times 300 = \text{Rs. } 210$$

$$\text{S.P of trousers} = 210 - 60 = 150$$

$$\text{Discount on trousers} = 200 - 150 = \text{Rs } 50$$

$$\text{percent} = \frac{50}{200} \times 100 = 25\%$$

Aliter:

Let the discount offered on trousers by y%

$$\text{Then, S.P. of shirt} = 60\% \text{ of } ₹ x = ₹ \left(\frac{60}{100} \times x \right) = \frac{3x}{5}$$

$$\text{S.P. of trousers} = (100 - y)\% \text{ of } ₹ 2x$$

$$= ₹ \left[\frac{(100 - y)}{100} \times 2x \right] = ₹ \left[\frac{(100 - y)x}{50} \right]$$

$$\text{Combined S.P. of shirt and trousers} = 70\% \text{ of } ₹ (x + 2x)$$

$$= ₹ \left(\frac{70}{100} \times 3x \right) = ₹ \frac{21x}{10}$$

$$\therefore \frac{3x}{5} + \frac{(100-y)x}{50} = \frac{21x}{10} \Rightarrow \frac{130-y}{50} = \frac{21}{10}$$

$$1300 - 10y = 1050 = y = 25$$

20. Murugan bought two articles A and B at a total cost of Rs. 8000. He sold article A at 20% profit and article B at 12% loss. In the whole he made no gain and no loss. At what price should Murugan have sold article B to make an overall profit of 25%.

முருகன் என்பவர் இரு பொருட்களை ரூபாய் 8000க்கு வாங்குகிறார். ஒரு பொருளை 20% இலாபத்திலும் மற்றொரு பொருளை 12% நஷ்டத்திலும் விற்கிறார். இதனால் மொத்தத்தில் அவருக்கு எந்தவித இலாபமோ மற்றும் நஷ்டமோ ஏற்படவில்லை எனில் முருகனுக்கு மொத்தமாக 25% இலாபம் கிடைக்க வேண்டுமெனில் B என்ற பொருளை எவ்வளவு விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

Solution:

Cost price of two article A and B = Rs. 8000

$$\text{The cost price of B} = \frac{20}{32} \times 8000 = 5000$$

$$\text{The cost price of A} = \frac{12}{32} \times 8000 = 3000$$

Since, he sold article A at 20% profit, Hence, selling price of A =

$$\left(CP \times \frac{(100 + \text{gain}\%)}{100} \right)$$

$$= 3000 \times \frac{120}{100} = 3600$$

since article B sold at 12% loss, Hence selling price of article B =

$$\left(CP \times \frac{(100 - \text{loss}\%)}{100} \right)$$

$$= \frac{5000 \times 88}{100} = 4400$$

Murugan wants to make an overall profit of 25%

Total sale price of both article

$$8000 + \frac{8000 \times 25}{100} = 10,000$$

$$= (10000 - 3600)$$

$$= \text{Rs. } 6400$$