48. The volume of a mixture of water and milk is 40 litre in which water is 10%. How much more water should be added to it so that the water in the new mixture will be 20%?

जल और दूध के एक मिश्रण का आयतन 40 लीटर है, जिसमें 10% जल है। इस मिश्रण में कितना और जल मिलाया जाय, जिससे नये मिश्रण में जल 20% हो जाए?

(A) 20 litre (B) 10 litre

(C) 5 litre (D) 15 litre

40l

m 90% 80%

w 10% 20%

m : w

(9 : 1) × 4

(4 : 1) × 9

$40 \times 90\% = (40 + x) \times 80\%$

$45 = 40 + x$

$x = 5$

49. In 25 litre solution of salt the concentration of salt is 10%. If 5 litre water is extracted from this solution by steam, what percent salt will be left in the solution?

नमक के 25 लीटर घोल में 10% नमक है। इस घोल में से 5 लीटर पानी वाष्प द्वारा निकाल दिये जाने पर शेष घोल में कितना प्रतिशत नमक बचेगा?

(A) $12\frac{1}{2}\%$

(B) 20 %

(C) 12 %

(D) $15\frac{2}{3}\%$

50. A house owner wants to get his house painted. He was informed that he would need 20 kg paint. Considering that 10% will be wasted and paint is available in tins of 2kg, the number of tins necessary for painting the house will be –

एक मकान मालिक अपने घर की पेंटिंग कराना चाहता है। उसे बतलाया गया कि उसे 20 kg पेंट की आवश्यकता होगी। यह मानते हुए की 10% बर्बाद होगा और पेंट 2 kg के टिनों में उपलब्ध हो, तो घर की रंगाई के लिए जरूरी टिनों की संख्या होगी–

(A) 8 (B) 9 (C) 11 (D) 12

$\frac{20 \times 110}{100} = 22kg$

$\frac{22kg}{2kg} = 11$

51. A spider climbs $62\frac{1}{2}\%$ of the height of a bamboo in the 1st hour and climbs $12\frac{1}{2}\%$ of the remaining height in next hour. If the height of the bamboo is 192 m, how much height did it climb in the 2nd hour?

एक मकड़ी किसी बाँस की ऊँचाई का $62\frac{1}{2}\%$ पहले घंटे में चढ़ती है तथा अगले घंटे में शेष ऊँचाई का $12\frac{1}{2}\%$ चढ़ती है। यदि बाँस की ऊँचाई 192 m है, तो दुसरे घंटे में उसने कितनी ऊँचाई तय की?

(A) 9 m (B) 7 m (C) 5 m (D) 3 m

52. A man having divided his income in the ratio of 2 : 5, spent on food and garment respectively. If the expenditure on food increased by 10% and the expenditure on garment increased by 20%, by how much percent should he increase his expenditure?

एक आदमी अपनी आय को 2 : 5 अनुपात में बाँटा क्रमशः भोजन और कपड़ा पर खर्च किया। यदि भोजन पर का खर्च 10% से तथा कपड़ा पर खर्च 20% से बढ़ जाए, तो उसके अपने खर्च को कितने प्रतिशत से बढ़ा देना चाहिए?

(A) $27\frac{1}{7}\%$

(B) $17\frac{1}{7}\%$

(C) 20 %

(D) $27\frac{7}{7}\%$

भोजन : कपड़ा

$2 : 5 \rightarrow 7$

$\times 10\% \quad \times 20\% \quad \times x\%$

$20 + 100 = 7x$

$7x = 120$

$x = \frac{120}{7} = 17\frac{1}{7}\%$

53. A worker works for 60 hours each week and receives ₹2400 as labour charge. The labour charge each hours is increased by 40% and hours of working is reduced by $16\frac{2}{3}\%$, what is percent increase or decrease in his weekly labour charge?

एक मजदूर प्रति सप्ताह 60 घंटे काम करता है तथा ₹ 2400 मजदुरी के रूप में प्राप्त करता है। उसके प्रति घंटा की मजदुरी को 40% बढ़ा दिया गया है तथा काम करने के घंटों को $16\frac{2}{3}\%$ से कम कर दिया गया है। उसकी साप्ताहिक मजदुरी में कितने प्रतिशत की वृद्धि या कमी हुई?

(A) $16\frac{2}{3}\%$ increase (B) $16\frac{2}{3}\%$ decreased

(C) 20 % increase (D) 20 % decreased

मजदूरी → +40% = $\frac{+2}{5}$) = $\frac{7}{5}$

समय → $-16\frac{2}{3}\%$ = $\frac{-1}{6}$) = $\frac{5}{6}$

	पहले	:	अब
प्रति सप्ताह मजदूरी →	5	:	7
समय →	6	:	5
कुल मजदूरी →	~~30~~	:	~~35~~
	6	:	7

$\frac{+1}{6} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$

54. The price of an item is increassed by K% and the increased price is again decreased by K%. Now if its price is ₹ 2, what was his initial salary?

किसी वस्तु की कीमत को K% से बढ़ा दिया जाता है और बढ़ी हुई कीमतों को K% से पुनः कम कर दिया जाता है। अब यदि उसकी कीमत 2 रुपया हो, तो उसकी आरंभिक कीमत क्या थी?

(A) $\frac{20000}{10000-k^2}$

(B) $\frac{20000}{10000+k^2}$

(C) $\frac{2000}{100+k^2}$

(D) $\frac{2000}{100-k^2}$

+K%, −K%

$\text{Loss}\% = \frac{K^2}{100}$

$\frac{K^2}{100}\%$

आरंभिक किमत → x ₹

$x - \frac{x \times K^2}{100 \times 100} = 2$

$x\left(1 - \frac{K^2}{10000}\right) = 2$

$x\left(\frac{10000-K^2}{10000}\right) = 2$

$x = 2 \times \frac{10000}{10000-K^2}$

$x = \frac{20000}{10000-K^2}$

simple-interest ⇒ S.I

→ साधारण ब्याज

p → principal (मूलधन)

r → rate (दर)

t → time (समय)

A → Amount (मिश्रधन)

$$A = p + S.I$$

$$S.I = A - p$$

$$S.I = p \times r\% \times t$$

$$S.I = \frac{p \times r \times t}{100}$$

दर →

5000₹

$P \rightarrow 5000₹$

$A \rightarrow 7000₹$

(−) S.I = 2000₹

1 वर्ष → $\frac{2000}{4}$ = 500₹

$r = \frac{500}{5000} \times 100 = 10\%$

Sat 9Am to 12pm

9Am to 12pm

Yt Dishon

Discount

SIMPLE INTEREST

#

(I) $\frac{n_1 - 1}{t_1} = \frac{n_2 - 1}{t_2}$ $\Rightarrow$ $\frac{3-1}{5} = \frac{7-1}{t_2}$

(II) $\frac{n_1 - 1}{r_1} = \frac{n_2 - 1}{r_2}$

$\frac{\cancel{2}}{5} = \frac{\cancel{6}\,3}{t_2}$

$\boxed{t_2 = 15}$

By :- P.K Sir

01. What will be simple interest on a sum of ₹ 450 for 7 months at the annual rate of 8%?

₹ 450 की राशि पर 8% प्रतिवर्ष की दर से 7 महीनों में साधारण ब्याज क्या होगी?

(A) ₹ 21 (B) ₹ 18 (C) ₹ 24 (D) ₹ 12

1 वर्ष = 12 माह

$$S.I = 450 \times \frac{8}{100} \times \frac{7}{12} = 7 \times 3 = 21₹$$

By :- P.K Sir

02. At what time an amount of ₹ 15,000 will produce ₹ 4,000 as simple interest at the rate of 10% per annum?

कितने समय में ₹ 15000 की राशि 10% वार्षिक ब्याज की दर पर ₹ 4000 साधारण ब्याज देगी?

(A) 2 Years (B) 2 Years 5 months

(C) 2 Years 8 months (D) 3 Years

$S.I = \frac{p \times r \times t}{100}$

$4000 = \frac{15000 \times 10 \times t}{100}$

$8 = 3t$

$t = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ वर्ष

2 वर्ष $\frac{2}{3} \times 12$

2 वर्ष 8 माह

By :- P.K Sir

03. Find the simple interest on ₹ 550 for 8 months at the rate 4 paise each rupee/month –

₹ 550 पर 8 महीने का 4 पैसे प्रति रुपया प्रति माह की दर से साधारण ब्याज ज्ञात करें-

(A) ₹ 256 (B) ₹ 176 (C) ₹ 162 (D) ₹ 92

$r \rightarrow 4\%$ प्रति माह

$r = \frac{4P}{100P} \times 100 = 4\%$

8 माह $\rightarrow 4\% \times 8$
$= 32\%$ (S.I)

$\frac{550 \times 32}{100} = 176$

By :- P.K Sir

04. Find the simple interest on ₹ 360 for 9 months at the rate of 10 paise each rupee/month –

₹ 360 पर 9 महीने का 10 पैसे प्रति रुपया प्रति माह की दर से साधारण ब्याज ज्ञात करें–

r → 10% प्रतिमाह

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

(A) ₹ 300 (B) ₹ 324 (C) ₹ 86 (D) ₹ 56

S.I → 9 × 10% = 90%

S.I → $\frac{360 \times 90}{100} = 324$

By :- P.K Sir

05. Simple interest on a sum is $\frac{1}{16}$ of principal. If years of period of principal provided on interest are equal to the annual rate of interest, what is the rate of interest?

(i) $t \rightarrow 2\frac{1}{2}$ वर्ष

(ii) $r \rightarrow 2\frac{1}{2}\%$

किसी राशि का साधारण ब्याज मूलधन का $\frac{1}{16}$ है। यदि ब्याज पर मिलने वाली मूलधन की अवधि के वर्ष, ब्याज की वार्षिक दर के बराबर हो, तो ब्याज की दर क्या है?

(A) $4\frac{1}{2}\%$ (B) 2% (C) $3\frac{2}{3}\%$ (D) $2\frac{1}{2}\%$

II-method $(r=t)$

$r = t = \sqrt{n \times 100} = \sqrt{\frac{1}{16} \times 100} = \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2}$

$1 \rightarrow S.I$

$16 \rightarrow P$

$r = t$

$S.I = \frac{P \times r \times t}{100}$

$1 = \frac{16 \times r \times r}{100}$

$4r^2 = 25$

$r^2 = \frac{25}{4}$

$r = \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2}$

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

By :- P.K Sir

06. Simple interest on a sum is $\frac{4}{9}$ of principal. If annual rate of interest is equal to time provided on interest, what will be time?

एक ऐसी राशि जिसपर साधारण ब्याज मूलधन का $\frac{4}{9}$ है। यदि ब्याज की वार्षिक दर ब्याज पर मिलने वाले समय के समान हो, तो समय कितना होगा?

(A) $5\frac{2}{3}$ Years / वर्ष

(B) 6 Years / वर्ष 4 months / महीने

(C) 4 Years / वर्ष

(D) 6 Years / वर्ष 8 months / महीने

$r = t = \sqrt{R \times 100}$

$= \sqrt{\frac{4}{9} \times 100} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$ वर्ष

6Y8M