RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

Simple Interest



LIVE STREAMING 22-07-2024 10:00AM

TYPE
BASIC CONCEPT OF SIMPLE INTEREST

$$SI = \frac{P R T}{100}$$

साब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$

1. If the simple interest at the same interest rate on Rs. 500 for 4 years and Rs. 700 for 2 years, combined together, is Rs.280, then what is the rate of interest?

यदि समान ब्याज दर पर 500 रूपये का 4 वर्ष और 700 रूपये का 2 वर्ष का साधारण ब्याज मिलाकर 280 रूपये है, तो ब्याज की दर कितनी होगी?

(a) $9\frac{3}{17}\%$

(b) $6\frac{5}{17}\%$

(c) $8\frac{4}{17}\%$

(d) $7\frac{3}{17}\%$

$$\frac{500 \times R \times 4}{100} + \frac{700 \times R \times 2}{100} = 280$$

$$20R + 14R = 280$$

$$34R = 280$$

$$R = \frac{280}{34}$$

$$= \frac{140}{17}\%$$

$\frac{500\times R\times 3}{100}+\frac{650\times R\times 5}{100}+\frac{1250\times R\times 7}{100}=1620$

$\frac{30R+65R+175R}{2}=1620$

$270R=1620$

$27R=324$

$R=12\%$

2. A person deposited Rs. 500 for 3 years, Rs. 650 for 5 years, and Rs. 1,250 for 7 years. He received a total simple interest of Rs.1,620. The rate of interest per annum is:

एक व्यक्ति ने 3 साल के लिए Rs. 500, 5 साल के लिए Rs. 650 और 7 साल के लिए Rs. 1,250 जमा किए। उसे कुल Rs. 1,620 का साधारण ब्याज प्राप्त हुआ। वार्षिक ब्याज दर ज्ञात करें।

(a) 12%
(b) 13%
(c) 10.8%
(d) 11%

8% ⇒

$\frac{1000 \times 8}{100} \Rightarrow 800$

8+4 = 12% ⇒ 1200

12+4 = 16% ⇒ 1600

16+4 = 20% ⇒ 2000

20+4 = 24% ⇒ 2400

8000

3. A man deposited Rs 10,000 at simple interest in a fund. The interest rate on the fund increases by 4% every year. If the interest rate at the time of the amount deposit was 8%, what is the interest earned (in Rs) by him after 5 years?

एक व्यक्ति ने एक फंड में साधारण ब्याज पर 10,000 रुपये जमा किये। फंड पर ब्याज दर हर साल 4% बढ़ जाती है। यदि राशि जमा करने के समय ब्याज दर 8% थी, तो 5 वर्षों के बाद उसके द्वारा अर्जित ब्याज (रुपये में) क्या है?

(a) 6,000
(b) 8,400
(c) 5,800
(d) 8,000

$\frac{P \times 18 \times 9}{100} - \frac{P \times 6 \times 15}{100} = 1440$

$\frac{162P - 90P}{100} = 1440$

$72P = 1440 \times 100$

$P = 2000$

4. The simple interest earned on a sum of money at 15% per annum in 6 years is ₹ 1,440 less than the simple interest earned on the same sum of money at 18% per annum in 9 years. What is the amount (in ₹)?

किसी धनराशि पर 6 वर्षों में 15% वार्षिक दर से अर्जित साधारण ब्याज, उसी धनराशि पर 18% वार्षिक दर से 9 वर्षों में अर्जित साधारण ब्याज से ₹ 1,440 कम है। धनराशि (₹ में) कितनी है?

(a) 1,800
(b) 2,000
(c) 2,700
(d) 2,400

5. The amount received on a certain sum for $2\frac{2}{5}$ years at 15% p.a. simple interest is Rs. 507 less then simple interest on the same sum for $9\frac{1}{2}$ years at the same rate. the sum (in Rs.) is:

एक निश्चित राशि पर $2\frac{2}{5}$ वर्षों के लिए 15% वार्षिक साधारण ब्याज दर से प्राप्त राशि, उसी राशि पर समान दर पर $9\frac{1}{2}$ वैर्षों के साधारण ब्याज से 507 रुपये कम है। योग (रुपये में है

(a) 8,000
(b) 7,800
(c) 7,400
(d) 7,600

6. 15. If Seema invests Rs. 17,650 in an account that yields 8.5% p.a. simple interest, then how much (to nearest Rs.) will she have after 5 years?
यदि सीमा 8.5% वार्षिक साधारण ब्याज प्राप्त करने वाले खाते में रु. 17,650 का निवेश करती है, तो 5 वर्ष बाद उसे कितना धनराशि (निकटतम रु. तक) मिलेगी?

(a) 21,551
(b) 21,155
(c) 25,115
(d) 25,151

7. A sum of money becomes $\frac{8}{7}$ of itself in 2 years at a certain rate of simple interest. The rate per annum is:

साधारण ब्याज की एक निश्चित दर पर कोई राशि 2 वर्ष में स्वयं की $\frac{8}{7}$ गुना हो जाती है। वार्षिक ब्याज दर ज्ञात करें।

(a) $6\frac{3}{7}\%$
(b) $8\frac{1}{7}\%$
(c) $7\frac{1}{7}\%$
(d) $7\frac{3}{7}\%$

8. The simple interest on a certain sum is one-fourth of that sum and the rate of interest per annum is four times the number of years. If the rate of interest is increased by 2%, then what will be the simple interest (in Rs) on Rs 3600 for 6 years?

एक निश्चित राशि पर साधारण ब्याज उस राशि का एक-चौथाई है और प्रति वर्ष ब्याज दर वर्षों की संख्या का चार गुना है। यदि ब्याज की दर 2% बढ़ जाती है, तो 6 वर्षों के लिए 3600 रुपये पर साधारण ब्याज (रुपये में) कितना होगा?

(a) 2562
(b) 2514
(c) 2692
(d) 2592

9. A borrows a sum of Rs. 90,000 for 4 years at 5% simple interest. He lends it to B at 7% for 4 years at simple interest. What is his gain (in Rs.)?

A, रूपये 90,000 की राशि 5% की साधारण ब्याज पर 4 वर्षो के लिए उधार लेता है। वह इसे 7% की साधारण ब्याज पर 4 वर्षों के लिए B को उधार दे देता है। उसको प्राप्त होने वाला लाभ (रूपये में) ज्ञात कीजिए।

(a) 8,000
(b) 7,200
(c) 7,500
(d) 9,000

10. A certain sum amounts to ₹12096 at 8% p.a. in $5\frac{1}{2}$ years at simple interest. What will be the simple interest on the same sum at 10% p.a. in 8 years.

एक निश्चित राशि 8% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज की दर से $5\frac{1}{2}$ वर्षों में ₹ 12096 हो जाते हैं। इसी राशि पर 10% प्रति वर्ष की दर से 8 वर्षों का साधारण ब्याज ज्ञात करें।

(a) ₹ 6770
(b) ₹ 6810
(c) ₹ 6680
(d) ₹ 6720

11. A sum of ₹10,500 amounts to ₹13,825 in $3\frac{4}{5}$ years at a certain rate percent per annum simple interest. What will be the simple interest on the same sum for 5 years at double the earlier rate?

₹ 10,500 की एक राशि प्रति वर्ष साधारण ब्याज के एक निश्चित दर प्रतिशत पर $3\frac{4}{5}$ वर्षों में ₹ 13,825 हो जाती है। इसी राशि पर पहली दर से दोगुनी दर पर 5 वर्षों का साधारण ब्याज कितना होगा?

(a) ₹ 8,470
(b) ₹ 8,750
(c) ₹ 8,670
(d) ₹ 8,560

12. A sum of ₹8400 amounts to ₹11,046 at 8.75% p.a. simple interest in a certain time. What is the simple interest on the sum of ₹ 9600 at the same rate for the same time?

₹ 8400 की एक राशि किसी निश्चित समय में 8.75% प्रति वर्ष साधारण ब्याज की दर से ₹ 11,046 हो जाती है। ₹ 9600 की राशि पर इसी दर से इसी समय के लिए साधारण ब्याज ज्ञात करें।

(a) ₹ 2990
(b) ₹ 3012
(c) ₹ 2686
(d) ₹ 3024

13. If Rs. 72 amounts to Rs. 104.4 in 3 years, what will Rs. 120 amount to in 5 years at the same rate percent per annum?

यदि 72 रुपये की राशि पर 3 वर्ष में प्राप्त मिश्रधन 104.4 रुपये है, तो 120 रुपये की राशि पर समान प्रतिशत वार्षिक दर से 5 वर्ष में प्राप्त मिश्रधन कितना होगा?

(a) Rs. 450

(b) Rs. $3\overline{3}0$

(c) Rs. 210

(d) Rs: 215

14. At simple interest a sum of Rs. 6400 becomes Rs. 8320 in 3 years. What amount will Rs. 7200 become in 5 years at the same rate?

साधारण ब्याज पर रु. 6,400 की राशि 3 वर्षों में रु. 8,320 हो जाती है। उसी दर पर 5 वर्ष में रु. 7,200 की कुल राशि कितनी हो जाएगी?

(a) Rs. 10200

(b) Rs. 10600

(c) Rs. 10800

(d) Rs. 10400

15. The Simple interest at the end of 3 years on a sum of Rs 2000 is Rs 300 . What will be the simple interest on Rs 6000 for the same period at the same rate ?

3 वर्ष के अंत में 2000 रुपये की राशि पर साधारण ब्याज 300 रुपये है। समान दर पर समान अवधि के लिए 6000 रुपये पर साधारण ब्याज क्या होगा?

(a) Rs. 600
(b) Rs. 400
(c) Rs. 900
(d) Rs. 800

Type

A sum becomes n_1 Times in t_1 years & n_2 times in t_2 years.

+10 वर्ष

$P = \underline{100\%}$ → 200%

ब्याज = दर × समय

ब्याज = 100%

$\text{दर} = \frac{100\%}{10}$

$\Rightarrow 10\%$

शू-1

$\Rightarrow 1$ है

⇒ 6 times at 20%, Time = ?

⇒ 20% की दर कितने समय में 6 गुना होगी ?

100% ⟶ 600%

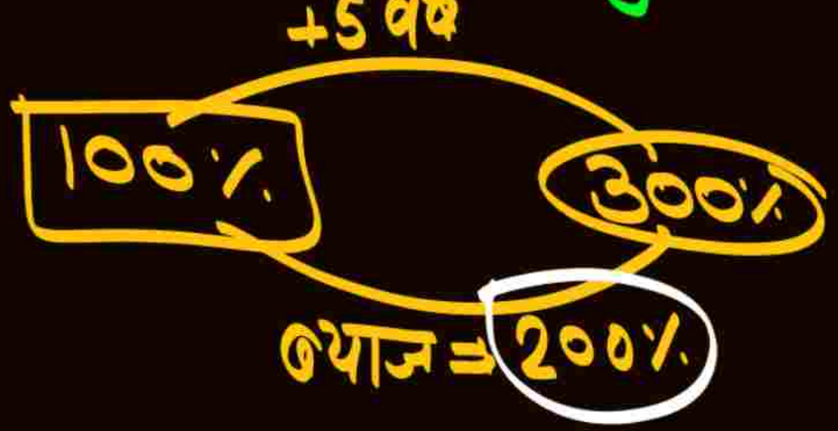
ब्याज = 500%

समय = $\frac{500\%}{20\%}$ = 25 वर्ष

⇒ 5 वर्ष में तीन गुनी, तो R = ?

3 times in 5 years, R = ?

fix



$R = \frac{200\%}{5}$ = 40%

ARUN

5000

MANISH

2000

16. At a certain rate of simple interest a certain sum of money becomes double of itself in 10 years. It will become treble of itselfin-

सा. ब्याज की किसी दर से कोई धनराशि 10 वर्षो में स्वयं की दो गुनी हो जाती है। तब यह धनराशि स्वयं की तिगुनी कितने समय में हो जाएगी

(a) 12 years
(b) 15 years
(c) 20 years
(d) 30 years

$$t_2 = \frac{(n_2-1)}{(n_1-1)} \times t_1$$

$$\Rightarrow \frac{(3-1)}{(2-1)} \times 10$$

$$\Rightarrow \frac{2}{1} \times 10 \Rightarrow 20 \text{ वर्ष}$$

+10 वर्ष

100% — 200%

ब्याज = 100%

$R \Rightarrow \frac{100\%}{10} \Rightarrow 10\%$

10%

100% — 300%

ब्याज = 200%

समय $\Rightarrow \frac{200}{10}$

$\Rightarrow 20$

17. A certain sum becomes 5 times in 3 years, at simple interest, then in how many years it will become 13 times?

यदि साधारण ब्याज पर लगाई गई कोई धनराशि 3 वर्षों में 5 गुना हो जाती है, तो कितने वर्षों में यह 13 गुना हो जाएगी?

(a) 6

(b) 15

(c) 9

(d) 12

$t_2 = \frac{(n_2-1)}{(n_1-1)} \times t_1$

$\Rightarrow \frac{(13-1)}{(5-1)} \times 3$

$\Rightarrow \frac{12}{4} \times 3$

$\Rightarrow 9$ वर्ष

18. A certain sum doubles in 7 years at simple interest. The same sum under the same interest rate will become 4 times, in how many years?

सा. ब्याज की किसी दर से कोई राशि 7 वर्ष में दोगुनी हो जाती है। उतनी ही राशि उसी ब्याज दर पर कितने वर्षो में 4 गुनी हो जाएगी?

(a) 10

(b) 28

(c) 21

(d) 14

$$t_2 = \frac{n_2 - 1}{n_1 - 1} \times t_1$$

$$\frac{4-1}{2-1} \times 7$$

21

19. A sum doubles in seven years at simple interest. In how many years will the sum become five times the original sum?

एक राशि साधारण ब्याज पर 7 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। कितने वर्षों में यह राशि मूल राशि से पाँच गुनी हो जाएगी?

(a) 35

(b) 21

(c) 28

(d) 30

t_1 n_1 $t_2=?$ n_2

$t_2 = \frac{n_2-1}{n_1-1} \times t_1$

$= \frac{5-1}{2-1} \times 7$

$= \frac{4}{1} \times 7 = 28$

20. A sum doubles in six years at simple interest. In how many years will the sum become ten times the original sum?

एक राशि साधारण ब्याज पर 6 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। कितने वर्षों में यह राशि मूल राशि से दस गुनी हो जाएगी?

(a) 27

(b) 54

(c) 45

(d) 36

21. A sum at simple interest becomes two times in 8 years at a certain rate of interest p.a. The time in which the same sum will be 4 times at the same rate of interest at simple interest is :

प्रति वर्ष साधारण ब्याज की एक निश्चित दर से एक राशि 8 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। वह अवधि ज्ञात कीजिए जब यही राशि साधारण ब्याज की समान दर से 4 गुना हो जाएगी?

(a) 30 years
(b) 25 years
(c) 24 years
(d) 20 years

22. If a sum of money at a certain rate of simple interest per year doubles in 5 years and at a different rate of simple interest per year becomes three times in 12 years, then the difference in the two rates of simple interest per year is-

यदि कोई धनराशि सा. ब्याज की किसी निश्चित वार्षिक दर से 5 वर्ष में दो गुनी हो जाती है और साधारण ब्याज की किसी अन्य वार्षिक दर से 12 वर्ष में तीन गुनी हो जाती है, तो सा. ब्याज की उन दोनों वार्षिक दरों में क्या अंतर है?

(a) 2%
(b) 3%
(c) $3\frac{1}{3}\%$
(d) $4\frac{1}{3}\%$

100 — 200

$R = \frac{100}{8}$

$\Rightarrow 12\frac{1}{2}\%$

100 — 300

$R = \frac{200}{12}$

$\Rightarrow \frac{50}{3}\%$

$\Rightarrow 16\frac{2}{3}\%$

23. A sum of money at a certain rate per annum of simple interest doubles in 8 years and at a different rate becomes three times in 12 years. The lower rate of interest per annum is.

यदि कोई धनराशि सा. ब्याज की किसी निश्चित वार्षिक दर से 8 वर्ष में दो गुनी हो जाती है और सा. ब्याज की किसी अन्य वार्षिक दर से 12 वर्ष में तीन गुनी हो जाती है, तो सा. ब्याज की दरों से कम वार्षिक दर है-

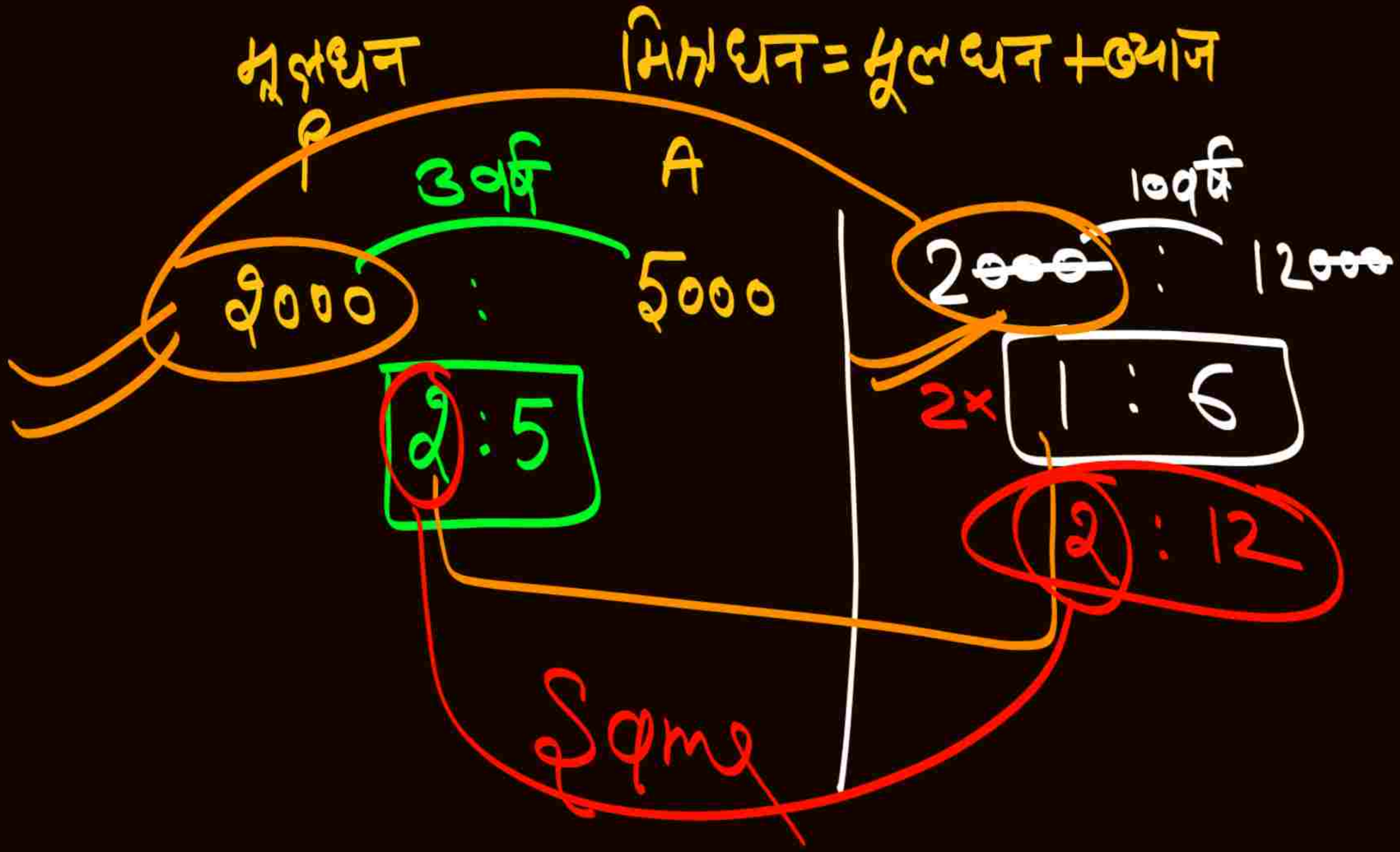
(a) 18%

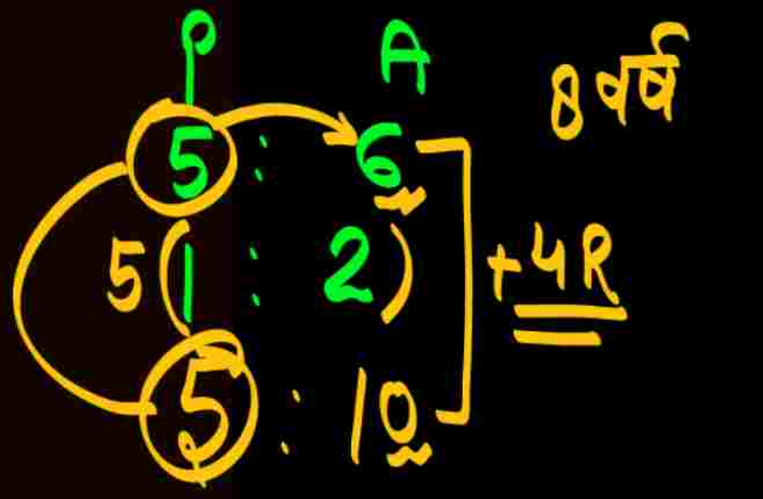
(b) $12\frac{1}{2}\%$

(c) $16\frac{2}{3}\%$

(d) 20%

Type
मूलधन व मिश्रधन के अनुपात पर आधारित प्रश्न


मूलधन
P
मिश्रधन = मूलधन + ब्याज
3 वर्ष
A
2000 : 5000
2 : 5
2 : 12
5 गुना
10 वर्ष
2000 : 12000
2×
1 : 6



8 वर्ष में ब्याज = 5 R

1 वर्ष — = $\frac{5}{8}$ R

24. After certain time ratio of principle and amount is 5: 6 after 8 years their ratio become 1: 2. Find rate of interest.

किसी निश्चित समयावधि के बाद मूलधन और मिश्रधन का अनुपात 5 : 6 है। 8 वर्षों बाद इनका अनुपात 1: 2 हो जाता है। ब्याज की दर ज्ञात करें।

(a) 15%

(b) 10%

(c) 20%

(d) 12%

$$R = \frac{\text{1 वर्ष का ब्याज}}{P(\text{मूलधन})} \times 100\ \%$$

$$= \frac{\frac{5}{8}}{5} \times 100\ \%$$

$$= 10\%$$



P : A

2 (5 : 6)

10 12

Sam (5 : 3) +3R

10 15

6 वर्ष में ब्याज = 3 R

1 वर्ष → = 3/6 = 1/2 R

R = 1/2 × 10% = 5%

25. After a certain period of time the ratio of principal and amount is 5:6. After 6 years their ratio becomes 2:3. Find the rate of interest.

किसी निश्चित समयावधि के बाद मूलधन और मिश्रधन का अनुपात 5: 6 है। 6 वर्षों बाद इनका अनुपात 2: 3 हो जाता है। ब्याज की दर ज्ञात करें।

(a) 10%

(b) 5%

(c) 15%

(d) 20%

P : A

5 (4 : 5)

20 25

4 (5 : 7) +3R

20 : 28

3 वर्ष में → 3R

1 ⟶ 1R

26. After certain time ratio of principle and amount is 4: 5 after 3 years their ratio become 5: 7. Find rate of interest.

किसी निश्चित समयावधि के बाद मूलधन और मिश्रधन का अनुपात 4: 5 है। 3 वर्षों बाद इनका अनुपात 5: 7 हो जाता है। ब्याज की दर ज्ञात करें।

(a) 5%

(b) 8%

(c) 10%

(d) 12%

$R = \frac{\text{1 वर्ष का ब्याज}}{P} \times 100\%$

$= \frac{1}{20} \times 100\%$

$= 5\%$

P : A

5(9 : 17)

45 85

3(15 : 43)

45 129

+44R

9 yrs

27.5 → 44

1 → 44/27.5 → 40/25

8/5 R

27. If the ratio of principal and amount in current year at simple interest is $9:17$ and after 27.5 more years this ratio will become $15:43$. Find the rate of simple interest?

यदि साधारण ब्याज की दर पर वर्तमान वर्ष में मूलधन और मिश्रधन का अनुपात $9:17$ हो जाता है और अगले 27.5 वर्षों के बाद यह अनुपात $15:43$ हो जाएगा। साधारण ब्याज की दर ज्ञात कीजिये।

(a) $3\frac{5}{9}\%$ (b) $4\frac{4}{9}\%$

(c) $3\frac{1}{3}\%$ (d) 3%

$R = \frac{8}{5 \times 45} \times 100\% = \frac{32}{9}\%$