

Compound Interest-04

$$\cancel{5000} : 6655$$

$$1000 : 1331$$

$$(10)^{\textcircled{3}} : (11)^{\textcircled{3}}$$

$$\text{Time} = \underline{\underline{3 \text{ वर्ष}}}$$

Ram invests a sum of Rs 5000 at 10% compound interest per annum. After n years Ram receives Rs 1655 more. Find the value

राम 5000 रुपए की धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज की 10% वार्षिक दर पर निवेश करता है। n वर्षों के बाद राम को 1655 रुपए और प्राप्त होते हैं। n का मान ज्ञात करें।

(a) 2 वर्ष

(b) 4 वर्ष

(c) 3 वर्ष

(d) 1 वर्ष

$$\begin{array}{r} 5000 \\ 1655 \\ \hline 6655 \end{array} \quad 10\% = \frac{1}{10} \quad 10-11$$

TYPE – VI

2 वर्ष

1 वर्ष

$$\cancel{6600} : \cancel{7986}^2$$

$$\cancel{600} \quad \cancel{726}$$

$$\sqrt{100} : \sqrt{121}$$

$$10 \quad \parallel$$

व्याज = 10

$$\% = \frac{1}{10} \times 100$$

$$= 10\%$$

28. The production of a factory increased from 6600 tons to 7986 tons in 2 years. If the growth is calculated on annual compounding basis, find the rate of growth.

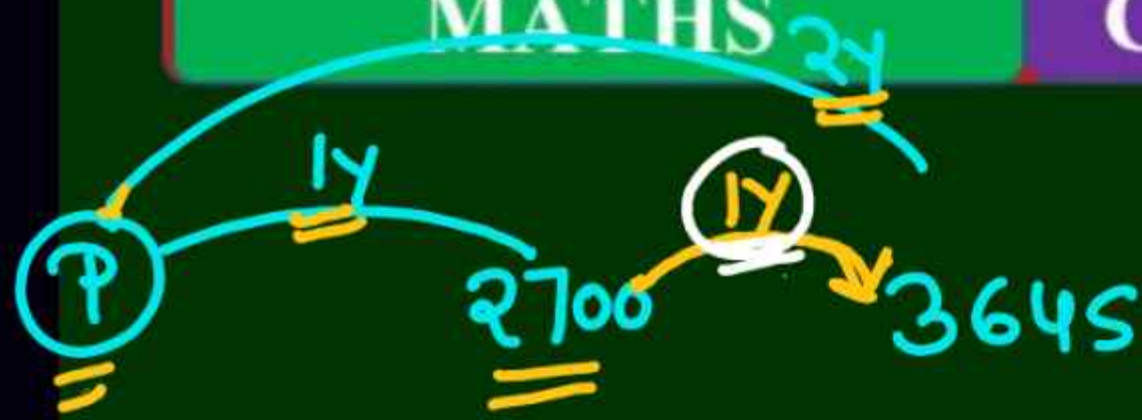
एक कारखाने का उत्पादन 2 वर्ष में 6600 टन से बढ़कर 7986 टन हो गया। यदि वृद्धि की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती हो, तो वृद्धि की दर ज्ञात कीजिए।

(a) 14%

(b) 10%

(c) 12%

(d) 8%



1 वर्ष

2700

व्याज = 945

$\% \text{ व्याज} = \frac{945}{2700} \times 100$

उ

35%

29. A sum of money on compound interest (compounded annually) at the same interest rate becomes ₹2700 in 2 year and ₹ 3645 in 2 years. What is the annual interest rate?

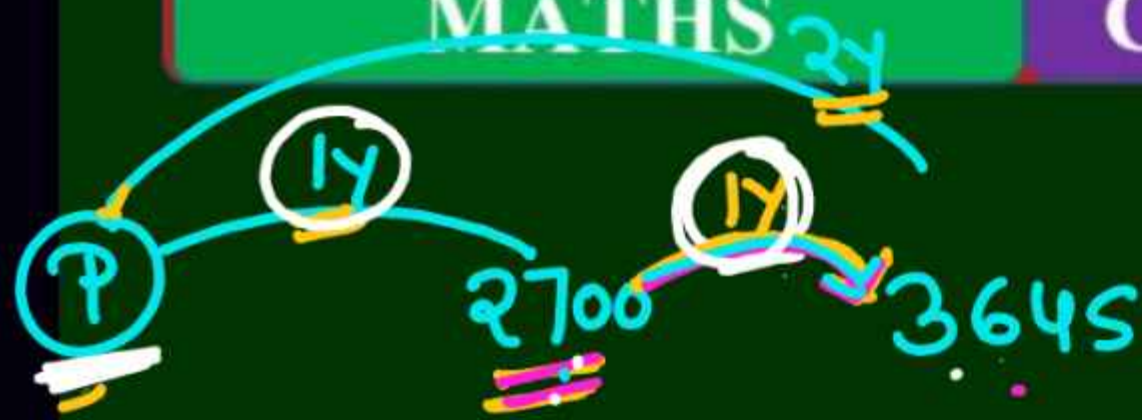
समान ब्याज दर से चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) पर एक धनराशि 1 वर्ष में ₹2700 और 2 वर्ष में ₹3645 हो जाती है। वार्षिक ब्याज दर कितनी है ?

(a) 35 प्रतिशत

(b) 45 प्रतिशत

(c) 48 प्रतिशत

(d) 40 प्रतिशत



MF = Multiplying factor.

$$\frac{1 MF}{27} = \frac{3645}{2700}$$

29. A sum of money on compound interest (compounded annually) at the same interest rate becomes ₹2700 in 2 year and ₹ 3645 in 2 years. What is the annual interest rate?

समान ब्याज दर से चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) पर एक धनराशि 1 वर्ष में ₹2700 और 2 वर्ष में ₹3645 हो जाती है। वार्षिक ब्याज दर कितनी है ?

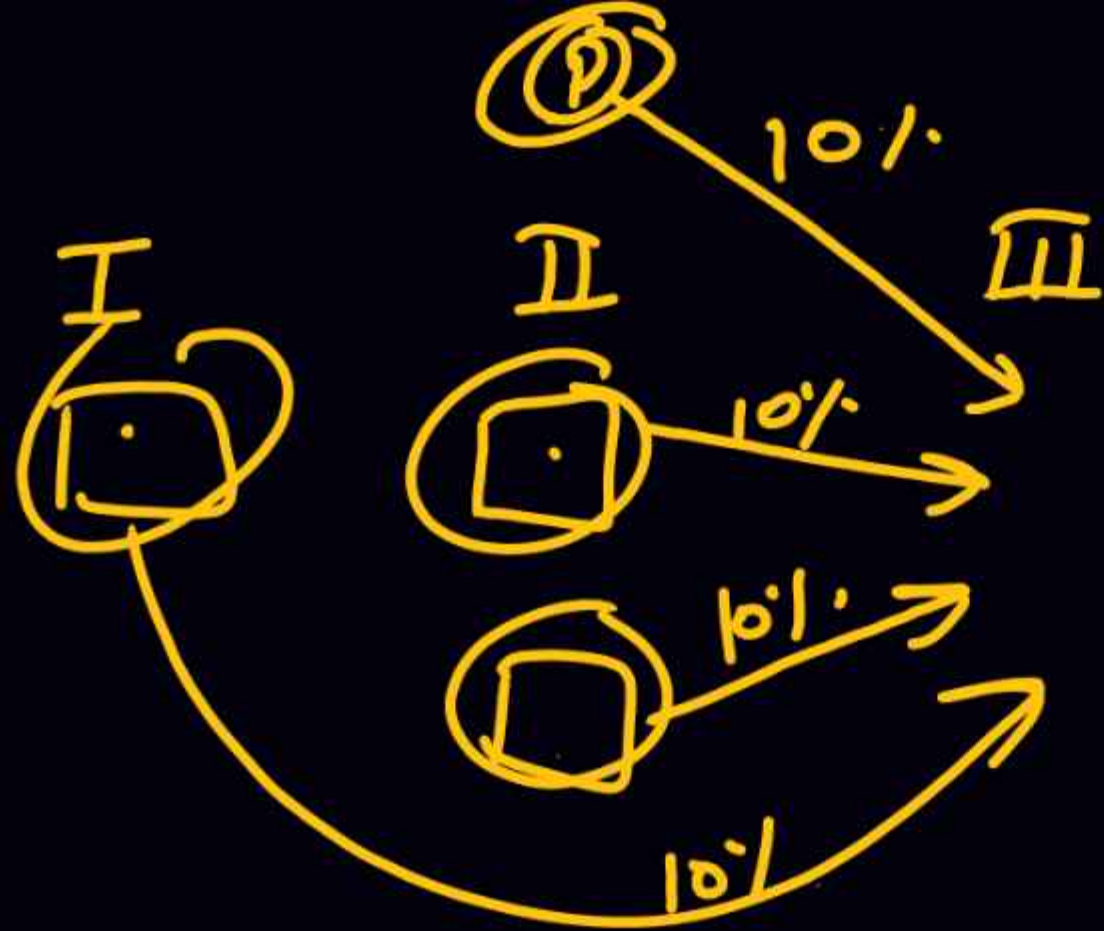
- (a) 35 प्रतिशत
- (b) 45 प्रतिशत
- (c) 48 प्रतिशत
- (d) 40 प्रतिशत

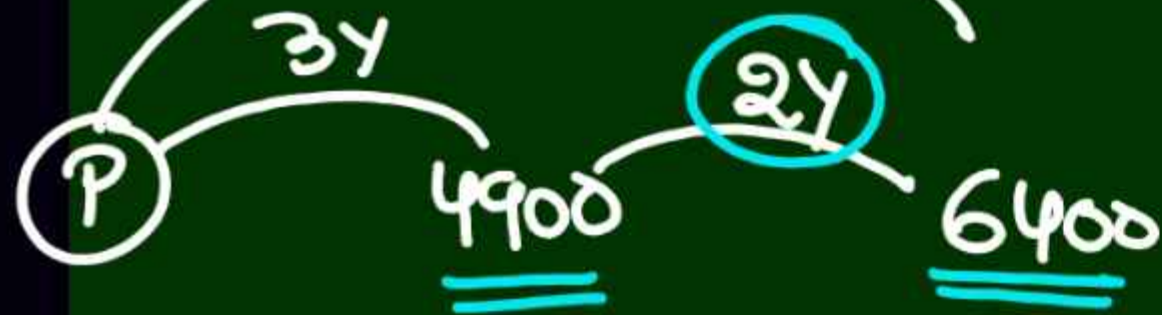
$$P \times \frac{27}{20} = 2700$$

$$P = 20 \times 100$$

2000/-

$$MF = \frac{27}{20}$$





$$\sqrt{4900} : \sqrt{6400}$$

1 वर्ष 70 : 80

ब्याज = 10

$$\therefore = \frac{10}{70} \times 100$$

$$= 14\frac{2}{7}\%$$

30. One amount becomes of ₹4900 in 3 years and of ₹6400 in 5 years on compound interest when the interest is compounded annually. find the annual interest rate?

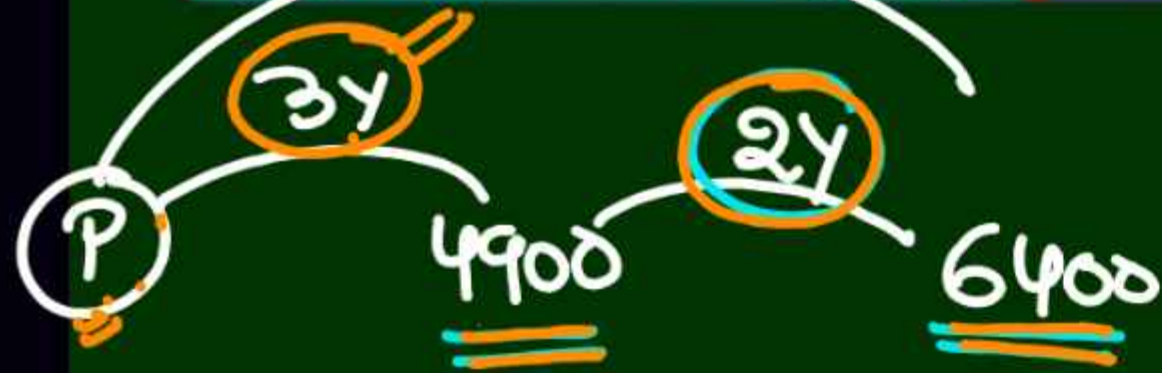
एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों में ₹ 4900 और 5 वर्षों में ₹ 6400 हो जाती हैं, जब ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जाता है। वार्षिक ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

(a) $13\frac{2}{7}\%$

(b) $11\frac{2}{7}\%$

(c) $12\frac{2}{7}\%$

(d) $14\frac{2}{7}\%$



30. One amount becomes of ₹4900 in 3 years and of ₹6400 in 5 years on compound interest when the interest is compounded annually. find the annual interest rate?

$$\text{IMF} = \frac{6400}{4900} =$$

$$\frac{64}{49} = \left(\frac{8}{7}\right)^2$$

$$P \times \frac{512}{343} = 4900$$

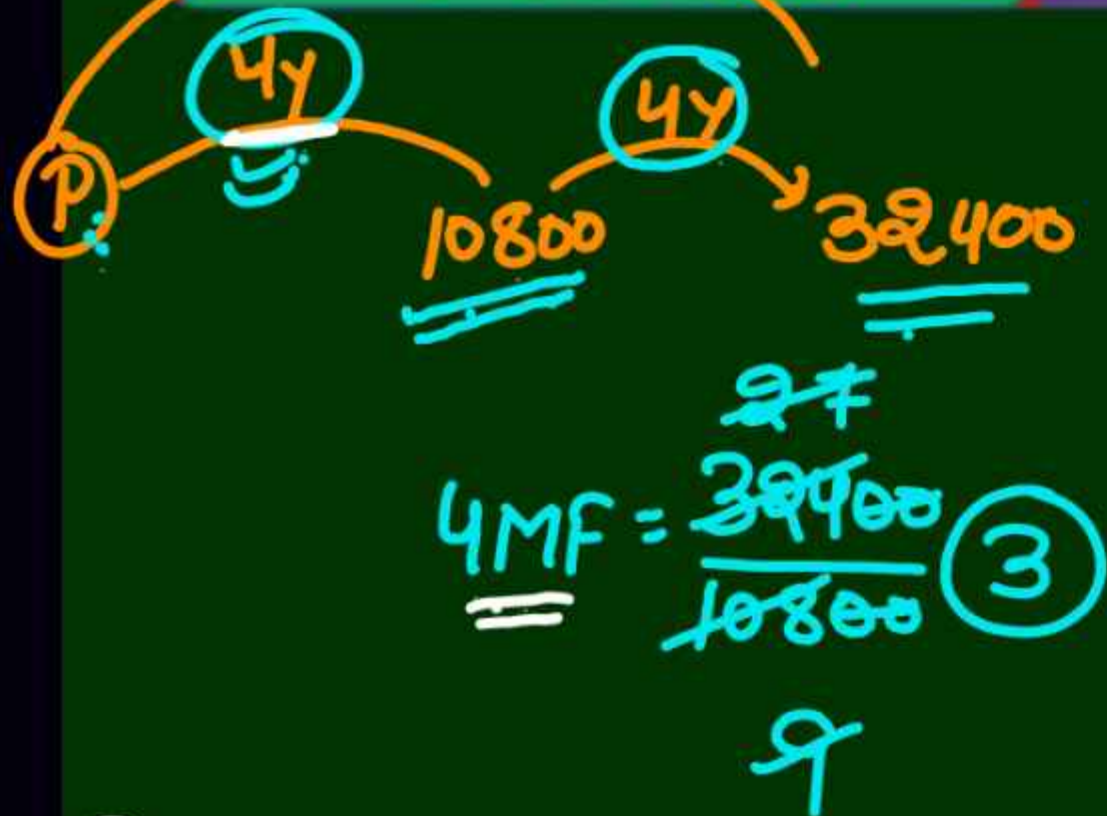
$$P = \frac{4900 \times 343}{512}$$

$$\text{IMF} = \frac{8}{7}$$

$$\text{3MF} = \left(\frac{8}{7}\right)^3 = \frac{512}{343}$$

एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों में ₹ 4900 और 5 वर्षों में ₹ 6400 हो जाती है, जब ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जाता है। वार्षिक ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

- (a) $13\frac{2}{7}\%$
- (b) $11\frac{2}{7}\%$
- (c) $12\frac{2}{7}\%$
- (d) $14\frac{2}{7}\%$



31. A sum invested at the same rate of compound interest (compounded annually) becomes ₹ 10800 in 4 years and ₹ 32400 in 8 years. How much is that amount? P

चक्रवृद्धि ब्याज की समान दर (वार्षिक रूप से संयोजित) पर निवेश की गई एक धनराशि 4 वर्षों में ₹ 10800 और 8 वर्षों में ₹32400 हो जाती है। वह धनराशि कितनी है:

(a) ₹3800

(b) ₹3600

(c) ₹4100

(d) ₹4200

$$P \times 3 = 10800$$

$$P = \frac{10800}{3} = 3600$$



$$3MF = \frac{21000}{12600} \times 5$$

$$- 3MF = \frac{5}{3}$$

$$6MF = \frac{5}{3} \times \frac{5}{3}$$

$$= \frac{25}{9}$$

$$P \times \frac{25}{9} = 12600$$

$$P = \frac{12600 \times 9}{25} = 4536$$

32. A sum of money becomes ₹12600 for 6 years and ₹ 21000 after 9 years on compound interest. The sum invested is:

एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 6 वर्ष में ₹12600 और 9 वर्ष में ₹21000 हो जाती है। राशि होगी-

- (a) ₹4500
- (b) ₹4600
- (c) ₹4536
- (d) ₹4436

31

$$\frac{12000}{1000} : \frac{20736}{1000}$$

$$\sqrt[3]{1000} : \sqrt[3]{728}$$

1 वर्ष

$$\frac{10}{100} : \frac{10}{100}$$

2 वर्ष

$$\frac{10}{100} : \frac{10}{100}$$

$$\downarrow$$

$$12000$$

$$17 \frac{20}{100}$$

$$25$$

480

$$\downarrow$$

$$36 \times 480$$

$$= 17280$$

33. A sum of Rs 12000 becomes Rs 20,736 in 3 years at a certain annual interest rate, when the interest is compounded annually. How much will that sum become in 2 years at the same rate of compound interest?

12000 रुपए की एक राशि निश्चित वार्षिक प्रतिशत ब्याज दर पर 3 वर्षों में 20,736 रुपए हो जाती है, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है। चक्रवृद्धि ब्याज पर उसी दर से 2 वर्ष में वह राशि कितनी हो जाएगी ?

(a) 15,640 रुपए

(b) 17,820 रुपए

(c) 17,280 रुपए

(d) 14,520 रुपए

माना $\left. \begin{array}{l} 3 \text{ वर्ष} \rightarrow 9036 \\ 7 \text{ वर्ष} \rightarrow 11484 \end{array} \right\} 2448$

$$4SI = 2448$$

$$1SI = \frac{2448}{4} = 612$$

$$3CI = 612 \times 3 = 1836$$

$$P = 9036 - 1836$$

$$P = 7200$$

$$R = \frac{612}{7200} \times 100 = \frac{17}{2} \%$$

$$\text{नया दर} = \frac{17}{2} \times 2 = 17\%$$

$$2CI = 17 + 17 + \frac{17 \times 17}{100} = 34 + 2.89 = 36.89\%$$

34. A certain sum becomes ₹ 9036 after 3 years and ₹ 11484 after 7 years at the same rate of interest per annum. If the interest is compounded annually, then what will be the compound interest on the same sum for 2 years at double the rate of interest?

एक निश्चित राशि 3 वर्ष बाद ₹9036 हो जाती है और 7 वर्ष बाद समान दर प्रतिशत वार्षिक साधारण ब्याज पर ₹ 11484 हो जाती है. यदि ब्याज को वार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है. तो उसी राशि पर 2 वर्ष के लिए दोगुनी ब्याज दर पर चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

- (a) 2656 (b) 3123 (c) 2255 (d) 2764

(SSC GD, 02 Dec 2021, Shift-III)

TYPE – VII

SI = $\frac{1}{20}$ A = equal ✓
3364 ✓



~~$A \times \left(\frac{21}{20}\right)^3 = B \times \left(\frac{21}{20}\right)^5$~~

$\frac{A}{B} = \frac{441}{400}$

841 → 3364
1 → 3364

41 → 41 × 4 = 164

35. A sum of ₹3,364 is divided into two parts such that the sums obtained on them after 3 years and 5 years respectively are the same, when the rate of interest is 5% per annum, compounded annually.

The difference between the two parts is:

₹3,364 की राशि को दो भागों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि क्रमशः 3 वर्ष और 5 वर्ष के बाद उन पर प्राप्त राशि समान होती है, जब ब्याज की दर 5% प्रति वर्ष होती है, जो वार्षिक रूप से संयोजित होती है। दो भागों के बीच का अंतर

- है: -
- (a) ₹180
 - (b) ₹166
 - (c) ₹164
 - (d) ₹160

$$\text{व्याज} \% = \frac{5370}{25000} \times 100$$

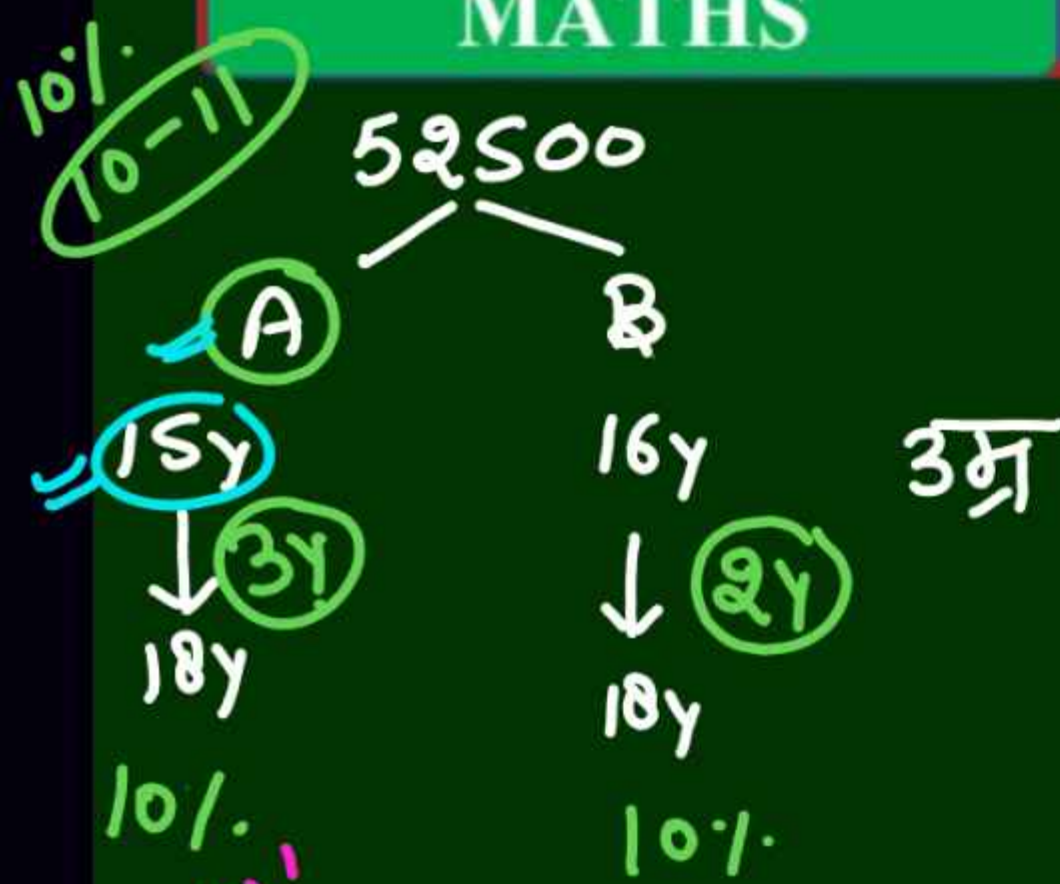
$$= \frac{537}{25} \%$$



36. Krishna invested a sum of ₹25,000 in two parts. He got 11% annual simple interest on the first part and 10% compound interest compounded annually on the second part. If the total interest received by him after 2 years is ₹5,370, find the amount invested on simple interest.

कृष्ण ने ₹25,000 की राशि को दो भागों में निवेशित किया। उसे पहले भाग पर 11% वार्षिक साधारण ब्याज मिला और दूसरे भाग पर वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होने वाला 10% चक्रवृद्धि ब्याज मिला। यदि 2 वर्ष बाद उसके द्वारा प्राप्त कुल ब्याज ₹5,370 है, तो साधारण ब्याज पर निवेशित की गई राशि ज्ञात करे।

- (a) ₹11,000
- (b) ₹12,000 ✓
- (c) ₹12,500
- (d) ₹13,000



38. Joseph deposited a total of ₹52,500 in a bank in the names of his two daughters aged 15 and 16 so that they receive equal amounts at the age of 18. If the bank offers 10% compound interest annually, what amount (in ₹) did Joseph deposit in the name of his younger daughter?

जोसेफ ने 15 साल और 16 साल की अपनी दो बेटियों के नाम एक बैंक में कुल ₹52,500 जमा किए ताकि 18 साल की उम्र में उन्हें बराबर रकम मिल जाए। यदि बैंक सालाना 10% चक्रवृद्धि ब्याज देता है, तो जोसेफ ने अपनी छोटी बेटी के नाम पर कितनी राशि (₹ में) जमा की थी?

~~$A \times \left(\frac{11}{10}\right)^3 = B \times \left(\frac{11}{10}\right)^2$~~

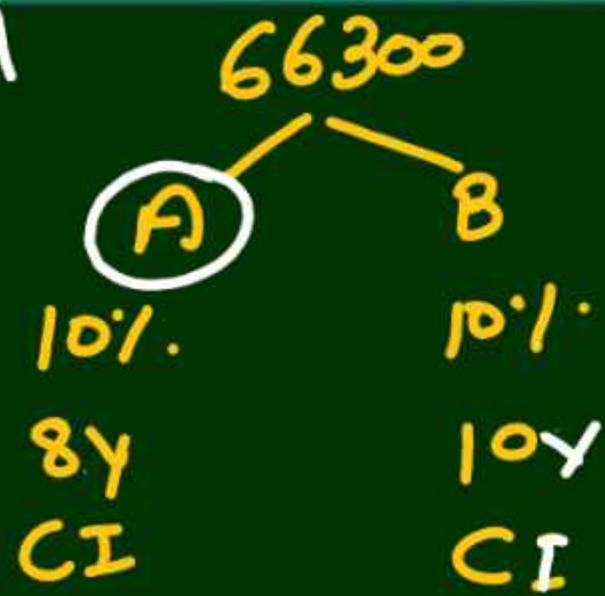
$\frac{B}{A} = \frac{11}{10}$

₹1 → 52500
1 → 2500
 $2500 \times 10 = 25000$

- (a) 25,500 (b) 24,500 (c) 25,000 (d) 26,000

TYPE – VIII
Miscellaneous

10-11



$$A \times \left(\frac{11}{10}\right)^8 = B \times \left(\frac{11}{10}\right)^{10}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{121}{100}$$

36300
30000

221 → 66300
1 → 3000

40. Divide ₹66,300 between A and B in such a way that the amount received by A after 8 years is equal to the amount received by B after 10 years if the rate of compound interest is 10% per annum.

₹66,300 को A और B के बीच इस प्रकार विभाजित करें कि A को 8 वर्ष बाद प्राप्त होने वाली राशि, B को 10 वर्षों के बाद प्राप्त होने वाली राशि के बराबर हो यदि चक्रवृद्धि ब्याज में प्रतिवर्ष 10% की दर हो।

- (a) A = ₹35,520, B = ₹30,810
- (b) A = ₹35,200, B = ₹31,100
- (c) A = ₹37,000, B = ₹29,300
- (d) A = ₹36,300, B = ₹30,000

$$4SI = 40\%$$

$$1SI = \frac{40}{4} = 10\% = R$$

$$3CI = 33.1\%$$

$$6000 \times \frac{33.1}{100}$$

$$= 1986$$

41. A sum of money increases by 40% in 4 years at simple interest. What will be the compound interest on a sum of Rs 6000 at the same rate in 3 years?

एक धनराशि में 4 वर्षों में साधारण ब्याज पर 40% की वृद्धि होती है। समान दर पर 6000 रुपए की धनराशि पर 3 वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा ?

- (a) 1260 रुपए
- (b) 1986 रुपए
- (c) 19860 रुपए
- (d) 7986 रुपए

H.W

42. If the rate of interest is 16% per annum for the first year, 20% per annum for the second year and 15% per annum for the third year, so find the compound interest on 15000 for 3 years.

यदि ब्याज की दर पहले वर्ष के लिए 16% वार्षिक दूसरे वर्ष के लिए 20% वार्षिक और तीसरे वर्ष के लिए 15% वार्षिक है. तो Rs. 15000 पर तीन वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए। ?

- (a) Rs 9012 (b) Rs 8012
(c) Rs 8015 (d) Rs 9015

अर्ध वार्षिक

$$R = 20\%$$

↓ 1 वर्ष = 2 बार

$$20 + 20 + \frac{20 \times 20}{100}$$

$$= 44\%$$

वार्षिक

$$44\% = \text{Rate}$$

43. If 44 percent rate of compound interest compounded annually is equivalent to x percent rate of compound interest compounded semiannually, then what is the value of x.

यदि वार्षिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज की 44 प्रतिशत दर, अर्धवार्षिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज की x प्रतिशत दर के समतुल्य है, तो x का मान कितना है ?

- (a) 18 प्रतिशत
- (b) 22 प्रतिशत
- (c) 24 प्रतिशत
- (d) 20 प्रतिशत

(SSC GD, 5 March 2024 Shift I)

$$R = 12\%$$

$$2CI = 12 + 12 + \frac{12 \times 12}{100}$$

$$= 25.44\%$$

$$25.44\% = 1590$$

$$1\% = \frac{1590}{25.44}$$

$$24\% = \frac{1590}{25.44} \times \frac{24}{100}$$

$$= 1500$$

$$= 1500$$

44. The compound interest on a certain sum at 12% p.a. for 2 years is ₹ 1590. What is the simple interest on same sum, double the time and half the rate of interest:

एक राशि पर 12% की वार्षिक दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 1590 है। दोगुने समय और आधी ब्याज दर पर उसी धनराशि के लिए साधारण ब्याज क्या होगा?

(a) ₹1400

(b) ₹1800

(c) 1500

(d) ₹1600

$$T = 2 \times 2 = 4\%$$

$$R = \frac{12}{2} = 6\%$$

$$SI \quad 24\%$$

$$\left. \begin{array}{l} P = 9000 \\ T = 2y \\ R = 20\% \end{array} \right\}$$

$$\begin{aligned} 2SI &= 40\% \Rightarrow 9000 \times \frac{40}{100} \\ &= \underline{3600} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2CI &= 20 + 20 + \frac{20 \times 20}{100} \\ &= 44\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{44}{100} \times 9000 \\ &= \underline{\underline{3960}} \end{aligned}$$

45. ₹9000 is loaned for 2 years at the rate of 20 percent per annum. Which of the following statements is/are correct?

I. The simple interest received on this amount will be ₹3500.

II. The compound interest received on this amount (compounded annually) will be ₹3960.

₹9000, 2 वर्षों के लिए 20 प्रतिशत वार्षिक की दर से ऋण पर दिए जाते हैं। निम्नलिखित में से कौन - सा /से कथन सही है/हैं?

~~I. इस धनराशि पर प्राप्त होने वाला साधारण ब्याज ₹3500 होगा।~~

✓ II. इस धनराशि पर प्राप्त होने वाला चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) ₹3960 होगा।

(a) न तो I और न ही II ✓ (b) केवल II

(c) केवल I (d) I और II दोनों

(SSC GD, 6 March 2024 Shift I)