

$$\sqrt[3]{1} : \sqrt[3]{8}$$

$$1 : 2 : 4 : 8 : 16$$

1 वर्ष + 1 वर्ष + 1 वर्ष + 1 वर्ष
4 वर्ष

1. A sum of money becomes 8 times of itself in 3 years at compound interest. It will amount to 16 times of itself in-

एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों में 8 गुनी हो जाती है। तदनुसार यह धनराशि 16 गुनी कितने समय में होगी?

(a) 4 years

(b) 6 years

(c) 9 years

(d) 8 years

$$\sqrt[3]{1} : \sqrt[3]{8}$$



2. An amount doubles itself at compound interest in five years. In how many years will it amount to sixteen times itself?

चक्रवृद्धि ब्याज पर एक राशि पाँच वर्षों में दोगुनी हो जाती है। कितने वर्षों में यह राशि स्वयं सोलह गुना हो जाएगी?

(a) 25

(b) 16

(c) 20

(d) 15

5 वर्ष 5 5 5 \Rightarrow 20 वर्ष
1 : 2 : 4 : 8 : 16

एक निश्चित राशि चक्रवृद्धि ब्याज की एक निश्चित दर पर दो साल बाद 2420 हो जाती है, और तीन साल बाद ₹2662 हो जाती है, ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की गई थी। राशि और वार्षिक ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

(a) ₹1000 and 12%

(b) ₹2000 and 10%

(c) ₹2250 and 15%

(d) ₹2500 and 5%

Handwritten solution for the first part:

Diagram showing the timeline: P (Principal) at 100% → 2 वर्ष → 2420 → 3 वर्ष → 2662. The box above indicates $P + 2$ वर्ष का CI.

$$A = P + CI$$

$$2420 = P + CI$$

$$R = \frac{2420 - P}{P} \times 100\%$$

$$R = 10\%$$

Handwritten solution for the second part:

2 वर्ष का CI = $2P \cdot R^2 = 21\%$

$$A = P + CI$$

$$\Rightarrow 121\% = 2420$$

Handwritten solution for the third part:

$$P = 100\% \Rightarrow 2000$$

Handwritten solution for the fourth part:

Diagram showing the timeline: P → 2 वर्ष → 2420 → 1 वर्ष → 2662.

$$P \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} = 2420$$

$$P = \frac{2420 \times 100}{121}$$

$$P = 2000$$

$$r = 10\% = \textcircled{10}$$

$$R = 10\% \text{ वार्षिक} \\ \text{१ वर्ष का चतुष्टाई व्याज} = 2\overset{1}{r} \cdot \underline{\underline{r^2}} \\ 21.00\%$$

$$T \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} = 8748$$

$$T = 12000$$

original

10
10
10

1000
(x12)
12000

Now

9
9
9

729 x 12
8748

10% - 10%

4. Due to an intense campaign against smoking the percentage of smokers in an area is falling by 10% every year as compared to previous year. If currently the numbers of smokers is 8748, then what was the number of smokers 3 years ago?

धूम्रपान के खिलाफ एक गहन अभियान के कारण एक क्षेत्र में धूम्रपान करने वालों का प्रतिशत पिछले वर्ष की तुलना में हर साल 10% कम हो रहा है। यदि वर्तमान में धूम्रपान करने वालों की संख्या 8748 है, तो 3 साल पहले धूम्रपान करने वालों की संख्या कितनी थी?

(a) 12000

(b) 16253

(c) 11643

(d) 10000

5. In how many years will a sum of ₹1,600 amount to 2,116 at 15% compound interest ?

15% चक्रवृद्धि ब्याज पर ₹1,600 की राशि कितने वर्षों में 2,116 हो जाएगी?

(a) 4

(b) 2

(c) 3

(d) 1

$$2116 = 1600 \left(1 + \frac{15}{100}\right)^T$$

$$\frac{2116}{1600} = \left(\frac{23}{20}\right)^T$$

$$\frac{529}{400} = \left(\frac{23}{20}\right)^T$$

$$\left(\frac{23}{20}\right)^2 = \left(\frac{23}{20}\right)^T$$

$T = 2$ वर्ष

चक्रवृद्धि = मूलधन $\left(1 + \frac{R}{100}\right)^{\text{समय}}$
 मिश्रधन

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

$$\left(1 + \frac{15}{100}\right)^2 = \left(1 + \frac{15}{100}\right)^T = \frac{23}{20}$$

Effective $R \Rightarrow \frac{8}{2} \Rightarrow 4\%$ अर्ध
वार्षिक

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

$$4576 = 4400 \left(1 + \frac{4}{100}\right)^T$$

$$\frac{4576}{4400} = \left(\frac{26}{25}\right)^T$$

$$\frac{416}{400} = \left(\frac{26}{25}\right)^T$$

$$\left(\frac{26}{25}\right)^1 = \left(\frac{26}{25}\right)^T$$

$\rightarrow T = 1$ इ. माही

6. In what time will ₹4400 become ₹4576 at 8% per annum interest compounded half yearly?

8% प्रतिवर्ष अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर ₹4400 कितने समय में ₹4576 हो जाएंगे?

(a) 6 months

(b) 2 Years

(c) 7 months

(d) 1 Year

7. In how many years 1728 will become ₹2197 at $8\frac{1}{3}$ annual rate of compound interest per annum.

$8\frac{1}{3}$ वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 1728 कितने वर्षों में ₹2197 हो जाएंगे।

(a) 2 Years

(b) $1\frac{1}{2}$ Years

(c) 3 Years

(d) $2\frac{1}{2}$ Years

$$25^2 = 625 \quad 28^2 = 784$$

$$\sqrt{625} : \sqrt{784}$$

$$25 : 28$$

+3

$$R = \frac{3}{25} \times 100\%$$

$$12\%$$

8. Deepa deposits an amount of 6250 in the bank which becomes ₹7840 in two years. compounded annually. The rate of interest is?

दीपा बैंक में 6250 की राशि जमा करती है जो दो वर्षों में ₹7840 हो जाती है। वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज। ब्याज की दर क्या है?

(a) 13%

(b) 10%

(c) 12%

(d) 11%



9. A principal amount of ₹6,000 borrowed for compound interest is raised to ₹7,986 in 3 years. What is the rate of interest?

चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार ली गई ₹6,000 की मूल राशि 3 वर्षों में ₹7,986 हो जाती है। ब्याज की दर क्या है?

- (a) 6%
- (b) 20%
- (c) 7.5%
- (d) 10%

$$\frac{6000}{3000} : \frac{7986}{3993}$$

$$\sqrt[3]{1000} : \sqrt[3]{1331}$$

$$10 : 11$$

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



10. The production in a factory increased from 6600 tons to 7986 tons in 2 years. Find the rate of increase if compounded annually.

एक फैक्ट्री में उत्पादन 2 वर्षों में 6600 टन से बढ़कर 7986 टन हो गया। वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर वृद्धि की दर ज्ञात कीजिए।

(a) 14%

(b) 10%

(c) 12%

(d) 8%

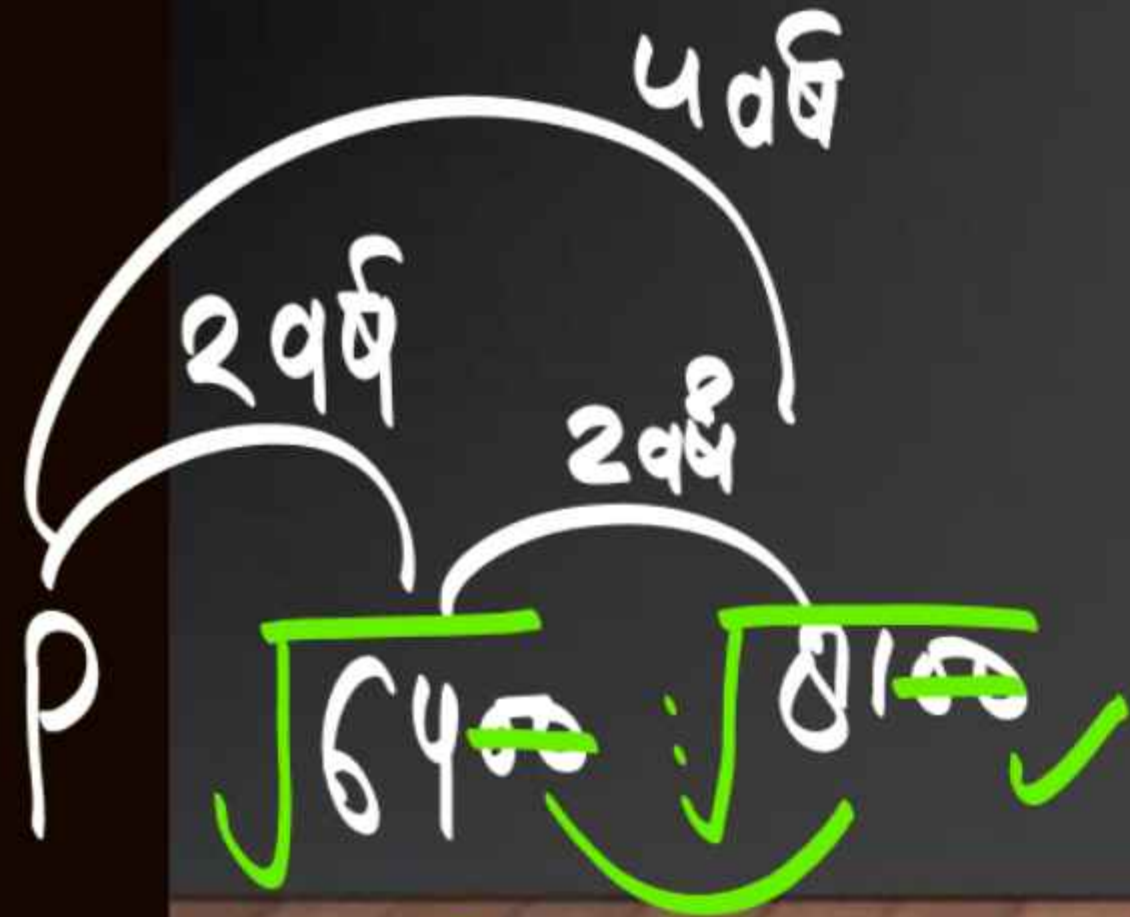
एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्ष में ₹6,400 तथा 4 वर्ष में ₹8,100 हो जाती है। चक्रवृद्धि ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

(a) 14.5%

(b) 10.5%

(c) 16.5%

(d) 12.5%



$$\frac{81}{64} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^4$$

$$r = \frac{1}{8} \times 100\% = 12.5\%$$

$$P \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{8} = \frac{81}{64}$$

$$P = \frac{6400 \times 64}{81}$$

$$P \times \frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = 6400$$

$$P = \frac{6400 \times 64}{81}$$



12. At what rate of compound interest per annum will a sum of ₹10,000 become 11,025 in 2 years?

किस वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर ₹10,000 की धनराशि 2 वर्ष में 11,025 हो जाएगी?

- (a) 6%
- (b) 4%
- (c) 4.5%
- (d) 5%



13. If an investment of ₹1000 amounts to ₹1,440 in 2 years when compounded annually, then what is the rate of compound interest?

यदि ₹1000 का निवेश वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्ष में ₹1,440 हो जाता है, तो चक्रवृद्धि ब्याज की दर क्या है?

(a) 0.2%

(b) 40%

(c) 30%

(d) 20%



Effective $R = \frac{5}{2} \Rightarrow 2.5\%$ $\Rightarrow \frac{1}{40}$

Time $= 1 - 9\%$

Time $\Rightarrow 1\frac{1}{2}$ वर्ष
 $\Rightarrow 36$ माही

$$\begin{array}{r} P \\ 40 \\ 40 \\ 40 \\ \hline 64000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \\ 41 \\ 41 \\ 41 \\ \hline 68921 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1681 \\ \times 41 \\ \hline 1681 \\ 6724 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1 \\ 4 \\ \hline 16000 \end{array}$$

$$4921 R \Rightarrow 4921$$

$$4921 R \Rightarrow \frac{4921}{4} \Rightarrow 1230 \frac{1}{4}$$

- 14.** If the interest is calculated half-yearly, then the compound interest on ₹16,000 at the rate of 5% per annum at the end of $11\frac{1}{2}$ years will be-
यदि ब्याज की गणना अर्धवार्षिक की जाए, तो ₹16,000 पर 5% प्रतिवर्ष की दर से $1\frac{1}{2}$ वर्षों के अंत में चक्रवृद्धि ब्याज होगा-

- (a) ₹1215 $\frac{1}{4}$ (b) ₹1225 $\frac{1}{4}$
(c) ₹1230 $\frac{1}{4}$ (d) ₹1210 $\frac{1}{4}$



Effective $R = \frac{10}{2}$
 $\Rightarrow 5\%$

$92610 = 80000 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^T$

15. If the interest is compounded half-yearly, then in how much time will the amount of ₹80,000 become ₹92,610 at the rate of 10% per annum compound interest?

यदि व्याज को अर्द्धवार्षिक जोड़ा जाए, तो ₹ 80,000 की राशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि व्याज दर पर कितने समय में ₹92,610 हो जाएगी?

(a) 2 वर्ष

(b) $2\frac{1}{2}$ वर्ष

(c) 3 वर्ष

(d) $1\frac{1}{2}$ वर्ष



16. The amount of ₹3,200 becomes ₹3,362 when invested on compound interest on quarterly basis at the rate of 10% per annum. Accordingly, find the period of that investment.

₹3,200 की राशि 10% वार्षिक दर पर त्रैमासिक आधार पर चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश करने पर ₹3,362 हो जाती है। तदनुसार, उस निवेश की अवधि ज्ञात कीजिए।

(a) $\frac{1}{2}$ वर्ष

(b) 1 वर्ष

(c) 2 वर्ष

(d) $\frac{3}{4}$ वर्ष



17. Find the amount on which the difference between the compound interest and simple interest compounded half-yearly at 10% interest rate in $1\frac{1}{2}$ years will be ₹ 244.

वह राशि ज्ञात कीजिए, जिस पर $1\frac{1}{2}$ वर्षों में 10% ब्याज दर पर अर्धवार्षिक जोड़े गए चक्रवृद्धि ब्याज और उसके साधारण ब्याज का अंतर ₹ 244 होगा।

(a) ₹ 40,000

(b) ₹ 36,000

(c) ₹ 32,000

(d) ₹ 28,000



18. A sum of money given on compound interest at 20% annual rate for 2 years will fetch ₹ 482 more if its interest is paid on half-yearly basis instead of yearly basis. Accordingly, what is that amount?

2 वर्षों के लिए 20% वार्षिक दर पर चक्रवद्धि ब्याज पर दी गयी धनराशि पर ₹ 482 अधिक मिल जाएंगे यदि उसका ब्याज वार्षिक के स्थान पर अर्धवार्षिक गणना के आधार पर दिया जाए। तदनुसार, वह धनराशि कितनी है?

(a) ₹30,000

(b) ₹40,000

(c) ₹10,000

(d) ₹20,000