

EXAMPLE

$$3 \text{ yrs} \longrightarrow \times 2$$

$$\xrightarrow{\times 3} 9 \text{ yrs} \rightarrow \cancel{\times 2} \times 2 \times 2 = \times 8$$



EXAMPLE

$$15 \text{ yrs} \longrightarrow \times 64$$

$$\xrightarrow{\div 3} 5 \text{ yrs} \rightarrow \times \sqrt[3]{64} = \times 4$$

$$P \xrightarrow[\text{3 yrs}]{\times 2} 2P \xrightarrow[\text{3 yrs}]{\times 2} 4P \xrightarrow[\text{3 yrs}]{\times 2} 8P$$

$$\xrightarrow{\times 8}$$

$$\textcircled{1} \xrightarrow[\text{5 yrs}]{\times 4} \xrightarrow[\text{5 yrs}]{\times 4} \xrightarrow[\text{5 yrs}]{\times 4} \textcircled{64}$$



$5yr \rightarrow x3$
 $\xrightarrow{x4} 20yr \rightarrow x3^{\textcircled{4}} = x81$

$$\frac{x3}{5yr} \mid \frac{x3}{5yr} \mid \frac{x3}{5yr} \mid \frac{x3}{5yr}$$

$5yr \rightarrow x3$

$1yr \rightarrow x \frac{5\sqrt{3}}{1}$

Rate = $(5\sqrt{3} - 1) \times 100\%$



compounding (व्याज संयोजन)



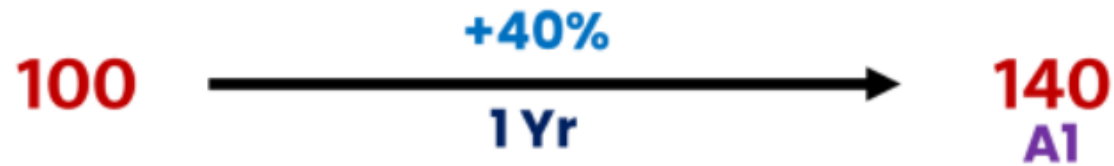
P = 100 Rs

Rate = 40% p.a

time = 1yr



Yearly
(वार्षिक)
1 year



40%

Half-Yearly
(छमाही)
6 months
 $= \frac{1}{2} \text{ yr}$



44%

1 yr $\rightarrow$ 40% X
6 mon $\rightarrow$ 20% ✓

Quarterly
(तिमाही)
3 months
 $= \frac{1}{4} \text{ yr}$



+ 46.41%

1 yr $\rightarrow$ 40% X
3 mon $\rightarrow$ 10% ✓

1 yr



2. A sum becomes 4 times its original value in 6 years under compound interest. In how many years will it become 16 times of the original amount?

चक्रवृद्धि ब्याज के तहत एक राशि 6 वर्षों में अपने मूल मूल्य की 4 गुना हो जाती है। कितने वर्षों में यह मूल राशि की 16 गुना हो जाएगी?

(SSC CHSL 2025 PRE)

[A] 12 years

[B] 18 years

~~[C] 24 years~~

[D] 30 years

$\times 4 \longrightarrow 6 \text{ yrs}$

$\times 4^{\textcircled{2}} \longrightarrow 12 \text{ yrs}$

$\textcircled{1} \xrightarrow[\text{6 yrs}]{\times 4} \cdot \xrightarrow[\text{6 yrs}]{\times 4} \textcircled{16}$

3. **An amount is said to double in 5 years with compound interest. How many years will it take for the amount to grow to 8 times its original value?**

एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज के साथ 5 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। इस राशि को अपने मूल मूल्य से 8 गुना होने में कितने वर्ष लगेंगे?

(SSC CHSL 2025 PRE)

[A] 25

[C] 15 ✓

[B] 20

[D] 10

$$X \xrightarrow{5} 5X$$

$$X \xrightarrow{15} 5 \times 3X$$

$$\frac{X}{5} \mid \frac{X}{10} \mid \frac{X}{20}$$

4. An amount doubles in 7 years under compound interest. How many years will it take for the amount to grow to 16 times its original value?

चक्रवृद्धि ब्याज के तहत एक राशि 7 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। इस राशि को अपने मूल मूल्य से 16 गुना होने में कितने वर्ष लगेंगे?

(RRB NTPC GRADUATE LEVEL 2025 CBT-1)

[A] 21 years

☒ [B] 28 years

[C] 35 years

[D] 42 years

$X \rightarrow 7\text{ years}$

$X^{(4)} \rightarrow 7 \times 4 \text{ years}$

5. The amount double itself under Compound interest in 15 years. In how many years will it become 2048 times of it? (In years)

चक्रवृद्धि ब्याज के अंतर्गत एक राशि 15 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। कितने वर्षों में यह 2048 गुना हो जाएगी?

(UP POLICE SI 2021)

[A] 175

[B] 155

[C] 165

[D] 185

$$X \xrightarrow{15} 2X$$

$$X \xrightarrow{165} 2048X$$

$$2^{10} = 1024$$

6. A sum of money triples itself at a certain rate of compound interest in 17 years. In how many years will it amount to 81 times of itself?

एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज की एक निश्चित दर पर 17 वर्षों में तीन गुनी हो जाती है। कितने वर्षों में यह धनराशि 81 गुना हो जाएगी?

(RRB NTPC 12th LEVEL 2025)

[A] 58 years

[B] 59 years

[C] 68 years

[D] 64 years

$$x3 \longrightarrow 17 \text{ years}$$

$$x3^4 \longrightarrow 17 \times 4 \text{ years}$$

7. If a certain sum of money becomes equal to 64 times of itself in 27 years. In how much time it will become 512 times of itself?

अगर कोई धन 27 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से अपने का 64 गुना हो जाता है तो कितने समय में वह 512 गुना होगा?

[A] 45 years

[B] 42.5 years

[C] 36 years

☒ [D] 40.5 years

$$\times 8^2 \longrightarrow 27 \text{ years}$$

$$\times 8 \longrightarrow 13.5 \text{ years}$$

$$\times 8^3 \longrightarrow 13.5 \times 3 \text{ years}$$

$$\frac{\times 8}{13.5 \cancel{\text{years}}} \mid \frac{\times 8}{13.5 \cancel{\text{years}}}$$

8. A sum of money becomes 13.824 times of itself in 30 years then in how many years it was 2.4 times of itself?

कोई धन 30 वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से अपने का 13.824 गुना हो जाता है। तो कितने वर्षों में, यह धन अपने का 2.4 गुना हो जाएगा?

[A] 15 years

[B] 10 years

[C] 20 years

[D] 5 years

$$X \times 2.4^{\textcircled{3}} \longrightarrow 30 \text{ years}$$

$$2.4^3 = 13.824$$

$$X \times 2.4 \longrightarrow 10 \text{ years}$$

$$\frac{X \times 2.4}{10 \text{ years}} \mid \frac{X \times 2.4}{\text{"}} \mid \frac{X \times 2.4}{\text{"}}$$

9. A sum of money placed at compound interest becomes 27 times of itself in 15 years. In 25 years, it will become how many times?

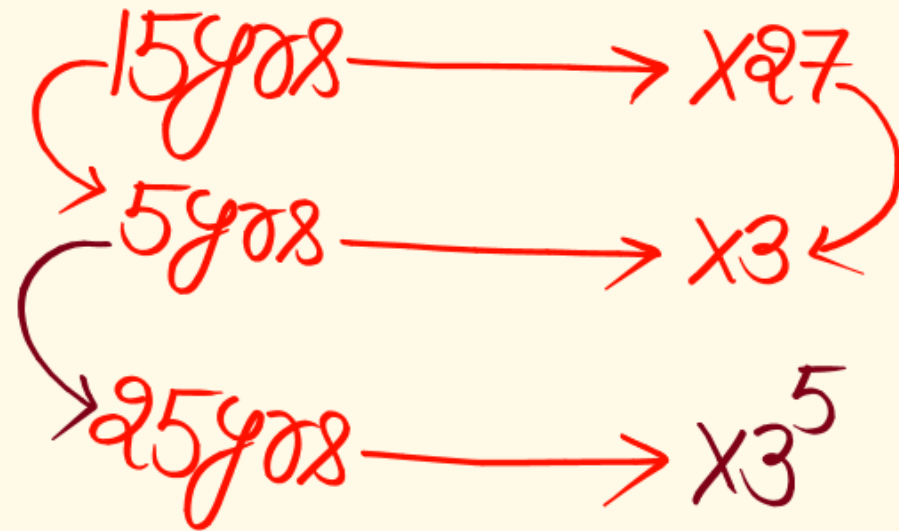
अगर कोई धन 15 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से अपने का 27 गुना हो जाता है। 25 वर्षों में, यह धन कितना गुना हो जाएगा?

[A] 729 times

✓ [B] 243 times

[C] 135 times

[D] 81 times



$$\frac{\times 3}{5} \mid \frac{\times 3}{1} \mid \frac{\times 3}{1}$$

10. If a sum of ₹8000 becomes thrice of itself after 8 years on compound interest, then how much will it become after 24 years?

यदि ₹8000 की राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 8 वर्षों के बाद स्वयं का तिगुना हो जाती है, तो 24 वर्षों के बाद वह राशि ^{₹27} कितनी हो जाएगी?

(RRB JE 2025)

[A] ₹236000

[B] ₹253000

[C] ₹206000

☒ [D] ₹216000

$$\begin{array}{l} 8 \text{ years} \longrightarrow \times 3 \\ \quad \quad \quad \searrow \\ 24 \text{ years} \longrightarrow \times 3^3 = \times 27 \end{array}$$

m.f

$$3yrs \rightarrow \times \frac{125}{64}$$

$\neq$

Rate = ?

$$1yr \rightarrow \times \left(\frac{125}{64} \right)^{\frac{1}{3}} = \times \frac{5}{4} \quad \frac{+1}{4}$$

$= 25\% p.a$

$$\frac{\times \frac{5}{4}}{1yr} \mid \frac{\times \frac{5}{4}}{1yr} \mid \frac{\times \frac{5}{4}}{1yr}$$

11. What is the rate of compound interest if a sum becomes $1331/729$ times of itself in 3 years?

यदि कोई राशि 3 वर्षों में स्वयं की $1331/729$ गुना हो जाती है तो चक्रवृद्धि ब्याज की दर क्या है?

(DP CONSTABLE 2023) (SSC GD 2024)

[A] $22\frac{2}{9}\%$

[B] $33\frac{1}{9}\%$

[C] $21\frac{7}{9}\%$

[D] $11\frac{7}{9}\%$

$$\text{1 year} \rightarrow X \left(\frac{1331}{729} \right)^{\frac{1}{3}} \quad X \frac{11}{9} \quad \frac{11}{9}$$

12. A sum of money becomes 16 times in 2 years. What is the annual compound interest rate?

एक धनराशि 2 वर्षों में 16 गुना हो जाती है। वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर क्या है?

(SSC CHSL 2025 PRE)

☒ [A] 100%

[B] 200%

☒ [C] 300%

[D] ~~400%~~

2yr $\rightarrow$ $\times 16$

1yr $\rightarrow$ $\times 4$ $+300\%$

13. A sum becomes 3.24 times of itself in 2 years when invested at compound interest (compounding annually). What is the annual rate of interest?

चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक चक्रवृद्धि) पर निवेश करने पर एक राशि 2 वर्षों में स्वयं की 3.24 गुना हो जाती है। वार्षिक ब्याज दर क्या है?

[A] 90%

[B] 60%

[C] 80%

[D] 75%

$$100 \rightarrow X \sqrt{3.24}$$
$$X/1.8 \quad +.8X/100\%$$

14. At what rate of compound interest does a sum of money become 3.375 fold in 3 years, compounding annually?

चक्रवृद्धि ब्याज की किस दर से कोई धनराशि 3 वर्षों में वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होते हुए 3.375 गुनी हो जाती है?

(SSC GD 2022)

[A] 50%

[C] 100%

[B] 200%

[D] 150%

$$100 \rightarrow \times \sqrt[3]{3.375}$$
$$\times 1.5 \quad +50\%$$

15. A sum of money becomes three times itself in 3 years at compound interest.
What is the rate of interest?

एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों में अपनी तीन गुनी हो जाती है। ब्याज दर क्या है?

(SSC CGL 2025 PRE)

[A] 44.2%

[C] 100%

[B] 33.3%

[D] 88%

$$\text{L.P.O.} \rightarrow X\sqrt[3]{3}$$
$$\approx X1.4^+$$

$$1.4^3 = 2.744$$
$$1.5^3 = 3.375$$

$$1.4^+$$

16. A certain sum of money becomes $512/162$ times of itself in 4 years. Then find the rate of interest if compounded annually.

एक निश्चित धनराशि 4 वर्षों में अपने का $512/162$ गुना हो जाती है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित हो, तो ब्याज दर ज्ञात करें?

[A] 33.33%

[B] 22.22%

[C] 25%

[D] 27.5%

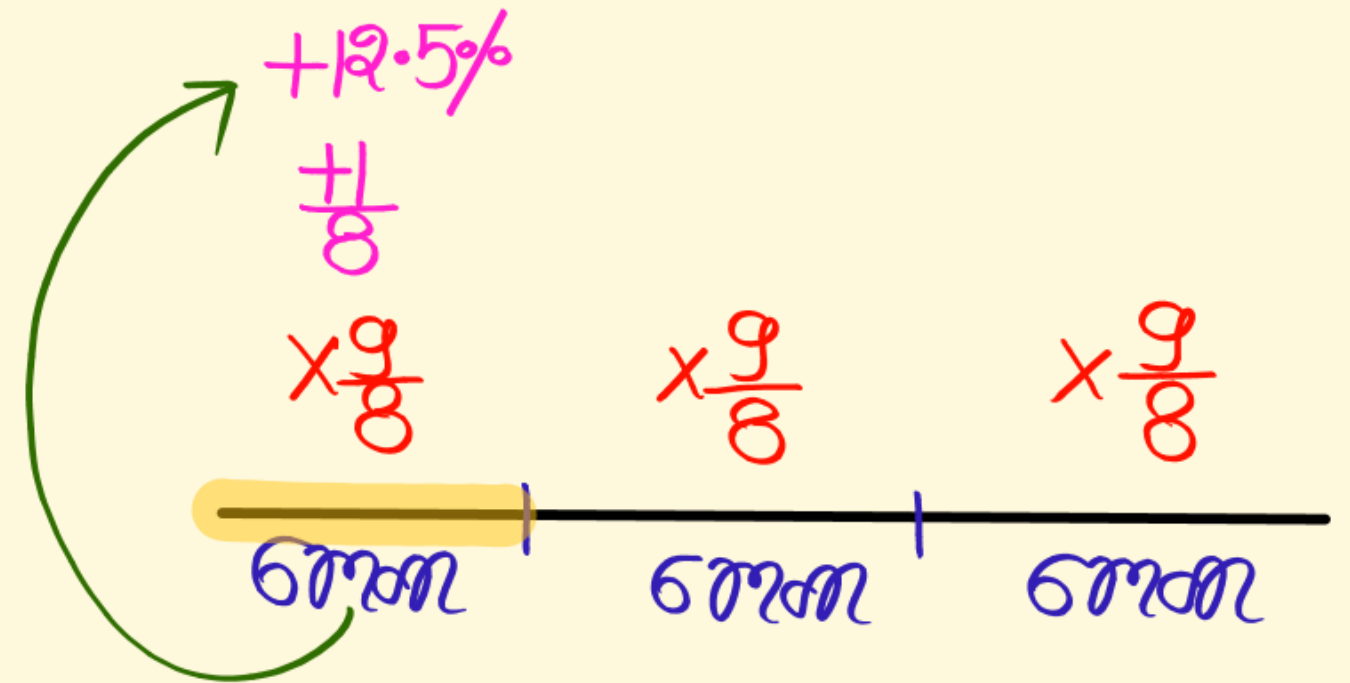
$$X \left(\frac{256}{81} \right)^{\frac{1}{4}} = X \frac{4}{3} + \frac{1}{3}$$

half yearly compound $\Rightarrow$

$$1.5 \text{ yrs} \longrightarrow \times \frac{729}{512}$$

$$\begin{aligned} 18 \text{ mon} &\longrightarrow \times \frac{729}{512} \\ 6 \text{ mon} &\longrightarrow \times \left(\frac{729}{512} \right)^{\frac{1}{3}} = \times \frac{9}{8} \end{aligned}$$

Yearly Rate = 25% p.a



$$12.5\% \times 2$$

17. A certain sum of money becomes $\frac{625}{256}$ times of itself in 1 years. Then find the rate of interest per annum if interest is compounded quarterly.

एक निश्चित धनराशि 1 वर्ष में अपने का $\frac{625}{256}$ गुना हो जाती है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज तिमाही संयोजित हो, तो वार्षिक ब्याज दर ज्ञात करें?

[A] ~~25%~~

[C] 80%

[B] ~~66.66%~~

[D] 100%

$$25\% \times 4 = 100\% \text{ p.a.}$$

$$12000 \rightarrow \times \frac{625}{256}$$

$$30000 \rightarrow \times \left(\frac{625}{256} \right)^{\frac{1}{4}} = \times \frac{5}{4} \quad + \frac{1}{4} = 25\%$$

18. A sum of money becomes 16 times of itself in 2 years if compounded half yearly. How much time it will take to become 27 times if compounded yearly?

एक निश्चित धनराशि 2 वर्ष में स्वयं का 16 गुना हो जाती है यदि चक्रवृद्धि ब्याज अर्धवार्षिक संयोजित है। कितने समय में धनराशि स्वयं का 27 गुना हो जाएगी यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित हो।

[A] 2.5 years

[B] 3 years

[C] 4 years

[D] 4.5 years

How