



MISSION CTET / STET



Compound Interest

चक्रवृद्धि
ब्याज

आज के बाद पेन और पेपर की जरूरत नहीं

MATHS

LIVE

06:00 PM





Q. शिवम् एक पूँजीनिवेश में ₹ 20,000 का निवेश करता है, जो 5% की वार्षिक ब्याज दर सालाना चक्रवृद्धि के रूप में देता है। 3 वर्ष के अंत में शिवम् के द्वारा प्राप्त राशि कितनी होगी?

Q. Shivam invests a sum of ₹ 20,000 in an investment which returns annual interest rate of 5% compounded annually. What will be the amount

received by Shivam at the end of 3 years?

Handwritten solution in Hindi:

20000 × 3 = 30000
 20000
 + 3152.5

 23152.50
 ✓ मिश्रण

Handwritten calculations:

$20000 \times \frac{5}{100} = 1000$
 $1000 \times 3 = 3000$
 $20000 + 3000 = 23000$
 $23000 \times \frac{5}{100} = 1150$
 $23000 + 1150 = 24150$
 $24150 \times \frac{5}{100} = 1207.5$
 $24150 + 1207.5 = 25357.5$

- (1) ₹ 22,252.5
- (2) ₹ 23,152.5
- (3) ₹ 22,252.5
- (4) ₹ 23,552.5



मिशन CTET / STET 2023

[Practice Question]

Q. किसी धन का 5% वार्षिक ब्याज की दर से 2 वर्षों के चक्रवृद्धि ब्याज तथा साधारण ब्याज का अन्तर ₹ 105 है, तो वह धन होगा ?

Q. The difference between the compound interest and the simple interest on a sum of money for 2 years at 5% per annum is ₹ 105, then the sum will be ?

I

$S.I = \frac{P \times R \times T}{100} = \frac{P \times 5 \times 2}{100} = \frac{P \times 10}{100}$
 $C.I = P \left(\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T - 1 \right) = P \left(\left(1 + \frac{5}{100} \right)^2 - 1 \right) = P \left(\frac{105}{100} \right)$
 $\frac{105}{100} P - \frac{10}{100} P = 105$
 $\frac{95}{100} P = 105$
 $P = \frac{105 \times 100}{95} = 1105.26$
 (Note: The handwritten solution in the image contains several errors and is difficult to decipher. The correct solution is as follows:

- (1) ₹ 21,000
- (2) ₹ 42,000
- (3) ₹ 10,500
- (4) ₹ 20,400



मिशन CTET / STET 2023

[Practice Question]

Q. ₹ 4000 को दो साल के लिए 4% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर दिया जाता है। तो अर्जित ब्याज कितना होगा?

Q. ₹ 4000 is lent out at 4% compound interest per annum for two years. Then

what will be the interest earned?

$$\frac{160 \times 4}{100} = 6.4 \times 2 = 12.8$$
$$\frac{160 \times 4}{100} = 6.4 \times 1 = 6.4$$
$$\underline{\underline{326.4}}$$

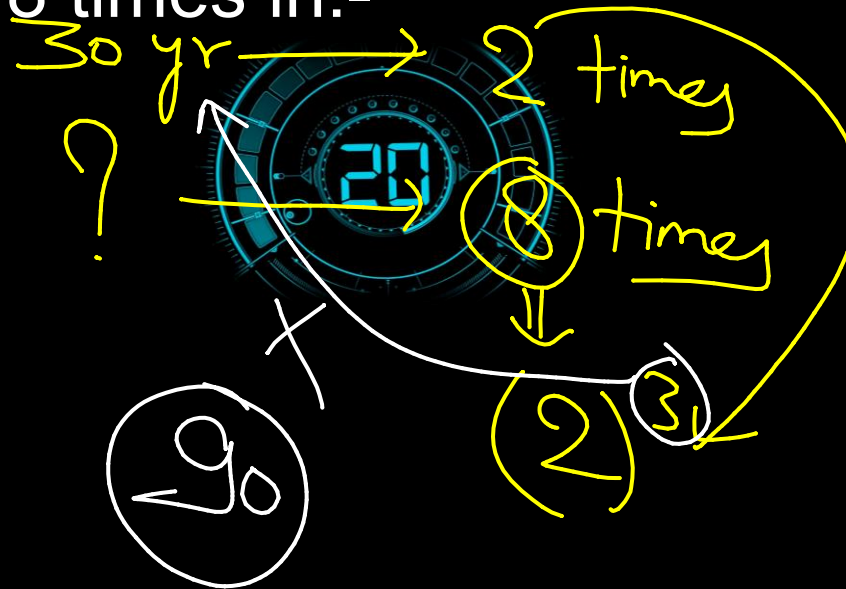
$$\text{II } \left(4 + 4 + \frac{4 \times 4}{100} \right) = 8.16\% \text{ of } 4000 = 326.4$$

- (1) ₹ 324.4
- (2) ₹ 326.4
- (3) ₹ 328.4
- (4) ₹ 322.4



Q. एक धन चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 30 वर्षों में दोगुना हो जाता है। यह 8 गुना हो जाएगा:-

Q. A sum of money doubles itself in 30 years with compound interest. It will become 8 times in:-



- (1) 30 years/वर्ष
- (2) 60 years/वर्ष
- (3) 90 years/वर्ष
- (4) 120 years/वर्ष



Q. ₹ 5000 मूलधन पर 2 वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज और सामान्य ब्याज का अन्तर ₹ 128 है। वार्षिक ब्याज दर क्या होगी?

Q. The difference between the compound interest and the simple interest on a

principal of ₹ 5000 for 2 years is ₹ 128. What will be the annual interest rate?

$$C.I. - S.I. = P \times \frac{r^2}{100}$$
$$128 = \frac{5000 \times r^2}{100 \times 100}$$
$$r^2 = 256$$
$$r = 16\%$$

- (1) 12%
- ✓ (2) 14%
- (3) 16%
- (4) 18%



Q. एक धनराशि उधार ली गई और उसे ₹ 1352 की दो वार्षिक किस्तों (प्रत्येक 4% चक्रवृद्धि ब्याज के साथ) में अदा किया गया। उधार ली गई राशि थी: _____

Q. A sum of money was borrowed and repaid in two annual installments of ₹ 1352

(each with 4% compound interest). the amount borrowed was: _____

Handwritten calculation:

$$\begin{array}{r} 2400 \\ 150 \\ \hline 2550 \end{array}$$

Handwritten notes:
 $4\% = 4\% \Rightarrow 1.04$
 $A = P + I = 26$
 $(25 \times 26) \times 26$



- (1) ₹ 2510
- (2) ₹ 2530
- (3) ₹ 2550
- (4) ₹ 2570



Q. एक धनराशि 3 वर्षों में ₹ 2000 तथा चार वर्षों में ₹ 2250 हो जाती है, वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर है -

Q. A sum of money amounts to ₹ 2000 in 3 years and ₹ 2250 in four years, the rate of compound interest per annum is -

- (1) 10%
- (2) 12.5%
- (3) 8%
- (4) 25%

(H)

$$9\% = \frac{250}{2000} \times 100$$

$$= 12.5\%$$

$$\frac{2250}{2000} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^4$$

$$\frac{9}{8} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^4$$

$$\frac{9}{8} = \frac{8}{8} = \frac{8}{8}$$

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



मिशन CTET / STET 2023

[Practice Question]

Q. यदि 100 रुपये दो वर्ष में 108.16 रुपये हो जाते हैं, तब चक्रवृद्धि ब्याज की दर है ?

Q. If Rs. 100 becomes Rs.

108.16 in two years, then the rate of compound interest is?

- (1) 4% वार्षिक/per annum
- (2) 5% वार्षिक/per annum

Handwritten notes: 10000 : 10816

$$\sqrt{10000} : \sqrt{10816}$$

Handwritten calculation:

$$(111)^2 = 12321$$

122 | 21

12321

Handwritten ratio and percentage:

$$100 : 104$$

4%

- (3) 6% वार्षिक/per annum
- (4) 7% वार्षिक/per annum



मिशन CTET / STET 2023

[Practice Question]

Q. ₹ 36000 का 20% की दर से 1(1/2) वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा, यदि ब्याज की दर छः महीने के हिसाब से लगाई जाए ?

Q. What will be the compound interest on ₹ 36000 at the rate of 20% for 1(1/2) years, if the rate of interest is calculated

for six months?
 $P = 36000, r = \frac{20\%}{2} = 10\%, T = 3$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \hline 1986 \\ 993 \\ \hline 11916 \end{array}$$

$$36000 \times 33.1\% = 11916$$



$$33.1\%$$

$$\begin{aligned} & \checkmark 10 + 10 + \frac{10 \times 10}{100} \\ & \checkmark 21 + 10 + \frac{21 \times 10}{100} \\ & = 31 + 2.1 \\ & = 33.1\% \end{aligned}$$

- (1) ₹ 11,516
- (2) ₹ 12,916
- (3) ₹ 12,516
- (4) ₹ 11,916

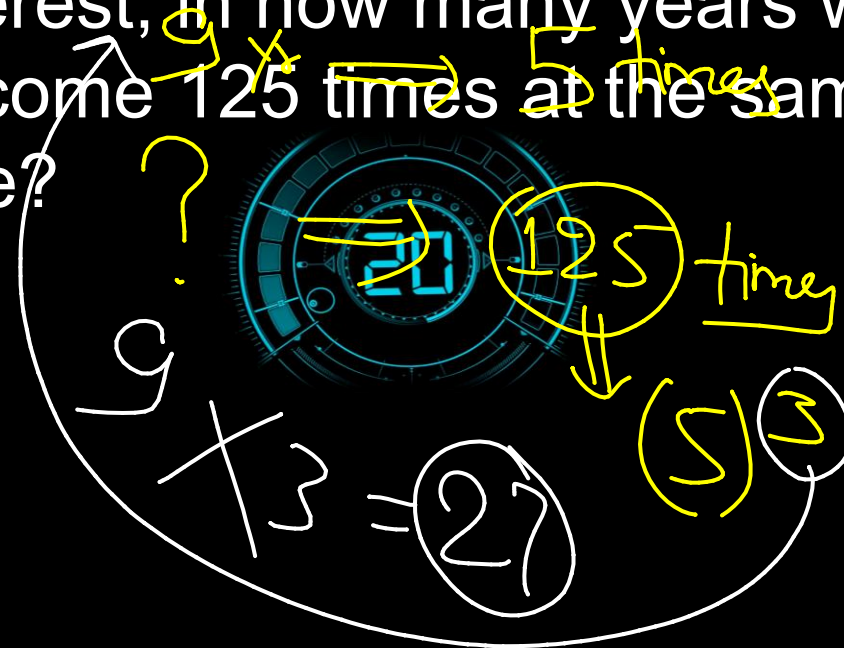


Q. कोई धन चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 9 वर्षों में 5 गुणा हो जाता है, उसी दर से वह 125 गुणा कितने वर्षों में हो जायेगा ?

Q. A sum of money becomes five times in 9 years at compound

interest, in how many years will it become 125 times at the same rate?

- (1) 18
- (2) 21
- (3) 27
- (4) 45





Q. किस वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष में कोई राशि स्वयं का $(64/49)$ गुणा हो जाएगी ?

Q. At what rate of compound interest annually will a sum of money become $(64/49)$ times itself in 2 years?

- (1) 11(2/7)%
- (2) 14(2/7)%
- (3) 13(2/7)%
- (4) 12(2/7)%

Handwritten solution:

$$\frac{A}{P} = \frac{64}{49}$$

→ Square root

$$7 : 8 \quad (1\% \text{ per year})$$

$$\frac{1}{7} \times 100 = 14\left(\frac{2}{7}\right)\%$$



मिशन CTET / STET 2023

[Practice Questions]

Q. यदि किसी धनराशि का 10% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष का ब्याज रु. 12,000 है, तो उसी राशि का उसी अवधि का उसी दर से चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा?

Q. If the interest on a sum of money at 10% per annum simple interest for 3 years is Rs. 12,000,

what will be the compound interest on the same sum for the same period at the same rate?

$r = 10\%$
 $T = 3 \text{ yr}$
 $(S.I.) = 12000$
 $(C.I.) = 33.1\%$
 $\Rightarrow 400 \times 33.1$
 $\Rightarrow 40 \times 331$
 $\Rightarrow 13240$

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

- (1) ₹
- (2) ₹ 13,402
- (3) ₹ 13,204
- (4) ₹ 13,240

13,420



Q. एक धनराशि, जब प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की एक निश्चित दर पर निवेश की जाती है, दो वर्षों के बाद परिपक्वता पर निवेश की गई राशि का 1.96 गुना हो जाती है। चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर क्या थी?

Q. A sum of money, when invested at a certain rate of compound interest per year, became 1.96

times the sum invested on maturity after two years. What was the rate of compound interest per annum?

$A = \left(\frac{196}{100}\right)P$
 $\frac{A}{P} = \frac{196}{100}$
 $100 : 196$
 $50 : 147$
 $25 : 7$
 $25 \rightarrow 7$

- (1) 20%
- (2) 30%
- (3) 40%
- (4) 50%



Q. यदि किसी धनराशि पर 17% की दर से 2 वर्षों के लिए (वार्षिक रूप से संयोजित) चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर 433.50 रुपये है, तो राशि (रुपये में) है:

Q. If the difference between the compound interest and simple interest at 17% on a sum of money for 2 years (compounded annually) is Rs 433.50, then the sum (in Rs.) is:

- (1) 20,000
- (2) 18,000
- (3) 12,000
- (4) 15,000

