पहले वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज बराबर होता है

(In the first year, the compound interest and the simple interest are equal.) **कैसे (How) ?**

CONCEPT 2

चक्रवृद्धि ब्याज में प्रत्येक वर्ष के अंत में जो मिश्र धन प्राप्त होता है वह अगले वर्ष के लिए मूलधन माना जाता है(The compound money received at the end of each year in compound interest is considered the principal for the following year

कैसे (How) ?

चक्रवृद्धि ब्याज वास्तव में किसी मूलधन का क्रमिक रूप से बढ़ना होता है (Compound interest is actually a gradual/successive increase of a principal.) कैसे (How) ?

P		A
100	:	(100+r)
100	:	(100+r)
100	:	(100+r)

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

$$A = P\left(1+\frac{r}{100}\right)\left(1+\frac{r}{100}\right)\left(1+\frac{r}{100}\right) \text{ --- } n \text{ time}$$

$$\frac{A}{P} = \left(1+\frac{r}{100}\right)\left(1+\frac{r}{100}\right)\left(1+\frac{r}{100}\right) \text{ --- } n \text{ time}$$

$$\frac{A}{P} = \left\{\frac{(100+r)}{100}\right\} \times \left\{\frac{100+r}{100}\right\} \times \left\{\frac{100+r}{100}\right\} \text{ --- }$$

एक धनराशि 2 वर्षों में अपने का 3.24 गुना हो जाती है यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित हो तो ब्याज की दर ज्ञात करें ?

A sum of money becomes 3.24 times its own in 2 years. If compound interest compounded annually, find the rate of interest.

RRB NTPC 22.04.2016

$$\frac{A \to 3.24}{P \to 100} = \left(\frac{18}{10}\right)^2 = \frac{18}{10} \times \frac{18}{10}$$

$$\downarrow$$

$(1y) + (1y)$

for 1 year

$\boxed{P \to 10}$ $\boxed{A = 18}$

$\frac{8}{\cancel{10}} \times 10\cancel{0}$

$r = \boxed{80\%}$ / year

$\frac{18 \to A}{10 \to P}$

$\frac{8}{\cancel{10}} \times 10\cancel{0}$

80%

एक निश्चित धनराशि 3 वर्षों में अपने आप का $\frac{128}{54}$ गुना हो जाती है यदि चक्र विधि ब्याज वार्षिक संयोजित को तो ब्याज दर ज्ञात करें

If a certain sum of money becomes $\frac{128}{54}$ times of itself in 3 years, if the compound interest compounded annually, find the interest rate

$\boxed{3y} \rightarrow \frac{\cancel{128}}{\cancel{54}} \quad \frac{64}{27} = \left(\frac{4}{3}\right)^3$

$r = \frac{1}{3} \times 100$

$= 33\frac{1}{3}\%$

एक निश्चित धनराशि 9 महीनों में अपने आप का $\frac{128}{54}$ गुना हो जाती है यदि चक्र विधि ब्याज तिमाही संयोजित को तो ब्याज दर ज्ञात करें ?

If a certain sum of money becomes $\frac{128}{54}$ times of itself in 9 months , if the compound interest compounded quarterly , find the interest

$\boxed{\text{rate} = r\%/\text{year}}$ — standard form

$\frac{\cancel{128}\ 64}{\cancel{54}\ 27} = \left(\frac{4}{3}\right)^3$

3m + 3m + 3m

P = 3 → A = 4

time = 3 m

$= \frac{1}{3} \times 100$

$= 33\frac{1}{3}\%/3\text{m}$

$\frac{100}{3} \times 4 = \frac{400}{3}\%/\text{year}$

एक निश्चित चक्रवृद्धि ब्याज की दर से एक निश्चित धनराशि 5 वर्ष 73 दिन 64 रुपए हो जाती है और 10 वर्ष 146 दिन में ₹8000 हो जाती है तो मूलधन ज्ञात करें? At the rate of a certain compound interest, a fixed sum of money becomes 5 years 73 days 64 rupees and 10 years 146 days ₹ 8000. Find the principal.

10y 146 days

5y 73   5y 73 days

$\boxed{P}$ 5 $\boxed{6400}$ $\boxed{8000}$

4

$$\frac{A}{P} = \frac{\cancel{8000}}{\cancel{6400}} \; \frac{5}{4}$$

$\cancel{5} \rightarrow \cancel{6400}$

$1 \rightarrow 1280$

$4 \rightarrow 1280 \times 4 = \underline{5120}$

एक निश्चित धनराशि 6 महीनों में अपने आप का $\frac{162}{128}$ गुना हो जाती है यदि चक्र विधि ब्याज तिमाही संयोजित को तो ब्याज दर ज्ञात करें ?

If a certain sum of money becomes $\frac{162}{128}$ times of itself in 6 months , if the compound interest compounded quarterly , find the interest rate ? (SSC)

$\frac{\cancel{162}}{\cancel{128}} \frac{81}{64} = \left(\frac{9}{8}\right)^2$

Standard → $\boxed{r\%/\text{year}}$

3 month → $\left(\frac{1}{8} \times 100\right) = 12.5\%/3\text{ month}$

$12.5\% \times 4/\text{year}$

$50\%/\text{year}$

₹216 का धन 3 वर्षों में 343 रुपैया हो जाती है चक्रवृद्धि ब्याज की दर ज्ञात करें ?

Money of ₹ 216 becomes 343 rupees in 3 years Find the rate of compound interest?

$$\frac{A}{P} = \frac{343}{216} = \left(\frac{7}{6}\right)^3$$

1y + 1y + 1y

$$\frac{1}{6} \times 100$$

$16\frac{2}{3}\%$/year

₹ 108000 का धन 3 वर्षों में 171500 रुपैया हो जाती है चक्रवृद्धि ब्याज की दर ज्ञात करें ? Money of ₹ 108000 becomes 171500 rupees in 3 years Find the rate of compound interest?

RRB Secunderabad ASM EXAM 15-07-2001

$$\left(\frac{7}{6}\right)^3 = \frac{343}{216} \cdot \frac{\cancel{171500}}{\cancel{108000}}$$

$$\frac{1}{6} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$$

यदि ब्याज तिमाही संयोजित हो तो ₹216 की धनराशि पर किस ब्याज दर से 9 माह में ₹127 का चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त होगा ? At what rate per annum will Rs. 216 yield a compound interest of Rs. 127 in 9 months, compounded quarterly ?

P 9m C.I

216 127

A

(216+127)

$= \boxed{343}$

$\frac{A}{P} = \left(\frac{343}{216}\right) = \left(\frac{7}{6}\right)^3$

3m 3m 3m

$\frac{1}{6} \times 100$

$= \left(16\frac{2}{3}\% / 3\text{ months}\right)$

$= 66\frac{2}{3}\%$/year

यदि ब्याज तिमाही संयोजित हो तो ₹ 1,08,000 की धनराशि पर किस ब्याज दर से 9 माह में ₹ 63,500 का चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त होगा ? At what rate per annum will Rs. 1,08,000 yield a compound interest of Rs. 63,500in 9 months, compounded quarterly ?

एक निश्चित धनराशि 6 वर्षों में रु 216 हो जाती है और 9 वर्षों में रु 343 हो जाती है यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित हो तो ब्याज दर ज्ञात कीजिए ? A fixed amount becomes Rs. 216 in 6 years and Rs. 343 in 9 years. If compound interest compounded annually, find the interest rate.?

एक निश्चित धनराशि 6 वर्षों में रु 108000 हो जाती है और 9 वर्षों में रु 171500 हो जाती है यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित हो तो ब्याज दर ज्ञात कीजिए ? A fixed amount becomes Rs. 108000 in 6 years and Rs. 171500 in 9 years. If compound interest compounded annually, find the interest rate?

चक्रवृद्धि ब्याज की किसी दर से मदन लाल ने कोरोना वर्ष 2020 में ₹625 का निवेश किया जो हो 2080 में ₹4096 हो जाएगा तो ज्ञात कीजिए कि उसे 2065 में कितना मिश्रधन मिल पाएगा? At a rate of compound interest, Madan Lal invested ₹ 625 in the corona year 2020, which would become ₹ 4096 in 2080, then find out how much of the addition he would get in 2065?

15y 15y 15y 15y

$\boxed{625}$ $\boxed{4096}$

2020 2065 2080

60y

$\frac{A}{P} = \frac{4096}{625} = \left(\frac{8}{5}\right)^4$

15y 15y 15y 15y

$\cancel{625}^{5} \times \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} \times \frac{8}{5}$

$= 512 \times 5$

$= \underline{2560}$

कोई धन 6 वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से अपने का 3 गुना हो जाता है तो कितने वर्षों में यह धन अपने का 243 गुना हो जाएगा? If a money becomes 3 times its own at the rate of compound interest in 6 years, then in how many years will this money become 243 times its own ?

SSC CGL -2017

कोई धन 15 वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से अपने का 1.728 गुना हो जाता है तो कितने वर्षों में यह धन अपने का 1.2 गुना हो जाएगा? If a money becomes 3 times its own at the rate of compound interest in 15 years, then in how many years will this money become 1.2 times its own ?

1.728

15y ✓

1 → 1.728

5y

1 → 1.2 times

$$\frac{1728}{1000} = \left(\frac{12}{10}\right)^3$$

5y 5y 5y

$$\frac{12}{10} \times \frac{12}{10} \times \frac{12}{10}$$

1.2

अगर कोई धन 12 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से अपने का 64 गुना हो जाता है 20 वर्षों में यह धन कितना गुना हो जाएगा ?. If a money becomes 64 times its own at the rate of compound interest in 12 years, how much will this money become in 20 years.

RRB CHANDIGRAH ASM EXAM-09.03.2003

यदि एक निश्चित चक्रवृद्धि ब्याज की दर से एक निश्चित धनराशि 5 वर्ष में 6400 रुपए हो जाती है और 10 वर्षों में ₹ 8000 हो जाती है तो मूलधन ज्ञात करें?

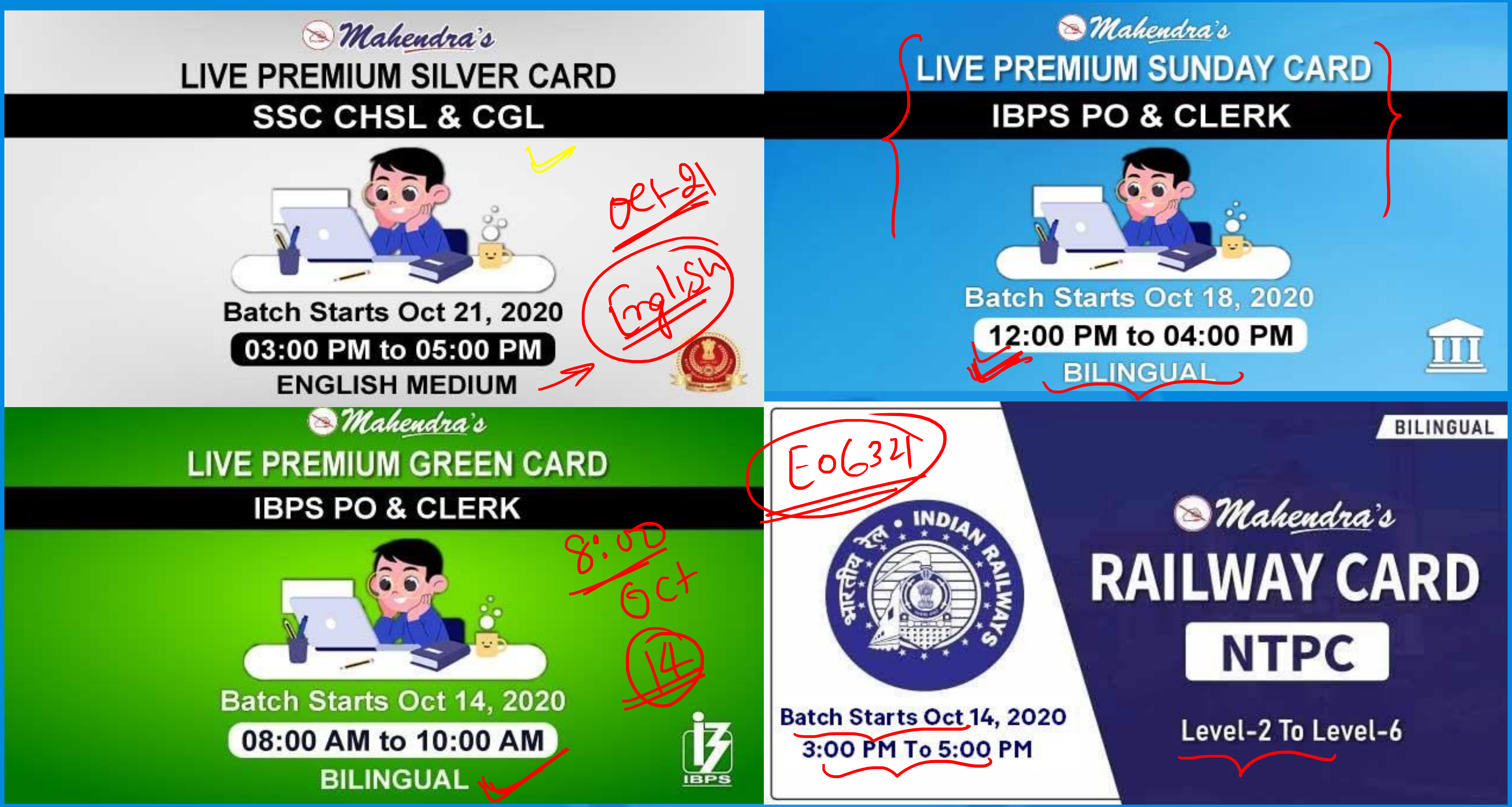
If a certain amount at a certain compound interest becomes 64 rupees in 5 years and ₹ 8000 in 10 years, find the principal.

For Your Any Type of Maths Related Queries Join Telegram Channel : **Maths Mahendras Live**

Get Additional **10%** Discount On All Products & Services of Mahendras

E06321

Use Code : **E06321**


Mahendra's
LIVE PREMIUM SILVER CARD
SSC CHSL & CGL
Batch Starts Oct 21, 2020
03:00 PM to 05:00 PM
ENGLISH MEDIUM
Oct-21
English
Mahendra's
LIVE PREMIUM SUNDAY CARD
IBPS PO & CLERK
Batch Starts Oct 18, 2020
12:00 PM to 04:00 PM
BILINGUAL
Mahendra's
LIVE PREMIUM GREEN CARD
IBPS PO & CLERK
Batch Starts Oct 14, 2020
08:00 AM to 10:00 AM
BILINGUAL
8:00
Oct
14
IBPS
E0632
INDIAN RAILWAYS
भारतीय रेल
Batch Starts Oct 14, 2020
3:00 PM To 5:00 PM
BILINGUAL
Mahendra's
RAILWAY CARD
NTPC
Level-2 To Level-6

18900 रुपए की राशि 15 वर्षों में ₹44800 हो जाती है तो 25 वर्ष में धनराशि कितनी हो जाएगी यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

The amount of Rs 18900 becomes ₹ 44800 in 15 years, then how much will be the amount in 25 years if compound interest compounded annually.

₹8000 की धनराशि एक निश्चित चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष 146 दिन में ₹12500 हो जाती है तो ₹25600 की राशि कितने समय में बढ़कर ₹50000 हो जाएगी यदि सामान दर वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज संयोजित होती हो? The amount of ₹ 8000 increases to ₹ 12500 in 2 years 146 days at the rate of a certain compound interest, then in what time the amount of ₹ 25600 will increase to ₹ 50000 if the same rate compound annual interest is compounded.

रु 8100 की राशि 3 वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज की एक निश्चित वार्षिक ब्याज दर से 10800 रुपए हो जाती है तो 9 वर्ष के अंत में मिश्रधन ज्ञात कीजिए? The amount of Rs. 8100 becomes Rs. 10800 compounded at a fixed annual interest rate of compound interest in 3 years, then find the addition at the end of 9 years.

चक्रवृद्धि ब्याज निकालने के तरीके

(Ways to find compound interest)

$(2R) + \left(\frac{R^2}{100}\right)$ $\boxed{2 : 1}$

$P = 100$

rate = r%

$\boxed{r}$ $\boxed{\frac{r \times r}{100}}$

2 : 1

$\boxed{2r + \frac{r^2}{100}}$

हम लोग चक्रवृद्धि ब्याज निकालने के दो तरीके को पढ़ेंगे(We will read two ways to find compound interest)

Short method:

2 : 1 → 2 year

3 : 3 : 1 → 3 year

4 : 6 : 4 : 1 → 4 y

1.अनुपात विधि (Ratio method)

2. प्रतिशत विधि (Percentage method)

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

$= 10000 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$

$A = 10000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} = 12100$

C.I = 12100 − 10000 = 2100

P = 10000

r = 10%/year

t = 2 year

2 : 1

1000 : 100

(2000 + 100) = 2100

Basic Concept: P = 100

rate = r%/year

1st year | 2nd year

$\boxed{r}$ $\boxed{r}$

$\boxed{\frac{r^2}{100}}$

Total C.I

$= \left\{\left(2r + \frac{r^2}{100}\right)\right\}$

P = 15000
r = 20%
t = 2y

2 : 1

3000 600

6000
600
6600 A

Gurutest

P = 20000
r = 10%

2 : 1

2000 : 200

4000
200
4200

1.अनुपात विधि (Ratio method)

इस विधि में सबसे पहले दर प्रतिशत को भिन्न में बदलते हैं यदि समय 2 वर्ष का हो तो हर का वर्ग करके मूलधन मान लेते हैं और यदि समय 3 वर्ष का हो तो हर का घन करके मूलधन मान लेते हैं और इसी तरह समय के अनुसार मूलधन मानते हैं क्यों?(In this method, the first rate changes the percentage in fractions, if the time is 2 years, then consider the principal as the SQUARE of the denominator and if the time is 3 years, consider the principal as the CUBE of the denominator and so on.) WHY?

Note:- यदि अलग-अलग वर्ष में दर अलग अलग हो तो सभी दर % को भिन्न में बदल कर उसके हर का LCM लेते हैं WHY?

अगर समय पूर्ण संख्या में ना हो तो (If time is not in absolute numbers.)

ऐसी स्थिति में बिल्कुल उससे बड़ी वाली पूर्ण संख्या को समय मान कर गणना करते है उसके अनुसार ब्याज निकालते हैं और फिर दिए गए निश्चित समय के अनुसार फिर गणना कर लेते हैंIn such a situation, calculating the whole number exactly larger than it takes time and deducts the interest accordingly and then calculates it again according to the given time.

यदि मूलधन ₹10800 हो ब्याज की दर $16\frac{2}{3}\%$ तथा समय 2 वर्ष का हो तो (If the principal is ₹ 10800 then the rate of interest is $16\frac{2}{3}\%$ and the time is 2 years.) then ..

1.साधारण ब्याज(simple interest)

2.चक्रवृद्धि ब्याज(compound interest)

3.मिश्रधन (amount)

4.2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर(Difference between 2 years compound interest and simple interest.)

5.दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज(Compound interest for the second year)

$14\frac{2}{7}\%$ प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर ₹7000 है तो (If the difference between 2 years compound interest and simple interest is ₹ 7000 at the rate of compound interest of 14(2/7)% per annum

1.दूसरे वर्ष का ब्याज=?(Second year interest =?

2.मूलधन=? Principal=?

3.मिश्रधन =? Amount =?

COMPOUND INTEREST

बिल्कुल जीरो लेवल से

Question with basic concept

बेसिक कांसेप्ट के साथ प्रशन

[illegible]

यदि मूलधन ₹43200 हो ब्याज की दर $16\frac{2}{3}\%$ तथा समय 3 वर्ष का हो तो (If the principal is ₹ 43200 , the rate of interest is $16\frac{2}{3}\%$ and the time is 3 years.) then ..

1. साधारण ब्याज (Simple interest)
2. चक्रवर्ती ब्याज(compound interest)
3. 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर(Difference between 3 years compound interest and simple interest
4. तीसरे वर्ष और दूसरे वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर(Difference of compound interest of third year and second year)
5. दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज(Compound interest for the second year)
6. कुल मिश्रधन?(Total Addition?)

$14\frac{2}{7}\%$ प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर ₹8800 है तो (If the difference between 2 years compound interest and simple interest is ₹ 8800 at the rate of compound interest of 14(2/7)% per annum

1.CI of 3rd year ?

2. CI of 2nd year?

3.Diff of 3rd year CI and 2nd year CI

4.Amount ?

5.Principal ?

यदि तीन वर्ष में ब्याज की दर $11\frac{1}{9}\%$, $12\frac{1}{2}\%$,$16\frac{2}{3}\%$ है और यदि तीसरे वर्ष की कुल चक्रवृद्धि ब्याज 90 है If the rate of interest in three years is 11 (1/9)%, 12(1/2)%, 16(2/3)% and if the total compound interest in the third year is 90. then find ?

1.CI of 3^{rd} year ?

2. CI of 2^{nd} year?

3.Diff of 3^{rd} year CI and 2^{nd} year CI

4.Amount ?

5.Principal ?

यदि मूलधन ₹43200 हो ब्याज की दर $16\frac{2}{3}\%$ तथा समय 2 वर्ष 73 दिन का हो तो (If the principal is ₹ 43200 , the rate of interest is $16\frac{2}{3}\%$ and the time is 2 years 73 days .) then ..

1. साधारण ब्याज (Simple interest)
2. चक्रवर्ती ब्याज(compound interest)
3. 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर(Difference between 3 years compound interest and simple interest
4. तीसरे वर्ष और दूसरे वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर(Difference of compound interest of third year and second year)
5. दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज(Compound interest for the second year)
6. कुल मिश्रधन?(Total Addition?)

यदि मूलधन ₹43200 हो ब्याज की दर $16\frac{2}{3}\%$ तथा समय 2 वर्ष 6 महीने का हो तो (If the principal is ₹ 43200 , the rate of interest is $16\frac{2}{3}\%$ and the time is 2 years months days .) then ..

1. साधारण ब्याज (Simple interest)
2. चक्रवर्ती ब्याज(compound interest)
3. 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर(Difference between 3 years compound interest and simple interest
4. तीसरे वर्ष और दूसरे वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर(Difference of compound interest of third year and second year)
5. दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज(Compound interest for the second year)
6. कुल मिश्रधन?(Total Addition?)

यदि मूलधन ₹10800 हो ब्याज की दर $16\frac{2}{3}\%$ तथा समय 1 वर्ष 3 months का हो तो (If the principal is ₹ 10800 then the rate of interest is $16\frac{2}{3}\%$ and the time is 1 years 6 months .) then ..

1.साधारण ब्याज(simple interest)

2.चक्रवृद्धि ब्याज(compound interest)

3.मिश्रधन (amount)

4.2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर(Difference between 2 years compound interest and simple interest.)

5.दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज(Compound interest for the second year)

For Your Any Type of Maths Related Queries Join Telegram Channel : **Maths Mahendras Live**

Get Additional **10%** Discount On All Products & Services of Mahendras

$\boxed{E06321}$

Use Code : **E06321**