

Foundation Batch



MATHS

Compound interest

(चक्रवृद्धि ब्याज)

Part -8

LIVE

25-07-2024 07:00PM





$$3125 \xrightarrow{31} 3515.20$$

$$390.2$$

$$\therefore 5210 = 1951$$

$$\begin{array}{r} 125 \quad 9 \\ 3125 \times 18 \\ \hline 100 \\ 1125 \quad 42 \\ \hline 2 \\ 562.5 \end{array}$$

$$3CI - 12.48641$$

$$1CI = 4.1$$

A sum of Rs. 3125 amounts to Rs. 3515.20 in 3 years at the rate of $x\%$ per annum when the interest is being compounded annually. What will be the simple interest (in Rs) on the same sum and for the same time at the rate of $(x + 2)\%$ per annum?

3125 रुपये की राशि 3 वर्षों में $x\%$ प्रति वर्ष की दर से 3515.20 रुपये हो जाती है जब ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित किया जा रहा है। समान राशि पर और समान समय के लिए $(x + 2)\%$ प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज (रु में) कितना होगा?

$$4 + 2 = 6\% \Rightarrow 6 \times 3 = 18\%$$

(a) 554

(b) 562.50

(c) 565.50

(d) 550



$$3125 \xrightarrow{31} 3515.2$$

$$3MF = \frac{3515.2 - 3125}{3125}$$

$$3MF = \left(\frac{26}{25} \right)^3$$

$$1MF = \frac{26}{25} + 1$$

$$R = \frac{1}{28} \times 100 = 4\%$$

A sum of Rs. 3125 amounts to Rs. 3515.20 in 3 years at the rate of $x\%$ per annum when the interest is being compounded annually. What will be the simple interest (in Rs) on the same sum and for the same time at the rate of $(x + 2)\%$ per annum?

3125 रुपये की राशि 3 वर्षों में $x\%$ प्रति वर्ष की दर से 3515.20 रुपये हो जाती है जब ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित किया जा रहा है। समान राशि पर और समान समय के लिए $(x + 2)\%$ प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज (रु में) कितना होगा?

(a) 554

b) 562.50

(c) 565.50

(d) 550



Foundation Batch

MATHS



TYPE – VI

1st 2 गुना

$$mf =$$

P	A
1	n

$$mf = \left(\frac{n}{1}\right)$$

n गुना



$mf = n$

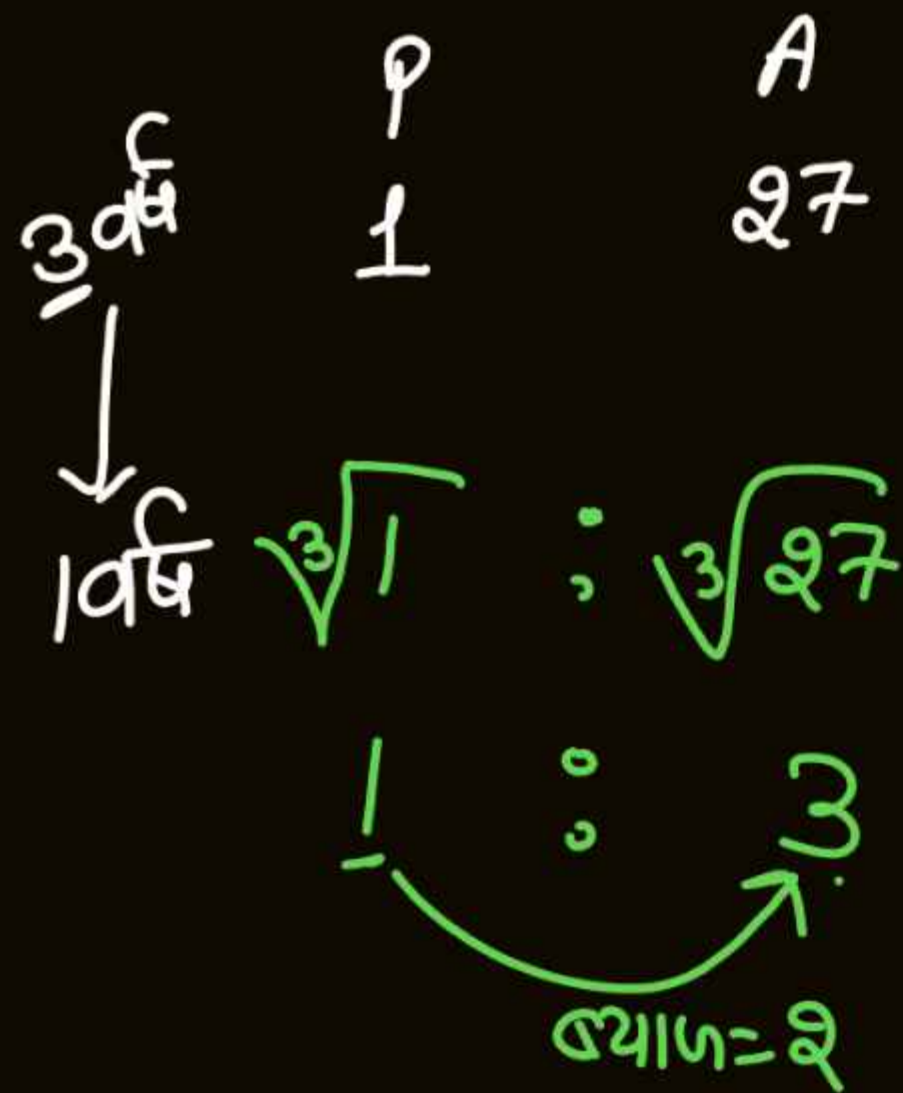
२ वर्ष में ५ गुना

$$\boxed{2MF = 4}$$

$$2MF = 2^2$$

$$1MF = 2 \leftarrow +1$$

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



$$R = \frac{2}{1} \times 100 = 200\%$$

3 वर्ष में

27 गुना

$$R = ?$$

$$3MF = 27 = 3^3$$

$$1MF = \frac{3}{1} + 2$$

$$R = \frac{2}{1} \times 100 = 200\%$$



$$2MF = \frac{225}{100}$$

$$= \left(\frac{15}{10}\right)^2$$

$$1MF = \frac{15}{10} \quad CI = 5$$

$$R = \frac{S}{100} \times 100$$

$$= 50\%$$

62. A certain sum of money becomes 2.25 times of itself in 2 years. Then find the rate of interest if compounded annually.

एक निश्चित धनराशि 2 वर्षों में अपने का 2.25 गुना हो जाती है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक संयोजित हो, तो ब्याज दर ज्ञात करें?

a. 25%

✓ b. 50%

c. 15%

d. 75%

$$2.25 = \frac{100}{100} \times \left(\frac{15}{10}\right)^2$$

$$\downarrow$$

$$1.25$$

$$\sqrt{100}$$

$$\sqrt{225}$$

$$10$$

$$15$$

$$\frac{S}{100} \times 100$$

$$= 50\%$$



$$2MF = \frac{196}{100}$$
$$2MF = \left(\frac{14}{10}\right)^2$$

$$1MF = \frac{14}{10} \xrightarrow{+4}$$

$$R = \frac{4}{10} \times 100$$
$$= 40\%$$

63. A sum of money becomes 1.96 times itself in 2 years at compound interest rate compounded annually. What is the annual interest rate?

एक राशि वार्षिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 2 वर्षों में स्वयं का 1.96 गुना हो जाती है। वार्षिक ब्याज दर क्या है?

(a) 20%

(b) 25%

(c) 40%

(d) 30%



$$4 M.F. = \frac{\cancel{512}}{\cancel{162}} \frac{256}{81}$$

$$4 M.F. = \left(\frac{4}{3}\right)^4$$

$$1 M.F. = \frac{4}{3} + 1$$

$$R = \frac{1}{3} \times 100 \\ = 33\frac{1}{3}\%$$

64. 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%



Foundation Batch

MATHS



$$4MF = \frac{625}{256} = \left(\frac{5}{4}\right)^4$$

$$1MF = \frac{5}{4} + 1$$

तिमाही
दर

$$R = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$$

$$\text{वार्षिक दर} = \text{तिमाही दर} \times 4$$

$$= 25\% \times 4$$

$$= 100\%$$

65. A certain sum of money becomes $625/256$ 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 $625/256$ गुना हो जाती है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज तिमाही संयोजित हो, तो वार्षिक ब्याज दर ज्ञात करें?

a. 25%

b. 66.66%

c. 80%

d. 100%

तिमाही दर

1 वर्ष \Rightarrow 4 तिमाही

1 वर्ष

2 गुना

$$\begin{aligned} 1mf &= 2^1 \\ 2mf &= 2 \times 2 = 2^2 \\ 3mf &= 2 \times 2 \times 2 = 2^3 \\ &\vdots \end{aligned}$$

5 वर्ष

3 गुना

↓
10 वर्ष

S+S
└─┬─
add

$$= \underbrace{3 \times 3}_{\text{multiply}} = 3^2$$

15 वर्ष

S+S+S

$$= 3 \times 3 \times 3 = 3^3$$

2 गुना \rightarrow 5 वर्ष

123 \leftarrow 8 गुना \rightarrow ?

$$2 \times 2 \times 2 = 5 + 5 + 5 = 15$$

TRICK 2^③ \rightarrow 5×3
 $= 15$ वर्ष

3 गुना \rightarrow 8 वर्ष

243 गुना = ?

$$3^5 = 5 \times 8 = 40 \text{ वर्ष}$$

2³ गुना \rightarrow 6
2¹ x 2 x 2 \rightarrow 2+2+2

2¹ \rightarrow 2 वर्ष

$$2^2 \rightarrow 2 \times 2 = 4$$

8 गुना 6 वर्ष

$$2^3 = 4 \text{ गुना} = ?$$

$$\begin{array}{ccc}
 2 \text{ गुना} \rightarrow 5 \text{ वर्ष} & \longleftarrow & 9 \text{ गुना} \rightarrow 5 \text{ वर्ष} \\
 \downarrow & & \\
 3 \times 3 \rightarrow 2.5 + 2.5 & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 27 \text{ गुना} = ? \\
 \downarrow \\
 3^3
 \end{array}$$

$$3' \rightarrow 2.5 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{array}{l}
 3^3 \rightarrow 3 \times 2.5 \\
 = 7.5 \text{ वर्ष}
 \end{array}$$

$S^2 \rightarrow 17$ વર્ષ
 $S \times S \rightarrow 8.5 + 8.5$
 $S^1 = 8.5$
 S^2 ગુણો $\rightarrow 17$ વર્ષ
 $12 S$ ગુણો - ?
 $\rightarrow S^3$

$$S^{(3)} \rightarrow 3 \times 8.5$$
$$= 25.5 \text{ વર્ષ}$$

2 गुना \rightarrow 4 वर्ष

$\sqrt{2}$ गुना = ?

\rightarrow $\left(2^{\frac{1}{2}}\right)$

$2^{\frac{1}{2}} = 4$ वर्ष

$\left(2^{\frac{1}{2}}\right) \rightarrow \frac{1}{2} \times 4^2 = 2$ वर्ष

$\underline{16}$ ગુના \rightarrow 6 વર્ષ
 $\quad \quad \quad ? \quad = \underline{9}$ વર્ષ
 $4^2 \rightarrow$ 6 વર્ષ
 $\underline{4} \times 4 \rightarrow \textcircled{3} + 3$

$\textcircled{64}$ ગુના \rightarrow 3 વર્ષ
 $\quad \quad \quad \downarrow$
 $4^3 \leftarrow \underline{3+3+3} = 9$ વર્ષ



2¹ → 7 वर्ष

8 गुना

2⁽³⁾ → 3 × 7
= 21 वर्ष

66. If a sum of money becomes 2 times in 7 years at compound interest, then in how many years will it become 8 times?

यदि कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 7 वर्षों में 2 गुना हो जाती है, तो कितने वर्षों में वह 8 गुना हो जाएगी?

(a) 14

(b) 21

(c) 28

(d) 35



$$2^1 = 4 \text{ वर्ष}$$

8 गुना

$$2^3 = 3 \times 4 = 12 \text{ वर्ष}$$

67. A sum of money doubles in 4 years at compound interest. In how many years will the sum become 8 times at the same rate of interest?

एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 4 वर्ष में दोगुनी हो जाती है। समान ब्याज दर पर कितने वर्षों में धनराशि 8 गुना हो जायेगी?

- (a) 8 (b) 15
(c) 10 (d) 12

SSC CPO 27-06-2024 shift-1



3 गुना \rightarrow 8 वर्ष

243 गुना

\downarrow
3⁵

$= 5 \times 8$

$= 40$ वर्ष

68. A sum of money placed at compound interest triples itself in 8 years. In how many years will it amount to 243 times itself?

कोई धन 8 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?

(a) 15 years

(b) 40 years

(c) 27 years

(d) 80 years



64 गुना \rightarrow 27 वर्ष

$\hookrightarrow 8^2$ गुना = 27 वर्ष

$$8 \times 8 = 13.5 + 13.5$$

$$8^1 = 13.5 \text{ वर्ष}$$

512 गुना

$$\begin{aligned} \hookrightarrow 8^3 &= 3 \times 13.5 \\ &= 40.5 \end{aligned}$$

69. 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



$\frac{S}{2}$ गुना \rightarrow 5 वर्ष

$$\left(\frac{S}{2}\right)^2 = 2 \times S$$
$$= 10$$

70. If a certain sum becomes $2\frac{1}{2}$ times in 5 years at compound interest, then in how many years will it become $6\frac{1}{4}$ times at the same rate of interest annually?

यदि एक निश्चित राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 5 वर्षों में $2\frac{1}{2}$ गुना हो जाती है, तो कितने वर्षों में यह समान वार्षिक ब्याज दर पर $6\frac{1}{4}$ गुना हो जाएगी?

(a) 9 वर्ष

(b) 12 वर्ष

(c) 8 वर्ष

~~(d) 10 वर्ष~~



13.824 \rightarrow 30 वर्ष

\downarrow
 $(2.4)^3 \rightarrow 30$ वर्ष

$2.4 \times 2.4 \times 2.4 \rightarrow 10 + 10 + 10$

2.4 गुना \rightarrow 10 वर्ष

71. 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

$$24^2 = 576$$

$$24^3 = 13824$$



१ → 15 वर्ष

4 गुना → 2 ⇒ 2 × 15
30 वर्ष

72. A sum of money doubles in 15 years at a certain rate of compound interest. In how many years will it become four times itself?

एक धनराशि, चक्रवृद्धि ब्याज की निश्चित दर पर 15 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। यह कितने वर्षों में स्वयं की चार गुनी हो जाएगी ?

(a) 30

(b) 25

(c) 15

(d) 45



$$S^1 \rightarrow 3 \text{ वर्ष}$$

125 गुना

$$S^{\textcircled{3}} \rightarrow 3 \times 3 \\ 9 \text{ वर्ष}$$

73. A sum of money becomes 5 times itself in 3 years at compound interest (interest is compounded annually). In how many years will the sum become 125 times itself?

एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों में स्वयं का 5 गुना हो जाती है (ब्याज का संयोजन वार्षिक किया गया है)। कितने वर्षों में राशि स्वयं का 125 गुना हो जाएगी?

(a) 8

(b) 6

(c) 9

(d) 12



Foundation Batch

MATHS



15 वर्ष \rightarrow 27 गुना

$$S + S + S \rightarrow 3 \times 3 \times 3$$

15 वर्ष

3 गुना

$$S + S + S + S + S \rightarrow 3^5$$

25 वर्ष

243 गुना

74. 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



h.w.

75. A sum of money becomes 8 times itself in 3 years at a certain rate of compound interest, when the interest is calculated on annual compounding basis. Find the rate of interest.

एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज की निश्चित दर पर 3 वर्ष में स्वयं की 8 गुनी हो जाती है, जबकि ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है। ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

(a) 8%

(b) 100%

(c) 5%

(d) आँकड़े अपर्याप्त हैं