

# ఏడాది తర్వాత ఎంత వడ్డీ చెల్లించాలి?

## COMPOUND INTEREST

❖ ఏలాంటి పాఠ్యం ఉపయోగించకుండా చక్రవడ్డీ Topic లోని Problems ను Solve చేయవచ్చు.

❖ Rules:-

1. మొదటగా శాతమును భిన్నంలోకి మార్చవలెను.
2. Time 2 సం॥లు అయితే అవంలోని విలువను వర్గంగా తీసుకోవాలి దీనిని అసలు అనుకోవాలి.
3. Time 3 సం॥లు అయితే అవంలోని విలువను ఘనంగా తీసుకోవాలి. దీనిని అసలు అనుకోవాలి.

ఉదా॥ 1) R = 10% T = 2 సం॥ P = ?

$$10 = \frac{1}{10}$$

$$P = 10^2 = 100$$

ఉదా॥ 2) R = 25% T = 3 సం॥ P = ?

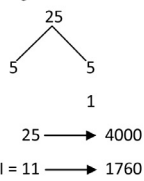
$$R = 25\% = \frac{1}{4}$$

$$P = 4^3 = 64$$

Method :- 1

1) 4000/- ని అప్పుగా తీసుకొని 20 చక్రవడ్డీలో 2 సం॥ల కాలానికి ఎంత వడ్డీ చెల్లించాలి.

$$R = 20\% = \frac{1}{5} \quad \text{Assume } P = 5^2 = 25$$



Method :- 2

$$R = 20\% = \frac{1}{5}$$

P : A  
5 : 6

25 : 36 (2 years) If 3 సం॥లు అయితే Cuhe చేయాలి.

$$25 \rightarrow 4000$$

$$C.I = 11 \rightarrow 1760$$

2) 3000/- అపై 10% వడ్డీ రేటు చొప్పున 3 సం॥లకు అయ్యే చక్రవడ్డీ ఎంత?

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

P : A  
10 : 11

$$1000 : 1331$$

$$C.I = 331$$

$$331 \xrightarrow{\times 3} 993$$

$$1000 \xrightarrow{\times 3} 3000$$

$$C.I = 331$$

Model 2 :-

3) 8000/- ని అప్పుగా తీసుకొని 10% చక్రవడ్డీలో ప్రతి అర్థ సం॥నికి వడ్డీ లెక్క కట్టే విధంగా 1 సం॥ తరువాత ఎంత వడ్డీ చెల్లించాలి?

$$R = 10\%$$

$$R = 5\% = \frac{1}{20}$$

P : A  
20 : 21

$$(P) \leftarrow 8000 : 9261 \rightarrow (A)$$

$$C.I = 1261$$

4) త్రైమాసిక వడ్డీ సమ్మేళనంతో 20 రేటుతో 9 మాసాలకు 16000 పై అయ్యే ఎంత?

$$R = 20\% P.A$$

$$\text{త్రైమాసికం } R = \frac{20}{4} = 5\% = \frac{1}{20}$$

P : A  
20 : 21

$$8000 : 9261$$

$$1261$$

$$8000 \rightarrow 16000$$

$$1261 \rightarrow 2522.$$

Model 3 :-

5) 4000/- ని అప్పుగా తీసుకొని మొదటి సం॥ 5% రెండవ సం॥

10% చక్రవడ్డీతో చెల్లించిన 2 సం॥ ల తరువాత ఎంత వడ్డీ చెల్లించాలి?

$$R1 = 5\% = \frac{1}{20} \quad R2 = 10\% = \frac{1}{10}$$

P : A  
20 : 21  
10 : 11

$$200 : 232$$

32

$$200 \xrightarrow{\times 20} 4000$$

$$C.I = 32 \xrightarrow{\times 20} 640.$$



Model 4 :-

6) 9800/- అపై ఎంత శాతం వడ్డీరేటుతో 2 సం॥లలో అయ్యే మొత్తం 12800 అవుతుంది?

P : A

$$9800 : 12800$$

$$49 : 64$$

$$\sqrt{49} : \sqrt{64}$$

$$7 : 8$$

$$1$$

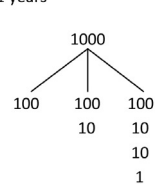
$$R = \frac{1}{7} \times 100 = 14\frac{2}{7}\%$$

Model 5:-

7) P = 4000 R = 10% P.a. T = 2 1/2 Years C.I = ?

$$R = 10\% = \frac{1}{10} \quad \text{Assume } P = 10^3 = 1000.$$

$$T = 2\frac{1}{2} \text{ years}$$



$$C.I = 100 + (100 + 10) + \frac{(121)}{2} = 270.5 \xrightarrow{\times 4} 1082$$

Method :- 2

$$4000 \xrightarrow{10\%} 400 \text{ (1st year)}$$

$$4400 \xrightarrow{10\%} 440 \text{ (2nd year)}$$

$$4840 \xrightarrow{10\%} 484 \text{ (3rd year)}$$

$$C.I = 400 + 440 + \frac{484}{2} = 1082.$$

8) P = 8000 R = 15% T = 2 years 4 months C.I = ?

$$8000 \xrightarrow{15\%} 1200 \text{ (1st year)}$$

$$9200 \xrightarrow{15\%} 1380 \text{ (2nd year)}$$

$$10580 \xrightarrow{15\%} 1587 \text{ (3rd year)}$$

$$4 \text{ months} = \frac{1}{3} \text{ years}$$

$$C.I = 1200 + 1380 + \frac{1587}{3} = 3109.$$

Model 6:-

9) 800 రూ.లను 5 చక్రవడ్డీకి ఇస్తే ఇది ఎన్ని సం॥లకు 882 అవుతుంది.

P : A

$$800 : 882$$

$$400 : 441$$

$$(20)^2 : (21)^2$$

T = 2 Years.

$$10) R = 14\frac{2}{7}\% P.a. T = 2 \text{ years } A = 6400$$

C.I = ? P = ?

$$R = 14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$$

P : A

$$7 : 8$$

$$4900 \xrightarrow{49 : 64 \times 100} 6400 (A)$$

$$C.I = 15 \times 100 = 1500.$$

$$11) R = 10\% \quad P = 3000 \quad T = 3 \text{ years} \quad C.I = ?$$

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

$$P : A$$

$$10 : 11$$

$$3000 \xrightarrow{\times 3} 1000 : 1331$$

$$C.I = 331 \times 3 = 993$$

Model 7:-

12) ఒక వ్యక్తి తీసుకున్న అప్పు చక్రవడ్డీలో 3 సం॥లలో 6690 మరియు 6 సం॥లలో 10035 అయిన అసలు ఎంత?

$$P \xrightarrow{3 \text{ సం॥}} 6690 \xrightarrow{3 \text{ సం॥}} 10035$$

$$\frac{P}{6690} = \frac{6690}{10035} \Rightarrow P = \frac{6690 \times 6690}{10035}$$

$$= 4460$$

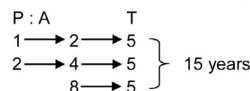
13) కొంత సొమ్ము చక్రవడ్డీ ప్రకారం 2 సం॥లలో 4840 మరియు 3 సం॥లలో 5324 అయిన వడ్డీరేటు ఎంత?

$$R = \frac{A_2 - A_1}{A_1} \times 100$$

$$R = \frac{5324 - 4840}{4840} \times 100 = 10\%$$

Model 8:-

14) ఒక వ్యక్తి తీసుకున్న అప్పు చక్రవడ్డీలో ప్రతి 5 సం॥లకు రెట్టింపు అగును. అయిన ఎంతకాలానికి 8 రెట్టింపు అగును.

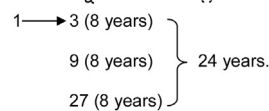


Second Method

$$2^1 \rightarrow 2$$

$$8 = 2^3 \xrightarrow{\times 5} 15 \text{ years.}$$

15) ఒక వ్యక్తి తీసుకున్న అప్పు చక్రవడ్డీలో 8 సం॥లలో 3 రెట్టింపు అగును. ఎన్ని సం॥లకి 27 రెట్టింపు అగును?



Second Method

$$3^1 \rightarrow 3$$

$$27 = 3^3 \xrightarrow{\times 8} 24 \text{ years.}$$

Model 9:-

16) ఒకడు రూ. 2550, 4 చక్రవడ్డీకి తీసుకున్న డబ్బు రెండు వార్షిక సమాన వాయిదాలలో 2 సం॥లకు తీర్చవలసి ఉన్నది. ప్రతి వాయిదా ఎంత?

- ఎ) రూ. 1275
- బి) రూ. 1283
- సి) రూ. 1352
- డి) రూ. 1377

Shortcut 1 :-

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

P : A

$$25 : 26$$

ఇచ్చిన Options లలో 26 చే భాగించబడేది సమాధానం

26 = 13 x 2 => 2వే భాగించబడే Option సి

Ans :- 1332.

Shortcut 2 :-

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

$$\frac{25}{26} \times \frac{51}{26} \text{ వాయిదా} = 2550$$

$$\text{వాయిదా} = 1352$$

17) 3 సం॥ల తరువాత రూ. 7620 ల అప్పు రేటుతో పూర్తిగా తీరడానికి సం॥నికి ఎంత డబ్బు గా కట్టాలి.

- ఎ) 2540
- బి) 3430
- సి) 2700
- డి) 2600

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

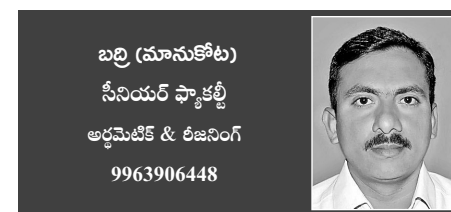
P : A

$$6 : 7$$

$$216 : 343$$

343 చే భాగించబడేది సమాధానం.

Ans :- 3430.



18) 5% చక్రవడ్డీతో కొంత డబ్బు అప్పుచేసి, ఒక్కొక్కటి రూ.88 2 చొప్పున 2 వార్షిక Installments తో అప్పు తీర్చారు. తీసుకొన్న అసలు?

- ఎ) 1620
- బి) 1640
- సి) 1680
- డి) 1700

Shortcut 1 :-

$$R = 5\% = \frac{1}{20}$$

P : A

$$20 : 21$$

20 + 21 = 41 చే భాగించబడేది సమాధానం.

Ans :- 1640

Shortcut 2 :-

$$R = 5\% = \frac{1}{20}$$

$$\frac{20}{21} \times \frac{41}{21} \times 882 = P \Rightarrow P = 1640$$

Ans :- 1640

Model 10 :-

19) కొంత సొమ్ము పై 2 సం॥లకి 10 వడ్డీ రేటు చొప్పున చక్రవడ్డీ, భారవడ్డీల మధ్య వ్యత్యాసం 631 అయిన అసలు ఎంత?

Shortcut 1 :-

$$P = d \times \left(\frac{100}{R}\right)^2$$

$$= 631 \times \left(\frac{100}{10}\right)^2 = 63100$$

Shortcut 2 :-

$$\frac{10 \times 10}{100} = 1\% \rightarrow 631$$

$$100\% \rightarrow ?$$

Ans :- 63100.

20). P = 2000 r<sub>1</sub> = 3% r<sub>2</sub> = 2% T = 2 సం॥లు

$$C.I - S.I = ?$$

$$100\% \xrightarrow{\times 20} 2000$$

$$\frac{3 \times 2}{100} = 0.06\% \xrightarrow{\times 20} 1.2$$

21) అసలు 5000/- రూ.లపై 10 వడ్డీ రేటు చొప్పున 3 సం॥ ల కాలాని చక్రవడ్డీ, భారవడ్డీల మధ్య తేడా ఎంత

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

$$P = 10^3 = 1000\% \xrightarrow{\times 5} 5000$$

$$d = 3 \times 10 + 1 = 31 \xrightarrow{\times 5} ?$$

Ans : 155

22) P = ? r = 10% T = 3 years C.I - S.I = 93

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

$$d = 3 \times 10 + 1 = 31\% \rightarrow 93$$

$$1000 \rightarrow 3000$$

Hint:-  
x% = 1/x  
P = x3  
d = 3x + 1