

బారు వడ్డీ - చక్ర వడ్డీ

బారువడ్డీ

- అప్పు తీసుకున్న ధనాన్ని అసలు (P), దాన్ని తిరిగి ఇచ్చినప్పుడు అదనంగా చెల్లించే ధనాన్ని వడ్డీ అంటారు. నిర్ణయించిన వడ్డీ నూటికి ఏడాదికి ఎంత అవుతుందో దాన్ని వడ్డీరేటు (R) అంటారు. వడ్డీరేటును శాతంతో సూచిస్తారు. అప్పు ఎంత కాలం తర్వాత తీరుస్తారో ఆ సమయాన్ని కాలం (N లేదా T) అంటారు.
- అప్పు తీసుకున్నప్పటి నుంచి అప్పు తీరే వరకు ఐతే కాలానికి వడ్డీని అసలుపై మాత్రమే లెక్కిస్తే దాన్ని (SI) బారువడ్డీ లేదా సరళ వడ్డీ అంటారు.

మూలధనం = P, వడ్డీరేటు = R% సంవత్సరానికి, కాలం = T ఏళ్లు

$$\text{సరళ వడ్డీ } SI = \left(\frac{PTR}{100} \right)$$

$$\text{అసలు } P = \frac{100 \times SI}{TR}$$

$$\text{కాలం } T = \frac{100 \times SI}{PR}$$

$$\text{వడ్డీ రేటు } R = \frac{100 \times SI}{PT}$$

మొత్తం = అసలు + వడ్డీ

$$A = P + SI, P = A - SI, SI = A - P$$

ఉదాహరణలు

1. రూ. 10,000 మీద 6% వడ్డీరేటు చొప్పున 3 సంవత్సరాలకు మొత్తం ఎంత అవుతుంది?

ఎ) రూ. 12,000 బి) రూ. 11,000 సి) రూ. 11,800 డి) రూ. 1,800

సమాధానం: సి

దత్తాంశంలో P = 10,000, R = 6, T = 3

$$\text{మొత్తం} = P + \frac{P \times T \times R}{100}$$

$$= 10,000 + \frac{10,000 \times 3 \times 6}{100}$$

$$= 10,000 + 1,800$$

$$= 11,800$$

2. కొంత డబ్బు మీద 9% వడ్డీరేటుతో, 6 సంవత్సరాలకు బారువడ్డీ రూ. 810 అయితే అసలు ఎంత?

- ఎ) రూ. 1500 బి) రూ. 5400 సి) రూ. 2310 డి) రూ. 690

సమాధానం: ఎ

$$\text{బారువడ్డీ} = \frac{P \times T \times R}{100}$$

$$\Rightarrow 810 = \frac{P \times 6 \times 9}{100}$$

$$\Rightarrow P = \frac{810 \times 100}{6 \times 9} = 1500$$

3. రూ. 500 మీద 5% వడ్డీరేటుతో కొంత కాలా నికి వచ్చే బారువడ్డీ, రూ. 380 మీద అంతే వడ్డీరేటుతో, అంతే కాలానికి వచ్చే బారువడ్డీ కన్నా రూ. 36 ఎక్కువ. అయితే కాలం ఎంత?

- ఎ) 3 సం॥లు బి) 6 సం॥లు సి) 9 సం॥లు డి) 12 సం॥లు

సమాధానం: బి

$$\frac{500 \times 5 \times T}{100} = \frac{380 \times 5 \times T}{100} + 36$$

$$\Rightarrow 500 \times 5 \times T = 380 \times 5 \times T + 3600$$

$$\Rightarrow T = 6 \text{ సం॥లు.}$$

4. ఒక వ్యక్తి కొంత డబ్బును బారువడ్డీకి అప్పుగా ఇచ్చాడు. 8 సంవత్సరాలకు అతనికి రెట్టింపు డబ్బు రావాలంటే వడ్డీ శాతం ఎంత ఉండాలి?

- ఎ) 16% బి) 4% సి) 24% డి) 12.5%

సమాధానం: డి

8 సంవత్సరాల తర్వాత డబ్బు రెట్టింపు కావాలంటే బారువడ్డీ అసలుకు సమానం కావాలి.

$$\therefore \text{బారువడ్డీ} P = \frac{P \times 8 \times R}{100}$$

$$\Rightarrow R = \frac{100}{8} = 12.5$$

చక్రవర్తి

1. చక్రవర్తి అంటే ప్రతి నిర్ణీత కాలానికి ఒకసారి వడ్డీ అసలులో కలుస్తుంది. అంటే వడ్డీ మీద కూడా వడ్డీ చెల్లించాల్సి ఉంటుంది.

$$\text{మొత్తం (A)} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T$$

- ఇక్కడ P - అసలు, R - వడ్డీరేటు, T - కాలం (సం॥లో)
వడ్డీ ప్రతి సంవత్సరానికి ఒకసారి అసలులో కలుస్తుంది.

2. P - అసలు, R - వడ్డీరేటు (సం॥కి), T - కాలం (సం॥లో) ఉండి, వడ్డీ ప్రతి 'n' సంవత్సరాలకు ఒకసారి అసలులో కలిస్తే

$$\text{మొత్తం (A)} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^{\frac{T}{n}}$$

3. దత్తాంశంలో ప్రత్యేకంగా ప్రస్తావించినంత వరకు వడ్డీరేటును సంవత్సరానికి గాను, అలాగే వడ్డీ ప్రతి సంవత్సరానికి ఒకసారి అసలులో కలుస్తుందని భావించాలి.

ఉదాహరణలు

1. రాము రూ. 5,000ను 2.5% వడ్డీరేటుతో అప్పు చేశాడు. వడ్డీ సంవత్సరానికి ఒకసారి అసలులో కలుస్తుంది. అయితే 3 సంవత్సరాల తర్వాత తాను చెల్లించాల్సిన మొత్తమెంత?

- ఎ) 5375 బి) 5375.45 సి) 5384.45 డి) 5384

సమాధానం: సి

$$\text{చక్రవర్తి సూత్రం } A = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T$$

$$\Rightarrow A = 5000 \left(1 + \frac{2.5}{100} \right)^3$$

$$= 5000 (1.025)^3$$

$$= 5384.45$$

$$= \text{రూ. } 5384.45$$

2. ఎన్ని సంవత్సరాలకు రూ. 24000, 5% చక్ర వడ్డీ రేటు చొప్పున రూ. 27,783 అవుతుంది?

- ఎ) 2 బి) 3 సి) 4 డి) 5

సమాధానం: బి

చక్రవర్తి సూత్రం

$$\text{మొత్తం (A)} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T$$

$$\Rightarrow 27783 = 24000 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^T$$

$$\Rightarrow \frac{27783}{24000} = (1 + 0.05)^T = (1.05)^T$$

$$\Rightarrow 1.157625 = (1.05)^T$$

$$\Rightarrow T = 3$$

చక్రవర్తి రేటు మొదటి T_1 సంవత్సరాలకు R_1 , తర్వాతి T_2 సంవత్సరాలకు R_2 అయితే

$$\text{మొత్తం (A)} = P \left(1 + \frac{R_1}{100} \right)^{T_1} \left(1 + \frac{R_2}{100} \right)^{T_2}$$

$(T_1 + T_2)$ సంవత్సరాల తర్వాత మొత్తాన్ని కనుగొనడానికి పై సూత్రాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.

4. రూ. 4000 మీద మొదటి 3 సంవత్సరాలు చక్రవర్తి 10%, తర్వాత 2 సంవత్సరాలకు 20% చొప్పున 5 సంవత్సరాల చివరికి వడ్డీ ఎంత అవుతుంది?

- ఎ) 7667 బి) 2800 సి) 3667 డి) 6800

సమాధానం: సి

$$\text{దత్తాంశంలో } P = 4000, R_1 = 10, T_1 = 3, R_2 = 20, T_2 = 2$$

మొత్తం (A)

$$= P \left(1 + \frac{R_1}{100} \right)^{T_1} \left(1 + \frac{R_2}{100} \right)^{T_2}$$

$$= 4000 \left(1 + \frac{10}{100} \right)^3 \left(1 + \frac{20}{100} \right)^2$$

$$= 4000 (1.1)^3 (1.2)^2$$

$$= 7666.56$$

వడ్డీ = మొత్తం - అసలు

$$= A - P$$

$$= 7666.56 - 4000$$

$$= 3666.56$$

అభ్యాసం

1. ₹ 10,000కు ఏడాదికి 5 శాతం వడ్డీ చొప్పున, మూడేళ్లకు ఎంత బారువడ్డీ వస్తుంది?
ఎ) ₹ 500 బి) ₹ 1000 సి) ₹ 1500 డి) ఏదీ కాదు
2. ఏడాదికి 4 శాతం వడ్డీ చొప్పున ₹ 750 ఎన్నేళ్లకు ₹ 900 అవుతుంది?
ఎ) 3 బి) 30 సి) 5 డి) 4
3. కొంత సొమ్ముపై ఏడాదికి $x\%$ వడ్డీ చొప్పున x ఏళ్లకు x రూపాయల సరళ వడ్డీ వచ్చింది. ఐతే అసలు ఎంత?
ఎ) ₹ x బి) ₹ x^2 సి) ₹ $100/x$ డి) ₹ $100 x$
4. ₹ 4800కు $8\frac{1}{2}$ శాతం వడ్డీ చొప్పున రెండేళ్ల 3 నెలలకు మొత్తం ఎంత అవుతుంది?
ఎ) ₹ 918 బి) ₹ 5618 సి) ₹ 5718 డి) ఏదీ కాదు
5. ₹ 3000పై ఏడాదికి $6\frac{1}{4}$ శాతం వడ్డీ చొప్పున ఫిబ్రవరి 4, 2005 నుంచి ఏప్రిల్ 18, 2005 వరకు ఎంత వడ్డీ వస్తుంది?
ఎ) ₹ 34.50 బి) ₹ 35.50 సి) ₹ 36.50 డి) ఏదీ కాదు
6. ₹ 500పై నెలకు రూపాయికి 3 పైసల వడ్డీ చొప్పున ఏడాదికి ఎంత సరళ వడ్డీ వస్తుంది?
ఎ) ₹ 120 బి) ₹ 150 సి) ₹ 180 డి) ఏదీ కాదు
7. ఒక రూపాయి సంవత్సర సరళ వడ్డీలో 45 ఏళ్లకు 16 రూపాయలు అవుతుంది. ఐతే ఏడాదికి వడ్డీ శాతం ఎంత?
ఎ) 30 శాతం బి) 35 శాతం సి) $33\frac{1}{3}\%$ డి) $16\frac{2}{3}\%$
8. ఒక రూపాయి ఏడాదికి కొంత బారువడ్డీ చొప్పున 30 ఏళ్లలో 6 రూపాయలు పొందుతుంది. ఐతే ఏడాదికి వడ్డీ శాతం?
ఎ) 20 బి) 25 సి) $16\frac{2}{3}\%$ డి) ఏదీ కాదు
9. కొంత సొమ్ముపై ఏడాదికి కొంత సరళ వడ్డీ చొప్పున మూడేళ్లకు ₹ 750, ఐదేళ్లకు ₹ 900 అవుతుంది. ఐతే అసలు ఎంత?
ఎ) ₹ 600 బి) ₹ 525 సి) ₹ 725 డి) ₹ 900
10. ఏడాదికి 10 శాతం వడ్డీ చొప్పున నాలుగేళ్లకు కొంత అసలు ₹ 3500 అయింది. ఐతే అసలు ఎంత?
ఎ) ₹ 3000 బి) ₹ 2500 సి) ₹ 2000 డి) ₹ 1500
11. ₹ 1000 ఏడాదికి కొంత సరళ వడ్డీ శాతం చొప్పున నాలుగేళ్లకు ₹ 1200 అవుతుంది. ఒకవేళ ఏడాదికి 3 శాతం వడ్డీ పెంచితే అంతే కాలానికి ఎంత మొత్తం అవుతుంది?
ఎ) ₹320 బి) ₹120 సి) ₹1320 డి) ఏదీ కాదు

12. 'A' అనే వ్యక్తి ₹ 300ను 5% p.a. చొప్పున 'B'కు, ₹ 450ను 6% p.a. చొప్పున 'C'కు అప్పుగా ఇచ్చాడు. కొంత కాలాని కి అతనికి వచ్చిన మొత్తం సరళ వడ్డీ ₹126. ఐతే కాలం ఎన్నేళ్లు?
- ఎ) 2 బి) 3 సి) 4 డి) ఏదీ కాదు
13. కొంత అసలుపై మొదటి ఐదేళ్లకు ఏడాదికి 3 శాతం వడ్డీ; తర్వాత మూడేళ్లకు ఏడాదికి 4 శాతం వడ్డీ చొప్పున, మిగిలిన కాలానికి ఏడాదికి 5 శాతం వడ్డీ చొప్పున అప్పుగా ఇచ్చారు. మొత్తం పదేళ్లకు వచ్చిన సరళ వడ్డీ ₹ 1110 ఐతే అసలు ఎంత?
- ఎ) ₹ 2000 బి) ₹ 3000 సి) ₹ 4000 డి) ₹ 5000
14. ఏడాదికి కొంత సరళ వడ్డీ శాతం చొప్పున కొంత సొమ్ము ఐదేళ్లో రెండింతలైంది. ఐతే ఏడాదికి వడ్డీ శాతం?
- ఎ) 15 బి) 20 సి) 10 డి) ఏదీ కాదు
15. ఏడాదికి కొంత వడ్డీ శాతం చొప్పున కొన్నేళ్లకు అసలులో $\frac{1}{9}$ వంతు వడ్డీ వస్తుంది. ఏడాదికి వడ్డీ శాతం, సంవత్సరాల సంఖ్య రెండూ సమానం. ఐతే ఏడాదికి సరళ వడ్డీ శాతం?
- ఎ) $7\frac{1}{2}\%$ బి) 3% సి) $3\frac{1}{3}\%$ డి) ఏదీ కాదు
16. కొంత సొమ్ము ఏడాదికి కొంత సరళ వడ్డీ శాతం చొప్పున ఐదేళ్లకు రెండింతలు అవుతుంది. ఐతే అది నాల్గింతలు కావడానికి ఎన్నేళ్లు పడుతుంది?
- ఎ) 10 బి) 15 సి) 20 డి) 12
17. ₹ 10000పై ఏడాదికి 10 శాతం వడ్డీ చొప్పున, చక్రవడ్డీని ఏడాదికి ఒక్కసారి లెక్కిస్తే మూడేళ్లకు ఎంత మొత్తం అవుతుంది?
- ఎ) ₹ 13000 బి) ₹ 12100 సి) ₹ 13310 డి) ₹ 3310
18. చక్రవడ్డీ ఏడాదికొకసారి లెక్కిస్తే ₹ 7500పై ఏడాదికి 4 శాతం వడ్డీ చొప్పున రెండేళ్లకు ఎంత మొత్తం అవుతుంది?
- ఎ) ₹ 612 బి) ₹ 8000 సి) ₹ 8112 డి) ₹ 9112
19. అఖిల ₹ 2400ను ఏడాదికి 5 శాతం వడ్డీ చొప్పున బ్యాంక్‌లో డిపాజిట్ చేసింది. చక్రవడ్డీ ఏడాదికొకసారి చొప్పున జమ చేస్తే రెండేళ్ల తర్వాత ఆమెకు వచ్చే చక్రవడ్డీ ఎంత?
- ఎ) ₹ 2646 బి) ₹ 846 సి) ₹ 946 డి) ₹ 246
20. సాయి పల్లవి ₹ 10000ను ఏడాదికి 10 శాతం వడ్డీ చొప్పున, చక్రవడ్డీ అర్థ సంవత్సరానికి లెక్కించేలా, బ్యాంక్‌లో డిపాజిట్ చేసింది. ఏడాది వ్యవధికి ఆమెకు వచ్చిన చక్రవడ్డీ?
- ఎ) ₹ 1125 బి) ₹ 1025 సి) ₹ 1000 డి) ఏదీ కాదు

21. పాలిని ₹ 5000ను ఏడాదికి 20 శాతం వడ్డీ చొప్పున చక్రవడ్డీ అర్థ సంవత్సరానికి లెక్కించేలా అప్పుగా ఇచ్చింది. ఐతే ఆమెకు 18 నెలలకు వచ్చే చక్రవడ్డీ ఎంత?
- ఎ) ₹ 6655 బి) ₹ 1555 సి) ₹ 1655 డి) ఏదీ కాదు
22. హర్షిత ₹ 8000ను ఏడాదికి 20 శాతం వడ్డీ చొప్పున, చక్రవడ్డీ త్రైమాసికానికి లెక్కించేలా అప్పుగా ఇచ్చింది. ఐతే 9 నెలల చివర ఆమెకు వచ్చే చక్రవడ్డీ ఎంత?
- ఎ) ₹ 1261 బి) ₹ 2661 సి) ₹ 1361 డి) ఏదీ కాదు
23. ₹ 15,625పై ఏడాదికి 16 శాతం వడ్డీ చొప్పున చక్రవడ్డీ త్రైమాసికానికి లెక్కిస్తే 6 నెలలకు వచ్చే వడ్డీ?
- ఎ) ₹ 1270 బి) ₹ 3175 సి) ₹ 1075 డి) ఏదీ కాదు
24. ₹ 8000పై ఏడాదికి 15 శాతం వడ్డీ చొప్పున చక్రవడ్డీ ఏడాదికి లెక్కిస్తే రెండేళ్ల 4 నెలలకు ఎంత మొత్తం అవుతుంది?
- ఎ) ₹ 11000 బి) ₹ 11109 సి) ₹ 12109 డి) ఏదీ కాదు
25. నవీన్ 'X' రూపాయలను ఏడాదికి 5 శాతం వడ్డీ చొప్పున చక్రవడ్డీ ఏడాదికి లెక్కించేలా అప్పుగా ఇచ్చాడు. మూడేళ్ల తర్వాత అతడికి వచ్చిన మొత్తం ₹ 9261. ఐతే X విలువెంత?
- ఎ) ₹ 8000 బి) ₹ 9000 సి) ₹ 7000 డి) ఏదీ కాదు
26. ఒక అసలుపై ఏడాదికి 10 శాతం వడ్డీ చొప్పున చక్రవడ్డీ, బారువడ్డీల మధ్య భేదం రెండేళ్లకు ₹ 350 వచ్చింది. ఐతే అసలు?
- ఎ) ₹ 25000 బి) ₹ 35000 సి) ₹ 45000 డి) ఏదీ కాదు
27. కొంత అసలుపై ఏడాదికి 5 శాతం వడ్డీ చొప్పున చక్రవడ్డీ, బారువడ్డీల మధ్య భేదం మూడేళ్లకు ₹ 915. ఐతే అసలు ఎంత?
- ఎ) ₹ 91500 బి) ₹ 120000 సి) ₹ 11000 డి) ఏదీ కాదు
28. కొంత అసలుపై ఏడాదికి 5 శాతం వడ్డీ చొప్పున రెండేళ్లకు వచ్చిన సరళ వడ్డీ ₹ 120. ఐతే అదే రేటుతో అదే కాలానికి అదే అసలుపై చక్రవడ్డీ ఎంత?
- ఎ) ₹ 123 బి) ₹ 126 సి) ₹ 129 డి) ఏదీ కాదు
29. ఒక అసలుపై ఏడాదికి కొంత చక్రవడ్డీ చొప్పున మూడేళ్లకు ₹ 800 అవుతుంది. 4 ఏళ్లకు ₹ 840 అవుతుంది. ఐతే ఏడాదికి వడ్డీ ఎంత శాతం?
- ఎ) 5 బి) 2 సి) 4 డి) 6
30. కొంత అసలుపై ఏడాదికి కొంత చక్రవడ్డీ చొప్పున ఐదేళ్లకు రెండింతలు అవుతుంది. ఐతే అది ఎనిమిది రెట్లు కావడానికి ఎన్నేళ్లు పడుతుంది?
- ఎ) 35 బి) 30 సి) 15 డి) ఏదీ కాదు

ಜವಾಬುಲು

- | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1) ಸಿ | 2) ಸಿ | 3) ಸಿ | 4) ಸಿ | 5) ಡಿ | 6) ಸಿ | 7) ಸಿ |
| 8) ಎ | 9) ಬಿ | 10) ಬಿ | 11) ಸಿ | 12) ಬಿ | 13) ಬಿ | 14) ಬಿ |
| 15) ಸಿ | 16) ಬಿ | 17) ಸಿ | 18) ಸಿ | 19) ಡಿ | 20) ಬಿ | 21) ಸಿ |
| 22) ಎ | 23) ಡಿ | 24) ಬಿ | 25) ಎ | 26) ಬಿ | 27) ಬಿ | 28) ಎ |
| 29) ಎ | 30) ಸಿ | | | | | |

SAKSHI