साधारण एवं चक्रवृद्धि ब्याज

1. 9% दर पर दो साल के लिए निवेश की गई किसी धनराशि पर साधारण ब्याज रु. 117 था। निवेश की गई धनराशि क्या थी?

(a) रु. 650 (b) रु. 675
(c) रु. 625 (d) रु. 600

R.R.B. Group-D, 28 Nov. 2018 (II)

उत्तर–(a)

माना निवेश की गई राशि $= x$ रुपये

साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$117 = \frac{x \times 9 \times 2}{100}$

$\therefore \quad x = \frac{11700}{18}$

$\Rightarrow x = 650$ रुपये

2. प्राची 550 रुपये 5% की दर से साधारण वार्षिक ब्याज पर लेती है। 4 वर्ष बाद उसे कितनी धनराशि अदा करनी होगी?

(a) 101 (b) 606
(c) 660 (d) 110

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 26 अप्रैल, 2016 (II-पाली)
R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर–(c)

दिया है मूलधन = 550 रुपया, ब्याज दर = 5%

समय = 4 वर्ष

प्राची द्वारा अदा की गई राशि = मिश्रधन

$\because$ मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज

$= 550 + \frac{550 \times 5 \times 4}{100}$

$= 550 + 110 \Rightarrow 660$ रुपया

द्वितीय विधि-

चूंकि ब्याज, साधारण ब्याज है, इसलिए 4 वर्षों का कुल ब्याज होगा $= 5 \times 4 = 20\%$

$\therefore$ 4 वर्ष बाद अदा की गई राशि $= 550 \times \frac{120}{100} = 660$ रु.

3. यदि कोई धन चक्रवृद्धि ब्याज की एक निश्चित दर से 2 वर्ष में $2\frac{1}{4}$ गुना हो जाता है, तो ब्याज की दर क्या होगी?

(a) 25% (b) 40%
(c) 50% (d) 60%

R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

उत्तर–(c)

माना मूलधन x है।

चक्रवृद्धि मिश्रधन $= \frac{9x}{4}$

प्रश्न से

चक्रवृद्धि मिश्रधन = मूलधन $\left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$

$\frac{9x}{4} = x\left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^2$

$\frac{9}{4} = \left(\frac{100 + \text{दर}}{100}\right)^2$

$\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(\frac{100 + \text{दर}}{100}\right)^2$

$\frac{3}{2} = \frac{100 + \text{दर}}{100}$

$300 = 200 + 2 \times \text{दर}$

$\text{दर} = \frac{300 - 200}{2} = \frac{100}{2} = 50\%$

द्वितीय विधि-

राशियों में अनुपात $= 1 : 2\frac{1}{4}$

$= 1 : \frac{9}{4}$

$= 4 : 9$

$\because$ समय = 2 वर्ष

$\therefore \sqrt{4} : \sqrt{9}$

या 2 : 3

$\therefore$ दर $= \frac{1}{2} \times 100 = 50\%$

4. कितने वर्षों में 10% वार्षिक साधारण ब्याज पर कोई धनराशि दोगुनी हो जाएगी?

(a) 8 वर्ष (b) 4 वर्ष
(c) 10 वर्ष (d) 6 वर्ष

R.R.B. Group-D, 01 Nov. 2018 (III)

उत्तर–(c)

माना मूलधन = P, समय = t

तब मिश्रधन = 2P

$\therefore$ ब्याज = 2P – P = P

साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$P = \frac{P \times 10 \times t}{100}$

$10t = 100$

$t = 10$ वर्ष

द्वितीय विधि-

$\because$ RT% = SI

$\therefore \frac{10 \times T}{100} = 1$

T = 10 वर्ष

5. रु. 9,000 पर 2 वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज (रु. में) क्या होगा यदि क्रमिक ब्याज दर क्रमशः 9% और 12% हों (निकटतम रुपये तक पूर्णांक)?

Scanned with CamScanner

(a) 1,897 (b) 1,890
(c) 1,987 (d) 945

R.R.B. Group-D, 28 Nov. 2018 (II)

उत्तर–(c)

चक्रवृद्धि मिश्रधन $= 9000 \times \frac{109}{100} \times \frac{112}{100}$
$= 10987.2$
$\therefore$ चक्रवृद्धि ब्याज $= 10987.2 - 9000$
$= 1987.2$
$= 1,987$ रुपये

6. एक निश्चित धनराशि के समान साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष और 5 वर्ष बाद परिपक्वता मूल्य क्रमशः 8255 रुपये और 9,425 रुपये हैं। ब्याज की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए।

(a) 9% (b) 8%
(c) 7% (d) 6%

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (I-पाली)
R.R.C. गुवाहाटी (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.B. गोरखपुर (T.C.) परीक्षा, 2008
D.M.R.C. परीक्षा, 2005

उत्तर–(a)

दी गई धनराशि का दो वर्ष का ब्याज $= 9425 - 8255$
$= 1170$
$\therefore$ दी गई धनराशि का 1 वर्ष का ब्याज $= \frac{1170}{2} = 585$ रु.
$\therefore$ दी गई धनराशि का 5 वर्ष का ब्याज $= 5 \times 585 = 2925$ रु.
$\therefore$ धनराशि $= 9425 - 2925 = 6500$ रु.
$\therefore$ ब्याज दर $= \frac{585 \times 100}{6500} = 9\%$

7. अक्षय 2 वर्षों के लिए 6% साधारण वार्षिक ब्याज की दर पर रु. 3000 उधार लेता है और समान राशि को 2 साल के लिए 9% वार्षिक साधारण ब्याज पर अपने दोस्त को उधार दे देता है। अक्षय को एक साल में कितना लाभ होगा?

(a) रु. 180 (b) रु. 90
(c) रु. 120 (d) रु. 150

R.R.B. Group-D, 25 Sep. 2018 (II)

उत्तर–(b)

2 वर्ष में लाभ $= \frac{3000 \times 9 \times 2}{100} - \frac{3000 \times 6 \times 2}{100}$
$= 540 - 360 = 180$
$\therefore$ 1 वर्ष में लाभ $= \frac{180}{2} = 90$ रुपये

8. 500 रुपये का 7% की वार्षिक दर से और 700 रुपये का 10% की वार्षिक दर से और 1000 रुपये का 4% की वार्षिक दर से 3 वर्ष का कुल साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) 435 (b) 500
(c) 700 (d) 1000

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 12 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 अप्रैल, 2017 (I-पाली)

उत्तर–(a)

500 रु. का 7% वार्षिक दर से 3 वर्ष का
साधारण ब्याज $= \frac{500 \times 7 \times 3}{100} = 105$ रु.
700 रु. का 10% वार्षिक दर से 3 वर्ष का
साधारण ब्याज $= \frac{700 \times 10 \times 3}{100} = 210$ रु.
1000 रु. का 4% वार्षिक दर से 3 वर्ष का
साधारण ब्याज $= \frac{1000 \times 4 \times 3}{100} = 120$ रु.
इस प्रकार कुल प्राप्त ब्याज $= 105 + 210 + 120 = 435$ रु.

9. साधारण ब्याज की एक निश्चित दर पर 800 रुपये 3 वर्ष में 956 रुपये हो जाते हैं। यदि इसी अवधि में यह मूलधन 1052 रुपये हो जाता है, तो ब्याज की दर में वृद्धि का प्रतिशत क्या है?

(a) 7% (b) 4%
(c) 5% (d) 9.5%

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

उत्तर–(b)

माना कि ब्याज दर में R% की वृद्धि की जाती है।
प्रश्नानुसार
मूलधन (P) = 800 रुपया, समय (T) = 3 वर्ष
प्रथम मिश्रधन $(A_1) = 956$ रुपया
द्वितीय मिश्रधन $(A_2) = 1052$ रुपया
$\because \quad A_2 = A_1 + \frac{PRT}{100}$
$\therefore \quad 1052 = 956 + \frac{800 \times R \times 3}{100}$
$96 = 24R$
$\therefore \quad R = \frac{96}{24} = 4\%$

10. एक मूलधन का y% की दर से 'y' वर्षों के लिए साधारण ब्याज y रुपये हैं। मूलधन ज्ञात कीजिए।

(a) $100 \div y$ (b) $100 \times y$
(c) $100y^2$ (d) $100 \div y^2$

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

उत्तर–(a)

माना कि मूलधन P है।
दिया है ब्याज दर (R) = y%, समय (T) = y वर्ष
साधारण ब्याज (S.I.) = y

Scanned with CamScanner

$\because$ S.I. $= \frac{PRT}{100}$

$\therefore y = \frac{P \times y \times y}{100}$

$\therefore P = \frac{100}{y} = 100 \div y$

11. उस मूलधन का पता लगाएं जो साधारण ब्याज की 8% वार्षिक दर से 9 महीने में 1000 रुपये हो जाता है?

(a) 781.40 रुपये (b) 981.40 रुपये

(c) 943.40 रुपये (d) 843.40 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 मार्च, 2016 (III-पाली)

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

माना कि मूलधन (P) है।

$\because$ मिश्रधन (A) = मूलधन (P) + साधारण ब्याज (S.I.)

$\therefore$ A = P + S.I.

$A = P + \frac{PRT}{100}$ ..... (i)

दिया है R = 8%, T = 9 महीना $= \frac{9}{12}$ वर्ष

तथा A = 1000 रुपया

$\therefore 1000 = P + \frac{P \times 8 \times \frac{3}{4}}{100}$

$1000 = P + \frac{6P}{100}$

$1000 = \frac{106}{100} P$

$\therefore P = \frac{1000 \times 100}{106} = 943.40$ रुपया

12. एक राशि समान साधारण ब्याज दर पर 5 वर्षों में 457 रु. और 10 वर्षों में 574 रु. हो जाती है। राशि का मान (रुपयों में) ज्ञात करें-

(a) 340 (b) 420

(c) 500 (d) 280

R.R.B. Group-D, 06 Dec. 2018 (II)

R.R.B. त्रिवेंद्रम (डीजल/इले.असिस्टेंट) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

कोई धनराशि समान ब्याज दर पर 5 वर्षों में 457 रु. हो जाती है तथा 10 वर्षों में 574 रु. हो जाती है।

$\therefore$ 5 वर्ष का ब्याज = 574 – 457 = 117 रु.

5 वर्ष का मिश्रधन = 457 रु.

$\therefore$ मूलधन = 5 वर्ष का मिश्रधन – 5 वर्ष का ब्याज

= 457 – 117 = 340 रुपये

13. एक धनराशि की साधारण ब्याज की 8% वार्षिक दर पर 5 और 6 वर्षों में परिपक्वता राशि क्रमशः 1120 रुपये और 1184 रुपये है। मूलधन ज्ञात कीजिए।

(a) रु. 560 (b) रु. 800

(c) रु. 160 (d) रु. 600

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (II-पाली)

उत्तर—(b)

यदि कोई धन साधारण ब्याज की दर से t_1 समय में A_1 तथा t_2 समय में A_2 हो जाता है, तो

मूलधन (P) $= A_1 - \frac{t_1}{t_2 - t_1} \times (A_2 - A_1)$

प्रश्नानुसार

A_1 = 1120 रुपया, A_2 = 1184 रुपया

तथा t_1 = 5 वर्ष, t_2 = 6 वर्ष

$\therefore P = 1120 - \frac{5}{6-5} \times [1184 - 1120]$

$= 1120 - \frac{5}{1} \times 64$

$= 1120 - 320 \Rightarrow 800$ रुपया

द्वितीय विधि-

प्रश्न से स्पष्ट है 1वर्ष (6 – 5) का 8% की दर से ब्याज

= 1184 – 1120 = 64 रु.

स्पष्ट है मूलधन का 8% = 64 रु.

$\therefore$ मूलधन या 100% $= \frac{100}{8} \times 64$

= 100 × 8 = 800 रु.

14. रु. 5000 पर 12% वार्षिक दर से 3 वर्षों के लिए साधारण ब्याज व चक्रवृद्धि ब्याज की राशि का अंतर क्या होगा?

(a) रु. 144.00 (b) रु. 72.00

(c) रु. 216.54 (d) रु. 224.64

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 फरवरी, 2016 (II-पाली)

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

R.R.B. कोलकाता (T.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. जम्मू (C.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

Scanned with CamScanner

मूलधन (P) = 5000 रुपया, दर (R) = 12%

समय (T) = 3 वर्ष

$\therefore$ चक्रवृद्धि ब्याज $= P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - 1\right]$

$= 5000\left[\left(1+\frac{12}{100}\right)^3 - 1\right]$

$= 5000\left[\frac{(28)^3-(25)^3}{25\times25\times25}\right]$

$= 5000\left[\frac{(21952-15625)}{25\times25\times25}\right]$

$= \frac{8}{25}(21952-15625)$

$= \frac{8}{25}\times 6327 = \frac{50616}{25}$

= 2024.64 रुपया

साधारण ब्याज $= \frac{PRT}{100} = \frac{5000\times12\times3}{100}$

= 50 × 36 = 1800 रुपया

$\therefore$ चक्रवृद्धि ब्याज − साधारण ब्याज

= 2024.64 − 1800

= 224.64 रुपया

द्वितीय विधि-

किसी धनराशि P पर 3 वर्ष में R% ब्याज दर से चक्रवृद्धि ब्याज एवं साधारण ब्याज का अंतर $= \frac{PR^2(300+R)}{(100)^3}$

(केवल 3 वर्ष के लिए सूत्र)

प्रश्नानुसार

P = 5000 रुपया, R = 12%

$\therefore$ अंतर $= \frac{5000\times12^2\times(300+12)}{100\times100\times100}$

$= \frac{5\times144\times312}{1000} = 224.64$ रुपया

15. कितने समय में 150 रुपये का 8% प्रतिवर्ष की दर से ब्याज 800 रुपया का $4\frac{1}{2}$ प्रतिशत की दर से 3 वर्ष के ब्याज के बराबर होगा?

(a) 9 वर्ष (b) 8 वर्ष

(c) 12 वर्ष (d) 6 वर्ष

R.R.B. बंगलौर (T.C./C.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2010

R.R.B. कोलकाता (Asst. Driv.) परीक्षा, 2012

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(a)

प्रश्न से

साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$\frac{150\times8\times\text{समय}}{100} = \frac{800\times9/2\times3}{100}$

समय $= \frac{800\times9\times3}{150\times2\times8} \Rightarrow 9$ वर्ष

16. गीतेश ने 6 वर्ष के लिए साधारण ब्याज 5% की दर पर कुछ ऋण लिया। यदि अदा किया गया कुल ब्याज 615 रुपये था तो मूलधन ज्ञात कीजिए।

(a) 2000 रुपये (b) 2050 रुपये

(c) 2100 रुपये (d) 2150 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

R.R.B. कोलकाता (G.G./E.C.R.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

उत्तर—(b)

माना कि मूलधन P है।

$\because$ साधारण ब्याज (S.I.) $= \frac{PRT}{100}$ ..... (i)

दिया है T = 6 वर्ष, R = 5%

तथा साधारण ब्याज (S.I.) = 615 रुपया

समी. (i) से $P = \frac{\text{साधारण ब्याज}\times100}{RT}$

$P = \frac{615\times100}{5\times6}$

$\therefore$ मूलधन (P) $= \frac{615\times100}{30} = 2050$ रुपया

द्वितीय विधि-

6 वर्ष का ब्याज, मूलधन का 6 × 5= 30% होगा क्योंकि धनराशि साधारण ब्याज पर दी गई है।

$\because$ मूलधन का 30% = 615 रु.

$\therefore$ मूलधन या 100% $= \frac{615\times100}{30} = 2050$ रु.

17. 5000 रु. पर 5% वार्षिक दर से 5 वर्ष का साधारण ब्याज होगा-

(a) 1200 रु. (b) 1250 रु.

(c) 1300 रु. (d) 1350 रु.

R.R.B. Group-D परीक्षा, 1 Oct. 2018 (I)

R.R.B. कोलकाता (G.G./E.C.R.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

R.R.B. जम्मू (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

R.R.B. महेन्द्रूघाट (T.C./C.C./J.C.) परीक्षा, 2007

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2003

R.R.B. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2006

R.R.B. अजमेर, अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

उत्तर—(b)

Scanned with CamScanner

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{5000 \times 5 \times 5}{100} = 1250 \text{ रुपये}$$

18. वह धनराशि कितनी होगी, जो 5% की वार्षिक दर पर, दूसरे वर्ष में रुपये 420 चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त कर सके?

(a) 4,000 रु. (b) 42,000 रु.

(c) 8,000 रु. (d) 21,000 रु.

R.R.B. चंडीगढ़ (T.A./C.A./G.G./A.S.M.) परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

माना मूल धनराशि x है। अतः पहले वर्ष का चक्रवृद्धि मिश्रधन

$$= x\left(1+\frac{5}{100}\right)^1$$

$$= x \times \frac{105}{100} = \frac{21x}{20}$$

∵ पहले वर्ष का मिश्रधन, दूसरे वर्ष के लिए मूलधन होगा।

अतः दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज $= \frac{21x}{20}\left(1+\frac{5}{100}\right) - \frac{21x}{20}$

$$420 = \frac{21x}{20}\left(1+\frac{5}{100}-1\right)$$

$$\frac{420 \times 20}{21} = x\left(\frac{5}{100}\right)$$

$$20 \times 20 = \frac{5x}{100}$$

$$x = \frac{400 \times 100}{5}$$

$x = 8000$ रुपये

19. एक आदमी ने एक साइकिल 3,000 रुपये में खरीदी और 12% ब्याज के रूप में देने के लिए सहमत हुआ। उसने मूलधन और ब्याज 12 समान किश्तों में लौटाया। प्रत्येक किश्त की राशि ज्ञात करें।

(a) 260 रुपये (b) 240 रुपये

(c) 280 रुपये (d) 300 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 6 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

R.R.C. इलाहाबाद/भोपाल (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

मूलधन (P) = 3000 रुपया, समय (T) = 1 वर्ष

ब्याज दर (R) = 12%

$$\therefore \text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{3000 \times 12 \times 1}{100} = 360 \text{ रुपया}$$

∴ मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज

= 3000 + 360 = 3360 रुपया

∵ 3360 रुपया 12 किस्तों में वापस किया जाता है।

$$\therefore \text{प्रत्येक किस्त की राशि} = \frac{3360}{12} = 280 \text{ रुपया}$$

20. किसी धन को 6 वर्ष के लिए निवेश करने पर रु. 5600 की प्राप्ति होती है। यदि ब्याज की साधारण दर को 2% वार्षिक और बढ़ा दिया गया तो यह प्राप्ति रु. 6020 हो गई। मूल निवेश ..... था।

(a) रु. 4000 (b) रु. 3500

(c) रु. 3250 (d) रु. 3750

R.R.B. Group-D, 17 Dec. 2018 (II)

उत्तर—(b)

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$5600 - P = \frac{P \times r \times 6}{100}$$

$6Pr = 560000 - 100\,P$ ..... (i)

ब्याज की दर में 2% वृद्धि करने पर

$$6020 - P = \frac{P \times (r+2) \times 6}{100}$$

$6Pr + 12\,P = 602000 - 100\,P$ ..... (ii)

समी. (ii) में (i) को घटाने पर-

$6Pr + 12P - 6Pr = 602000 - 100P - 560000 + 100\,P$

$12P = 42000$

$$P = \frac{42000}{12} = 3500$$

अतः मूल निवेश रु. 3500 था।

द्वितीय विधि-

1 वर्ष में ब्याज दर में वृद्धि = 2%

∴ 6 वर्ष में ब्याज दर में वृद्धि = 12%

प्रश्नानुसार

12% = 6020 − 5600

12% = 420

$$\therefore \quad 100\% = \frac{420}{12} \times 100$$

100% = 3500 रु.

अतः मूलधन = 3500 रु.

21. किसी राशि को 6% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर से उधार दिया जाता है। यदि रुपयों का भुगतान 2809 रु. की दो बराबर वार्षिक किस्तों में हो, तो वह मूल राशि क्या थी?

(a) 5000 रु. (b) 5150 रु.

(c) 5260 रु. (d) 5340 रु.

R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

R.R.B. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

$$6\% = \frac{3}{50}$$

राशि	किश्त
50×53	53 × 53 = 2809
$(50)^2 = 2500$	$(53)^2 = 2809$
2650 + 2500	2809
5150	2809

Scanned with CamScanner

प्रश्नानुसार,

2809 रुपये = 2809

∴ 5150 रुपये = 5150

अतः मूल राशि = 5150 रुपये

द्वितीय विधि-

$$\text{मूलधन} = \text{प्रत्येक किश्त} \times \frac{100}{(100+r)} \times \frac{(200+r)}{(100+r)}$$

$$= 2809 \times \frac{100}{106} \times \frac{206}{106} = 5150 \text{ रुपये}$$

22. एक निश्चित राशि पर साधारण ब्याज मूल राशि का 9/4 है। यदि वर्षों की संख्या और ब्याज दर समान हो, तो राशि कितनी अवधि के लिए जमा करवाई गई थी?

(a) 15 वर्ष (b) 7.5 वर्ष

(c) 12 वर्ष (d) 5.5 वर्ष

R.R.B. Group-D, 26 Oct. 2018 (III)

उत्तर—(a)

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

माना मूलधन = P तब साधारण ब्याज = $\frac{9}{4}P$

और समय = ब्याज दर = T

$$\therefore \frac{9}{4}P = \frac{P \times T \times T}{100}$$

$$(T)^2 = \frac{9}{4} \times 100$$

$$\therefore T = \frac{3}{2} \times 10 = 3 \times 5 = 15 \text{ वर्ष}$$

द्वितीय विधि-

$$\text{समय} = \sqrt{\frac{9}{4} \times 100}$$

$$= \frac{3}{2} \times 10 = 15 \text{ वर्ष}$$

23. एक व्यक्ति 150 रु. 4 वर्ष के लिए तथा 600 रु. 2 वर्ष के लिए उधार दिए और दोनों से 90 रु. सरल ब्याज के रूप में प्राप्त किए, तो ब्याज की दर है-

(a) 12% (b) 5%

(c) 10% (d) 4%

R.R.B. चंडीगढ़ (T.A./C.A./S.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2005

R.R.B. मालदा (T.C./C.A) परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

माना दर R% वार्षिक है तब

$$\frac{150 \times 4 \times R}{100} + \frac{600 \times 2 \times R}{100} = 90$$

$$6R + 12R = 90$$

$$18R = 90 \Rightarrow R = \frac{90}{18}$$

$$R = 5\%$$

24. एक शहर की जनसंख्या 4.2×10^6 है। यदि प्रतिवर्ष प्रत्येक 1000 पर 75 की दर से जनसंख्या में वृद्धि होती है, तो 2 वर्ष के बाद शहर की जनसंख्या कितनी हो जाएगी?

(a) 4853625 (b) 5853615

(c) 4633628 (d) 5253495

R.R.B. कोलकाता (T.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

उत्तर—(a)

$$\text{अभीष्ट जनसंख्या} = \text{मूल जनसंख्या } (1 + \text{दर})^2$$

$$= 4.2 \times 10^6 \left(1 + \frac{75}{1000}\right)^2$$

$$= 4200000 \times \left(\frac{43}{40}\right)^2$$

$$= \frac{4200000 \times 43 \times 43}{40 \times 40} = 4853625$$

25. 200 रुपये की धनराशि को एक साल के लिए एक योजना में निवेश किया गया, जिसमें 10% वार्षिक साधारण ब्याज की पेशकश की गई थी, ब्याज में वार्षिक चक्रवृद्धि की गई। 200 रु. की अन्य धनराशि को 10% वार्षिक दर पर एक योजना में एक साल के लिए निवेश किया गया था, परंतु ब्याज में अर्द्ध-वार्षिक चक्रवृद्धि की गई। दूसरी योजना के तहत अर्जित ब्याज कितना अधिक होगा?

(a) 10 पैसे (b) 25 पैसे

(c) 1 रु. (d) 50 पैसे

R.R.B. Group-D, 06 Dec. 2018 (II)

उत्तर—(d)

किसी धनराशि पर एक वर्ष का साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज बराबर होता है-

$$\therefore \text{ ब्याज} = \frac{200 \times 10 \times 1}{100} = 20 \text{ रुपये}$$

एक अन्य 200 की धनराशि पर 10% वार्षिक 1 वर्ष का ब्याज अर्द्धवार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज से-

$$\text{दर} = 10\% \text{ वार्षिक} = \frac{10}{2} = 5\% \text{ अर्द्धवार्षिक}$$

समय = 1 वर्ष = 2 छमाही

$$\text{C. I.} = 200\left[\left(1 + \frac{5}{100}\right)^2 - 1\right]$$

$$= 200\left[\frac{441}{400} - 1\right]$$

$$= 200 \times \frac{41}{400}$$

$$= 20.5 \text{ रुपये}$$

Scanned with CamScanner

∴ दूसरी योजना के तहत अर्जित अधिक ब्याज = 20.50 – 20
= .50 रुपये
= 50 पैसे

26. किसी धन पर 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज 249.60 रु. तथा साधारण ब्याज 240 रु. है, धन तथा दर प्रतिशत ज्ञात कीजिए–

(a) 1500 रु. 8% (b) 200 रु. 6%
(c) 1600 रु. 8% (d) 1900 रु. 8%

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008
R.R.B. इलाहाबाद (J.C.) परीक्षा, 2009
R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.B. चंडीगढ़ परीक्षा, 2001
R.R.B. चंडीगढ़ (E.S.M.) परीक्षा, 2004
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

उत्तर–(a)

माना अभीष्ट धन x रु. तथा प्रतिशत दर r % हो, तो प्रश्नानुसार

$$249.60 = x\left[\left(1+\frac{r}{100}\right)^2\right] - x \quad .....(i)$$

$$240 = \frac{x \times 2 \times r}{100} \quad .....(ii)$$

समी. (ii) से

$$x = \frac{240 \times 100}{2 \times r}$$

x का मान समी. (i) में रखने पर

$$249.60 = \frac{240 \times 100}{2r}\left[\frac{(100+r)^2 - (100)^2}{100 \times 100}\right]$$

$$24960 \times r = 120[(100)^2 + r^2 + 200r - (100)^2]$$

$$208r = r^2 + 200r$$

$$r^2 - 8r = 0$$

$$r^2 = 8r$$

$$\therefore r = 8\%$$

अतः अभीष्ट धन $= \frac{240 \times 100}{2 \times 8} = 1500$ रु.

द्वितीय विधि-

$\frac{CI}{SI} = \frac{200+r}{200}$ (केवल 2 वर्ष के लिए सूत्र)

$$\frac{249.60}{240} = \frac{200+r}{200}$$

$$\frac{24960 \times 2}{240} = 200 + r$$

$$208 = 200 + r$$

$$r = 8\%$$

पुनः $D = P\left(\frac{r}{100}\right)^2$ (सूत्र - केवल 2 वर्ष के लिए)

$$9.60 = P\left(\frac{8}{100}\right)^2$$

$$P = \frac{9.60 \times 100 \times 100}{8 \times 8} = 1500 \text{ रुपये}$$

27. किसी मशीनरी का प्रतिवर्ष 20% की दर से मूल्य ह्रास होता है, तो 6250 रुपये की कीमत पर खरीदी गई उस मशीनरी का तृतीय वर्ष के अंत में मूल्य की गणना कीजिए।

(a) 3200 रु. (b) 3500 रु.
(c) 4500 रु. (d) 5000 रु.

R.R.B. महेन्द्रूघाट (T.C./C.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर–(a)

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन}\left(1 - \frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$$

$$= 6250\left(1 - \frac{20}{100}\right)^3 = 6250\left(1 - \frac{1}{5}\right)^3$$

$$= 6250 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = 3200 \text{ रुपये}$$

28. किसी संपत्ति की कीमत प्रतिवर्ष, उसकी प्रारंभिक वर्ष की तुलना में 10% कम हो जाती है, संपत्ति की वर्तमान कीमत 8100 रु. है, दो वर्ष पहले उसकी कीमत कितनी थी?

(a) 10,000 रु. (b) $\left(\frac{90}{100}\right)^2 \times 8100$ रु.
(c) $\left(\frac{100}{110}\right)^2 \times 8100$ रु. (d) 9801 रु.

R.R.B. मालदा (T.A./C.A.) परीक्षा, 2007
R.R.C. कोलकाता, रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. चंडीगढ़ (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009
R.R.C. हुबली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर–(a)

माना दो वर्ष पहले किसी संपत्ति की कीमत P रुपये है।

$$P\left(1 - \frac{10}{100}\right)^2 = 8100$$

$$P \times \left(\frac{90}{100}\right)^2 = 8100$$

$$P = \frac{8100 \times 100 \times 100}{90 \times 90} = 10{,}000 \text{ रुपये}$$

29. जिस दर से 6000 रु. की धनराशि 4 वर्ष में 8000 रु. होती है उसी दर से 525 रु. की धनराशि कितने वर्ष में 700 रु. हो जाएगी?

(a) 10 वर्ष (b) 4 वर्ष
(c) 5 वर्ष (d) 3 वर्ष

R.R.B. कोलकाता (T.C./C.C.) परीक्षा, 2007
R.R.B. चंडीगढ़ (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

उत्तर–(b)

$$\text{दर} = \frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$$

$$= \frac{(8000 - 6000) \times 100}{6000 \times 4} \Rightarrow \frac{25}{3}\%$$

Scanned with CamScanner

दूसरी शर्त से-

$\therefore$ नया अभीष्ट समय $= \frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{दर}} = \frac{(700-525)\times 100\times 3}{525\times 25}$

$= 4$ वर्ष

30. यदि कोई धन साधारण ब्याज की किसी विशेष दर से 16 वर्ष में दोगुना हो जाता है, तो वह 8 वर्ष में कितना गुना हो जाएगा?

(a) $1\frac{1}{4}$ गुना (b) $1\frac{1}{2}$ गुना

(c) $1\frac{1}{3}$ गुना (d) $1\frac{3}{4}$ गुना

R.R.B. रांची (A.S.M.) परीक्षा, 2002

उत्तर—(b)

माना ब्याज दर R% वार्षिक है।

$\therefore 2P = P\left(1+\frac{R\times 16}{100}\right)$

$\therefore 2 = 1 + \frac{R\times 4}{25}$

$\therefore \frac{4R}{25} = 2-1$

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

माना 8 वर्ष बाद मिश्रधन x रु. हो जाता है।

$\therefore x = P\left(1+\frac{R\times 8}{100}\right) = P\left(1+\frac{25}{4}\times\frac{8}{100}\right)$

$= P\times\left(1\frac{1}{2}\right)$

अतः 8 वर्ष में मिश्रधन, मूलधन का $1\frac{1}{2}$ गुना हो जाएगा।

31. राम ने महेश से एक रुपये में 8 पैसे के साधारण ब्याज पर ऋण लिया। तीन वर्ष के बाद उसने महेश को कुल 1178 रुपये दिया। राम ने कितने रुपये का ऋण लिया था?

(a) 1050 रुपये (b) 900 रुपये

(c) 1077.76 रुपये (d) 950 रुपये

R.R.B. मुंबई, भोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

R.R.B. इलाहाबाद, (असि. लोको पाय.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

माना मूलधन 100 रुपये है।

ब्याज की दर = 8%, समय = 3 वर्ष

3 वर्ष का 100 रु. का ब्याज = 24 रु.

मिश्रधन = 100 + 24 = 124 रु.

$\because$ 124 रु. मिश्रधन है, तो मूलधन = 100 रुपये

$\therefore$ 1178 रु. मिश्रधन है, तो मूलधन $= \frac{100}{124}\times 1178 = 950$ रुपये

32. यदि 2 वर्ष में रु. 600 मूल्य के बिल की कीमत रु. 660 हो जाती है तो प्रति वर्ष साधारण ब्याज की दर क्या है?

(a) 6% (b) 5%

(c) 4% (d) 10%

R.R.B. Group-D, 12 Nov. 2018 (I)

R.R.B. मुंबई, भोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

R.R.B. इलाहाबाद (A.L.P.) परीक्षा, 2008

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

उत्तर—(b)

साधारण ब्याज = मिश्रधन - मूलधन

ब्याज = 660 – 600 = 60

दर $= \frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

दिया है समय = 2 वर्ष

मूलधन = 600 रु.

दर = ?

$\therefore$ दर $= \frac{60\times 100}{600\times 2} = 5\%$

33. 3 महीनों के लिए निवेश किए गए रु. 875 पर रु. 21 ब्याज मिलता है। साधारण ब्याज की प्रति वर्ष दर कितनी थी?

(a) 2.4% (b) 7.2%

(c) 9.6% (d) 12%

R.R.B. Group-D, 1 Oct. 2018 (I)

उत्तर—(c)

साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

प्रश्नानुसार,

$21 = \frac{875\times R\times 3}{100\times 12}$

$8400 = 875\,R$

$\therefore R = \frac{8400}{875} = 9.6\%$

34. एक उधार ली गई राशि पर x वर्ष में 6% की वार्षिक दर से बनने वाला ब्याज इसके मूलधन का 1/3 है। x ज्ञात करें।

(a) $5\frac{5}{9}$ (b) $4\frac{2}{9}$

(c) $6\frac{3}{7}$ (d) $5\frac{3}{4}$

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. कोलकाता/भुवनेश्वर (T.A.) परीक्षा, 2002

R.R.B. चेन्नई (A.S.M./T.A./C.A.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(a)

माना कि मूलधन (P) है।

प्रश्नानुसार

दर (R) = 6%, समय (T) = x वर्ष

Scanned with CamScanner

साधारण ब्याज (S.I.) $= \frac{1}{3}P$

$\because$ साधारण ब्याज $= \frac{PRT}{100}$

$\frac{1}{3}P = \frac{P \times 6 \times x}{100}$

$18x = 100$

$\therefore \quad x = \frac{100}{18} = 5\frac{5}{9}$ वर्ष

35. यदि 8 वर्ष की अवधि में अर्जित ब्याज मूलधन के बराबर है, तो लागू की गई साधारण ब्याज की दर क्या है?

(a) 8 (b) 10.5
(c) 12 (d) 12.5

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (I-पाली)
R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2003
R.R.B. इलाहाबाद (असि.लोको.पाय.) परीक्षा, 2007
R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

माना कि ब्याज दर R है।

प्रश्नानुसार

8 वर्ष का साधारण ब्याज = मूलधन (P)

$\because$ साधारण ब्याज $= \frac{PRT}{100}$

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

या $R = \frac{100}{8} = 12.5\%$

द्वितीय विधि-

यदि मूलधन 100 रु. है तो ब्याज भी 100 रु. हो। यह 100 रु. की वृद्धि 8 वर्षों में होती है। चूंकि साधारण ब्याज में प्रत्येक वर्ष समान प्रतिशत बढ़ता है।

$\therefore$ अभीष्ट प्रतिशत अर्थात ब्याज की दर $= \frac{100}{8}\% = 12.5\%$

36. किस साधारण ब्याज की दर से कोई मूलधन 20 वर्ष में तिगुना हो जाएगा?

(a) 10% (b) 20%
(c) 12% (d) 30%

R.R.B. रांची (Asst. Driv.) परीक्षा, 2003
R.R.B. महेन्द्रूघाट, पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003
R.R.B. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2005, 2006
R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 5, 19, 21, 18 अप्रैल, 2016 (III)पाली
R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. हाजीपुर, कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

माना मूलधन 100 रुपये है।

समय = 20 वर्ष

20 वर्ष बाद मूलधन का तिगुना अर्थात 300 रुपये प्राप्त होता है।

अतः ब्याज = 300 – 100 = 200 रुपये

दर $= \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} = \frac{200 \times 100}{100 \times 20} = 10\%$

द्वितीय विधि-

$\because r = \left(\frac{(n-1) \times 100}{t}\right)$

$= \frac{(3-1) \times 100}{20} = 10\%$

37. किस मूलधन का चक्रवृद्धि ब्याज से प्रथम वर्ष के अंत में मिश्रधन 650 रुपये और द्वितीय वर्ष के अंत में 676 रुपये हो जाएगा?

(a) 610 रु. (b) 620 रु.
(c) 625 रु. (d) 630 रु.

R.R.B. पटना (G.G.) परीक्षा, 2002
R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

650 रु. का 1 वर्ष का ब्याज = 676 – 650 = 26 रुपये

$\therefore$ 100 रु. का 1 वर्ष का ब्याज $= \frac{26}{650} \times 100 = 4$ रुपये

$\therefore$ 100 रु. का 1 वर्ष का मिश्रधन = 100 + 4 = 104

$\because$ 104 रुपये मिश्रधन है तो मूलधन = 100 रुपये

$\therefore$ 650 रु. मिश्रधन है, तो मूलधन $= \frac{100}{104} \times 650 = 625$ रुपये

द्वितीय विधि-

अभीष्ट मूलधन $= \frac{650 \times 650}{676} = 625$ रुपये

38. एक आदमी एक मकान खरीदता है और वार्षिक किराए का 40 गुना भुगतान करता है। इस निवेश से उसे किस ब्याज दर पर लाभ मिल रहा है?

(a) $2\frac{1}{2}\%$ (b) 4% (c) 5% (d) 10%

R.R.B. पटना (G.G.) परीक्षा, 2002

उत्तर—(a)

माना वार्षिक किराया x रु. है।

$\therefore$ मकान का क्रय मूल्य = $40x$ रु.

$\therefore$ वार्षिक ब्याज दर $= \frac{x \times 100}{40x \times 1} = 2\frac{1}{2}\%$

39. 2 वर्ष में एक मूलधन पर 5% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज और समान समय में उसी मूलधन पर साधारण ब्याज से 10 रुपये ज्यादा है, तो मूलधन ज्ञात करें।

(a) 5,000 (b) 4,500
(c) 4,000 (d) 3,500

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 मार्च, 2016 (II-पाली)
D.M.R.C. परीक्षा, 2002
R.R.B. मुजफ्फरपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2003
R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2005
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.B. जम्मू (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(c)

Scanned with CamScanner

ब्याज दर (R) = 5%, समय (T) = 2 वर्ष

माना कि मूलधन P है।

प्रश्नानुसार

चक्रवृद्धि ब्याज – साधारण ब्याज

$$= \left[P\left(1+\frac{R}{100}\right)^2 - P\right] - \frac{PRT}{100}$$

$$10 = \left[P\left(1+\frac{R^2}{100^2}+\frac{2R}{100}\right) - P\right] - \frac{2PR}{100}$$

$$= P + \frac{PR^2}{100^2} + \frac{2PR}{100} - P - \frac{2PR}{100}$$

$$\therefore\ 10 = \frac{PR^2}{100^2}$$

$$\therefore\ P = \frac{10\times100\times100}{R^2} = \frac{10\times100\times100}{25}$$

P = 4000 रुपया

द्वितीय विधि-

किसी धन का R% दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज एवं साधारण ब्याज का अंतर (D) = $\frac{PR^2}{100^2}$

प्रश्नानुसार

D = 10 रुपया, R = 5%

$$\therefore\ 10 = \frac{P\times5^2}{100^2}$$

$$\therefore\ P = \frac{10\times100\times100}{25} = 4000 \text{ रुपया}$$

40. रु. 23465 का दूसरे वर्ष में 7.5% की दर से प्राप्त साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज के बीच अंतर ज्ञात कीजिए। (लगभग)

(a) 132 (b) 66

(c) 147 (d) 73.5

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 9 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (II-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (I-पाली)

R.R.B. भुवनेश्वर/इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2002

उत्तर–(a)

मूलधन (P) = 23465 रुपया, दर (R) = 7.5%,

समय (T) = 2 वर्ष

$$\therefore \text{ चक्रवृद्धि ब्याज} = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - P$$

$$= 23465\left(1+\frac{7.5}{100}\right)^2 - 23465$$

$$= 23465\left[\left(1+\frac{75}{1000}\right)^2 - 1\right]$$

$$= 23465\left[\left(\frac{43}{40}\right)^2 - 1\right]$$

$$= 23465\ \frac{[(43+40)(43-40)]}{40\times40}$$

$$= 23465 \times \frac{83\times3}{40\times40}$$

= 3651.74 रुपया

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{PRT}{100} = \frac{23465\times7.5\times2}{100}$$

$$= \frac{23465\times15}{100} = 3519.75 \text{ रुपया}$$

∴ चक्रवृद्धि ब्याज – साधारण ब्याज

= 3651.74 – 3519.75

= 132 रुपया (लगभग)

द्वितीय विधि-

कोई धन P, R% ब्याज दर पर दी जाती है, तो 2 वर्ष बाद चक्रवृद्धि एवं साधारण ब्याज दरों का अंतर = $\frac{PR^2}{100^2}$

प्रश्नानुसार

P = 23465 रुपया तथा R = 7.5%

$$\therefore \text{ अंतर} = \frac{23465\times7.5\times7.5}{100\times100} = 132 \text{ रुपया (लगभग)}$$

41. एक निश्चित राशि पर 3 वर्ष के लिए 5% की दर लगने वाले साधारण ब्याज तथा चकवृद्धि ब्याज का अंतर 14.48 रुपये है। मूलधन ज्ञात करें।

(a) 1850 रुपये (b) 1999 रुपये

(c) 1899 रुपये (d) 2160 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (III-पाली)

R.R.B. बंगलौर (Asst.Driver) परीक्षा, 2003

R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2008

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008

उत्तर–(c)

दर (R) = 5% तथा समय (T) = 3 वर्ष

माना मूलधन (P) है।

Scanned with CamScanner

$\because$ चक्रवृद्धि ब्याज–साधारण ब्याज= $\frac{PR^2(300+R)}{100^3}$ (3 वर्ष के लिए)

$$14.48 = \frac{P \times 25 \times (300+5)}{100 \times 100 \times 100}$$

$$\therefore P = \frac{14.48 \times 4 \times 100 \times 100}{305} = 1899 \text{ रुपया (लगभग)}$$

42. किसी मकान के $\frac{3}{4}$ अंश का अग्नि बीमा था। यदि वार्षिक प्रीमियम $2\frac{1}{2}\%$ की दर से 225 रु. है, तो मकान की कीमत निकालिए-

(a) 15000 रु. (b) 15550 रु.

(c) 12000 रु. (d) 9000 रु.

R.R.B. पटना (G.G.) परीक्षा, 2002

उत्तर–(c)

एक वर्ष के ब्याज की राशि = 225 रुपये

दर = $\frac{5}{2}\%$, समय = 1 वर्ष

मकान के $\frac{3}{4}$ भाग की राशि $= \frac{225 \times 100 \times 2}{5 \times 1} = 9000$ रुपये

$\therefore$ मकान की कुल कीमत $= \frac{9000 \times 4}{3} = 12000$ रुपये

43. नम्रता 8000 रु. जमा करती है जो किसी साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष में 9200 रु. हो जाते हैं। यदि ब्याज की दर 2% बढ़ जाए, तो उसकी राशि कितनी हो जाएगी?

(a) 9860 रुपये (b) 9380 रुपये

(c) 9680 रुपये (d) 9800 रुपये

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर–(c)

$$\text{दर} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$$

$$= \frac{(9200-8000) \times 100}{8000 \times 3} = 5\%$$

2% बढ़ने पर ब्याज की नई दर = 5 + 2 = 7%

$\therefore$ 7% की दर से 8000 रु. का 3 वर्ष का ब्याज

$$= \frac{8000 \times 7 \times 3}{100} = 1680 \text{ रु.}$$

$\therefore$ मिश्रधन = 8000 +1680 $\Rightarrow$ 9680 रुपये

द्वितीय विधि-

P = 8000 रु., दर = r%, T = 3 वर्ष, मिश्रधन (A) = 9200 रु.

दर बढ़ाने पर (r + 2)%

दर 2% वार्षिक बढ़ाने पर 3 वर्ष में 6% ज्यादा ब्याज मिलेगा

अतः नया मिश्रधन $= 9200 + 8000 \times \frac{6}{100}$

= 9200 + 480 = 9680 रु.

44. K एक राशि 1 वर्ष के लिए एक निश्चित साधारण ब्याज की दर पर लेने के लिए सहमत हुआ। लेकिन ऋणदाता ने ब्याज की दर 3% बढ़ा दी जो 120 रुपये बनी। मूलधन की राशि ज्ञात करें।

(a) 4,000 रुपये (b) 3,500 रुपये

(c) 4,200 रुपये (d) 5,000 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 6 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर–(a)

माना कि मूलधन P है।

दिया है T = 1 वर्ष, R = 3% तथा साधारण ब्याज (SI) = 120 रुपया

$$\because \quad SI = \frac{PRT}{100}$$

$$\therefore \quad 120 = \frac{P \times 3 \times 1}{100}$$

$$\text{या} \quad P = \frac{12000}{3} = 4000 \text{ रुपया}$$

द्वितीय विधि-

प्रश्न से स्पष्ट है कि मूलधन का 3% = 120

$$\therefore \text{ मूलधन} = \frac{120 \times 100}{3} = 4000 \text{ रु.}$$

45. एक बैंक रु. पहले 5500 तक की राशि पर 4% का तथा इससे आगे की राशि पर 6% का वार्षिक साधारण ब्याज प्रदान करता है। यदि समीरा रु. 13,250 बैंक में 2 वर्ष के लिए जमा करती है, तो उसके द्वारा अर्जित ब्याज कितना होगा?

(a) 1370 (b) 840

(c) 1280 (d) 1325

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पाली)

R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर–(a)

4% ब्याज पर जमा राशि = 5500 रुपया

$\therefore$ 6% ब्याज पर जमा राशि = 13250–5500 $\Rightarrow$ 7750 रुपया

$\therefore$ समीरा को प्राप्त कुल साधारण ब्याज

$$= \frac{5500 \times 2 \times 4}{100} + \frac{7750 \times 2 \times 6}{100}$$

$$= 55 \times 8 + 77.5 \times 12$$

$$= 440 + 930 = 1370 \text{ रुपया}$$

46. किस धनराशि पर $3\frac{1}{2}\%$ प्रतिवर्ष की दर से 4 वर्ष में साधारण ब्याज की राशि 70 रु. होगी?

(a) 500 रु. (b) 525 रु.

(c) 550 रु. (d) 555 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

उत्तर–(a)

Scanned with CamScanner

$$\text{धनराशि} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{दर} \times \text{समय}} = \frac{70 \times 100}{\frac{7}{2} \times 4} = 500 \text{ रुपये}$$

द्वितीय विधि-

प्रश्नानुसार

$$3\frac{1}{2} \times 4\% = 70$$

$$14\% = 70$$

$$1\% = 5$$

$$\therefore \quad 100\% = 500 \text{ रुपये}$$

47. प्रथम चार वर्षों के लिए एक धनराशि पर ब्याज की दर 3% प्रतिवर्ष, अगले चार वर्षों के लिए 5% प्रतिवर्ष एवं 8 वर्षों से अधिक के लिए 6% प्रतिवर्ष है। यदि कुल 9 वर्षों की अवधि के लिए एकत्रित साधारण ब्याज 817 रु. हो, तो वह राशि है-

(a) 2150 रु. (b) 1850 रु.
(c) 2400 रु. (d) 1975 रु.

R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001
R.R.B. कोलकाता (Asst. Driver) परीक्षा, 2001

उत्तर–(a)

माना मूलधन 100 रु. है।

$\therefore$ 100 रु. का पहले 4 वर्ष का ब्याज $= 4 \times 3 = 12$ रुपये

और 100 रु. का अगले 4 वर्ष का ब्याज $= 5 \times 4 = 20$ रुपये

तथा 100 रु. का अगले 1 वर्ष का ब्याज $= 1 \times 6 = 6$ रुपये

$\therefore$ कुल ब्याज $= 12 + 20 + 6 = 38$ रुपये

$\because$ 38 रु. ब्याज है, तो मूलधन = 100 रुपये

$\therefore$ 817 रु. ब्याज है, तो मूलधन $= \frac{100 \times 817}{38} = 2150$ रुपये

48. 2000 रुपये का 8.25% की वार्षिक दर से 9 मार्च 2010 से 21 मई 2010 के बीच का सन्निकट साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) 43 रुपये (b) 37 रुपये
(c) 33 रुपये (d) 40 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 12 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001
R.R.B. कोलकाता (डी./इले.लोको असि./पी.वे.टी.) परीक्षा, 2005
R.R.B. जम्मू (C.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर–(c)

9 मार्च 2010 से 21 मई 2010 तक का कुल समय

$= (23 + 30 + 20) = 73$ दिन

$= \frac{73}{365} = \frac{1}{5}$ वर्ष

$$\therefore \text{ साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{2000 \times 8.25 \times 1}{100 \times 5} = 33 \text{ रुपया}$$

49. एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 6 वर्ष में अपने से दोगुनी हो जाती है, तब उसी ब्याज की दर से वह धनराशि कितनी समायावधि में 8 गुनी हो जाएगी?

(a) 12 वर्ष (b) 18 वर्ष
(c) 24 वर्ष (d) 48 वर्ष

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001
R.R.B. जम्मू (C.C.) परीक्षा, 2006
R.R.B. कोलकाता (G.G./E.C.R.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012
R.R.B. कोलकाता (Asst. Driver) परीक्षा, 2002
R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2004

उत्तर–(b)

माना मूलधन = P तथा दर = R% तब

$$P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^6 = 2P$$

अर्थात $\left(1 + \frac{R}{100}\right)^6 = 2$ ..... (i)

माना n वर्षों में धन 8 गुना हो जाता है, तब

$$P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n = 8P \Rightarrow \left(1 + \frac{R}{100}\right)^n = 2^3 \text{ ..... (ii)}$$

समीकरण (1) का घन करने पर

$$\left(1 + \frac{R}{100}\right)^{18} = 2^3 \text{ ..... (iii)}$$

समी. (ii) तथा (iii) से

$n = 18$ वर्ष

द्वितीय विधि-

$\because$ चक्रवृद्धि ब्याज पर राशि समान समय में समान गुना से बढ़ती है

$\therefore$ 1 —6 वर्ष— (2) —6 वर्ष— (4) —6 वर्ष— (8)

$\therefore$ कुल समय $= 6 + 6 + 6 = 18$ वर्ष

50. किसी निश्चित धनराशि पर $2\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए 6% प्रतिवर्ष की दर से साधारण ब्याज तथा वास्तविक बट्टे (True Discount) का अंतर 90 रु. हो, तो वह धनराशि है-

(a) 4300 रु. (b) 4450 रु.
(c) 4500 रु. (d) 4600 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001
R.R.B. कोलकाता (G.G./E.C.R.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

उत्तर–(d)

माना धनराशि x रु. है।

$$\therefore \text{ साधारण ब्याज} = \frac{x \times 6}{100} \times \frac{5}{2} = \frac{3x}{20} \text{ रुपये}$$

$$\text{वास्तविक बट्टा} = \frac{\text{धनराशि} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100 + \text{दर} \times \text{समय}}$$

Scanned with CamScanner

$$\frac{x \times 6 \times \frac{5}{2}}{(100 + \frac{5}{2} \times 6)} = \frac{15x}{115} = \frac{3x}{23}$$

$$\therefore \frac{3x}{20} - \frac{3x}{23} = 90$$

$$\therefore \frac{69x - 60x}{460} = 90$$

$\therefore 9x = 90 \times 460$ या $x = 4600$ रुपये

51. 2665 की धनराशि को दो भागों में उधार इस प्रकार दिया गया कि प्रथम भाग पर 3% प्रतिवर्ष की दर से 8 वर्ष में अर्जित ब्याज, द्वितीय भाग पर 5% प्रतिवर्ष की दर से 3 वर्ष में अर्जित ब्याज के बराबर हो, तो द्वितीय भाग की धनराशि है?

(a) 1640 रु. (b) 1678 रु.
(c) 2341 रु. (d) 2528 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001
R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

$$\frac{\text{प्रथम भाग} \times 3 \times 8}{100} = \frac{\text{द्वितीय भाग} \times 5 \times 3}{100}$$

$\therefore$ प्रथम भाग : द्वितीय भाग = 5 : 8

$\therefore$ द्वितीय भाग $= 2665 \times \frac{8}{13} = 1640$ रु.

52. किसी निश्चित धनराशि पर 5% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष का साधारण ब्याज उसी राशि पर 4% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष के ब्याज से रु. 649.80 अधिक है। मूलधन होगा-

(a) रु. 9,500 (b) रु. 8,420
(c) रु. 9,240 (d) रु. 8,860

R.R.B. Group-D, 12 Nov. 2018 (I)

उत्तर—(a)

माना मूलधन = P

अब

$$\frac{P \times 5 \times 3}{100} - \left[P\left(1 + \frac{4}{100}\right)^2 - 1\right] = 649.80$$

$$\frac{3P}{20} - \left[P\left(\frac{676}{625} - 1\right)\right] = 649.80$$

$$\frac{3P}{20} - \frac{51P}{625} = 649.80$$

$$\frac{375P - 204P}{2500} = 649.80$$

$$\frac{171P}{2500} = 649.80$$

$$P = \frac{649.80 \times 2500}{171}$$

$$\therefore P = \frac{6498 \times 250}{171} = 9{,}500 \text{ रु.}$$

53. श्रीराम 14000 रुपये एफडी में निवेश करता है। परिपक्वता पर उसे कुल कितनी राशि प्राप्त होगी यदि उसने यह धनराशि 6 महीनों के लिए 20% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर निवेश की है और ब्याज तिमाही संयोजित होता है?

(a) रु. 15,434 (b) रु. 15,436
(c) रु. 15,435 (d) रु. 15,437

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I, III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (II-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

उत्तर—(c)

दिया है

मूलधन (P) = 14000 रुपये

समय = 6 माह

दर = 20% वार्षिक

ब्याज तिमाही संयोजित हो तब

समय (T) = 2 तिमाही तथा दर (r) $= \frac{20}{4} = 5\%$

$$\text{चक्रवृद्धि मिश्रधन} = \text{मूलधन}\left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$$

$$= 14000\left(1 + \frac{5}{100}\right)^2$$

$$= 14000\left(\frac{21}{20} \times \frac{21}{20}\right)$$

$= 35 \times 21 \times 21 = 15{,}435$ रुपया

अतः श्रीराम को परिपक्वता पर 15435 रु. प्राप्त होगा।

54. आयुष चक्रवृद्धि ब्याज की 5% वार्षिक दर पर 3000 रुपये उधार लेता है। 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

(a) 3307.5 (b) 370.5
(c) 3370.5 (d) 307.5

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (II-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 22,29 अप्रैल, 2016 (I-पाली)
R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001
R.R.B. कोलकाता (G.G./E.C.R.C.) मुख्य परीक्षा, 2012
R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

दिया है

मूलधन (P) = 3000 रुपया

ब्याज की दर (r) = 5%

समय (t) = 2 वर्ष

$$\therefore \text{चक्रवृद्धि मिश्रधन} = P\left[1 + \frac{r}{100}\right]^t$$

Scanned with CamScanner

$$= 3000\left[1+\frac{5}{100}\right]^2$$

$$= 3000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100}$$

$$= 3 \times 105 \times 105 / 10$$

$$= 33075/10 = 3307.5$$

∴ चक्रवृद्धि ब्याज = मिश्रधन – मूलधन = 3307.5 – 3000 = 307.5

द्वितीय विधि-

5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष की एकल ब्याज दर

$$= 5 + 5 + \frac{5\times5}{100} = 10.25\%$$

प्रश्नानुसार 100% = 3000

$$\therefore\ 10.25\% = \frac{3000}{100} \times 10.25 = 307.5 \text{ रु.}$$

55. यदि जतिन ने रु. 5,000 का निवेश 3 साल के लिए किया है और ब्याज दर पहले साल के लिए 4%, दूसरे वर्ष के लिए 3% और तीसरे वर्ष के लिए 2% है, तो उसे बाद में क्या मिलेगा?

(a) रु. 5,463.12 (b) रु. 5,403.12

(c) रु. 5,460.12 (d) रु. 5,460

R.R.B. Group-D, 23 Sept. 2018 (I)

उत्तर–(a)

$$\text{अभीष्ट राशि} = 5000 \times \frac{104}{100} \times \frac{103}{100} \times \frac{102}{100}$$

= 5463.12 रुपये

56. 40,000 रुपये 2 वर्ष में 20% की वार्षिक दर पर कितना हो जाएगा यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

(a) 48,620 रुपये (b) 58,564 रुपये

(c) 57,600 रुपये (d) 60,000 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

उत्तर–(c)

$$\text{चक्रवृद्धि मिश्रधन} = \text{मूलधन}\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{साल}}$$

$$= 40{,}000\left(1+\frac{20}{100}\right)^2$$

$$= 40{,}000 \times \frac{6}{5} \times \frac{6}{5} = 57{,}600 \text{ रु.}$$

द्वितीय विधि-

दर = 20%

$$2 \text{ वर्ष का ब्याज} = \left(20 + 20 + \frac{20\times20}{100}\right)$$

$$= 40 + 4 = 44\%$$

$$\text{ब्याज} = 40000 \times \frac{44}{100} = 17600$$

∴ मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

= 40000 + 17600 = 57,600

57. यदि कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्ष में 1452 रु. और 3 वर्ष में 1597.20 रु. हो जाती है, तो वार्षिक ब्याज दर होगी-

(a) 10% (b) 11%

(c) 12% (d) 9%

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

R.R.B. कोलकाता (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर–(a)

माना ब्याज की दर r तथा मूलधन P है।

प्रश्नानुसार

$$1452 = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^2 \text{.....(i)}$$

$$1597.20 = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^3 \text{.....(ii)}$$

समी. (ii) ÷ समी. (i)

$$\frac{1597.20}{1452} = 1 + \frac{r}{100}$$

$$\therefore\ \frac{r}{100} = \frac{145.2}{1452}$$

∴ r = 10%

द्वितीय विधि-

$$\text{ब्याज की दर} = \frac{\text{दोनों मिश्रधनों का अंतर} \times 100}{\text{पहला मिश्रधन}}$$

$$= \frac{145.2 \times 100}{1452} = 10\%$$

58. यदि 1200 रु. दो वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज पर 1323 रु. हो जाते हैं, तो 1600 रु. उसी दर पर 3 वर्षों में कितने हो जाएंगे?

(a) 1850 रु. (b) 1850.50 रु.

(c) 1852.20 रु. (d) 1752.20 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर–(c)

$$1323 = 1200\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^2$$

$$\left(\frac{21}{20}\right)^2 = \left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^2$$

∴ दर = 5%

$$\therefore\ 1600 \text{ रु. का चक्रवृद्धि मिश्रधन} = 1600\left(1+\frac{5}{100}\right)^3$$

$$= 1600\left(\frac{21}{20}\right)^3 = 1852.20 \text{ रुपये}$$

59. 15000 रुपये की धनराशि 1 वर्ष में ब्याज की एक निश्चित दर से 15900 रुपये हो जाती है। ब्याज की दर ज्ञात कीजिए ?

(a) 8% (b) 9%

(c) 6% (d) 10%

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (I-पाली)

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर–(c)

Scanned with CamScanner

प्रश्नानुसार-

मूलधन = 15000 रुपया, समय = 1 वर्ष

मिश्रधन = 15900 रुपया

$\because$ मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$\therefore$ 15900 = 15000 + ब्याज

$\therefore$ ब्याज = 15900 – 15000 = 900 रुपया

$\because$ साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{ब्याज दर} \times \text{समय}}{100}$

$\therefore$ $900 = \frac{15000 \times \text{ब्याज दर} \times 1}{100}$

$\therefore$ ब्याज दर = $\frac{900}{150} = 6\%$

60. यदि 'P' राशि 5% के वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्ष के लिए निवेश की जाती है और ब्याज अर्द्धवार्षिक संयोजित होता है, तो 2 वर्ष के बाद कितनी राशि प्राप्त होगी?

(a) $P(1.025)^4$ (b) $P(1.1)$

(c) $P(1.05)^2$ (d) $P(1.025)^2$

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पाली)

उत्तर—(a)

दिया है

मूलधन = P

ब्याज दर (r) = 5% वार्षिक = $\frac{5}{2}$ = 2.5% अर्द्धवार्षिक

समय (t) = 2 वर्ष = 4 छमाही

$\because$ चक्रवृद्धि मिश्रधन = मूलधन $\left[1+\frac{\text{ब्याज दर}}{100}\right]^{\text{समय}}$

$\therefore$ चक्रवृद्धि मिश्रधन = $P\left[1+\frac{2.5}{100}\right]^4$

$= P\left[\frac{100+2.5}{100}\right]^4$

$= P\left[\frac{102.5}{100}\right]^4$

$= P\,[1.025]^4$

61. 3000 रु. को हर चार माह में चक्रवृद्धि होने वाले 30% वार्षिक ब्याज दर पर निवेश करने पर एक वर्ष में रु. ..... की राशि प्राप्त होगी।

(a) 3993 (b) 3990

(c) 3981 (d) 3900

R.R.B. Group-D, 06 Dec. 2018 (II)

R.R.B. महेंद्रूघाट परीक्षा, 2001

R.R.B. इलाहाबाद (A.L.P.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(a)

मूलधन = 3000

दर = $\frac{30}{3} = 10\%$ ($\because$ ब्याज हर चार महीने में देय है)

समय = 1 वर्ष या 3 चौमाही

मिश्रधन = मूलधन $\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$

$= 3000\left(1+\frac{10}{100}\right)^3$

$= 3000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10}$

$= 3 \times 1331 = 3993$

62. A एक निश्चित ब्याज की दर पर 2 वर्ष के लिए रु. 10,000 निवेश करता है। दूसरे वर्ष के अंत में उसकी राशि रु. 11,664 हो जाती है। ब्याज की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए, यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है।

(a) 7.9 (b) 8.0

(c) 8.5 (d) 8.7

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पाली)

उत्तर—(b)

मूलधन (P) = 10000 रुपया

समय (t) = 2 वर्ष

मिश्रधन (A) = 11664 रुपया

माना कि ब्याज की दर (r) है।

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

$\therefore$ $11664 = 10000\left(1+\frac{r}{100}\right)^2$

$\frac{11664}{10000} = \left(1+\frac{r}{100}\right)^2$

$\frac{729}{625} = \left[1+\frac{r}{100}\right]^2$

$\left(\frac{27}{25}\right)^2 = \left[1+\frac{r}{100}\right]^2$

($\because$ दोनों पक्षों के घात समान है इसलिए आधार भी समान होंगे)

$\therefore$ $\frac{27}{25} = 1 + \frac{r}{100}$

$\therefore$ $\frac{27}{25} - 1 = \frac{r}{100}$

$\frac{2}{25} = \frac{r}{100}$

$r = \frac{100 \times 2}{25} = 8\%$

द्वितीय विधि-

$\because$ समय = 2 वर्ष

राशियों में अनुपात 10.000 : 11664

$\sqrt{625} : \sqrt{729}$

25 : 27

$\therefore r = \frac{2}{25} \times 100 = 8\%$

Scanned with CamScanner

63. A एक बैंक से निश्चित राशि 8% ब्याज की दर पर लेता है जिसमें ब्याज छमाही में चक्रवर्धित होता है। यदि उसने डेढ़ वर्ष के पश्चात 1,96,851 रुपये अदा किए तो मूलधन ज्ञात करें।

(a) 168,000 रुपये (b) 175,000 रुपये
(c) 179,000 रुपये (d) 184,000 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (III-पाली)

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

माना कि मूलधन P है।

ब्याज दर = 8% वार्षिक = 4% छमाही

समय = डेढ़ वर्ष = $\frac{3}{2}$ वर्ष = 3 छमाही

मिश्रधन = 196851 रुपया

$\therefore$ मिश्रधन $= P\left[1+\frac{\text{दर}}{100}\right]^{\text{समय}}$

$196851 = P\left[1+\frac{4}{100}\right]^3 = P\left[\frac{26}{25}\right]^3$

$\therefore \quad P = \frac{196851 \times 25^3}{26^3}$

$P = \frac{196851 \times 15625}{17576}$

$11.19 \times 15625 = P$

$\therefore \quad P = 175{,}000$ (लगभग)

64. एक बैंक बचत खाते पर 4% ब्याज की दर से छमाही में ब्याज देती है। वर्ष के अंत में प्रभावी ब्याज दर कितनी होगी?

(a) 4.04% (b) 4.01%
(c) 4.02% (d) 4.00%

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (I-पाली)

उत्तर—(a)

दिया है - वार्षिक रूप से r = 4% T = 1 वर्ष

छमाही दर से r = 2% T = 2 वर्ष

वर्ष के अंत में ब्याज दर $= (a + b + \frac{ab}{100})$

$= (2 + 2 + \frac{2\times2}{100})$

$= 4 + .04 = 4.04\%$

65. 30,000 रुपये का 2 वर्ष 73 दिनों के लिए 35/4% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) रु. 2929 (b) रु. 3000
(c) रु. 2540 (d) रु. 3635

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 19 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

उत्तर—(*)

दिया है

मूलधन P = 30000 T = 2 वर्ष 73 दिन $= 2\frac{1}{5}$ वर्ष

तथा दर (r) $= \frac{35}{4}\%$

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

$= 30000\left(1+\frac{35}{400}\right)^2\left(1+\frac{35}{400}\times\frac{1}{5}\right)$

$= 30000\left(\frac{87}{80}\right)^2\left(1+\frac{7}{400}\right)$

$= 30000 \times \frac{87}{80}\times\frac{87}{80}\times\frac{407}{400}$

$= 3 \times \frac{87\times87\times407}{8\times8\times4} \Rightarrow 36,100.582$

CI = A − P

$= 36{,}100.58 - 30{,}000 = 6100.58$ रुपया

66. किरन की पूंजी का $\frac{1}{3}$ भाग 4% पर, $\frac{1}{4}$ भाग 3% पर तथा शेष भाग 5% पर निवेश किया गया। यदि कुल पूंजी पर वार्षिक आय 125 रुपये है, तो पूंजी क्या है?

(a) 2500 रुपये (b) 3000 रुपये
(c) 1250 रुपये (d) 1200 रुपये

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

माना किरन की कुल पूंजी x रुपये है।

$\therefore \quad \frac{\frac{x}{3}\times1\times4}{100}+\frac{\frac{x}{4}\times1\times3}{100}+\frac{\left\{x-\left(\frac{x}{3}+\frac{x}{4}\right)\right\}\times1\times5}{100} = 125$

$\frac{4x}{3}+\frac{3x}{4}+\frac{25x}{12} = 12500$

$x = \frac{12\times12500}{50} \Rightarrow 3000$ रुपये

67. 5000 रु. पर दो वर्षों में जो ब्याज राशि भिन्न-भिन्न बैंकों से मिली है, उसका अंतर 25 रु. है, तो दोनों बैंकों की ब्याज दर में अंतर होगा-

(a) 0.75% (b) 0.50%
(c) 0.25% (d) 1%

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001
R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2005
R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(c)

माना पहली बैंक में ब्याज दर x% तथा दूसरी बैंक में ब्याज दर y% है।

Scanned with CamScanner

$$\frac{5000 \times 2 \times x}{100} - \frac{5000 \times 2 \times y}{100} = 25$$

$$100x - 100y = 25$$

$$100(x - y) = 25$$

$$(x - y) = \frac{25}{100}$$

$$(x - y)\% = 0.25\%$$

68. यदि एक राशि पर 2 वर्ष में 10% प्रतिवर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज 2100 रु. है, तो उसी धनराशि पर वर्ष में उसी दर से साधारण ब्याज क्या होगा?

(a) 1700 रु. (b) 1800 रु.
(c) 1900 रु. (d) 2000 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{चक्रवृद्धि ब्याज का दूना} \times 100}{200 + \text{दर}}$$

$$= \frac{2100 \times 2 \times 100}{210} = 2000 \text{ रुपये}$$

69. कोई धन साधारण ब्याज की दर से 2 वर्ष में 550 रु. तथा 3 वर्ष में 575 रु. हो, तो 4 वर्ष में वह धन कितना हो जाएगा?

(a) 650 रु. (b) 560 रु.
(c) 600 रु. (d) 850 रु.

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2001
R.R.C. गुवाहाटी (ग्रुप-D) परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

1 वर्ष का ब्याज = 575 – 550 = 25 रुपये

4 वर्ष का मिश्रधन = 3 वर्ष का मिश्रधन + एक वर्ष का ब्याज

= 575 + 25 = 600 रुपये

70. किस धनराशि पर 5% वार्षिक ब्याज की दर से 4 वर्षों का साधारण ब्याज 500 रु. हो जाएगा?

(a) 2500 रु. (b) 2000 रु.
(c) 1500 रु. (d) 3000 रु.

R.R.B. रांची (T.A.) परीक्षा, 2005
R.R.B. मालदा (T.A./C.A.) परीक्षा, 2007
R.R.B. इलाहाबाद (C.C.) परीक्षा, 2008
R.R.B. जम्मू (J.C.) परीक्षा, 2001
R.R.B. बंगलौर (A.S.M.) परीक्षा, 2001
R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

$$\text{धनराशि} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{दर} \times \text{समय}}$$

$$= \frac{500 \times 100}{5 \times 4} = 2500 \text{ रुपये}$$

द्वितीय विधि-

प्रश्नानुसार $5 \times 4\% = 500$

$20\% = 500$

$\therefore 100\% = 500 \times 5 = 2500$ रुपये

71. कितने समय में 5% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से किसी धन के मान में 40% वृद्धि होगी?

(a) 5 वर्ष (b) 6 वर्ष
(c) 4 वर्ष (d) 8 वर्ष

R.R.B. अहमदाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

माना वह धन 100 रुपये है।

$\therefore$ ब्याज = 40 रु.

$$\therefore \text{समय} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{दर}} = \frac{40 \times 100}{100 \times 5} = 8 \text{ वर्ष}$$

द्वितीय विधि-

$\because$ RT% = SI

$5 \times T\% = 40\%$

$$T = \frac{40}{5} = 8 \text{ वर्ष}$$

72. 25,000 रु. 2 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज से कितने हो जाएंगे, यदि उत्तरोत्तर वर्षों में ब्याज की दर 4% तथा 5% वार्षिक हो?

(a) 27,750 रु. (b) 25,750 रु.
(c) 27,000 रु. (d) 27,300 रु.

R.R.B. अहमदाबाद (T.A.) परीक्षा, 2005
R.R.B. अजमेर (E.C.R.C.) परीक्षा, 2008
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

$$\text{प्रथम वर्ष का मिश्रधन} = \frac{25000 \times 104}{100} = 26000 \text{ रु.}$$

$$\text{द्वितीय वर्ष का मिश्रधन} = \frac{26000 \times 105}{100} = 27300 \text{ रु.}$$

73. प्रतिवर्ष किस प्रतिशत दर पर रु. 1,800 की राशि 10 वर्षों में रु. 2,700 बनेगी?

(a) 5% (b) 6%
(c) 6.75% (d) 7.5%

R.R.B. चेन्नई (T.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(a)

ब्याज = 2700 – 1800 = 900 रुपये

$$\text{दर} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} = \frac{900 \times 100}{1800 \times 10} = 5\%$$

74. एक निश्चित धन पर निश्चित चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 3 वर्षों एवं 2 वर्षों में प्राप्त मिश्रधन का अनुपात 21 : 20 है, तो ब्याज की दर क्या है?

(a) 7% (b) 6%
(c) 5% (d) 4%

R.R.B. सिकंदराबाद (T.A.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(c)

माना 3 वर्ष का चक्रवृद्धि मिश्रधन 21 रु. तथा 2 वर्ष का चक्रवृद्धि मिश्रधन 20 रु. है।

Scanned with CamScanner

$\therefore$ ब्याज की दर $= \dfrac{\text{दोनों मिश्रधनों का अंतर} \times 100}{\text{पहला मिश्रधन}}$

$= \dfrac{(21-20)\times 100}{20} = 1 \times 5 = 5\%$

75. किसी धन पर साधारण ब्याज मूलधन का $\frac{2}{9}$ है, यदि वर्षों की संख्या, दर प्रतिशत की दोगुनी हो, तो धन कितने समय के लिए दिया गया?

(a) 2 वर्ष (b) $6\frac{2}{3}$ वर्ष

(c) 4 वर्ष (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004
R.R.B. इलाहाबाद (C.C.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

माना समय $2x$ वर्ष तथा ब्याज की दर $x\%$ है।

$\because$ ब्याज $= \dfrac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$\therefore$ मूलधन $\times \dfrac{2}{9} = \dfrac{\text{मूलधन} \times x \times 2x}{100}$

$\therefore x^2 = \dfrac{100}{9} \Rightarrow x = \dfrac{10}{3}$

$\therefore$ समय $= 2x = \dfrac{20}{3} = 6\dfrac{2}{3}$ वर्ष

76. किसी धनराशि पर साधारण ब्याज उसके मूल धन का $\frac{1}{9}$ है तथा वर्षों की संख्या प्रतिशत दर के बराबर है। प्रतिवर्ष प्रतिशत दर ज्ञात कीजिए-

(a) $2\frac{1}{2}\%$ (b) $3\frac{1}{3}\%$ (c) 2% (d) 4%

R.R.B. सिकंदराबाद (T.A.) परीक्षा, 2004
R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(b)

माना समय x वर्ष तथा दर x % वार्षिक है।

ब्याज $= \dfrac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$\therefore \dfrac{\text{मूलधन}}{9} = \dfrac{\text{मूलधन} \times x \times x}{100}$

$x^2 = \dfrac{100}{9}$

$x = \dfrac{10}{3} = 3\dfrac{1}{3}\%$

द्वितीय विधि-

दर % $= \sqrt{\dfrac{1}{9} \times 100} = \dfrac{10}{3} = 3\dfrac{1}{3}\%$

77. इंदु, विंदु को 4% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 1250 रुपये 2 वर्षों के लिए कर्ज पर देता है। उसे कितने रुपये का नुकसान हो जाता, यदि वह उस रकम को 4% साधारण ब्याज पर 2 वर्षों के लिए ऋण पर देता?

(a) 10 रुपये (b) 08 रुपये

(c) 03 रुपये (d) 02 रुपये

R.R.B. सिकंदराबाद (T.A.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

अभीष्ट नुकसान = चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर

$= \text{मूलधन} \times \left(\dfrac{\text{दर}}{100}\right)^2$

$= 1250 \times \left(\dfrac{4}{100}\right)^2$

$= 1250 \times \dfrac{1}{625} = 2$ रुपये

78. कौन-सी धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्ष बाद 6,690 रु. तथा छः वर्ष बाद 10,035 रु. हो जाएगी?

(a) 4,460 रु. (b) 5,460 रु.

(c) 3,500 रु. (d) 4,500 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (T.A.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

माना धनराशि P रु. तथा ब्याज की दर r है।

$\therefore P\left(1+\dfrac{r}{100}\right)^3 = 6690$ .....(i)

पुनः $P\left(1+\dfrac{r}{100}\right)^6 = 10035$ .....(ii)

समी. (ii) – समी. (i) से

$\left(1+\dfrac{r}{100}\right)^3 = \dfrac{3}{2}$ .....(iii)

समी. (i) में समी. (iii) का मान रखने पर

$P \times \dfrac{3}{2} = 6690$

$\therefore P = \dfrac{6690 \times 2}{3} = 2230 \times 2 = 4460$ रुपये

द्वितीय विधि-

अभीष्ट मूलधन $= \dfrac{(6690)^2}{10035} = 4460$ रु.

79. एक निश्चित राशि निश्चित साधारण ब्याज की दर से 7 वर्ष में दूनी हो जाती है, तो वही राशि उसी ब्याज की दर से कितने वर्षों में 5 गुनी हो जाएगी?

(a) 15 वर्ष (b) 25 वर्ष (c) 28 वर्ष (d) 30 वर्ष

R.R.B. सिकंदराबाद (T.A.) परीक्षा, 2004
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा 29 मार्च, 2016 (II) पाली
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा 4, 18 अप्रैल, 2016 (III) पाली
R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.B. गोरखपुर (T.C.) परीक्षा, 2008
R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

दर $= \dfrac{(\text{गुना}_1 - 1) \times 100}{\text{समय}_1}$ से

दर $= \dfrac{(2-1)\times 100}{7} = \dfrac{100}{7}$

समय$_2$ $= \dfrac{(\text{गुना}_2 - 1) \times 100}{\text{दर}}$

$= 4 \times 100 \times \dfrac{7}{100}$

$= 28$ वर्ष

द्वितीय विधि-

$T_2 = \dfrac{n_2 - 1}{n_1 - 1} \times T_1$

$T_2 = \dfrac{5-1}{2-1} \times 7 = 4 \times 7 = 28$ वर्ष

Scanned with CamScanner

80. एक पिता ने 50,000 की राशि को 5% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज पर अपने दो बेटों के नाम इस प्रकार जमा किया कि 18 वर्ष की आयु होने पर दोनों को समान राशि प्राप्त हो। यदि उनकी वर्तमान आयु क्रमशः 12 और 14 वर्ष है, तो वर्तमान में छोटे बेटे के नाम कितनी राशि है?

(a) 22,000 रुपये (b) 23,350 रुपये
(c) 24,000 रुपये (d) 23,800 रुपये

R.R.B. महेन्द्रूघाट (A.S.M.) परीक्षा, 2004
R.R.B. महेन्द्रूघाट (T.A./C.A./E.C.R.C.) परीक्षा, 2006
R.R.B. मुजफ्फरपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

माना छोटे बेटे को x रु. तथा बड़े को $(50000-x)$ रु. मिले।

$\therefore$ x का 6 वर्ष का मिश्रधन = $(50000-x)$ का 4 वर्ष का मिश्रधन

$$\therefore\ x \times \frac{130}{100} = \frac{(50000-x)\times 120}{100}$$

$$\therefore\ 13x = 600000 - 12x$$

$$25x = 600000 \Leftrightarrow x = 24{,}000 \text{ रुपये}$$

81. यदि एक राशि पर 2 वर्ष में 10% प्रतिवर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज 2100 रु. है, तो उसी धनराशि पर 2 वर्ष में उसी दर से साधारण ब्याज क्या होगा?

(a) 1700 रु. (b) 1800 रु.
(c) 190 रु. (d) 2000 रु.

R.R.B. जम्मू (T.C.) परीक्षा, 2001
R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

$$2100 = \text{मूलधन} \times \left[\left(\frac{110}{100}\right)^2 - 1\right]$$

$$\therefore\ 2100 = \text{मूलधन} \times \frac{21}{100}$$

$\therefore$ मूलधन = 10000 रुपये

$$\therefore\ \text{साधारण ब्याज} = \frac{10000\times 10\times 2}{100} = 2000 \text{ रुपये}$$

द्वितीय विधि-

$$\because\ \frac{CI}{SI} = \frac{200+r}{200}$$

$$\frac{2100}{SI} = \frac{210}{200}$$

$\therefore$ SI = 200 × 10 = 2000 रुपये

82. 100000 रु. की राशि को दो प्रकार के शेयरों में निवेश किया जाता है, पहले पर 9% ब्याज प्रतिवर्ष मिलता है और दूसरे पर 11% प्रतिवर्ष। यदि एक साल के बाद कुल ब्याज $9\frac{3}{4}\%$ है, तो प्रत्येक शेयर में निवेशित राशि क्या है?

(a) 72500 रु., 27500 रु. (b) 62500 रु., 37500 रु.
(c) 52500 रु., 47500 रु. (d) 82500 रु., 17500 रु.

R.R.B. जम्मू (T.C.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

मिश्रण के नियम से

पहली राशि 9% दूसरी राशि 11%

$9\frac{3}{4}\%$

$1\frac{1}{4}\% = \frac{5}{4}\%$ $\frac{3}{4}\%$

$$\therefore\ \text{अनुपात} = \frac{5}{4} : \frac{3}{4} = 5:3$$

अनुपातिक योग = 5 + 3 = 8

$$\therefore\ \text{पहली राशि} = 100000 \times \frac{5}{8} = 62500 \text{ रुपये}$$

$$\therefore\ \text{दूसरी राशि} = 100000 \times \frac{3}{8} = 37500 \text{ रुपये}$$

83. 1500 रुपये की राशि का साधारण ब्याज का मिश्रधन 2 वर्ष में 1800 रुपये हो जाता है। यदि ब्याज की दर में 5% की वृद्धि की जाए, तो मिश्रधन कितना हो जाएगा?

(a) रु. 1500 (b) रु. 1900
(c) रु. 1950 (d) रु. 2000

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 अप्रैल, 2016 (I-पाली)
R.R.B. त्रिवेन्द्रम (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(c)

प्रश्नानुसार

2 वर्ष का साधारण ब्याज = 1800 − 1500 = 300 रुपया

$$\therefore\ \text{साधारण ब्याज} = \frac{PRT}{100}$$

$$\therefore\ 300 = \frac{1500\times 2\times R}{100}$$

या R = 10%

$\because$ ब्याज दर में 5% की वृद्धि की जा रही है।

$\therefore$ नई ब्याज की दर = 10 + 5 = 15%

$$\therefore\ \text{परिवर्तित स्थिति में मिश्रधन} = 1500 + \frac{1500\times 15\times 2}{100}$$

$$= 1500 + 450 = 1950 \text{ रुपया}$$

84. A ने 6% के सरल ब्याज पर 960 रु. का एक ऋण B से इस शर्त पर लिया कि ऋण को चार वार्षिक किस्तों में चुका दिया जाएगा, जिनमें पहले तीन किस्तों में मूलधन का $\frac{1}{4}$ होगा एवं शेष किस्त में पूरे ब्याज के साथ चुकता किया जाएगा, चौथे वर्ष के अंत में A द्वारा भुगतान की गई राशि है-

(a) 324 रु. (b) 384 रु.
(c) 404 रु. (d) 414 रु.

R.R.B. कोलकाता (Asst. Driv.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

Scanned with CamScanner

1 वर्ष का 960 रु. का ब्याज $= \frac{960 \times 6 \times 1}{100} = 57.60$ रुपये

960 में से 240 रु. देने के बाद शेष मूलधन = 720 रुपये

अब 1 वर्ष का 720 रु. का ब्याज $= \frac{720 \times 6 \times 1}{100} = 43.20$ रुपये

पुनः 720 में से 240 रु. देने के बाद शेष मूलधन = 480 रुपये

$\therefore$ 480 रु. का 1 वर्ष का ब्याज $= \frac{480 \times 6 \times 1}{100} = 28.80$ रुपये

$\therefore$ 480 रु. में से 240 रु. देने के बाद शेष मूलधन = 240 रुपये

अब 240 का 1 वर्ष का ब्याज $= \frac{240 \times 6 \times 1}{100} = 14.40$ रुपये

$\therefore$ चौथे वर्ष के अंत में भुगतान की गई राशि

$= 240 + 57.60 + 43.20 + 28.80 + 14.40$

$= 384$ रुपये

85. एक व्यक्ति बैंक में 10% प्रतिवर्ष सरल ब्याज की दर से 5 साल के लिए 30000 रु. जमा करता है। उसे अपनी लड़की के विवाह का खर्चा निर्वाह करने हेतु 3 वर्ष बाद पूरी राशि को बैंक से आहरण करना पड़ा एवं उसे 5 वर्ष बाद जो राशि मिलती उससे 7800 रु. कम मिले। इसे समय पूर्व भुनाने हेतु बैंक द्वारा भुगतान किया हुआ प्रतिवर्ष सरल ब्याज की दर है-

(a) 6.25% (b) 7.5% (c) 8.5% (d) 8%

R.R.B. कोलकाता (Asst. Driv.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

5 वर्ष में मिलने वाला ब्याज $= \frac{30000 \times 5 \times 10}{100} = 15000$ रुपये

परंतु 3 वर्ष में उसे 7800 रु. कम मिलते हैं।

$\therefore$ 3 वर्ष में मिला ब्याज $= 15000 - 7800 = 7200$ रुपये

$\therefore$ ब्याज की दर $= \frac{7200 \times 100}{30000 \times 3} = 8\%$

86. A और B ने मिलकर 2000 रु. एक बैंक में 5% चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर जमा किए। 3 और 4 साल बाद दोनों को बराबर-बराबर धनराशि मिली, तो A का हिस्सा कितना था?

(a) 1034 रु. (b) 1054 रु.

(c) 1084 रु. (d) 1024 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (G.G./E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

माना A ने x रु. तथा B ने $(2000 - x)$ रु. जमा किए।

प्रश्नानुसार

$$x\left(1+\frac{5}{100}\right)^3 = (2000-x)\left(1+\frac{5}{100}\right)^4$$

$$x = (2000-x)\left(1+\frac{5}{100}\right)$$

$$x = (2000-x) \times \frac{21}{20}$$

$$20x = 42000 - 21x$$

$$41x = 42000$$

$$x = \frac{42000}{41} = 1024 \text{ रुपये (लगभग)}$$

87. 4% प्रति वार्षिक ब्याज की दर से 500 रु. का 2 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज होगा-

(a) 40 रु. (b) 42.50 रु.

(c) 40.80 रु. (d) 45 रु.

R.R.B. गोरखपुर (T.C./C.C.) परीक्षा, 2008

R.R.B. कोलकाता (G.G.) परीक्षा, 2006

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

$\because$ चक्रवृद्धि मिश्रधन = मूलधन $\left[1+\frac{\text{दर}}{100}\right]^2 = 500\left[1+\frac{4}{100}\right]^2$

$$= 500 \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{25} = 540.8 \text{ रु.}$$

$\therefore$ चक्रवृद्धि ब्याज = मिश्रधन - मूलधन

$= 540.8 - 500$

$= 40.8$ रु.

द्वितीय विधि-

चक्रवृद्धि ब्याज $= P\left[\left(1+\frac{r}{100}\right)^n - 1\right] = 500\left[\left(1+\frac{4}{100}\right)^2 - 1\right]$

$$= 500\left[\frac{676-625}{625}\right] = 40.80 \text{ रु.}$$

88. वह कौन-सी धनराशि है, जो 1% प्रतिमाह के साधारण ब्याज से 3 साल में 1904 रुपये हो जाएगी?

(a) 1450 रुपये (b) 1400 रुपये

(c) 1375 रुपये (d) 1500 रुपये

R.R.B. इलाहाबाद (A.C./C.C./T.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

माना कि मूलधन 100 रु. है।

समय = 3 वर्ष = 3 × 12 = 36 माह, दर = 1% प्रतिमाह

$\therefore$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$= \frac{100 \times 1 \times 36}{100} = 36 \text{ रुपए}$$

$\therefore$ मिश्रधन = मूलधन + ब्याज = 100 + 36 = 136 रुपये

$\because$ 136 रु. ब्याज पर मूलधन = 100 रुपये

$\therefore$ 1904 रु. ब्याज पर मूलधन $= \frac{100 \times 1904}{136} = 1400$ रुपये

89. 10% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज पर एक निश्चित राशि कितने समय में दोगुनी हो जाएगी?

(a) 9 वर्ष में (b) 10 वर्ष में

(c) 12 वर्ष में (d) 8 वर्ष में

R.R.B. इलाहाबाद (A.C./C.C./T.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. गोरखपुर (Asst. Driv.) परीक्षा, 2006

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2006

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

Scanned with CamScanner

माना मूलधन 100 रु. है तथा यह t वर्षों में 10% की दर से स्वयं का दोगुना हो जाती है।

$\therefore$ t वर्षों बाद प्राप्त मिश्रधन = 100 × 2 = 200 रुपये

$\therefore$ साधारण ब्याज = 200 – 100 = 100 रुपये

$\because$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$100 = \frac{100 \times 10 \times t}{100}$$

$\therefore$ $t = 10$ वर्ष

द्वितीय विधि- $t = \frac{(n-1) \times 100}{r}$

$$= \frac{(2-1) \times 100}{10} = 10 \text{ वर्ष}$$

90. किसी राशि पर साधारण ब्याज 4% वार्षिक दर से 30 वर्षों में उस राशि से 120 रु. अधिक प्राप्त होता है। वह राशि क्या है?

(a) 600 रु. (b) 500 रु.

(c) 700 रु. (d) 480 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(a)

माना वह राशि P है।

4% की दर से 30 वर्ष का ब्याज $= \frac{P \times 30 \times 4}{100} = 1.2P$

प्रश्नानुसार

$1.2P - P = 120$

$0.2P = 120$

$\therefore$ $P = \frac{120}{.2} = 600$ रुपये

91. सूर्या के पास 10,000 रु. थे। उसमें से उसने कुछ रुपये P को 2 वर्ष के लिए 15% साधारण ब्याज पर उधार दे दिए। उसने बचे हुए रुपये Q को समान वर्ष के लिए 18% के साधारण ब्याज पर उधार दिए। दो वर्ष पश्चात सूर्या को पता लगा कि P ने उसे Q की तुलना में 360 रु. ब्याज के रूप में अधिक दिए हैं। पता लगाइए कि सूर्या ने Q को कितने रुपए उधार दिए थे?

(a) 2000 रु. (b) 3000 रु.

(c) 4000 रु. (d) 5000 रु.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 30 अप्रैल, 2016 (I, II-पाली)

R.R.B. इलाहाबाद (A.C./C.C./T.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. भुवनेश्वर(C.C./T.C./इन्क्वायरी-कम-एनाउंसर) परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

माना Q को x रु. प्राप्त हुआ।

$\therefore$ P को प्राप्त धन = $(10,000 - x)$ रुपये

प्रश्नानुसार

(P का ब्याज) – (Q का ब्याज) = 360 रुपये

$$\therefore \frac{(10,000-x) \times 15 \times 2}{100} - \frac{x \times 18 \times 2}{100} = 360$$

$\therefore$ $36x + 30x = 264000$

$66x = 264000$

$$x = \frac{264000}{66} = 4000 \text{ रुपये}$$

92. कितने समय में रु. 4000 का 6% की वार्षिक दर से साधारण ब्याज रु. 400 होगा?

(a) 22 माह (b) 18 माह

(c) 14 माह (d) 20 माह

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पाली)

R.R.B. कोलकाता (T.C.) परीक्षा, 2006

R.R.C. गुवाहाटी (ग्रुप-D) परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

प्रश्नानुसार

मूलधन (P) = 4000 रुपया

ब्याज दर (R) = 6% वार्षिक

साधारण ब्याज (S.I.) = 400 रुपया

$\because$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{ब्याज दर} \times \text{समय}}{100}$

$\therefore$ $400 = \frac{4000 \times 6 \times \text{समय}}{100}$

$\therefore$ समय $= \frac{400 \times 100}{4000 \times 6} = \frac{10}{6}$ वर्ष

$= \frac{10}{6} \times 12$ माह $\Rightarrow 20$ माह

93. किसी निश्चित धन पर 2 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज 41 रुपये तथा साधारण ब्याज 40 रुपये हैं। ब्याज की दर कितना प्रतिशत होगा?

(a) 5% (b) 6%

(c) 8% (d) 4%

R.R.B. जम्मू (A.S.M.) परीक्षा, 2005

R.R.C. हुबली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

माना ब्याज की दर x% है।

चक्रवृद्धि ब्याज – साधारण ब्याज = 41 – 40 ⇒ 1 रुपये

$\because$ दो वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज तथा सा. ब्याज का अंतर = एक वर्ष के साधारण ब्याज पर उसी दर से पुनः ब्याज

$\therefore$ 20 रु. का x% = 1 रु.

या $20 \times \frac{x}{100} = 1$

$$x = \frac{100}{20} = 5\%$$

द्वितीय विधि-

$\because$ $\frac{CI}{SI} = \frac{200 + r}{200}$

$\frac{41}{40} = \frac{200 + r}{200}$

$205 = 200 + r$

$r = 5\%$

Scanned with CamScanner

94. 3 वर्ष बाद देय 1092 रु. के ऋण को बराबर वार्षिक किश्तों में चुकाना है। यदि ब्याज की दर 12% वार्षिक हो, तो प्रत्येक किश्त का मान क्या है?

(a) 325 रु. (b) 285 रु.
(c) 315 रु. (d) 364 रु.

R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(a)

माना प्रत्येक वार्षिक किस्त x रुपये है।

प्रश्नानुसार

$$\left(x+\frac{x\times2\times12}{100}\right)+\left(x+\frac{x\times1\times12}{100}\right)+x=1092$$

$$3x+\frac{36x}{100}=1092$$

$$x=\frac{1092\times100}{336}=325 \text{ रुपये}$$

95. एक आदमी 4000 रु. को तीन वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज पर लगाता है। एक साल बाद धनराशि 4320 रु. हो जाती है, तो तीन साल बाद मिश्रधन (निकटतम रुपये में) कितना होगा?

(a) 5039 रु. (b) 5789 रु.
(c) 6129 रु. (d) 4939 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (G.G./E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(a)

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

$$4320=4000\left(1+\frac{r}{100}\right) \qquad [n=1]$$

$$\frac{4320}{4000}=1+\frac{r}{100}\Rightarrow\frac{27}{25}=1+\frac{r}{100}$$

$$\frac{r}{100}=\frac{2}{25}\Leftrightarrow \therefore r=8\%$$

$\therefore$ तीन वर्ष का मिश्रधन $=4000\left(1+\frac{8}{100}\right)^3=4000\times\left(\frac{27}{25}\right)^3$

$$=4000\times\frac{27}{25}\times\frac{27}{25}\times\frac{27}{25}=5039 \text{ रु. (लगभग)}$$

96. एक टेपरिकॉर्डर नकद 3500 रु. में अथवा 1,000 रु. पहले आंशिक नकद और शेष तीन बराबर सरल किश्तों में बेचा गया। यदि $12\frac{1}{2}\%$ चक्रवृद्धि वार्षिक ब्याज लगाया जाता है, तो किश्त की देय राशि निकालिए-

(a) 1050.65 रु. (b) 1049.83 रु.
(c) 1000.35 रु. (d) 1100.43 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (G.G./E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

नकद मूल्य = 3500 रु.

किस्तों में चुकाई जाने वाली राशि = 3500 – 1000 ⇒ 2500

माना प्रत्येक किस्त x रु. की है।

माना x_1, x_2 एवं x_3 वह मूलधन है जिसका क्रमशः 1, 2 एवं 3 वर्षों का मिश्रधन x रु. होगा।

$$\therefore\ x=x_1\left(1+\frac{25}{200}\right)$$

$$x_1=\frac{x\times8}{9},\ x_2=x\times\left(\frac{8}{9}\right)^2,\ x_3=x\times\left(\frac{8}{9}\right)^3$$

तब

$$x_1+x_2+x_3=2500$$

$$\frac{x\times8}{9}+x\times\left(\frac{8}{9}\right)^2+x\times\left(\frac{8}{9}\right)^3=2500$$

$$x\left(\frac{8}{9}+\frac{64}{81}+\frac{512}{729}\right)=2500$$

$$x\left(\frac{648+576+512}{729}\right)=2500$$

$$\therefore\ \frac{x\times1736}{729}=2500$$

$$\therefore\ x=\frac{2500\times729}{1736}=1049.83 \text{ रुपये}$$

97. K 2 वर्ष के लिए 20% की वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर P रुपये उधार लेता है। ब्याज की देय राशि 5,280 रुपये थी। P का मान क्या था?

(a) रु. 11,000 (b) रु. 12,500
(c) रु. 11,750 (d) रु. 12,000

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 27 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2006
R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(d)

माना मूलधन = P है,

दिया है- दर (R) = 20%, समय (T) = 2 वर्ष तथा चक्रवृद्धि ब्याज (C.I.) = 5280 रुपये

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज}=P\left[\left(1+\frac{r}{100}\right)^T-1\right]$$

$$\therefore\ 5280=P\left[\left(1+\frac{20}{100}\right)^2-1\right]$$

$$5280=P\left[\frac{6}{5}\times\frac{6}{5}-1\right]$$

$$5280=P\times\frac{11}{25}$$

$$\therefore P=5280\times\frac{25}{11}\Rightarrow 12{,}000 \text{ रुपये}$$

द्वितीय विधि-

दर (R) = 20% तथा समय (T) = 2 वर्ष

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज}=\left(20+20+\frac{20\times20}{100}\right)$$

= 44% (20% दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज)

$\because$ 44% = 5280

$$\therefore \text{(मूलधन) } 100\%=\frac{5280}{44}\times100$$

$$=\frac{480}{4}\times100\Rightarrow 12{,}000 \text{ रुपये}$$

Scanned with CamScanner

98. 2000 रुपये 40% की दर से वार्षिक चक्रवर्धित किए जाते हैं। चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर तीसरे वर्ष के लिए ब्याज की राशि ज्ञात कीजिए-

(a) 1500 (b) 1600

(c) 1568 (d) 1750

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

उत्तर–(c)

मूलधन (P) = 2000 रुपया, दर (R) = 40%

तीसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज

= तीसरे वर्ष का मिश्रधन – दूसरे वर्ष का मिश्रधन

∴ 2 वर्ष का उपरोक्त मानों पर मिश्रधन

चक्रवृद्धि मिश्रधन $= P\left(1+\frac{R}{100}\right)^2$

चक्रवृद्धि मिश्रधन $= 2000 \times \left(1+\frac{40}{100}\right)^2$

$= 2000 \times \frac{14\times14}{10\times10} \Rightarrow 3920$ रुपया

∴ तीसरे वर्ष के लिए अब मूलधन (P') = 3920 रुपया

$\therefore\ A = P'\left(1+\frac{R}{100}\right)^1$

$= 3920\left(1+\frac{40}{100}\right)$

$= 3920 \times \frac{14}{10} = 5488$ रुपया

∴ तीसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज = 5488 – 3920 = 1568 रुपया

99. प्रतिवर्ष 20% चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 10,000 रुपये दिए गए। यदि यह ब्याज अर्धवार्षिक रूप से गिना जाता है, तो 2 वर्ष के बाद मिश्रधन ज्ञात कीजिए।

(a) 14600 (b) 12500

(c) 14642 (d) 14641

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2006

R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) परीक्षा, 2007

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

R.R.B. कोलकाता (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर–(d)

मूलधन (P) = 10,000 रुपया

दर (R) = 20% वार्षिक

∴ दर (R) $= \frac{20}{2} = 10\%$ (छमाही या अर्द्धवार्षिक)

समय (T) = 2 वर्ष = 4 छमाही

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

$= 10{,}000\left(1+\frac{10}{100}\right)^4$

$= 10{,}000 \times \frac{11}{10}\times\frac{11}{10}\times\frac{11}{10}\times\frac{11}{10}$

= 14641 रुपया

100. किस मूलधन का 9 वर्षों में साधारण ब्याज की 8% वार्षिक दर से वही ब्याज होगा जो 800 रुपये का 3 वर्ष में साधारण ब्याज की $\frac{9}{2}$% वार्षिक दर पर होता है।

(a) 100 रुपये (b) 125 रुपये

(c) 150 रुपये (d) 110 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.B. सिकंदराबाद (E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर–(c)

माना कि मूलधन P है।

प्रश्नानुसार

P पर 9 वर्ष का 8% से साधारण ब्याज

= 800 रु. का 3 वर्ष का $\frac{9}{2}$% से साधारण ब्याज

$\therefore\ \frac{P\times9\times8}{100} = \frac{800\times3\times\frac{9}{2}}{100}$

$\therefore\ P = \frac{300}{2} = 150$ रुपया

101. 96 रु. पर 11 प्रतिशत स्टॉक में धन लगाने से ब्याज की दर क्या मिलेगी, जबकि दलाली $\frac{1}{4}$% है?

(a) $8\frac{4}{7}$% (b) $9\frac{4}{7}$%

(c) $8\frac{2}{7}$% (d) $11\frac{3}{7}$%

R.R.B. पटना (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2007

उत्तर–(d)

अभीष्ट वास्तविक % ब्याज दर $= \frac{\text{स्टॉक की \% दर}}{100-\text{छूट}+\text{दलाली}}\times100\%$

$= \frac{11}{(100-4)+\frac{1}{4}}\times100\%$

$= \frac{1100}{96\frac{1}{4}}\% = \frac{4\times1100}{385}$

$= \frac{4\times20}{7} = 11\frac{3}{7}$%

Scanned with CamScanner

102. एक व्यक्ति 200 रुपये 5% की चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार लेता है प्रतिवर्ष के अंत में वह 50 रुपये वापस देता है। 4 वर्ष बाद वह कितने रुपये का कर्जदार (देनदार) होगा?

(a) 27.59 रुपये (b) 28.10 रुपये
(c) 27.81 रुपये (d) 28.14 रुपये

R.R.B. गुवाहाटी (G.G) परीक्षा, 2006

उत्तर–(a)

1 वर्ष बाद अवशेष धन $=\left[200\left(1+\frac{5}{100}\right)-50\right]$

$=\left[200\times\frac{21}{20}-50\right]$

$=210-50=160$ रुपये

2 वर्ष बाद अवशेष धन $=\left[160\times\frac{21}{20}-50\right]$

$=168-50=118$ रुपये

3 वर्ष बाद अवशेष धन $=\left[118\times\frac{21}{20}-50\right]$

$=\left[\frac{2478}{20}-50\right]=73.9$ रुपये

इसी प्रकार 4 वर्ष बाद अभीष्ट अवशेष धन $=\left[73.9\times\frac{21}{20}-50\right]$

$=77.59-50=27.59$ रुपये

103. चक्रवृद्धि ब्याज में जमा की गई एक रकम तीन वर्षों के बाद रु. 6,690 बनती है और 6 वर्षों के बाद रु. 10,035 हो जाती है, जमा की गई रकम है-

(a) रु. 4,400 (b) रु. 4,425
(c) रु. 4,460 (d) रु. 4,520

R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर–(c)

माना मूलधन = P, ब्याज दर = R%

$\therefore\ 6690=P\left(1+\frac{R}{100}\right)^3$ ..... (i)

तथा $10035=P\left(1+\frac{R}{100}\right)^6$ .....(ii)

समीकरण (ii) में समीकरण (i) से भाग देने पर

$$\frac{10,035}{6690}=\frac{P\left(1+\frac{R}{100}\right)^6}{P\left(1+\frac{R}{100}\right)^3}=\left(1+\frac{R}{100}\right)^3$$

समीकरण (i) से

$$P=\frac{6690}{\left(1+\frac{R}{100}\right)^3}\Rightarrow\frac{6690}{\left[\frac{10035}{6690}\right]}$$

$$=\frac{6690\times6690}{10035}\Rightarrow 4460 \text{ रुपये}$$

द्वितीय विधि-

अभीष्ट रकम $=\frac{(6690)^2}{10035}=\frac{6690\times6690}{10.035}=4460$ रु.

104. 3 वर्षों तथा 8 वर्षों के लिए 12% की दर से किसी राशि पर अर्जित साधारण ब्याज का अनुपात क्या होगा?

(a) 1:2.33 (b) 1: 2.67
(c) 2.33:1 (d) 2.67:1

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 फरवरी, 2016 (II-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 मार्च, 2016 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

उत्तर–(b)

यदि कोई धन T_1 समय में R_1 ब्याज दर पर साधारण ब्याज I_1 तथा T_2 समय में R_2 दर से साधारण ब्याज I_2 हो जाए, तो

$$\frac{I_1}{I_2}=\frac{R_1T_1}{R_2T_2}$$

प्रश्नानुसार

$R_1=R_2=12\%$, $T_1=3$ वर्ष तथा $T_2=8$ वर्ष

$\therefore\ \frac{I_1}{I_2}=\frac{12\times3}{12\times8}$

$=\frac{3}{8}=\frac{1}{2.67}=1:2.67$

द्वितीय विधि-

3 वर्ष का साधारण ब्याज = मूलधन का $(12\times3)\%$

= मूलधन का 36%

तथा 8 वर्ष का साधारण ब्याज = मूलधन का $(12\times8)\%$

= मूलधन का 96%

$\therefore$ अभीष्ट अनुपात $=\frac{\text{मूलधन का 36\%}}{\text{मूलधन का 96\%}}=\frac{36}{96}=\frac{1}{2.67}=1:2.67$

105. एक धनराशि (P) 10 वर्षों में 2 गुनी हो जाती है। साधारण ब्याज की उसी दर पर यह धनराशि 20 वर्षों में कितनी हो जाएगी?

(a) P (b) 2P
(c) 3P (d) 4P

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

उत्तर–(c)

पहली स्थिति में, मूलधन (P) = P, समय (T) = 10 वर्ष

मिश्रधन = 2P

$\because$ मिश्रधन $(A)=P+\frac{PRT}{100}$ ..... (i)

$\therefore\ 2P=P+\frac{P\times R\times10}{100}$

Scanned with CamScanner

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

∴ दूसरी स्थिति में

R = 10%, T = 20 वर्ष समी. (i) में रखने पर

$$A = P + \frac{P \times 10 \times 20}{100},$$

$$A = 3P$$

अतः धनराशि 20 वर्षों में स्वयं की 3 गुनी हो जाएगी।

द्वितीय विधि-

यदि निश्चित ब्याज दर पर कोई धन T_1 समय में स्वयं का n_1 गुना, T_2 समय में n_2 गुना हो, जाए तो

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{n_2 - 1}{n_1 - 1}$$

प्रश्नानुसार

$T_1 = 10$ वर्ष, $n_1 = 2$ गुना, $T_2 = 20$ वर्ष

$$\therefore \frac{20}{10} = \frac{n_2 - 1}{2 - 1}$$

या $n_2 - 1 = 2$

या $n_2 = 2 + 1 = 3$

अर्थात 20 वर्ष बाद धन स्वयं का 3 गुना हो जाएगा।

तृतीय विधि-

चूंकि धनराशि साधारण ब्याज पर है तथा 10 वर्षों में दुगुनी हो जाती है अर्थात 100 रु. 10 वर्षों में 200 रु. हो जाता है।

इसलिए 100 रु., 20 वर्षों में 300 रु. हो जाएगा। इस प्रकार धनराशि 20 वर्षों में 3 गुनी हो जाएगी।

106. 1,550 रु. आंशिक रूप से 5% और आंशिक रूप से 8% साधारण ब्याज पर ऋण दिया गया। 3 वर्ष बाद कुल ब्याज 300 रु. प्राप्त हुआ। दिए उधार का अनुपात 5% से 8% होगा-

(a) 5 : 8 (b) 8 : 5

(c) 31 : 6 (d) 16 : 15

R.R.B. मुजफ्फरपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2008

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2007

R.R.B. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2002

उत्तर—(d)

माना 5% साधारण ब्याज दर पर दी गई धनराशि = x रुपये है।

∴ 8% साधारण ब्याज दर पर दी गई धनराशि = $(1550 - x)$ रु.

$$\because \frac{x \times 5 \times 3}{100} + \frac{(1550 - x) \times 8 \times 3}{100} = 300$$

$5x + 12400 - 8x = (100 \times 100)$

$3x = 12400 - 10000 = 2400$ रुपये

$x = \frac{2400}{3} = 800$ रुपये

$$\therefore \text{अनुपातिक मान} = \frac{x}{(1550 - x)} = \frac{800}{(1550 - 800)}$$

$$= \frac{800}{750} = 16 : 15$$

द्वितीय विधि-

$$\text{कुल औसत दर} = \frac{300 \times 100}{1550 \times 3} = \frac{200}{31}\%$$

5% 8%

$\frac{200}{31}\%$

$$\left(8 - \frac{200}{31}\right) : \left(\frac{200}{31} - 5\right)$$

$= 16 : 15$

107. n वर्षों के बाद 5% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर से राशि एवं मूलधन का अनुपात क्या होगा?

(a) $(22)^n : (21)^n$ (b) $(20)^n : (21)^n$

(c) $(21)^n : (20)^n$ (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (T.A.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

माना n वर्षों बाद 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से प्राप्त राशि = A रुपये तथा मूलधन = P रुपये

$$\text{तब } A = P\left(1 + \frac{5}{100}\right)^n = P\left(\frac{105}{100}\right)^n \Rightarrow P\left(\frac{21}{20}\right)^n$$

$$\therefore \frac{A}{P} = \left(\frac{21}{20}\right)^n$$

अर्थात

$A : P = (21)^n : (20)^n$

108. एक व्यक्ति 7.5% चक्रवृद्धि ब्याज की दर से बैंक से 4,000 रु. ऋण लेता है। प्रत्येक वर्ष के अंत में वह ऋण तथा ब्याज के 1,500 रु. आंशिक पुनर्भुगतान करता है, तीसरे वर्ष के अंत में अदा की गई ब्याज की राशि होगी-

(a) 113.25 रु. (b) 125 रु.

(c) 400 रु. (d) 469.18 रु.

R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(a)

प्रश्नानुसार

$$\because \text{प्रथम वर्ष के अंत में ब्याज की राशि} = \frac{4000 \times 15 \times 1}{100 \times 2} = 300 \text{ रु.}$$

प्रथम वर्ष के अंत में मूलधन = (4000 + 300 − 1500)

= 2800 रु.

$$\text{द्वितीय वर्ष के अंत में ब्याज की राशि} = \frac{2800 \times 15 \times 1}{100 \times 2} = 210$$

द्वितीय वर्ष के अंत में मूलधन = (2800 + 210 − 1500) = 1510 रु.

$$\text{तृतीय वर्ष के अंत में ब्याज की राशि} = \frac{1510 \times 15 \times 1}{100 \times 2}$$

= 113.25 रु.

Scanned with CamScanner

109. 500 रुपये का 2 वर्षों में दो विभिन्न बैंकों से प्राप्त ब्याज में 2.50 रु. का अंतर है, उनकी ब्याज दरों में कितने का अंतर है?

(a) 1% (b) 2.5%
(c) 0.5% (d) 0.25%

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008

उत्तर–(d)

माना बैंकों की ब्याज दर r_1 व r_2 हो, तो प्रश्नानुसार

$$\frac{500\times2\times r_1}{100}-\frac{500\times2\times r_2}{100}=2.50$$

$$\therefore\ (r_1-r_2)=0.25\%$$

110. कोई धन चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्ष में 8 गुना हो जाता है। ब्याज की दर क्या है?

(a) 100% (b) 80%
(c) 60% (d) 95%

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008
R.R.B. अजमेर, अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

उत्तर–(a)

माना अभीष्ट धन x रु. हो तथा ब्याज की दर r% हो, तो प्रश्नानुसार

$$8x=x\left[1+\frac{r}{100}\right]^3\Rightarrow 8=\left[1+\frac{r}{100}\right]^3$$

या $(8)^{1/3}=\left[1+\frac{r}{100}\right]^{3\times\frac{1}{3}}\Rightarrow\ 2=1+\frac{r}{100}$

$\therefore\ r=(2-1)\times100\%=100\%$

द्वितीय विधि-

राशियों में अनुपात $=\sqrt[3]{1}:\sqrt[3]{8}$ ($\because$ समय = 3 वर्ष)

$=1:2$

$\therefore$ दर% $=\frac{1}{1}\times100=100\%$

111. किस वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से दो वर्ष में कोई मूलधन स्वयं का $\frac{25}{16}$ गुना हो जाएगा?

(a) 16% (b) 18%
(c) 20% (d) 25%

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर–(d)

माना मूलधन = P रुपये तथा चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर R% है। प्रश्नानुसार

$$P\left(1+\frac{R}{100}\right)^2=\frac{25}{16}P$$

$$\left(1+\frac{R}{100}\right)^2=\left(\frac{5}{4}\right)^2$$

$$\frac{R}{100}=\frac{5}{4}-1\Rightarrow\frac{1}{4}$$

$$\therefore\quad R=\frac{100}{4}\Rightarrow25\%$$

द्वितीय विधि-

राशियों में अनुपात $=\sqrt{\frac{25}{16}}=\frac{4}{5}$ ($\because$ समय = 2 वर्ष)

$\therefore$ दर $=\frac{1}{4}\times100=25\%$

112. यदि मूलधन P, ब्याज की दर 6% प्रतिवर्ष एवं समय t वर्ष है, तो सरल ब्याज का सूत्र होगा–

(a) $\frac{P\times t}{100r}$ (b) $\frac{P\times r\times t}{100}$
(c) $\frac{P\times r}{100t}$ (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (असि. लोको पाय.) परीक्षा, 2008

उत्तर–(d)

माना मूलधन P, दर r तथा समय t है।

तो सरल ब्याज $=\frac{P\times r\times t}{100}=\frac{6\times P\times t}{100}$ (r = 6%)

113. एक कंपनी की वार्षिक आय हर एक वर्ष के बाद दोगुनी हो जाती है। यदि प्रारंभिक आय 4 लाख रुपये थी, तो 5 वर्ष बाद कंपनी की आय क्या होगी?

(a) 1.24 करोड़ रु. (b) 1.28 करोड रु.
(c) 2.52 करोड़ रु. (d) 2.56 करोड़ रु.

R.R.B. इलाहाबाद (T.C.) परीक्षा, 2009
R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर–(b)

कंपनी की आय प्रत्येक वर्ष दोगुनी हो जाती है।
प्रारंभिक आय = 4 लाख रुपये
प्रथम वर्ष के बाद आय = $4\times2=8$ लाख रुपये
द्वितीय वर्ष के बाद आय = $8\times2=16$ लाख रुपये
तृतीय वर्ष के बाद आय = $16\times2=32$ लाख रुपये
चतुर्थ वर्ष के बाद आय = $32\times2=64$ लाख रुपये
पांचवें वर्ष के बाद आय = $64\times2=128$ लाख रुपये
= 1.28 करोड़ रु.

द्वितीय विधि-

यदि कंपनी की आय प्रत्येक वर्ष दोगुनी हो जाती है, तो 5 वर्ष बाद कंपनी की आय = 400000×2^5
= 1.28 करोड़ रुपये

114. कुछ राशि Q को 5 वर्ष एवं 4 महीनों तक 4.5% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज पर जमा किया गया था तथा वह राशि 248 रु. होती है, तो Q का मान होगा।

(a) 200 रु. (b) 210 रु.
(c) 220 रु. (d) 240 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (J.A.A.) परीक्षा, 2010

उत्तर–(a)

Scanned with CamScanner

माना $Q = x$ रु., $r = 4.5\%$,

$\because$ 12 माह = 1 वर्ष

$$4 \text{ माह} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \text{ वर्ष}$$

$$\text{कुल समय } t = \left(5 + \frac{1}{3}\right) = 5\frac{1}{3} \text{ वर्ष}$$

$\because$ मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$$\therefore \quad 248 = x + \frac{xRT}{100}$$

$$248 = x + \frac{x \times 4.5 \times 5\frac{1}{3}}{100}$$

$$248 = x + \frac{6x}{25}$$

$$x = \frac{248 \times 25}{31} = 200 \text{ रु.}$$

115. 7500 रुपये पर 2 वर्ष 4 महीनों के लिए 12% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज निकटतम रुपये में ज्ञात करें, इस ब्याज की गणना वार्षिक आधार पर की जाती है?

(a) 2284 (b) 2176
(c) 2097 (d) 2235

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 अप्रैल, 2016 (I-पाली)
R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2009
R.R.C. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

उत्तर—(a)

समय (T) = 2 वर्ष 4 माह = $2\frac{1}{3}$ वर्ष

ब्याज दर (R) = 12%, मूलधन (P) = 7500 रुपया

$$\therefore \text{ चक्रवृद्धि ब्याज} = 7500\left(1 + \frac{12}{100}\right)^2 \cdot \left(1 + \frac{12 \times \frac{1}{3}}{100}\right) - 7500$$

$$= 7500 \times \frac{112 \times 112}{100 \times 100} \times \frac{104}{100} - 7500$$

$$= 9784.32 - 7500 = 2284.32 = 2284 \text{ रु. (लगभग)}$$

116. मनीश ने एक राशि कर्ज के रूप में ली और 2 वर्ष बाद 630 रुपये अदा किए। साधारण ब्याज की दर 2.5% थी। मूलधन ज्ञात करें।

(a) रु. 500 (b) रु. 550
(c) रु. 600 (d) रु. 580

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
R.R.C. जबलपुर/बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.B. जम्मू (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003
R.R.B. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

माना कि मनीश ने P रुपया कर्ज लिया है।
दिया है : T = 2 वर्ष तथा ब्याज दर (R) = 2.5%

वापस किया गया धन [मिश्रधन (A)] = 630 रुपया

$$\because \quad A = P + \left(\frac{PRT}{100}\right)$$

$$\therefore \quad 630 = P + \left(P \times \frac{2.5 \times 2}{100}\right)$$

$$630 = P + \frac{P}{20} = \frac{21P}{20}$$

$$\therefore \quad \frac{21P}{20} = 630$$

$$\therefore \quad P = \frac{630 \times 20}{21} = 600 \text{ रुपया}$$

अतः मूलधन 600 रु. है।

द्वितीय विधि-

साधारण ब्याज 2.5% वार्षिक है

इसलिए 2 वर्ष का ब्याज होगा $2.5 \times 2 = 5\%$

$\because$ मूलधन का 105% = 630 रु.

$\therefore$ मूलधन अर्थात $100\% = \frac{630}{105} \times 100$

$= 6 \times 100 = 600$ रु.

117. जनवरी महीने में एक व्यक्ति रु. 3500 में से रु. 1,500, 4% सरल ब्याज पर तथा 1,000 रु. 3% सरल ब्याज पर उधार देता है। वह शेष राशि को किस सरल ब्याज की दर से उधार दे कि वर्ष के अंत में उसे 3,500 रु. पर कुल लाभ 5% हो?

(a) 7.5% (b) 8.5%
(c) 6.0% (d) 2%

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

3500 रुपये का एक वर्ष का साधारण ब्याज $= \frac{3500 \times 5 \times 1}{100}$

= 175 रुपये

4% की दर से 1500 रुपये का एक वर्ष का साधारण ब्याज

$= \frac{1500 \times 4 \times 1}{100}$

= 60 रुपये

3% की दर से 1000 रुपये का एक वर्ष का साधारण ब्याज

$= \frac{1000 \times 3 \times 1}{100}$

= 30 रुपये

$\therefore$ शेष ब्याज की राशि $= 175 - (60 + 30)$

$= 175 - 90 = 85$

शेष राशि $= 3500 - (1000 + 1500)$

$= 3500 - 2500 = 1000$ रुपये

माना शेष राशि को r% ब्याज पर उधार देता है।

$$85 = \frac{1000 \times r \times 1}{100}$$

$r = 8.5\%$

Scanned with CamScanner

118. 12,500 रु. की कोई धनराशि 4 वर्षों के साधारण ब्याज पर 15,500 रु. हो जाती है। ब्याज दर क्या है?

(a) 3% (b) 4%
(c) 5% (d) 6%

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

साधारण ब्याज = मिश्रधन – मूलधन
= 15500 – 12500 = 3000 रुपये

$\therefore$ साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$3000 = \frac{12500 \times \text{दर} \times 4}{100}$

$3000 = 500 \times r$

$r = \frac{3000}{500} = 6\%$

द्वितीय विधि - ब्याज दर = $\frac{(\text{मिश्रधन} - \text{मूलधन})}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} \times 100$

$= \frac{(15500-12500)}{12500\times4} \times 100$

$= \frac{3000}{12500\times 4} \times 100$

$= 6\%$

119. उस राशि का 3 वर्ष के लिए 7% की दर पर चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए? जिसका 3 वर्ष में 7% की दर पर साधारण ब्याज रु. 18,900 होगा। (निकटतम रुपये में पूर्णांकित)

(a) 19,746 (b) 18,390
(c) 20,254 (d) 21,053

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

उत्तर—(c)

साधारण ब्याज = 18900 रुपया, समय (T) = 3 वर्ष
तथा दर (R) = 7%

माना मूलधन P है,

$\because$ साधारण ब्याज = $\frac{PRT}{100}$

$\therefore 18900 = \frac{P\times7\times3}{100}$

$\therefore P = \frac{18900\times100}{7\times3} \Rightarrow 90000$ रुपया

$\therefore$ 90,000 का 7% ब्याज दर से 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज

$= P\left(1+\frac{R}{100}\right)^3 - P$

$= 90,000\left[\left(1+\frac{7}{100}\right)^3 - 1\right]$

$= 90,000\left[\frac{(107)^3-(100)^3}{100\times100\times100}\right]$

$= \frac{9}{100} \times (1225043 - 1000000)$

$= \frac{9}{100} \times 225043 = 20253.87$

= 20254 रुपया (लगभग)

120. मूलधन की गणना करें, यदि एक धनराशि साधारण ब्याज की दर से 4 वर्ष में 1200 रुपये और 7 वर्ष में 1500 रुपये हो जाती है।

(a) 800 रुपये (b) 600 रुपये
(c) 900 रुपये (d) 1200 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (II-पाली)
R.R.C. दिल्ली/चेन्नई/जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2009
R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. चेन्नई, इलाहाबाद, जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

7 वर्ष का ब्याज + मूलधन = 1500 रु.
4 वर्ष का ब्याज + मूलधन = 1200 रु. (घटाने पर)
3 वर्ष का ब्याज = 300 रु.

$\therefore$ 1 वर्ष का ब्याज = $\frac{300}{3} = 100$ रु.

इस प्रकार मूलधन = मिश्रधन – 4 वर्ष का ब्याज
= 1200 – 4 × 100
= 1200 – 400 = 800 रु.

121. एक ऑटोमोबाइल वित्तदाता चक्रवृद्धि ब्याज पर धनराशि उधार देने का दावा करता है, पर मूलधन निकालने के लिए वह हर छह महीने ब्याज जोड़ता है। यदि वह 10% ब्याज लगाता है, तो प्रभावी ब्याज दर हो जाएगा -

(a) 10% (b) 10.25%
(c) 10.5% (d) 10.75%

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना मूलधन = 100 रुपये
तथा ब्याज अर्द्धवार्षिक जोड़ा जाता है।

$\therefore$ छह महीने बाद कुल धनराशि = $100\left(1+\frac{10\times1}{2\times100}\right)$

$= 100 + \frac{100\times10}{100\times2} = 105$ रुपये

अगले छह महीने बाद कुल धनराशि = $105\left(1+\frac{10\times1}{2\times100}\right)$

Scanned with CamScanner

$$= 105 + \frac{105 \times 10}{2 \times 100}$$

$$= 105 + \frac{105}{20}$$

$$= 105 + 5.25$$

$$= 110.25$$

$\therefore$ प्रभावी ब्याज दर का % $= \frac{(110.25-100)}{100} \times 100 = 10.25\%$

द्वितीय विधि-

प्रभावी ब्याज दर $= 5 + 5 + \frac{5 \times 5}{100} = 10.25\%$

122. मूलधन का पता लगाएं जो 5 साल के बाद सलाना 10% साधारण ब्याज दर से 3000 रुपये के बराबर है?

(a) 1500 रु. (b) 1000 रु.

(c) 2000 रु. (d) 2500 रु.

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना मूलधन x रु. है।

साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

साधारण ब्याज $= \frac{x \times 10 \times 5}{100} = \frac{x}{2}$

प्रश्नानुसार

मूलधन + साधारण ब्याज = 3000 रु.

$$x + \frac{x}{2} = 3000$$

$$\frac{2x + x}{2} = 3000$$

$$3x = 3000 \times 2$$

$$x = \frac{3000 \times 2}{3} = 2000 \text{ रु.}$$

अतः मूलधन 2000 रु. था।

123. एक गृहस्थ एक बैंक में 1200 रुपये जमा करके कुछ वर्षों के बाद बैंक से 1800 रुपये प्राप्त किया। अगर बैंक प्रतिवर्ष 10% साधारण ब्याज का भुगतान करता है, तो कितने साल के लिए पैसा बैंक में रखा गया था?

(a) 5 (b) 4

(c) 10 (d) 6

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

साधारण ब्याज = मिश्रधन - मूलधन = 1800 – 1200

= 600 रुपये

$\therefore$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$600 = \frac{1200 \times 10 \times \text{समय}}{100}$$

$$\text{समय} = \frac{600 \times 100}{1200 \times 10} = 5 \text{ वर्ष}$$

124. प्रतिवर्ष 11% की दर से 6 साल में 747 रुपये के लिए मूल राशि क्या होगी?

(a) 500 (b) 425

(c) 450 (d) 600

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. जम्मू (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.B. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना धनराशि $= x$ रुपये

$\therefore$ मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज

$$747 = x + \frac{x \times 11 \times 6}{100}$$

$$747 = \frac{166x}{100}$$

$$747 = \frac{83x}{50}$$

$$x = \frac{747 \times 50}{83} = 450 \text{ रुपये}$$

125. 12% प्रतिवर्ष की दर से 5 जनवरी 2007 से 18 अप्रैल, 2007 तक 7300 रु. का सरल ब्याज कितना होगा?

(a) 247.20 रु. (b) 284.20 रु.

(c) 294.20 रु. (d) 264.20 रु.

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

जनवरी माह में दिनों की संख्या = (31–5) + 1 = 27

फरवरी माह में दिनों की संख्या = 28

मार्च माह में दिनों की संख्या = 31

अप्रैल माह में दिनों की संख्या = 17

$\therefore$ दिनों की कुल संख्या = 27 + 28 + 31 + 17

$= 103$ दिन $= \frac{103}{365}$ वर्ष

$\therefore$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$= \frac{7300 \times 12 \times 103}{100 \times 365}$$

$$= \frac{12 \times 103}{5} \Rightarrow 247.20 \text{ रुपये}$$

126. 50 रुपये का 6 महीनों में प्रत्येक महीने के लिए 10 पैसे प्रति रुपये की दर से साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) रु. 35 (b) रु. 40

(c) रु. 25 (d) रु. 30

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

Scanned with CamScanner

50 रुपये का 1 महीने का 10 पैसा प्रति रुपया की दर से ब्याज

= 5 रुपया

$\therefore$ 6 माह का ब्याज = $6 \times 5 \Rightarrow 30$ रुपया

127. अर्द्धवार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज लगाने पर, कितने समय में 8000 रु. की राशि 10% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 9261 हो जाएगी।

(a) $2\frac{1}{2}$ वर्ष (b) $1\frac{1}{2}$ वर्ष

(c) 2 वर्ष (d) $3\frac{1}{2}$ वर्ष

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007
R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना समय = t

$\because$ मिश्रधन = मूलधन $\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$

$$9261 = 8000\left(1+\frac{5}{100}\right)^{2t}$$

($\because$ अर्द्धवार्षिक होने के कारण ब्याज दर आधी तथा समय दोगुना किया गया है।)

$$\frac{9261}{8000} = \left(\frac{21}{20}\right)^{2t}$$

$$\left(\frac{21}{20}\right)^{3} = \left(\frac{21}{20}\right)^{2t}$$

घातांकों की तुलना करने पर

$2t = 3$

$t = \frac{3}{2}$ वर्ष

$= 1\frac{1}{2}$ वर्ष

128. आयशा साधारण ब्याज की 5% वार्षिक दर पर 1000 रुपये उधार लेती है। 4 वर्ष बाद ऋण चुकता करने के लिए उसे कितना भुगतान (रुपये में) करना होगा?

(a) 1200 (b) 1300

(c) 220 (d) 200

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I, II, III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 मार्च, 2016 (I-पाली)
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

मूलधन (P) = 1000 रुपया, ब्याज दर (R) = 5%

तथा समय (T) = 4 वर्ष

$\therefore$ मिश्रधन $= P + \frac{PRT}{100} = 1000 + \frac{1000\times5\times4}{100}$

$= 1000 + 200 = 1200$ रुपया

129. 468.75 रु. साधारण ब्याज पर उधार दी जाती है एवं 1 वर्ष 8 महीने के बाद कुल धनराशि 500 रु. हो जाती है। ब्याज दर प्रतिवर्ष कितना है?

(a) 4% (b) 5%

(c) 6% (d) 7%

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

साधारण ब्याज = 500 – 468.75 = 31.25 रुपये

$\therefore$ 1 वर्ष 8 माह = 20 माह

$= \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$ वर्ष

$\therefore$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$31.25 = \frac{468.75 \times r \times 5}{100 \times 3}$$

$$\therefore\ r = \frac{31.25 \times 100 \times 3}{468.75 \times 5} = 4\%$$

130. रु. 4800 की राशि पर 10% वार्षिक दर से 120 दिनों बाद साधारण ब्याज कितना होगा?

(a) 157.00 रु. (b) 157.80 रु.

(c) 124.93 रु. (d) 156.01 रु.

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

$\because$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$\therefore$ समय = 120 दिन $= \frac{120}{365}$ वर्ष

साधारण ब्याज $= \frac{4800 \times 10}{100} \times \frac{120}{365}$

$= 480 \times \frac{120}{365} = 157.80$ रुपये

131. अरुण चक्रवृद्धि ब्याज की 4% वार्षिक दर पर 6500 रुपये उधार लेता है। 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

(a) रु. 503.4 (b) रु. 7300.4

(c) रु. 7030.4 (d) रु. 530.4

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 मार्च, 2016 (II-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 अप्रैल, 2016 (II-पाली)
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

दिया है

मूलधन (P) = 6500, दर (R) = 4% तथा समय (T) = 2 वर्ष

Scanned with CamScanner

चक्रवृद्धि ब्याज $= P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - 1\right]$

$= 6500\left[\left(1+\frac{4}{100}\right)^2 - 1\right]$

$= 6500\left[\frac{26}{25}\times\frac{26}{25} - 1\right]$

$= 6500\left[\frac{676}{625} - 1\right]$

$= 6500 \times \frac{51}{625} = 260 \times \frac{51}{25} \Rightarrow 530.4$ रु.

द्वितीय विधि-

चक्रवृद्धि मिश्रधन = मूलधन $\times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100}$

$= 6500 \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100}$

= 7030.4 रु.

∴ चक्रवृद्धि ब्याज = चक्रवृद्धि मिश्रधन − मूलधन

= 7030.40 − 6500 = 530.4 रु.

132. मूलधन एवं 1 वर्ष बाद प्राप्त राशि का अनुपात 10 : 12 है। प्रतिवर्ष ब्याज की दर है–

(a) 20% (b) 16%

(c) 18% (d) 12%

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर–(a)

माना ब्याज की दर = r% तथा मूलधन = 10x

∴ एक वर्ष बाद प्राप्त मिश्रधन = 12x

∴ साधारण ब्याज = 12x − 10x = 2x

∴ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$2x = \frac{10x \times r \times 1}{100}$

$r = \frac{2 \times 100}{10} = 20\%$

द्वितीय विधि-

मूलधन : मिश्रधन = 10 : 12 = 5 : 6

∴ ब्याज दर $= \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$

133. सरल ब्याज पर एक धनराशि 8 वर्षों में दोगुनी होती है। ब्याज दर कितनी है?

(a) 12% (b) $12\frac{2}{3}\%$

(c) $8\frac{2}{3}\%$ (d) $12\frac{1}{2}\%$

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014
R.R.C. गुवाहाटी, रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.B. मुंबई (A.S.M.) परीक्षा, 2006
R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर–(d)

माना ब्याज की दर = r%

$\therefore\ r = \left(\frac{(n-1)\times 100}{t}\right)\%$

$= \frac{(2-1)\times 100}{8}$

$= \frac{100}{8} \Rightarrow 12\frac{1}{2}\%$

134. 12% चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 1 वर्ष में 2,800 रु. होने वाली राशि का वर्तमान धनराशि ज्ञात कीजिए–

(a) 2,500 रु. (b) 2,400 रु.

(c) 2,350 रु. (d) 2,550 रु.

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर–(a)

∵ चक्रवृद्धि मिश्रधन = मूलधन $\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}$

2800 = मूलधन $\left(1+\frac{12}{100}\right)^1$

2800 = मूलधन $\times \frac{112}{100}$

मूलधन $= 2800 \times \frac{50}{56} = 2500$ रु.

135. एक एजेंट को 1000 रु. की बिक्री से 73 रु. कमीशन मिलता है, तो 100 रु. की बिक्री से उसे मिलने वाला कमीशन होगा–

(a) 7 रु. (b) 6 रु.

(c) 7.30 रु. (d) 6.30 रु.

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर–(c)

1000 की बिक्री पर कमीशन = 73 रुपये

∴ 1 रुपये की बिक्री पर कमीशन $= \frac{73}{1000}$ रुपये

∴ 100 रुपये की बिक्री पर कमीशन $= \frac{73}{1000} \times 100$

= 7.30 रुपये

136. कितनी राशि पर x% दर से x वर्षों में सरल ब्याज x रु. होगा?

(a) x रु. (b) $\left(\frac{100}{x}\right)$ रु.

(c) 100x रु. (d) $\left(\frac{100}{x^2}\right)$ रु.

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2012

उत्तर–(b)

राशि $= \frac{100\times \text{साधारण ब्याज}}{\text{दर} \times \text{समय}}$

$= \frac{100\times x}{x\times x} = \left(\frac{100}{x}\right)$ रु.

Scanned with CamScanner

137. A 10% चक्रीय ब्याज प्रतिवर्ष पर B को 50,000 रु. उधार देता है। यदि A को n वर्षों के बाद B से 10,500 रु. ब्याज प्राप्त होता है, तो n का मान है-

(a) 2 (b) $1\frac{1}{2}$ (c) 3 (d) 4

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर–(a)

चक्रवृद्धि ब्याज = मूलधन $\left(\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^n - 1\right)$

प्रश्नानुसार

$$10500 = 50000\left(\left(1+\frac{10}{100}\right)^n - 1\right)$$

$$\frac{105}{500} = \left(\frac{11}{10}\right)^n - 1$$

$$\frac{105}{500} + 1 = \left(\frac{11}{10}\right)^n$$

$$\therefore \left(\frac{11}{10}\right)^n = \frac{605}{500} \Rightarrow \frac{1210}{1000}$$

$$\therefore \left(\frac{11}{10}\right)^n = \frac{121}{100}$$

$$\therefore \left(\frac{11}{10}\right)^n = \left(\frac{11}{10}\right)^2$$

घातों की तुलना करने पर n = 2 वर्ष

138. किसी बैंक की ब्याज दर 5% प्रतिवर्ष है। यदि 3,000 रु. की पूंजी पर 1,200 रु. का ब्याज प्राप्त होता है, तो उस पूंजी को कितने वर्षों के लिए जमा रखा गया था?

(a) 5 (b) 6
(c) 8 (d) 10

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर–(c)

माना समय t वर्ष है।

$\because$ साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

प्रश्नानुसार

$$1200 = \frac{3000 \times 5 \times t}{100}$$

$$1200 = 30 \times 5 \times t$$

$$\therefore \quad t = \frac{1200}{150} = 8 \text{ वर्ष}$$

द्वितीय विधि - 5% की दर पर एक वर्ष का ब्याज $= 3000 \times \frac{5}{100}$ = 150 रु.

$\therefore$ 1200 रुपये ब्याज प्राप्त करने में लगा समय $= \frac{1200}{150} = 8$ वर्ष

139. एक व्यक्ति 12% प्रतिवर्ष के साधारण ब्याज पर बैंक से ऋण लेता है। 3 वर्षों के बाद उसे 5,400 रु. इस अवधि के लिए ब्याज के रूप में चुकाना है। उसकी ऋण की राशि थी-

(a) 2,000 रु. (b) 10,000 रु.
(c) 15,000 रु. (d) 20,000 रु.

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर–(c)

माना ऋण की राशि x रुपये थी।

$\therefore$ साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$5400 = \frac{x \times 12 \times 3}{100}$$

$$\therefore \quad x = \frac{5400 \times 100}{36} = 15{,}000 \text{ रु.}$$

द्वितीय विधि - 3 वर्ष का साधारण ब्याज = 5400 रु.

$\therefore$ 1 वर्ष का साधारण ब्याज $= \frac{5400}{3} = 1800$ रु.

माना 100 रु. पर ब्याज = 12 रु.

$\therefore$ 1800 रुपये ब्याज पर मूलधन $= \frac{1800 \times 100}{12} = 15{,}000$ रु.

140. एक महिला प्रत्येक वर्ष की शुरुआत में 5% चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर 4000 रुपये का निवेश करती है। दूसरे वर्ष के अंत में उसका कुल निवेश कितना होगा?

(a) रु. 8610 (b) रु. 8615
(c) रु. 8600 (d) रु. 8601

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (III-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 5 अप्रैल, 2017 (III-पाली)
R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर–(a)

महिला द्वारा 5% चक्रवृद्धि ब्याज पर लगाया गया धन

प्रथम वर्ष 4000 रुपये 2 वर्ष के लिए

द्वितीय वर्ष 4000 रुपये 1 वर्ष के लिए

$\therefore$ 2 वर्ष के अंत में कुल धन = 4000 रु. का 2 वर्ष का मिश्रधन + 1 वर्ष का मिश्रधन

$$= 4000\left(1+\frac{5}{100}\right)^2 + 4000\left(1+\frac{5}{100}\right)^1$$

$$= 4000 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} + 4000 \times \frac{21}{20}$$

$$= 4410 + 4200 = 8610 \text{ रुपये}$$

141. मैंने साधारण ब्याज पर कुछ धन दिया और 10 वर्ष पूरे होने पर मुझे दोगुनी राशि मिली। प्रतिवर्ष ब्याज दर % था -

(a) 5% (b) 15%
(c) 10% (d) 20%

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर–(c)

माना धन x रुपये है।

10 वर्ष बाद प्राप्त मिश्रधन = $2x$

साधारण ब्याज = $2x - x = x$

$\therefore$ दर = $\frac{100 \times \text{साधारण ब्याज}}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

$$= \frac{100 \times x}{x \times 10} \Rightarrow 10\%$$

द्वितीय विधि -

$$r = \left(\frac{(n-1)}{t} \times 100\right)\%$$

$$r = \left(\frac{(2-1) \times 100}{10}\right)\% = 10\%$$

Scanned with CamScanner

142. एक राशि जो 5% की वार्षिक दर पर साधारण ब्याज के रूप में प्रतिदिन रु.1 देगी, वह है -

(a) रु.7300 (b) रु.3650
(c) रु.730 (d) रु.36500

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013
R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

माना राशि x है।
दर = 5% वार्षिक, साधारण ब्याज = 1रु. प्रतिदिन
∴ साल भर का साधारण ब्याज = 365 × 1 = 365 रु.
प्रश्न से

$$\text{मूलधन} = \frac{100 \times \text{साधारण ब्याज}}{\text{समय} \times \text{दर}}$$

$$x = \frac{100 \times 365}{1 \times 5} = 7300 \text{ रु.}$$

143. चक्रवृद्धि ब्याज की $8\frac{1}{3}\%$ वार्षिक दर पर 1,728 रुपये कितने वर्षों में 2,197 हो जाएंगे?

(a) 2 वर्ष (b) $1\frac{1}{2}$ वर्ष
(c) 3 वर्ष (d) $2\frac{1}{2}$ वर्ष

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (II-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16, अप्रैल, 2016 (II-पाली)
रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (III-पाली)
R.R.C. भुवनेश्वर/सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

माना कि 1728 रुपया t वर्ष में $8\frac{1}{3}\%$ चक्रवृद्धि ब्याज से 2197 रुपया हो जाता है।

$$\because \quad A = P\left[1+\frac{r}{100}\right]^t$$

$$\therefore \quad 2197 = 1728\left[1+\frac{25}{3\times100}\right]^t$$

$$\text{या} \quad \frac{2197}{1728} = \left[1+\frac{1}{4\times3}\right]^t$$

$$= \left[1+\frac{1}{12}\right]^t = \left[\frac{13}{12}\right]^t$$

$$\therefore \quad \left(\frac{13}{12}\right)^3 = \left(\frac{13}{12}\right)^t$$

दोनों पक्षों के घातों की तुलना करने पर

t = 3 वर्ष

144. किसी शहर की जनसंख्या एक दशक में 175000 से बढ़कर 262000 हो गई। प्रतिवर्ष जनसंख्या की वृद्धि का औसत प्रतिशत है-

(a) 4.37% (b) 5%
(c) 6% (d) 8.75%

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना जनसंख्या की प्रति दशक वृद्धि दर r है।

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

$$\therefore \quad 262000 = 175000\left(1+\frac{r}{100}\right)^1$$

$$\frac{262}{175} = 1+\frac{r}{100}$$

$$\therefore \quad \frac{r}{100} = \frac{262}{175} - 1 \Rightarrow \frac{87}{175}$$

$$\therefore \quad r = \frac{87\times100}{175} \Rightarrow 49.71\%$$

$$\therefore \text{ प्रतिवर्ष औसत वृद्धि दर} = \frac{49.71}{10} = 5\% \text{ लगभग}$$

145. यदि 6 वर्ष के लिए साधारण ब्याज, मूल राशि का 30% हो, तो बताएं कि वह कितने वर्ष बाद मूल राशि के बराबर हो जाएगा?

(a) 10 वर्ष (b) 20 वर्ष
(c) 22 वर्ष (d) 30 वर्ष

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना मूल राशि x तथा दर r है।
प्रश्नानुसार

$$x \times 30\% = \frac{x \times r \times 6}{100}$$

$$\therefore \quad \frac{30x}{100} = \frac{6xr}{100}$$

$$\therefore \quad r = \frac{30\times100}{6\times100} = 5\%$$

∴ पुनः प्रश्न में माना t वर्ष बाद साधारण ब्याज मूलधन के बराबर हो जाएगा।

$$\therefore \quad x = \frac{x\times5\times t}{100}$$

$$\therefore \quad t = \frac{100}{5} \Rightarrow 20 \text{ वर्ष}$$

146. एक किसान 15% प्रति वर्ष पर 3,600 रुपये उधार लेता है। 4 वर्ष की समाप्ति पर 4000 रु. एवं एक बकरी के रूप में भुगतान करते हुए वह पूरी रकम चुकाता है। बकरी का मूल्य है-

(a) 1,000 रु. (b) 1,200 रु.
(c) 1,550 रु. (d) 1,760 रु.

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन}\left(1+\frac{\text{दर} \times \text{समय}}{100}\right)$$

दिया है :
दर = 15%, मूलधन = 3600 रुपये, समय = 4 वर्ष

$$\therefore \text{ मिश्रधन} = 3600\left(1+\frac{15\times4}{100}\right) = 3600 \times \frac{160}{100}$$

$$= 36 \times 160 = 5760 \text{ रु.}$$

∴ बकरी का मूल्य = 5760 – 4000 = 1760 रु.

Scanned with CamScanner