10. बँक व सरळव्याज

सरावसंच 40

1. रिहानाने 1500 रु. शाळेतील संचयिकेमध्ये द.सा.द.शे. 9 दराने 2 वर्षांसाठी ठेवल्यास तिला एकूण किती रक्कम मिळेल ?

उकल : मुद्दल = 1500 रु. , दर = द.सा.द.शे. 9, मुदत = 2 वर्षे, एकूण व्याज = ?

$$\text{एकूण व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$= \frac{1500 \times 9 \times 2}{100} = 270$$

रास = मुद्दल + व्याज = 1500 + 270 = 1770

∴ शाळेतील संचयिकेमधून रिहानाला 1770 रु. मिळतील.

2. जेठालाल यांनी बँकेकडून द.सा.द.शे. 10 दराने 2,50,000 रुपये 5 वर्षांच्या मुदतीने गृहकर्ज घेतले. तर त्यांना प्रत्येक वर्षी किती व्याज द्यावे लागेल? तसेच त्यांना बँकेला एकूण किती रक्कम द्यावी लागेल ?

उकल : मुद्दल = 2,50,000 रु., दर = द.सा.द.शे. 10, मुदत = 5 वर्षे, प्रतिवर्ष एकूण व्याज = ?, रास = ?

प्रथम 1 वर्षाचे व्याज काढू,

$$\therefore 1 \text{ वर्षाचे व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$= \frac{250000 \times 10 \times 1}{100} = 25000$$

$\therefore$ 5 वर्षाचे व्याज = 5 × 25000 = 125000

$$= \frac{250000 \times 10 \times 5}{100} = 125000 \text{ रु.}$$

रास = मुद्दल + व्याज = 250000 + 125000 = 375000

$\therefore$ जेठालाल यांना प्रत्येक वर्षी 25,000 रु. व्याज द्यावे लागेल. तसेच त्यांना बँकेला एकूण 3,75,000 रु. रक्कम द्यावी लागेल.

3. श्रीकांतने 85,000 रुपये द.सा.द.शे. 7 दराने $2\frac{1}{2}$ वर्षांसाठी 'बचत' बँकेत ठेवले. तर त्यांना मुदतीच्या शेवटी किती सरळव्याज मिळाले ?

उकल : मुद्दल = 85,000 रु., दर = द.सा.द.शे. 7, मुदत = $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ वर्षे,

एकूण व्याज = ?

$$\text{एकूण व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$= \frac{85000 \times 7 \times \frac{5}{2}}{100}$$

$$= 850 \times 7 \times \frac{5}{2}$$

$$= 5950 \times \frac{5}{2}$$

$$= 2975 \times 5 = 14875$$

∴ श्रीकांत यांना मुदतीच्या शेवटी 14,875 रुपये सरळव्याज मिळाले.

4. व्याजाच्या काही दराने 5000 रुपये मुद्दलावर 4 वर्षांत 1200 रुपये व्याज होते, तर त्याच दराने त्याच मुदतीत 15000 रुपये मुद्दलाचे व्याज किती होईल?

उकल : 5000 रुपये मुद्दलावर 4 वर्षांत 1200 रुपये व्याज होते

∴ 15000 रु. वरील व्याज x रु. मानू,

$$\therefore \frac{x}{1500} = \frac{1200}{5000}$$

$$\therefore x = \frac{1200 \times 15000}{5000} = 3600$$

∴ 15000 रु. मुद्दलाचे व्याज 3600 रु. होईल.

5. पंकजने 1,50,000 रुपये द.सा.द.शे. 10 दराने 2 वर्षांसाठी बँकेत ठेव म्हणून ठेवले, तर त्या मुदतीनंतर एकूण किती रक्कम त्यांना परत मिळेल ?

उकल : मुद्दल = 1,50,000 रु., दर = द.सा.द.शे. 10, मुदत = 2 वर्षे,

रास = ?

$$\text{एकूण व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$= \frac{150000 \times 10 \times 2}{100} = 30000$$

रास = मुद्दल + व्याज = 150000 + 30000 = 180000

∴ पंकजला 1,80,000 रु. रक्कम परत मिळेल.

सरावसंच 41

1. 1700 रुपयांचे, द.सा.द.शे. काही दराने, 2 वर्षांचे व्याज 340 रुपये येते, तर व्याजाचा दर शे .... असेल.

(i) 12% (ii) 15% (iii) 4% (iv) 10%

उकल : मुद्दल = 1700 रु., मुदत = 2 वर्षे, एकूण व्याज = 340रु., दर = ?

$$\text{एकूण व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$340 = \frac{1700 \times \text{द} \times 2}{100}$$

$$\therefore 340 = 34\text{द}$$

$$\therefore \text{द} = \frac{340}{34}$$

$$\therefore \text{द} = 10$$

∴ व्याजाचा दर शे 10% .असेल.

∴ पर्याय (iv) 10% हे बरोबर उत्तर आहे.

2. 3000 रुपयांचे विशिष्ट दराचे, विशिष्ट वर्षांचे व्याज 600 रुपये येते; तर 1500 रुपयांचे तितक्याच दराचे तितक्याच वर्षांचे व्याज किती रुपये येईल ?

(i) 300 रुपये (ii) 1000 रुपये (iii) 700 रुपये iv) 500 रुपये

उकल : $म_1$ = 3000 रु., $म_2$ = 1500 रु., $व_1$ = 600रु., $व_2$ = ?

मुद्दल आणि व्याज यांचे गुणोत्तर स्थिर असते.

$$\therefore \frac{व_1}{म_1} = \frac{व_2}{म_2}$$

$$\therefore \frac{600}{3000} = \frac{व_2}{1500}$$

$$\therefore व_2 = \frac{600 \times 1500}{3000}$$

$$\therefore व_2 = 300$$

∴ पर्याय (i) 300 रुपये हे बरोबर उत्तर आहे.

3. जावेदने 12000 रुपये द.सा.द.शे. 9 दराने काही वर्षांसाठी बँकेत ठेवले. तो दरवर्षी व्याजाची रक्कम काढून घेई. किती वर्षांत त्याला व्याजासह एकूण 17400 रुपये मिळतील ?

उकल : मुद्दल = 12000 रु., दर = द.सा.द.शे. 9, रास = 17400 रु.,

मुदत = ?

प्रथम 1 वर्षाचे व्याज काढू.

$$\therefore \quad व_1 = \frac{म \times द \times क}{100}$$

$$= \frac{12000 \times 9 \times 1}{100} = 1080$$

रास = मुद्दल + एकूण व्याज

17400 = 12000 + व्याज

∴ व्याज = 17400 − 12000 = 5400

$$\therefore \text{ 9 वर्षाचे एकूण व्याज} = \frac{12000 \times 9 \times \text{कालावधी}}{100}$$

5400 = 1080 × कालावधी

$$\text{कालावधी} = \frac{5400}{1080} = 5$$

∴ 5 वर्षांत जावेदला व्याजासह एकूण 17400 रुपये मिळतील.

4. लताबेन यांनी गृहोद्योग सुरू करण्यासाठी बँकेतून काही रक्कम द.सा.द.शे. 10 दराने $2\frac{1}{2}$ वर्षांसाठी कर्जाऊ घेतली. त्यांनी कर्ज फेडण्यासाठी एकूण 10250 रुपये व्याज दिले, तर त्यांनी एकूण किती रक्कम कर्जाऊ घेतली होती ?

उकल : 100 रु. मुद्दलावर $2\frac{1}{2}$ वर्षात 25 रु. व्याज होते.

मुद्दल व व्याज गुणोत्तर मांडून समीकरण मिळवू.

$$\frac{100}{25} = \frac{\text{म}}{10250}$$

$\therefore \text{म} = \frac{100 \times 10250}{25}$

$\therefore \text{म} = 4 \times 10250$

$\therefore \text{म} = 41000$

∴ लताबेनने बँकेतून 41000 रु. कर्जाऊ घेतले.

5. खालील सारणीतील रिकाम्या जागा भरा.

क्र.	मुद्दल	व्याजाचा दर द.सा.द.शे.	मुदत (काळ)	व्याज	रास
(i)	4200	7%	3 वर्षे	....	....
(ii)	....	6%	4 वर्षे	1200	....
(iii)	8000	5%	....	800	....
(iv)	....	5%	....	6000	18000
(v)	....	$2\frac{1}{2}$%	5 वर्षे	2400	....

उकल :

(i) मुद्दल = 4200, दर = द.सा.द.शे. 7% , मुदत (काळ) = 3 वर्षे,

व्याज = ? , रास = ?

$$\text{व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore \text{व्याज} = \frac{4200 \times 7 \times 3}{100} = 882$$

रास = मुद्दल + व्याज = 4200 + 882 = 5082

∴ व्याज = 882 रु. आणि रास = 5082 रु.

(ii) दर = द.सा.द.शे. 6% , मुदत (काळ) = 4 वर्षे,
व्याज = 1200 , मुद्दल = ?, रास = ?

$$\text{व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore 1200 = \frac{\text{म} \times 6 \times 4}{100}$$

$\therefore$ म $= \frac{1200 \times 100}{6 \times 4}$ = 50 × 100 = 5000

रास = मुद्दल + व्याज = 5000 + 1200 = 6200

$\therefore$ मुद्दल = 5000 रु. आणि रास = 6200 रु.

(iii) मुद्दल = 8000 रु. , दर = द.सा.द.शे. 5% , व्याज = 800,

मुदत (काळ) = ?, रास = ?

$$\text{व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore 800 = \frac{8000 \times 5 \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore \text{क} = \frac{800 \times 100}{8000 \times 5} = 2$$

रास = मुद्दल + व्याज = 8000 + 800 = 8800

$\therefore$ मुदत (काळ) = 2 आणि रास = 8800 रु.

(iv) दर = द.सा.द.शे. 5% , व्याज = **6000** , रास = **18000,**

मुद्दल = ?, मुदत (काळ) = ?

रास = मुद्दल + व्याज

$\therefore$ मुद्दल = रास − व्याज = 18000 − 6000 = 12000

$$\text{व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore 6000 = \frac{12000 \times 5 \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore \text{क} = \frac{6000 \times 100}{12000 \times 5}$$

$\therefore$ क = 10

$\therefore$ मुद्दल = 12000 रु. आणि मुदत (काळ) = 10 वर्षे

(v) दर = द.सा.द.शे. $2\frac{1}{2}\% = \frac{5}{2}\%$, व्याज = **2400** ,

मुदत (काळ) = **5** वर्षे, मुद्दल = ?, रास = ?

$$\text{व्याज} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

$$\therefore 2400 = \frac{\text{म} \times \frac{5}{2} \times 5}{100}$$

$$\therefore 2400 = \frac{\text{म} \times \frac{25}{2}}{}$$

$$\therefore \text{म} = \frac{\overset{100}{2400 \times 100 \times 2}}{25} = 480 \times 40 = 19200$$

रास = मुद्दल + व्याज = 19200 + 2400 = 21600

∴ मुद्दल = 19200 रु. आणि रास = 21600 रु.

उत्तर :

अ.क्र.	मुद्दल	व्याजाचा दर द.सा.द.शे.	मुदत (काळ)	व्याज	रास
(i)	4200	7%	3 वर्षे	882	5082
(ii)	5000	6%	4 वर्षे	1200	6200
(iii)	8000	5%	2 वर्षे	800	8800
(iv)	12000	5%	10 वर्षे	6000	18000
(v)	19200	$2\frac{1}{2}\%$	5 वर्षे	2400	21600

*****