

## গণিত প্রশ্ন-উত্তর

প্রশ্ন 1 : ধূমপান বিরোধী প্রচারের ফলে প্রতি বছর ধূমপায়ীর সংখ্যা  $6\frac{1}{4}\%$  হারে হ্রাস পায়। বর্তমানে কোনো শহরে

33750 জন ধূমপায়ী থাকলে 3 বছর পূর্বে ওই শহরে কতজন ধূমপায়ী ছিলো হিসাব করো।

সমাধান : ধরি, 3 বছর পূর্বে ওই শহরে  $x$  জন ধূমপায়ী ছিলো।

$$\text{ধূমপায়ী সংখ্যা হ্রাসের হার } 6\frac{1}{4}\% = \frac{25}{4}\%$$

$$\therefore x \left(1 - \frac{25}{4 \times 100}\right)^3 = 33750$$

$$\text{বা, } x \times \frac{15}{16} \times \frac{15}{16} \times \frac{15}{16} = 33750$$

$$\therefore x = \frac{33750 \times 16 \times 16 \times 16}{15 \times 15 \times 15} = 40960$$

$\therefore$  3 বছর পূর্বে ধূমপায়ীর সংখ্যা = 40960 জন।

প্রশ্ন 2 : একটি শহরের বর্তমান জনসংখ্যা 5,76,000 ; যদি জনসংখ্যা প্রতি বছর  $6\frac{2}{3}\%$  হিসাবে বাড়ে তাহলে 2 বছর

আগে জনসংখ্যা কত ছিলো নির্ণয় করো।

সমাধান : ধরি, 2 বছর আগে জনসংখ্যা ছিলো  $P$  জন।

$$\text{বার্ষিক জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার } 6\frac{2}{3}\% = \frac{20}{3}\%$$

$$\therefore P \left(1 + \frac{20}{3 \times 100}\right)^2 = 576000$$

$$\text{বা, } P \left(\frac{16}{15}\right)^2 = 576000$$

$$\text{বা, } P = \frac{576000 \times 15 \times 15}{16 \times 16}$$

$$= 506250$$

$\therefore$  2 বছর পূর্বে জনসংখ্যা ছিল 506250 জন।

প্রশ্ন 3 : 3 মাস অন্তর দেয় বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি হার সুদে 6250 টাকার 9 মাসের চক্রবৃদ্ধি সুদ হিসাব করো।

সমাধান : এখানে, আসল (P টাকা) = 6250 টাকা, সময় (n বছর) =  $\frac{9}{12}$  বছর =  $\frac{3}{4}$  বছর

বার্ষিক শতকরা সুদের হার (r) = 10, পর্ব =  $\frac{12}{3} = 4$

$$\therefore \text{সমূল চক্রবৃদ্ধি} = P \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^{4n} \text{ টাকা} = 6250 \left( 1 + \frac{10}{4 \times 100} \right)^{4 \times \frac{3}{4}} \text{ টাকা}$$

$$= 6250 \left( \frac{41}{40} \times \frac{41}{40} \times \frac{41}{40} \right) \text{ টাকা} = 6730.57 \text{ টাকা (প্রায়)}$$

$\therefore$  চক্রবৃদ্ধি সুদ = (6730.57 – 6250) টাকা = 480.57 টাকা (প্রায়)।

প্রশ্ন 4 : যদি বার্ষিক 10% হারে কিছু টাকার 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরলসুদের অন্তর 930 টাকা হয়, তবে ওই টাকার পরিমাণ হিসাব করে লেখো।

সমাধান : বার্ষিক শতকরা সুদের হার (r) = 10, সময় (n বছর) = 3 বছর, আসল P টাকা হলে,

$$\therefore P \left[ \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^n - 1 \right] - \frac{prn}{100} = 930$$

$$\text{বা, } P \left[ \left( 1 + \frac{10}{100} \right)^3 - 1 - \frac{10 \times 3}{100} \right] = 930$$

$$\text{বা, } P \left[ \frac{1331}{1000} - \frac{13}{10} \right] = 930 \text{ বা, } P \left[ \frac{31}{1000} \right] = 930$$

$$\text{বা, } P = \frac{30 \times 930 \times 1000}{31} = 30,000$$

$\therefore$  নির্ণেয় আসল 30,000 টাকা।