

অধ্যায়:-৫: এক চলকবিশিষ্ট সমীকরণ

১.নং প্রশ্নের সমাধানঃ

একটি লঞ্চে যাত্রী সংখ্যা 47। মাথাপিছু কেবিনের ভাড়া ডেকের ভাড়ার দ্বিগুণ। ডেকের ভাড়া মাথাপিছু 30 টাকা। মোট ভাড়া প্রাপ্তি 1680 টাকা।

ক) কেবিনের যাত্রী সংখ্যা x হলে, ডেকের যাত্রীসংখ্যা কত এবং ডেকের মোট ভাড়া কত ?

খ) কেবিনের যাত্রী সংখ্যা নির্ণয় কর।

গ) দুই অঙ্ক বিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি কেবিনের যাত্রী সংখ্যার সমান। সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা সংখ্যাটি হতে 45 কম। সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

সমাধান: (ক).

দেওয়া আছে, লঞ্চে যাত্রী সংখ্যা x

ধরি, কেবিনের যাত্রী সংখ্যা = x জন

\therefore ডেকের যাত্রী সংখ্যা = $(47-x)$ জন (Ans.)

\therefore ডেকের মোট ভাড়া = $30(47-x)$ টাকা (Ans.).. টাকা ..

সমাধান: (খ).

'ক' হতে পাই, কেবিনের যাত্রী সংখ্যা = x জন

এবং ডেকের যাত্রী সংখ্যা = $(47-x)$ জন

প্রশ্নমতে, $(30 \times 2)x + 30 \times (47-x) = 1680$

বা, $60x + 1410 - 30x = 1680$

বা, $30x = 1680 - 1410$

বা, $30x = 270$ বা, $x = \frac{270}{30} \therefore x = 9$

\therefore কেবিনের যাত্রী সংখ্যা x জন (Ans.)

সমাধান: (গ).

মনেকরি, একক স্থানীয় অঙ্কটি = x

তাহলে, দশক স্থানীয় অঙ্কটি = $9 - x$

\therefore সংখ্যাটি = $10 \times$ দশক স্থানীয় অঙ্ক + একক স্থানীয় অঙ্ক
 $= 10(9-x) + x = 90 - 10x + x = 90 - 9x$

$$= 10x + (9 - x) = 9x + 9$$

প্রশ্নমতে, $9x + 9 = 90 - 9x + 45$

বা, $9x + 9x = 45 - 9$

বা, $18x = 36$

বা, $x = \frac{36}{18} \quad \therefore x = 2$

\therefore সংখ্যাটি $= 90 - 9x = 90 - 9 \times 2 = 72$ (Ans.)

২.নং প্রশ্নের সমাধানঃ

সজীবদের লিচুগাছ থেকে সজীব ও তার বন্ধরা x জনের জন্য মোট 1950 টি লিচু পাড়ল। পরবর্তীতে সজীবের ছোট ভাই উপস্থিত হওয়ায় আরো 34টি লিচু পাড়া হলেও গড়ে 1 টি লিচু কমে গেল। y টি লিচু বেশি পাড়লে গড়ে তারা 1টি করে লিচু বেশি পেত।

ক. সজীবের ভাই আসায় প্রত্যেক কতটি লিচু পেল, তা x এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খ. x এর মান নির্ণয় কর।

গ. y এর মান নির্ণয় কর।

সমাধান: (ক).

সজীবের ছোট ভাই আসায় মোট লোকসংখ্যা হলো $(x+1)$ জন এবং লিচু পাড়া হলো মোট $(1950+34)$ বা, 1984 টি

\therefore প্রত্যেকের প্রাপ্ত লিচুর সংখ্যা হলো $\frac{1984}{x+1}$ টি (Ans)

সমাধান: (খ).

১ম শর্তমতে,

$$\frac{1950}{x} = \frac{1984}{x+1} + 1 \text{ [‘ক’ এর সাহায্যে]}$$

বা, $\frac{1950}{x} = \frac{1984 + x + 1}{x+1} + 1$

বা, $1950x + 1950 = 1985 + x^2$ [আড় গুণ করে]

বা, $x^2 + 35x - 1950 = 0$

বা, $x^2 + 65x - 30x - 1950 = 0$

বা, $x(x + 65) - 30(x + 65) = 0$

হয় $x + 65 = 0$ অথবা, $x - 30 = 0$

$\therefore x = -65$

$\therefore x = 30$

$x = -65$ গ্রহণযোগ্য নয়, কারণ লোকসংখ্যা ঋণাত্মক হতে পারে না।

\therefore নির্ণেয় মান, $x = 30$ (Ans.)

‘খ’ হতে পাই, $x = 30$

এখন, ২য় শর্তমতে, $\frac{1950}{x} = \frac{1950 + y}{x + 1} - 1$

বা, $\frac{1950}{30} = \frac{1950 + y}{31} - 1$ [$\because x = 30$]

বা, $65 = \frac{1950 + y}{31} - 1$

বা, $\frac{1950 + y}{31} = 65 + 1$

বা, $1950 + y = 66 \times 31$

বা, $y = 2046 - 1950$

$y = 96$

\therefore নির্ণেয় মান, $y = 96$ (Ans.)