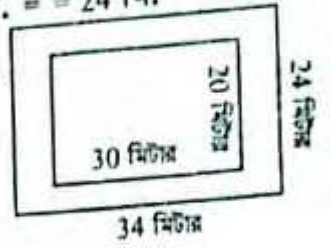


- সমাধান :**
 আয়তাকার বাগানটির দৈর্ঘ্য x মিটার ও প্রস্থ y মিটার।
 ১ম শর্তানুসারে $2y = x + 10$ (i)
 এবং ২য় শর্তানুসারে, $2(x + y) = 100$ (ii)
 সমীকরণ (i) থেকে পাই, $2y = x + 10$ (i)
 সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $2x + 2y = 100$ (ii)
 বা, $2x + x + 10 = 100$ [(i) থেকে $2y$ এর মান বসিয়ে]
 বা, $3x = 90$
 বা, $x = 30$
 $\therefore$ (i) থেকে পাই, $2y = 30 + 10$ [x এর মান বসিয়ে]
 বা, $2y = 40$
 বা, $y = 20$
 $\therefore$ বাগানটির দৈর্ঘ্য 30 মিটার ও প্রস্থ 20 মিটার।
 রাস্তার বাইরের দৈর্ঘ্য $(30 + 2 + 2)$ মি. = 34 মি.

এবং প্রস্থ = $(20 + 2 + 2)$ মি. = 24 মি.
 $\therefore$ রাস্তার ক্ষেত্রফল = রাস্তাসহ
 বাগানের ক্ষেত্রফল -
 বাগানের ক্ষেত্রফল
 = $(34 \times 24 - 20)$
 বর্গমিটার।
 = $(816 - 600)$
 বর্গমিটার
 = 216 বর্গমিটার।
 $\therefore$ ইট দিয়ে রাস্তা তৈরি
 করার খরচ
 = $216 \times 110 = 23760$
 টাকা। (Ans.)



পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সমাধান

১২.৪

- ১। নিচের কোন শর্তে $ax + by + c = 0$ ও $px + qy + r = 0$
 সমীকরণ জোড়টি সঙ্গতিপূর্ণ ও পরস্পর অনির্ভরশীল হবে?

- ক) $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q}$ খ) $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r}$
 গ) $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$ ঘ) $\frac{a}{p} = \frac{b}{q}$

উত্তর : ক) $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q}$

- ২। $x + y = 4$, $x - y = 2$ হলে (x, y) এর মান নিচের
 কোনটি?

- ক) (2, 4) খ) (4, 2)
 গ) (3, 1) ঘ) (1, 3)

উত্তর : গ) (3, 1)

- ৩। $x + y = 6$ ও $2x = 4$ হলে, y মান কত?

- ক) 2 খ) 4
 গ) 6 ঘ) 8

উত্তর : খ) 4

- ৪। নিচের কোনটির জন্য পাশের ছকটি সঠিক?

x	0	2	4
y	-4	0	4

- ক) $y = x - 4$ খ) $y = 8 - x$
 গ) $y = 4 - 2x$ ঘ) $y = 2x - 4$

উত্তর : ঘ) $y = 2x - 4$

- ৫। $2x - y = 8$ এবং $x - 2y = 4$ হলে, $x + y =$ কত?

- ক) 0 খ) 4
 গ) 8 ঘ) 12

উত্তর : খ) 4

- ৬। নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- i. $2x - y = 0$ ও $x - 2y = 0$ সমীকরণদ্বয় পরস্পর
 নির্ভরশীল

- ii. $x - 2y + 3 = 0$ সমীকরণের লেখচিত্র $(-3, 0)$
 বিন্দুগামী

- iii. $3x + 4y = 1$ সমীকরণের লেখচিত্র একটি সরলরেখা
 উপরে

- ক) i ও iii খ) ii ও iii
 গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

উত্তর : খ) ii ও iii

- ৭। আয়তাকার একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2
 মিটার বেশি এবং মেঝের পরিসীমা 20 মিটার।

নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- (১) ঘরটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- ক) 10 খ) 8
 গ) 6 ঘ) 4

উত্তর : গ) 6

- (২) ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

- ক) 24 খ) 32
 গ) 48 ঘ) 80

উত্তর : ক) 24

- (৩) ঘরটির মেঝে মোজাইক করতে প্রতি বর্গমিটারে 900
 টাকা হিসেবে মোট কত খরচ হবে?

- ক) 72000 খ) 43200
 গ) 28800 ঘ) 21600

উত্তর : ঘ) 21600

সহসমীকরণ গঠন করে সমাধান কর (৮ - ১৭)

- ৮। কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরের প্রত্যেকটির সাথে 1 যোগ
 করলে ভগ্নাংশটি $\frac{4}{5}$ হবে। আবার, লব ও হরের প্রত্যেকটি
 থেকে 5 বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{2}$ হবে। ভগ্নাংশটি নির্ণয়
 কর।

সমাধান : মনে করি লব = x এবং হর = y

$$\therefore \text{ভগ্নাংশটি} = \frac{x}{y}$$

$$১ম শর্তমতে, \frac{x+1}{y+1} = \frac{4}{5} \dots\dots\dots(i)$$

$$\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2} \dots\dots\dots(ii)$$

(i)নং সমীকরণ থেকে পাই,

$$\frac{x+1}{y+1} = \frac{4}{5}$$

$$\text{বা, } 5(x+1) = 4(y+1)$$

$$\text{বা, } 5x+5 = 4y+4$$

$$\text{বা, } 5x-4y+5-4=0$$

$$\text{বা, } 5x-4y+1=0 \dots\dots\dots(iii)$$

আবার (ii)নং সমীকরণ থেকে পাই

$$\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$$

$$\text{বা, } 2(x-5) = 1(y-5)$$

$$\text{বা, } 2x-10 = y-5$$

$$\text{বা, } 2x-y-10+5=0$$

$$\text{বা, } 2x-y-5=0 \dots\dots\dots(iv)$$

এখন (iv)নং কে 4 দ্বারা গুণ করে (iii)নং এর সাথে বিয়োগ করি,

$$5x-4y+1=0$$

$$8x-4y-20=0$$

$$(-) \quad -3x+0+21=0$$

$$\text{বা, } -3x = -21$$

$$\text{বা, } x = \frac{-21}{-3}$$

$$\therefore x = 7$$

x এর মান (iii) সমীকরণে বসিয়ে পাই

$$5 \cdot 7 - 4y + 1 = 0$$

$$\text{বা, } 35 - 4y + 1 = 0$$

$$\text{বা, } -4y + 36 = 0$$

$$\text{বা, } -4y = -36$$

$$\text{বা, } y = \frac{-36}{-4}$$

$$\therefore y = 9$$

অতএব নির্ণেয় ভগ্নাংশটি $\frac{7}{9}$

৯। কোনো ভগ্নাংশের লব থেকে 1 বিয়োগ ও হরের সাথে 2 যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{2}$ হয়। আর লব থেকে 7 বিয়োগ এবং হর থেকে 2 বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{3}$ হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর।

সমাধান: মনে করি, লব = x এবং হর = y

$$\therefore \text{ভগ্নাংশটি} = \frac{x}{y}$$

$$\text{প্রথম শর্তানুসারে, } \frac{x-1}{y+2} = \frac{1}{2} \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{দ্বিতীয় শর্তানুসারে, } \frac{x-7}{y-2} = \frac{1}{3} \dots\dots\dots(ii)$$

$$\text{সমীকরণ (i) থেকে পাই, } \frac{x-1}{y+2} = \frac{1}{2}$$

$$\text{বা, } 2(x-1) = y+2$$

$$\text{বা, } 2x-2 = y+2$$

$$\text{বা, } 2x-2-y-2=0$$

$$\text{বা, } 2x-y-4=0 \dots\dots\dots(iii)$$

$$\text{সমীকরণ (ii) থেকে পাই, } \frac{x-7}{y-2} = \frac{1}{3}$$

$$\text{বা, } 3(x-7) = y-2$$

$$\text{বা, } 3x-21 = y-2$$

$$\text{বা, } 3x-21-y+2=0$$

$$\text{বা, } 3x-y-19=0 \dots\dots\dots(iv)$$

সমীকরণ (iii) এবং (iv) থেকে পাই,

$$2x-y-4=0$$

$$3x-y-19=0$$

$$(-) \text{ করে, } -x+15=0$$

$$\text{বা, } -x = -15$$

$$\therefore x = 15$$

(iii) নং সমীকরণে x এর মান বসিয়ে পাই,

$$2x-y-4=0$$

$$\text{বা, } 2 \times 15 - y - 4 = 0$$

$$\text{বা, } 30 - y - 4 = 0$$

$$\text{বা, } -y + 26 = 0$$

$$\text{বা, } -y = -26$$

$$\therefore y = 26$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ভগ্নাংশটি, } \frac{x}{y} = \frac{15}{26}$$

১০। দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক দশক স্থানীয় অঙ্কের তিনগুণ অপেক্ষা 1 বেশি। কিন্তু অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি আটগুণের সমান। সংখ্যাটি কত?

সমাধান: মনে করি, দশক স্থানীয় অঙ্ক = x

এবং একক স্থানীয় অঙ্ক = y

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = 10x + y$$

$$\text{প্রথম শর্তানুসারে, } y = 3x + 1 \dots\dots\dots(i)$$

অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি $10y + x$

$$\text{দ্বিতীয় শর্তানুসারে, } 10y + x = 8(x + y) \dots\dots\dots(ii)$$

এখন, (i) নং এর সাহায্যে (ii) নং থেকে পাই,

$$10(3x+1) + x = 8(x+3x+1)$$

$$\text{বা, } 30x + 10 + x = 8(4x+1)$$

$$\text{বা, } 31x + 10 = 32x + 8$$

$$\text{বা, } 31x - 32x = 8 - 10$$

$$\text{বা, } -x = -2$$

$$\therefore x = 2$$

সুতরাং, (i) নং সমীকরণ থেকে পাই,

$$y = 3x + 1 = 3 \cdot 2 + 1 = 7$$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি } 10x + y = 10 \cdot 2 + 7 = 27$$

অতএব, নির্ণেয় সংখ্যাটি 27.

১ম শর্তমতে, $\frac{x+1}{y+1} = \frac{4}{5}$ (i)

$\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$ (ii)

(i)নং সমীকরণ থেকে পাই,

$\frac{x+1}{y+1} = \frac{4}{5}$

বা, $5(x+1) = 4(y+1)$

বা, $5x+5 = 4y+4$

বা, $5x-4y+5-4=0$

বা, $5x-4y+1=0$ (iii)

আবার (ii)নং সমীকরণ থেকে পাই

$\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$

বা, $2(x-5) = 1(y-5)$

বা, $2x-10 = y-5$

বা, $2x-y-10+5=0$

বা, $2x-y-5=0$ (iv)

এখন (iv)নং কে 4 দ্বারা গুণ করে (iii)নং এর সাথে বিয়োগ করি,

$5x-4y+1=0$

$8x-4y-20=0$

(-) $-3x+0+21=0$

বা, $-3x = -21$

বা, $x = \frac{-21}{-3}$

$\therefore x = 7$

x এর মান (iii) সমীকরণে বসিয়ে পাই

$5 \cdot 7 - 4y + 1 = 0$

বা, $35 - 4y + 1 = 0$

বা, $-4y + 36 = 0$

বা, $-4y = -36$

বা, $y = \frac{-36}{-4}$

$\therefore y = 9$

অতএব নির্ণেয় ভগ্নাংশটি $\frac{7}{9}$

৯। কোনো ভগ্নাংশের লব থেকে 1 বিয়োগ ও হরের সাথে 2 যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{2}$ হয়। আর লব থেকে 7 বিয়োগ এবং হর থেকে 2 বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{3}$ হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর।

সমাধান: মনে করি, লব = x এবং হর = y

$\therefore$ ভগ্নাংশটি = $\frac{x}{y}$

প্রথম শর্তানুসারে, $\frac{x-1}{y+2} = \frac{1}{2}$ (i)

দ্বিতীয় শর্তানুসারে, $\frac{x-7}{y-2} = \frac{1}{3}$ (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $\frac{x-1}{y+2} = \frac{1}{2}$

বা, $2(x-1) = y+2$

বা, $2x-2 = y+2$

বা, $2x-2-y-2=0$

বা, $2x-y-4=0$ (iii)

সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $\frac{x-7}{y-2} = \frac{1}{3}$

বা, $3(x-7) = y-2$

বা, $3x-21 = y-2$

বা, $3x-21-y+2=0$

বা, $3x-y-19=0$ (iv)

সমীকরণ (iii) এবং (iv) থেকে পাই,

$2x-y-4=0$

$3x-y-19=0$

(-) করে, $-x+15=0$

বা, $-x = -15$

$\therefore x = 15$

(iii) নং সমীকরণে x এর মান বসিয়ে পাই,

$2x-y-4=0$

বা, $2 \times 15 - y - 4 = 0$

বা, $30 - y - 4 = 0$

বা, $-y + 26 = 0$

বা, $-y = -26$

$\therefore y = 26$

$\therefore$ নির্ণেয় ভগ্নাংশটি, $\frac{x}{y} = \frac{15}{26}$

১০। দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক দশক স্থানীয় অঙ্কের তিনগুণ অপেক্ষা 1 বেশি। কিন্তু অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি আটগুণের সমান। সংখ্যাটি কত?

সমাধান: মনে করি, দশক স্থানীয় অঙ্ক = x

এবং একক স্থানীয় অঙ্ক = y

$\therefore$ সংখ্যাটি = $10x + y$

প্রথম শর্তানুসারে, $y = 3x + 1$ (i)

অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি $10y + x$

দ্বিতীয় শর্তানুসারে, $10y + x = 8(x + y)$ (ii)

এখন, (i) নং এর সাহায্যে (ii) নং থেকে পাই,

$10(3x+1) + x = 8(x+3x+1)$

বা, $30x + 10 + x = 8(4x+1)$

বা, $31x + 10 = 32x + 8$

বা, $31x - 32x = 8 - 10$

বা, $-x = -2$

$\therefore x = 2$

সুতরাং, (i) নং সমীকরণ থেকে পাই,

$y = 3x + 1 = 3 \cdot 2 + 1 = 7$

$\therefore$ সংখ্যাটি $10x + y = 10 \cdot 2 + 7 = 27$

অতএব, নির্ণেয় সংখ্যাটি 27.

দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের অন্তর ৪; সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তার ও মূল সংখ্যাটির যোগফল ১১০; সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

সমাধান: মনে করি, এককের অংক = x

∴ দশকের অংক = $x + 4$

তাহলে, সংখ্যাটি দাঁড়ায়,

$$= 10 \times (x + 4) + x$$

$$= 10x + 40 + x = 11x + 40$$

আবার, অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে দাঁড়ায়

$$= 10 \times x + x + 4$$

$$= 10x + x + 4 = 11x + 4$$

প্রশ্নানুসারে, $11x + 40 + 11x + 4 = 110$

$$\text{বা, } 22x + 44 = 110$$

$$\text{বা, } 22x = 110 - 44$$

$$\text{বা, } 22x = 66$$

$$\text{বা, } x = \frac{66}{22}$$

$$\therefore x = 3$$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = 11x + 40 = 11 \cdot 3 + 40$$

$$= 33 + 40 = 73$$

আবার, স্থান পরিবর্তনকারী সংখ্যাটি = $11x + 4$

$$= 11 \cdot 3 + 4 = 33 + 4 = 37$$

অতএব, নির্ণেয় সংখ্যাটি = ৭৩ অথবা, ৩৭

১২। মাতার বর্তমান বয়স তার দুই কন্যার বয়সের সমষ্টির চারগুণ। ৫ বছর পর মাতার বয়স ঐ দুই কন্যার বয়সের সমষ্টির দ্বিগুণ হবে। মাতার বর্তমান বয়স কত?

সমাধান: মনে করি, বর্তমানে দুই কন্যার বয়সের সমষ্টি = x বছর

∴ বর্তমানে মাতার বয়স = $4x$ বছর

আবার ৫ বছর পরে দুই কন্যার বয়সের সমষ্টি = $(x + 5 \times$

২) বছর

এবং ৫ বছর পরে মাতার বয়স = $(4x + 5)$ বছর হবে।

$$\text{প্রশ্নমতে, } 4x + 5 = (x + 10) \cdot 2$$

$$\text{বা, } 4x + 5 = 2x + 20$$

$$\text{বা, } 4x - 2x = 20 - 5$$

$$\text{বা, } 2x = 15$$

$$\text{বা, } x = \frac{15}{2}$$

$$\text{বা, } x = \frac{15}{2} \text{ বছর}$$

$$\therefore \text{মাতার বর্তমান বয়স} = \left(4 \times \frac{15}{2}\right) \text{ বছর}$$

$$= 30 \text{ বছর}$$

অতএব, মাতার বর্তমান বয়স ৩০ বছর।

১৩। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৫ মিটার কম ও প্রস্থ ৩ মিটার বেশি হলে ক্ষেত্রফল ৭ বর্গমিটার কম হবে। আর দৈর্ঘ্য ৩ মিটার ও প্রস্থ ২ মিটার বেশি হলে ক্ষেত্রফল ৬৭ বর্গমিটার বেশি হবে। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

সমাধান: মনে করি, আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য y মিটার এবং প্রস্থ x মিটার

তাহলে ক্ষেত্রফল = xy বর্গ মিটার

এখন, দৈর্ঘ্য ৫ মিটার কম এবং প্রস্থ ৩ মিটার অধিক হলে

$$\text{ক্ষেত্রফল} = (y - 5)(x + 3) \text{ বর্গ মিটার}$$

$$= (xy - 5x + 3y - 15) \text{ বর্গ মি.}$$

১ম শর্তানুসারে,

$$xy - (xy - 5x + 3y - 15) = 9$$

$$\text{বা, } xy - xy + 5x - 3y + 15 = 9$$

$$\text{বা, } 5x - 3y = 9 - 15$$

$$\therefore 5x - 3y = -6 \dots\dots(i)$$

আবার, দৈর্ঘ্য ৩ মিটার এবং প্রস্থ ২ মিটার বেশি

হলে ক্ষেত্রফল = $(y + 3)(x + 2)$ বর্গ. মি.

$$= (xy + 3x + 2y + 6) \text{ বর্গ. মি.}$$

২য় শর্তানুসারে,

$$xy + 3x + 2y + 6 - 67 = xy$$

$$\text{বা, } xy - xy + 3x + 2y - 61 = 0$$

$$\text{বা, } 3x + 2y = 61 \dots\dots(ii)$$

(i) সমীকরণকে ২ দ্বারা গুণ করে পাই,

$$10x - 6y = -12 \dots\dots(iii)$$

(ii) কে ৩ দ্বারা গুণ করে পাই,

$$9x + 6y = 183 \dots\dots(iv)$$

(iii) নং ও (iv) নং সমীকরণ যোগ করে পাই,

$$10x - 6y = -12$$

$$9x + 6y = 183$$

$$(+) \text{ করে } 19x = 171$$

$$\text{বা, } x = \frac{171}{19}$$

$$\therefore x = 9$$

এখন, x -এর মান (ii) এ বসিয়ে পাই, $3x + 2y = 61$

$$\text{বা, } 3 \times 9 + 2y = 61$$

$$\text{বা, } 27 + 2y = 61$$

$$\text{বা, } 2y = 61 - 27$$

$$\text{বা, } 2y = 34$$

$$\text{বা, } y = \frac{34}{2}$$

$$\therefore y = 17$$

অতএব, নির্ণেয় দৈর্ঘ্য ১৭ মিটার এবং প্রস্থ ৯ মিটার

১৪। একটি নৌকা দাঁড় বেয়ে স্রোতের অনুকূলে ঘণ্টায় ১৫ কি.মি যায় এবং স্রোতের প্রতিকূলে যায় ঘণ্টায় ৫ কি.মি। নৌকার ও স্রোতের বেগ নির্ণয় কর।

সমাধানঃ মনে করি, নৌকার বেগ ঘণ্টায় x কি.মি.
এবং স্রোতের বেগ " y কি.মি.

প্রথম শর্তানুসারে, $x + y = 15$ (i)

দ্বিতীয় " $x - y = 5$ (ii)

(i) ও (ii) যোগ করিয়া পাই

$$x + y = 15$$

$$x - y = 5$$

$$(+)\ 2x = 20$$

$$\text{বা, } x = \frac{20}{2}$$

$$\therefore x = 10$$

এখন x এর মান (i) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই

$$10 + y = 15$$

$$\text{বা, } y = 15 - 10$$

$$\therefore y = 5$$

অতএব নৌকার বেগ ঘণ্টায় ১০ কি.মি

এবং স্রোতের " " ৫ কি.মি (Ans.)

১৫। একজন গার্মেন্টস শ্রমিক মাসিক বেতনে চাকরি করেন। প্রতিবছর শেষে একটি নির্দিষ্ট বেতন বৃদ্ধি পান তার মাসিক বেতন ৪ বছর পর ৪৫০০ টাকা ও ৮ বছর পর ৫০০০ টাকা হয়। তাঁর চাকরি শুরুর বেতন ও বার্ষিক বেতন বৃদ্ধির পরিমাণ নির্ণয় কর।

সমাধানঃ মনে করি, গার্মেন্টস শ্রমিকের মাসিক বেতন x টাকা এবং বার্ষিক বেতন বৃদ্ধি y টাকা।

$\therefore$ ৪ বছর পর ঐ শ্রমিকের বেতন হবে $(x + 4y)$ টাকা

৮ " " " " " " $(x + 8y)$ টাকা

প্রশ্নমতে, $x + 4y = 4500$ (i)

$x + 8y = 5000$ (ii)

এখন (i) নং কে ২ দ্বারা গুণ করে (ii) নং এর সাথে বিয়োগ করে পাই

$$2x + 8y = 9000$$

$$x + 8y = 5000$$

$$(-)\ x + 0 = 4000$$

$$\therefore x = 4000 \text{ টাকা}$$

x এর মান (i) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই,

$$4000 + 4y = 4500$$

$$\text{বা, } 4y = 4500 - 4000$$

$$\text{বা, } 4y = 500$$

$$\text{বা, } y = \frac{500}{4}$$

$$\therefore y = 125 \text{ টাকা}$$

অতএব, মাসিক বেতন ৪০০০ টাকা এবং বার্ষিক বেতন বৃদ্ধি ১২৫ টাকা। (Ans.)

১৬। একটি সরল সমীকরণজোড়ি

$$x + y = 10$$

$$3x - 2y = 0$$

ক) দেখাও যে, সমীকরণজোড়িটি সঙ্গতিপূর্ণ। এর কয়টি সমাধান আছে?

খ) সমীকরণজোড়িটি সমাধান করে (x, y) নির্ণয় কর।

গ) সমীকরণদ্বয় দ্বারা নির্দেশিত সরলরেখাদ্বয় x -অক্ষের সাথে যে জিন্দু গঠন করে তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

সমাধানঃ

ক) $x + y = 10$ (i)

$3x - 2y = 0$ (ii)

x এর সহগদ্বয়ের অনুপাত $= \frac{1}{3}$

y " " " $= -\frac{1}{2}$

$$\therefore \frac{1}{3} \neq -\frac{1}{2}$$

সমীকরণজোড়িটি সঙ্গতিপূর্ণ। এর সমাধান আছে মাত্র একটি।

খ) সমীকরণ (i) নং থেকে পাই,

$$x = 10 - y$$

x এর মান (ii) নং এ বসিয়ে পাই,

$$3(10 - y) - 2y = 0$$

$$\text{বা, } 30 - 3y - 2y = 0$$

$$\text{বা, } -5y = -30$$

$$\therefore y = 6$$

y এর মান (iii) নং এ বসিয়ে পাই

$$x = 10 - 6$$

$$\therefore x = 4$$

$\therefore$ নির্ণেয় সমাধান (4, 6)

গ) $x + y = 10$ (i)

$3x - 2y = 0$ (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $y = 10 - x$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর মান বের করি।

x	0	10	5
y	10	0	5

সমীকরণটির লেখের তিনটি বিন্দু হলো (0, 10), (10, 0), (5, 5)।

আবার, সমীকরণ (2) থেকে পাই,

$$-2y = -3x$$

$$\text{বা, } y = \frac{3x}{2}$$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর মান বের করি।

x	0	4	-2
y	0	6	-3

সমীকরণটির রেখের তিনটি বিন্দু হলো

(0, 0), (4, 6) এবং (-2, -3)।