

অধ্যায়

০৭

সরল সমীকরণ

অনুশীলনী ৭.৩ : লেখচিত্র

অধ্যায়ের শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- লেখচিত্র কী তা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- লেখচিত্রের অক্ষ ও সুবিধাজনক একক নিয়ে বিন্দুপাতন করতে পারব।
- স্থানাঙ্ক কী তা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- ভূজ ও কোটি কী তা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণের সমাধান করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- লেখচিত্র সম্পর্কে ধারণা লাভ করব।
- লেখচিত্র অঙ্কনের নিয়ম শিখতে পারব।
- নিয়ম মেনে লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- পাঠ্যবইয়ের ১১৪ ও ১১৫ পৃষ্ঠার ছবি।
- ছক কাগজ, পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- লেখচিত্র : বীজগণিতীয় সমীকরণে উপস্থাপিত চলক সম্পর্কিত চিত্ররূপকে লেখচিত্র বলে।
- ছক কাগজ : কোন সমতলে বিন্দুর অবস্থান নির্ণয়ের জন্য এক ধরনের চৌকো ঘর কাটা কাগজ ব্যবহৃত হয়ে থাকে। সমদূরত্বে কতকগুলো অনুভূমিক এবং কতকগুলো উল্লম্ব রেখা একে কাগজটিকে ছোট ছোট বর্গে ভাগ করা হয়। এ ধরনের বর্গাকৃতি কাগজকে ছক কাগজ বলে।

অনুশীলন

সেবা প্রভুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে
সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেবা প্রভুতির জন্য এ অংশে সব ধরনের গাণিতিক সমস্যা নির্ভল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

১। $\frac{x}{3} - 3 = 0$ সমীকরণের মূল নিচের কোনটি?

- -9 ② -3 ③ 3 ● 9

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\frac{x}{3} - 3 = 0$ বা, $\frac{x}{3} = 3 \therefore x = 3 \times 3 = 9$]

২। একটি ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য $(x + 1)$ সে.মি., $(x + 2)$ সে.মি. ও $(x + 3)$ সে.মি. $(x > 0)$ । ত্রিভুজটির পরিসীমা 15 সে.মি. হলে, x এর মান কত?

- 3 সে.মি. ② 6 সে.মি. ③ 8 সে.মি. ④ 9 সে.মি.

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ত্রিভুজের পরিসীমা হচ্ছে এর তিন বাহুর সমষ্টি।

অর্থাৎ, $(x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = 15$

বা, $x + 1 + x + 2 + x + 3 = 15$

বা, $3x + 6 = 15$ বা, $3x = 15 - 6 = 9$

$\therefore x = \frac{9}{3} = 3$ সে.মি.]

৩। কোন সংখ্যার এক-চতুর্থাংশ 4 এর সমান হবে?

- 16 ② 4 ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{16}$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাটি x হলে, $\frac{x}{4} = 4$

$\therefore x = 4 \times 4 = 16$]

৪। $(2, -2)$ বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

- ① প্রথম ② দ্বিতীয় ③ তৃতীয় ● চতুর্থ

[তথ্য/ব্যাখ্যা : কোনো বিন্দুর x স্থানাঙ্ক ধনাত্মক এবং y স্থানাঙ্ক ঋণাত্মক হলে, বিন্দুটি চতুর্থ চতুর্ভাগে অবস্থান করে।

$\therefore (2, -2)$ বিন্দুটি চতুর্থ চতুর্ভাগে অবস্থান করে।]

৫। y অক্ষ বরাবর কোন বিন্দুর ভূজ কত?

- 0 ② 1 ③ x ④ y

[তথ্য/ব্যাখ্যা : y অক্ষ $x = 0$

অর্থাৎ y অক্ষ বরাবর কোনো বিন্দুর ভূজ 0।]

৬। দুইটি সংখ্যার বিয়োগফল y , বড় সংখ্যাটি z হলে, ছোট সংখ্যাটি কত?

- $z - y$ ② $z + y$ ③ $-y - z$ ④ $-z + y$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : দুইটি সংখ্যার বিয়োগফল = বড় সংখ্যা - ছোট সংখ্যা

অর্থাৎ, ছোট সংখ্যা = বড় সংখ্যা - দুইটি সংখ্যার বিয়োগফল = $z - y$]

৭। $\frac{ab}{xy}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ নিচের কোনটি?

- ① $\frac{abc}{xyz}$ ② $\frac{a^2b}{x^2y}$ ● $\frac{2ab}{2xy}$ ④ $\frac{ab^2}{xy^2}$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\frac{ab}{xy} = \frac{2 \times ab}{2 \times xy}$ [গুণ ও হরকে 2 দ্বারা গুণ করে]
 $= \frac{2ab}{2xy}$]

৮। $3x + 1 = 0$ সমীকরণের ঘাত কত?

- (ক) $-\frac{1}{3}$ (খ) $\frac{1}{3}$ (গ) 1 (ঘ) 3

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $3x + 1 = 0$ সমীকরণে x এর সর্বোচ্চ সূচক 1
অতএব, সমীকরণটির ঘাত 1.]

৯। কোন সংখ্যার সাথে -5 যোগ করলে 15 হবে?

- (ক) -20 (খ) 10 (গ) -10 (ঘ) 20

[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাটি x হলে, $x + (-5) = 15$

বা, $x - 5 = 15$

$\therefore x = 15 + 5 = 20$]

১০। x -এর কোন মান $4x + 1 = 2x + 7$ সমীকরণকে সিদ্ধ করে?

- (ক) 0 (খ) 2 (গ) 3 (ঘ) 4

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x = 3$ হলে সমীকরণটির বামপক্ষ $= 4x + 1$

$= 4 \times 3 + 1 = 12 + 1 = 13$

ডানপক্ষ $= 2x + 7 = 2 \times 3 + 7 = 6 + 7 = 13$]

$x = 3$ এর জন্য সমীকরণটি সিদ্ধ হয়।]

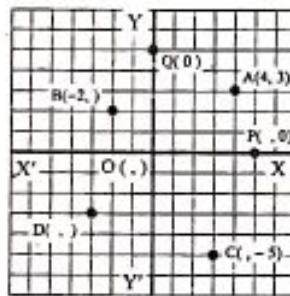


গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১১। চিত্র থেকে নিচের ছকটি পূরণ কর :

(উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে)

বিন্দু	স্থানাঙ্ক
A	(4, 3)
B	(-2,)
C	(, -5)
D	(,)
O	(,)
P	(, 0)
Q	(0,)



সমাধান :

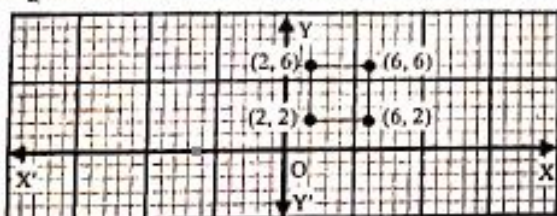
বিন্দু	স্থানাঙ্ক
A	(4, 3)
B	(-2, 2)
C	(3, -5)
D	(-3, -3)
O	(0, 0)
P	(5, 0)
Q	(0, 5)

১২। নিচের বিন্দুগুলো ছক কাগজে স্থাপন করে তীর চিহ্ন অনুযায়ী যোগ কর ও চিত্রটির জ্যামিতিক নামকরণ কর :

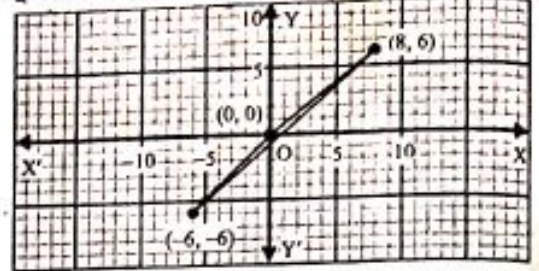
(ক) $(2, 2) \rightarrow (6, 2) \rightarrow (6, 6) \rightarrow (2, 6) \rightarrow (2, 2)$ (খ) $(0, 0) \rightarrow (-6, -6) \rightarrow (8, 6) \rightarrow (0, 0)$

সমাধান :

(ক) $(2, 2) \rightarrow (6, 2) \rightarrow (6, 6) \rightarrow (2, 6) \rightarrow (2, 2)$ বিন্দুগুলো ছক কাগজে প্রতি বর্গকে এক একক ধরে স্থাপন করি এবং তীর চিহ্ন অনুযায়ী যোগ করি। চিত্রটির জ্যামিতিক নামকরণ হলো বর্গ।



(খ) $(0, 0) \rightarrow (-6, -6) \rightarrow (8, 6) \rightarrow (0, 0)$ বিন্দুগুলো ছক কাগজে প্রতি বর্গকে এক একক ধরে স্থাপন করি এবং তীর চিহ্ন অনুযায়ী যোগ করি। চিত্রটির জ্যামিতিক নামকরণ হলো ত্রিভুজ।



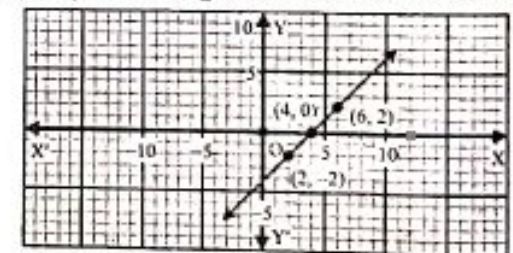
১৩। সমাধান কর এবং সমাধান লেখচিত্রে দেখাও :

(ক) $x - 4 = 0$ সমাধান : $x - 4 = 0$ বা, $x - 4 + 4 = 0 + 4$ [উভয়পক্ষে 4 যোগ করে] $\therefore x = 4$ নির্ণয় সমাধান : $x = 4$ লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ, $x - 4 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $x - 4$ এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি :

x	$x - 4$	$(x, x - 4)$
2	-2	(2, -2)
4	0	(4, 0)
6	2	(6, 2)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু $(2, -2)$, $(4, 0)$, $(6, 2)$ নেও হল। মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্র বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে $(2, -2)$, $(4, 0)$, $(6, 2)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি এবং পরস্পর যোগ করি। লেখচিত্রে এর সরলরেখা পাই। সরলরেখাটি x অক্ষকে $(4, 0)$ বিন্দুতে ছেদ করে বিন্দুটির ভূজ হলো 4। সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান $x = 4$

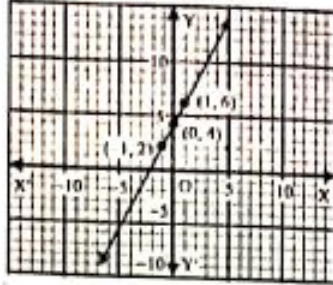
(খ) $2x + 4 = 0$ সমাধান : $2x + 4 = 0$ বা, $2x + 4 - 4 = 0 - 4$ [উভয়পক্ষে থেকে 4 বিয়োগ করে]বা, $2x = -4$ বা, $\frac{2x}{2} = \frac{-4}{2}$ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে] $\therefore x = -2$ নির্ণয় সমাধান : $x = -2$ লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ, $2x + 4 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $2x + 4$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং নিচের ছক তৈরি করি :

x	$2x + 4$	$(x, 2x + 4)$
-1	2	(-1, 2)
0	4	(0, 4)
1	6	(1, 6)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু $(-1, 2)$, $(0, 4)$, $(1, 6)$ নেওয়া হল। মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে $(-1, 2)$, $(0, 4)$, $(1, 6)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি। এরপর যোগ করি।

লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই। সরলরেখা x অক্ষকে $(-2, 0)$ বিন্দুতে ছেদ করে। বিন্দুটির ভূজ হল -2 । সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান $x = -2$ ।



(গ) $x + 3 = 8$

সমাধান : $x + 3 = 8$

বা, $x + 3 - 3 = 8 - 3$ [উভয়পক্ষ থেকে 3 বিয়োগ করে]

$\therefore x = 5$

নির্ণেয় সমাধান : $x = 5$

লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ, $x + 3 = 8$

বা, $x + 3 - 3 = 8 - 3$ [উভয়পক্ষ থেকে 3 বিয়োগ করে]

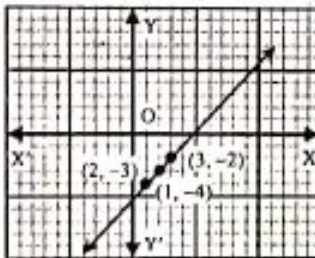
বা, $x - 5 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $x - 5$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং নিচের ছকটি তৈরি করি :

x	$x - 5$	$(x, x - 5)$
1	-4	(1, -4)
2	-3	(2, -3)
3	-2	(3, -2)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু $(1, -4)$, $(2, -3)$, $(3, -2)$ নেওয়া হল। মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু।

ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে $(1, -4)$, $(2, -3)$, $(3, -2)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি। তারপর বিন্দুগুলো পরপর সংযোগ করি।



লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই। সরলরেখাটি x অক্ষকে $(5, 0)$ বিন্দুতে ছেদ করে। বিন্দুটির ভূজ হল 5। সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান $x = 5$ ।

(ঘ) $2x + 1 = x - 3$

সমাধান : $2x + 1 = x - 3$

বা, $2x - x = -3 - 1 \therefore x = -4$

নির্ণেয় সমাধান : $x = -4$

লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ, $2x + 1 = x - 3$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $2x + 1$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং নিচের ছক-১ তৈরি করি :

ছক-১

x	$2x + 1$	$(x, 2x + 1)$
0	1	(0, 1)
1	3	(1, 3)
2	5	(2, 5)

$\therefore 2x + 1$ এর লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(0, 1)$, $(1, 3)$, $(2, 5)$ নিই। আবার, x এর কয়েকটি মান নিয়ে $x - 3$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং ছক-২ তৈরি করি।

ছক-২

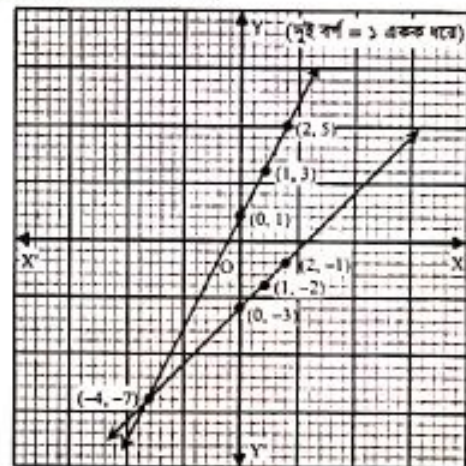
x	$x - 3$	$(x, x - 3)$
0	-3	(0, -3)
1	-2	(1, -2)
2	-1	(2, -1)

$\therefore x - 3$ এর লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(0, -3)$, $(1, -2)$, $(2, -1)$ নিই।

মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে ছক-১ এ প্রাপ্ত $(0, 1)$, $(1, 3)$, $(2, 5)$ বিন্দু তিনটি স্থাপন করি এবং এদের পরপর সংযোগ করি। লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই। আবার, ছক-২ এ প্রাপ্ত $(0, -3)$, $(1, -2)$, $(2, -1)$ বিন্দু তিনটি স্থাপন করি ও এদের পরপর সংযোগ করি। এক্ষেত্রেও লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই।

লক্ষ করি, সরলরেখা দুইটি পরস্পর $(-4, -7)$ বিন্দুতে ছেদ করেছে। ছেদ বিন্দুতে $2x + 1$ ও $x - 3$ এর মান পরস্পর সমান।

সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান হলো $(-4, -7)$ বিন্দুতে ভূজের মান অর্থাৎ $x = -4$ ।



(ঙ) $3x + 4 = 5x$

সমাধান : $3x + 4 = 5x$

বা, $3x + 4 - 3x = 5x - 3x$ [উভয়পক্ষ থেকে $3x$ বিয়োগ করে]

বা, $4 = 2x$

বা, $2x = 4$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore x = 2$

নির্ণেয় সমাধান : $x = 2$

লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ, $3x + 4 = 5x$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $3x + 4$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং ছক-১ তৈরি করি :

ছক-১

x	$3x + 4$	$(x, 3x + 4)$
0	4	(0, 4)
1	7	(1, 7)
2	10	(2, 10)

$\therefore 3x + 4$ এর লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(0, 4)$, $(1, 7)$, $(2, 10)$ নিই।

আবার, x এর কয়েকটি মান নিয়ে $5x$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং ছক-২ তৈরি করি :

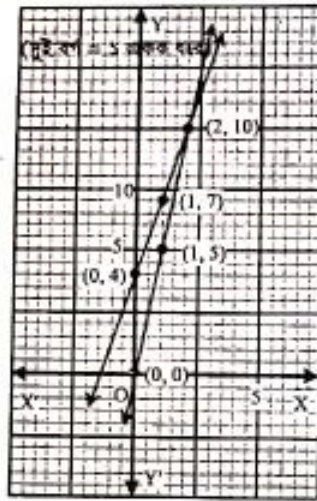
ছক-২

x	$5x$	$(x, 5x)$
0	0	(0, 0)
1	5	(1, 5)
2	10	(2, 10)

∴ $5x$ এর লেখের উপর তিনটি বিন্দু (0, 0), (1, 5), (2, 10) নিই। মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরি। এখন ছক-১ এ প্রাপ্ত (0, 4), (1, 7), (2, 10) বিন্দুগুলো স্থাপন করি এবং এদের পরপর সংযোগ করি। লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই।

আবার, ছক-২ এ প্রাপ্ত (0, 0), (1, 5), (2, 10) বিন্দু তিনটি স্থাপন করি ও এদের পরপর সংযোগ করি। এক্ষেত্রে, লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই।

লক্ষ করি, সরলরেখা দুইটি পরস্পর (2, 10) বিন্দুতে ছেদ করেছে। ছেদ বিন্দুতে $3x + 4$ ও $5x$ এর মান পরস্পর সমান। সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান হলো (2, 10) বিন্দুতে ভূজের মান অর্থাৎ $x = 2$ ।



৬ সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১৪ একটি ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্য $(x + 2)$ সে. মি., $(x + 4)$ সে. মি. ও $(x + 6)$ সে. মি. ($x > 0$) এবং ত্রিভুজটির পরিসীমা ১৮ সে. মি.।

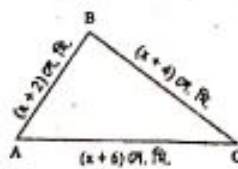
ক. প্রদত্ত শর্তানুযায়ী আনুপাতিক চিত্র আঁক।

খ. সমীকরণ গঠন করে সমাধান কর।

গ. সমাধানের লেখচিত্র আঁক।

১৪নং প্রশ্নের সমাধান

কিছু ABC ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্য $AB = (x + 2)$ সে. মি., $BC = (x + 4)$ সে. মি. ও $AC = (x + 6)$ সে. মি. ($x > 0$)।



এখানে, ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্য $(x + 2)$ সে. মি., $(x + 4)$ সে. মি. ও $(x + 6)$ সে. মি. ($x > 0$)

∴ ত্রিভুজটির পরিসীমা $= (x + 2 + x + 4 + x + 6)$ সে. মি.
 $= 3x + 12$ সে. মি.

শর্তমতে, $3x + 12 = 18$

বা, $3x = 18 - 12$

বা, $3x = 6$

বা, $x = \frac{6}{3}$ বা, $x = 2$

নির্ণয় সমাধান, $x = 2$ ।

খ-হতে প্রাপ্ত সমীকরণ, $3x + 12 = 18$

বা, $3x + 12 - 12 = 18 - 12$ উভয়পক্ষ থেকে ১২ বিয়োগ করে।

বা, $3x - 6 = 0$

লেখচিত্র অঙ্কন : প্রাপ্ত সমীকরণ $3x - 6 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $3x - 6$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং নিচের ছকটি তৈরি করি :

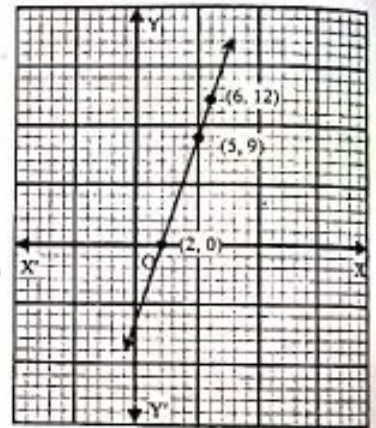
x	$3x - 6$	$(x, 3x - 6)$
2	0	(2, 0)
5	9	(5, 9)
6	12	(6, 12)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু (2, 0), (5, 9) ও (6, 12) নেওয়া হলো।

মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে (2, 0), (5, 9), (6, 12) বিন্দুগুলো স্থাপন করি।

তারপর, বিন্দুগুলো পরপর সংযোগ করি। লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই। সরলরেখাটি x অক্ষকে (2, 0) বিন্দুতে ছেদ করে। বিন্দুটির ভূজ হলো ২।

সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান $x = 2$ ।



প্রশ্ন ১৫ ঢাকা ও আরিচার মধ্যবর্তী দূরত্ব ৭৭ কি.মি.। একটি বাস ঘণ্টায় ৩০ কি.মি. বেগে ঢাকা থেকে আরিচার পথে রওনা দিল। অপর একটি বাস ঘণ্টায় ৪০ কি.মি. বেগে আরিচা থেকে ঢাকার পথে একই সময়ে রওনা দিল ও বাস দুইটি ঢাকা থেকে x কি.মি. দূরে মিলিত হলো।

ক. বাস দুইটি আরিচা থেকে কত দূরে মিলিত হবে তা x এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খ. x -এর মান নির্ণয় কর।

গ. গন্তব্যস্থানে পৌঁছাতে কোন বাসের কত সময় লাগবে?

১৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক ঢাকা ও আরিচার মধ্যবর্তী দূরত্ব ৭৭ কি.মি. এবং বাস দুইটি ঢাকা থেকে x কি.মি. দূরে মিলিত হয়।

∴ বাস দুইটি আরিচা থেকে $(77 - x)$ কি.মি. দূরে মিলিত হয়।

খ ঢাকা থেকে আরিচাগামী বাস, ৩০ কি.মি. অতিক্রম করে। ঘণ্টায়

১	"	"	"	$\frac{1}{30}$	"
২	"	"	"	$\frac{2}{30}$	"
৩	"	"	"	$\frac{3}{30}$	"
৪	"	"	"	$\frac{4}{30}$	"
৫	"	"	"	$\frac{5}{30}$	"
৬	"	"	"	$\frac{6}{30}$	"
৭	"	"	"	$\frac{7}{30}$	"
৮	"	"	"	$\frac{8}{30}$	"
৯	"	"	"	$\frac{9}{30}$	"
১০	"	"	"	$\frac{10}{30}$	"
১১	"	"	"	$\frac{11}{30}$	"
১২	"	"	"	$\frac{12}{30}$	"
১৩	"	"	"	$\frac{13}{30}$	"
১৪	"	"	"	$\frac{14}{30}$	"
১৫	"	"	"	$\frac{15}{30}$	"
১৬	"	"	"	$\frac{16}{30}$	"
১৭	"	"	"	$\frac{17}{30}$	"
১৮	"	"	"	$\frac{18}{30}$	"
১৯	"	"	"	$\frac{19}{30}$	"
২০	"	"	"	$\frac{20}{30}$	"
২১	"	"	"	$\frac{21}{30}$	"
২২	"	"	"	$\frac{22}{30}$	"
২৩	"	"	"	$\frac{23}{30}$	"
২৪	"	"	"	$\frac{24}{30}$	"
২৫	"	"	"	$\frac{25}{30}$	"
২৬	"	"	"	$\frac{26}{30}$	"
২৭	"	"	"	$\frac{27}{30}$	"
২৮	"	"	"	$\frac{28}{30}$	"
২৯	"	"	"	$\frac{29}{30}$	"
৩০	"	"	"	$\frac{30}{30}$	"

আবার, আরিচা থেকে ঢাকাগামী বাস,
40 কি. মি. অতিক্রম করে 1 ঘণ্টায়

$$\therefore \frac{1}{77-x} = \frac{1}{40}$$

$$\therefore (77-x) = 40$$

যেহেতু, সময় সমান লাগবে সেহেতু,

$$\frac{x}{30} = \frac{77-x}{40}$$

$$\text{বা, } 40x = 2310 - 30x \text{ [আড়গুণন করে]}$$

$$\text{বা, } 40x + 30x = 2310$$

$$\text{বা, } 70x = 2310$$

$$\text{বা, } x = \frac{2310}{70}$$

$$\therefore x = 33$$

নির্ণয় মান : $x = 33$.

১) ঢাকা হতে আরিচাগামী বাস,
30 কি.মি. যায় 1 ঘণ্টায়

$$1 \text{ " " " } \frac{1}{30}$$

$$\therefore 77 \text{ " " " } \frac{77}{30}$$

$$= 2.567 \text{ ঘণ্টা} = 2 \text{ ঘণ্টা } 34 \text{ মিনিট}$$

এবং আরিচা হতে ঢাকাগামী বাস,

40 কি.মি. যায় 1 ঘণ্টায়

$$1 \text{ " " " } \frac{1}{40}$$

$$\therefore 77 \text{ " " " } \frac{77}{40} = 1.925 \text{ ঘণ্টা}$$

$$= 1 \text{ ঘণ্টা } 55.5 \text{ মিনিট}$$

$$= 1 \text{ ঘণ্টা } 55 \text{ মিনিট } 30 \text{ সেকেন্ড}$$

\therefore আরিচাগামী ও ঢাকাগামী বাসদ্বয়ের গন্তব্যে পৌছতে সময় লাগবে যথাক্রমে 2 ঘণ্টা 34 মিনিট ও 1 ঘণ্টা 55 মিনিট 30 সেকেন্ড।

সৃজনশীল অংশ

৬° মাস্টার ট্রেনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণের সমাধান করতে পারবে।

প্রশ্ন ১। তিনটি ক্রমিক বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি 39।

- ক. বড় সংখ্যাটিকে x ধরে সমীকরণ গঠন কর। ২
খ. সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর। ৪
গ. ক হতে প্রাপ্ত সমীকরণের সমাধান লেখচিত্রে দেখাও। ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক. ধরি, বড় সংখ্যাটি = x , তাহলে,

$$২য় সংখ্যাটি = x - 2$$

$$৩য় সংখ্যাটি = x - 4$$

$$\text{শর্তমতে, } x + x - 2 + x - 4 = 39$$

$$\text{বা, } 3x - 6 = 39$$

$$\text{বা, } 3x - 6 - 39 = 0$$

$$\text{বা, } 3x - 45 = 0$$

$$\text{নির্ণয়ে সমীকরণ, } 3x - 45 = 0.$$

ক হতে প্রাপ্ত, $3x - 45 = 0$

$$\text{বা, } 3x = 45$$

$$\text{বা, } x = \frac{45}{3} \therefore x = 15$$

$$\text{বড় সংখ্যাটি} = 15$$

$$২য় সংখ্যাটি = (15 - 2) = 13$$

$$৩য় সংখ্যাটি = (15 - 4) = 11$$

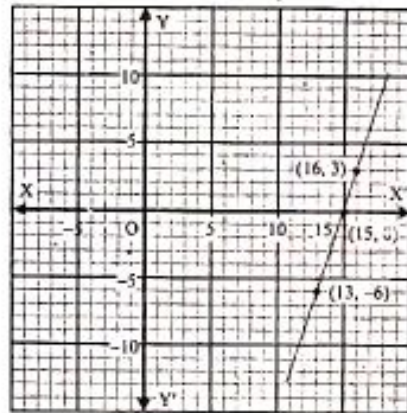
নির্ণয়ে সংখ্যা তিনটি : 11, 13, 15.

গ. ক হতে প্রাপ্ত, সমীকরণ $3x - 45 = 0$

x এর বিভিন্ন মানের জন্য $3x - 45$ এর সংশ্লিষ্ট মান বের করি :

x	$3x - 45$	$(x, 3x - 45)$
13	-6	(13, -6)
15	0	(15, 0)
16	3	(16, 3)

$\therefore 3x - 45$ এর লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য বিন্দুগুলো হলো : (13, -6), (15, 0), (16, 3). মনে করি, XOX' ও YOY' হলো যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে বিন্দুগুলো স্থাপন করে সংযোগ করি।



লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাওয়া যায় যা x অক্ষকে (15, 0) বিন্দুতে ছেদ করে। বিন্দুটির ভূজ 15। সুতরাং সমীকরণের সমাধান 15।

প্রশ্ন ২। নুপুরের মায়ের বর্তমান বয়স নুপুরের বর্তমান বয়সের চারগুণ। 7 বছর পর দুজনের বয়সের যোগফল 49 বছর হবে।

- ক. নুপুরের বর্তমান বয়স x হলে, 7 বছর পর তাঁর মায়ের বয়স কত হবে? ২
খ. সমীকরণ গঠন করে সমাধান কর এবং তাদের বর্তমান বয়স নির্ণয় কর। ৪
গ. নুপুরের বর্তমান বয়স $(2y - 3)$ এর সমান ধরে লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

ক. নুপুরের বর্তমান বয়স = x বছর

নুপুরের মায়ের বর্তমান বয়স $4x$ বছর

7 বছর পর, নুপুরের বয়স হবে = $(x + 7)$ বছর

এবং মায়ের বয়স হবে = $(4x + 7)$ বছর

ক হতে প্রাপ্ত, ৭ বছর পর নুপুরের বয়স $= (x + 7)$ বছর
এবং ৭ বছর পর মায়ের বয়স $= (4x + 7)$ বছর।

শর্তমতে, $x + 7 + 4x + 7 = 49$

বা, $5x + 14 = 49$

বা, $5x = 49 - 14$

বা, $5x = 35$

বা, $x = \frac{35}{5} = 7$

∴ নুপুরের বর্তমান বয়স ৭ বছর

নুপুরের মায়ের বর্তমান বয়স $= 4 \times 7$ বছর
 $= 28$ বছর।

গ হতে প্রাপ্ত নুপুরের বর্তমান বয়স $= 7$ বছর।

শর্তমতে, $2y - 3 = 7$

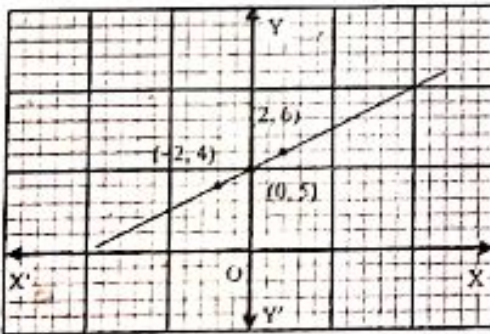
বা, $2y - 3 - 7 = 0$

বা, $2y - 10 = 0$

লেখচিত্র অঙ্কন : y এর কয়েকটি মান বসিয়ে $2y - 10$ এর সংশ্লিষ্ট মান বের করি :

y	$2y - 10$	$(2y - 10, y)$
5	0	(0, 5)
4	-2	(-2, 4)
6	2	(2, 6)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু (0, 5), (-2, 4) ও (2, 6) নেওয়া হলো। মনে করি, পরস্পর লম্ব রেখা XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে বিন্দুগুলো স্থাপন করি। এরপর যোগ করি। লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই। সরলরেখাটি y অক্ষকে (0, 5) বিন্দুতে ছেদ করে। বিন্দুটির কোটি হলো 5 অর্থাৎ $y = 5$ নির্ণয় সমাধান $y = 5$ ।



শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ৩। (i) কোন সংখ্যার অর্ধেক থেকে তার এক তৃতীয়াংশ বিয়োগ করলে বিয়োগফল 6 হয়। (ii) $2x + 4 = 0$

ক. সমাধান কর : $\frac{3y+1}{5} = \frac{3y-7}{3}$

খ. (i) নং তথ্য থেকে সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

গ. (ii) নং সমীকরণটি লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর।

[ডিকারুননিসা নুন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা।]

ক $\frac{3y+1}{5} = \frac{3y-7}{3}$

বা, $5(3y-7) = 3(3y+1)$

বা, $15y - 35 = 9y + 3$

বা, $15y - 9y = 3 + 35$

বা, $6y = 38$

বা, $y = \frac{38}{6}$

বা, $y = \frac{19}{3} = 6\frac{1}{3}$

নির্ণয় সমাধান, $y = 6\frac{1}{3}$ ।

খ মনে করি, সংখ্যাটি $= x$

∴ x এর অর্ধেক $= \frac{x}{2}$

এবং x এর এক-তৃতীয়াংশ $= \frac{x}{3}$

প্রশ্নমতে, $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 6$

বা, $\frac{3x-2x}{6} = 6$

বা, $x = 36$ [আড়গুণন করে]

নির্ণয় সংখ্যা 36.

গ (ii) নং সমীকরণটি হলো $2x + 4 = 0$

$2x + 4 = 0$

বা, $2x + 4 - 4 = 0 - 4$ [উভয়পক্ষ থেকে 4 বিয়োগ করে]

বা, $2x = -4$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{-4}{2}$ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = -2$

নির্ণয় সমাধান : $x = -2$ ।

লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ, $2x + 4 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $2x + 4$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং নিচের ছক তৈরি করি :

x	$2x + 4$	$(x, 2x + 4)$
-2	0	(-2, 0)
0	4	(0, 4)
1	6	(1, 6)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু (-2, 0), (0, 4), (1, 6) নেওয়া হল। মনে করি, পরস্পর লম্ব রেখা XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্যকে এক একক ধরে (-2, 0), (0, 4), (1, 6) বিন্দুগুলো স্থাপন করি।

এরপর যোগ করি।

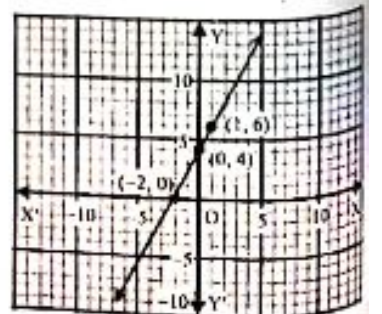
লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই। সরলরেখা X অক্ষকে

(-2, 0) বিন্দুতে ছেদ করে।

বিন্দুটির ভূজ হল -2।

সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের

সমাধান $x = -2$ ।



অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান

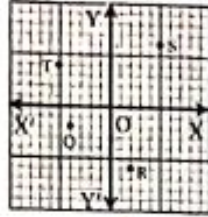
শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

কাজ ১

পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১১৪



সমাধান : চিত্র থেকে Q বিন্দুর
স্থানাঙ্ক $Q(-4, -2)$, R বিন্দুর
স্থানাঙ্ক $R(2, -6)$, S বিন্দুর
স্থানাঙ্ক $S(5, 6)$, T বিন্দুর
স্থানাঙ্ক $T(-5, 4)$



কাজ ২ নিচের সমীকরণগুলোর সমাধানের লেখচিত্র আঁক : পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১১৬
 $1. 2x - 1 = 0$

সমাধান : লেখচিত্র অঙ্কন : প্রদত্ত সমীকরণ $2x - 1 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $2x - 1$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং
নিচের ছকটি তৈরি করি :

x	$2x - 1$	(x, $2x - 1$)
1	1	(1, 1)
2	3	(2, 3)
3	5	(3, 5)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু (1, 1), (2, 3), (3, 5) নেওয়া হল। মনে
করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও YOY' যথাক্রমে x-অক্ষ ও y-অক্ষ এবং O
মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয় অক্ষে ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে
এক একক ধরে (1, 1), (2, 3), (3, 5) বিন্দুগুলো স্থাপন করি।

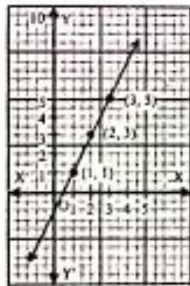
তারপর বিন্দুগুলো পরস্পর সংযোগ করি।

লেখচিত্রে একটি সরলরেখা পাই।

সরলরেখাটি x অক্ষকে $(\frac{1}{2}, 0)$ বিন্দুতে

ছেদ করে। বিন্দুটির ভুজ হলো $\frac{1}{2}$ ।

সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান $x = \frac{1}{2}$ ।



২. $2x + 5 = 2$

সমাধান : প্রদত্ত সমীকরণ, $3x + 5 = 2$

বা, $3x = 2 - 5$ [পক্ষান্তর করে]

বা, $3x = -3$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{-3}{3}$ [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore x = -1$

\therefore সমাধান : $x = -1$

লেখচিত্র অঙ্কন :

প্রদত্ত সমীকরণ, $3x + 5 = 2$

বা, $3x + 5 - 5 = 2 - 5$

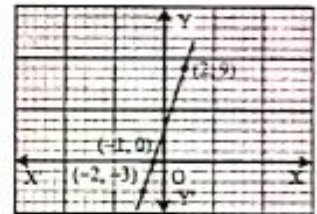
বা, $3x + 3 = 0$

x এর কয়েকটি মান নিয়ে $3x + 3$ এর অনুরূপ মান বের করি এবং
নিচের ছকটি তৈরি করি :

x	$3x + 3$	(x, $3x + 3$)
2	9	(2, 9)
-1	0	(-1, 0)
-2	-3	(-2, -3)

লেখচিত্র অঙ্কনের জন্য তিনটি বিন্দু (2, 9), (-1, 0) ও (-2, -3)
নেওয়া হলো।

মনে করি, পরস্পর লম্ব XOX' ও
 YOY' যথাক্রমে x-অক্ষ ও y-অক্ষ
এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজে উভয়
অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের
বাহুর দৈর্ঘ্যকে 1 একক ধরে (2, 9),
(-1, 0) ও (-2, -3) বিন্দুগুলো
স্থাপন করি।



তারপর বিন্দুগুলো পরস্পর সংযোগ করি। লেখচিত্রে একটি সরলরেখা
পাই। সরলরেখাটি x অক্ষকে (-1, 0) বিন্দুতে ছেদ করে। বিন্দুটির
ভুজ হলো -1।

সুতরাং প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান, $x = -1$ ।

বহুনির্বাচনি অংশ

প্রস্তুতি উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাষ্টার ট্রেনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. বিখ্যাত গণিতবিদ রেনে দেকার্তে কোন দেশে জন্ম গ্রহণ করেন? (সহজমান)
 ● ফ্রান্স ● ভারত ● সুইডেন ● ইরাক
২. স্থানাঙ্কের ধারণা দেন কোন বিখ্যাত গণিতবিদ? (সহজমান)
 ● ইবনে সিনা ● আল-খোয়ারেজমী
 ● আর্কিমিডিস ● রেনে দেকার্তে
৩. (2, 3) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? (সহজমান)
 ● প্রথম ● দ্বিতীয় ● তৃতীয় ● চতুর্থ
৪. (-6, -5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? (সহজমান)
 ● প্রথম ● দ্বিতীয় ● তৃতীয় ● চতুর্থ

৫. নিচের কোন বিন্দুটি x-অক্ষে অবস্থিত? (মধ্যমান)
 (a) (0, 3) (b) (5, 5) (c) (-2, 3) (d) (5, 0)

৬. নিচের কোন বিন্দুটি y-অক্ষে অবস্থিত? (মধ্যমান)
 (a) (6, 2) (b) (5, -2) (c) (0, 1) (d) (3, 0)

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭. কোনো বিন্দুর স্থানাঙ্ক (3, 2) হলে—
 i. বিন্দুটির ভুজ 3
 ii. বিন্দুটি প্রথম চতুর্ভাগে অবস্থিত
 iii. বিন্দুটি y অক্ষের উপর অবস্থিত
 নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
 ● i ও ii ● ii ও iii ● i ও iii ● i, ii ও iii

✓ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৮-১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সমীকরণটি লক্ষ্য কর : $5x + 5 = 3x + 25$

৮. সমীকরণটি কয় ঘাত বিশিষ্ট? (সহজমান)
 (ক) শূন্য (খ) এক (গ) দুই (ঘ) তিন
৯. সমীকরণটি লেখচিত্রে স্থাপন করলে কী পাই? (কঠিনমান)
 (ক) ত্রিভুজ (খ) সরলরেখা (গ) বক্ররেখা (ঘ) চতুর্ভুজ
১০. সমীকরণটির ভূজ কত? (মধ্যমান)
 (ক) ৪ (খ) ৯ (গ) ১০ (ঘ) ১১

● শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

✓ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১. $(-\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$ বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [ডিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
 (ক) ৪র্থ (খ) ৩য় (গ) ২য় (ঘ) ১ম
 [তথ্য/ব্যাখ্যা : কোনো বিন্দুর x স্থানাঙ্ক ঋণাত্মক এবং y স্থানাঙ্ক ধনাত্মক হলে, বিন্দুটি ২য় চতুর্ভাগে অবস্থিত হয়।
 $\therefore (-\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$ বিন্দুটি ২য় চতুর্ভাগে অবস্থিত।]
১২. y অক্ষ বরাবর কোনো বিন্দুর ভূজ কত?
 [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
 (ক) ০ (খ) ১ (গ) -১ (ঘ) y
১৩. $(2, -4)$ বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
 (ক) ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ
১৪. $(-2, 2)$ বিন্দুটি হক কাগজের কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, ঢাকা]
 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ
১৫. $(0, -5)$ বিন্দুটি কোথায় অবস্থিত? [ঢাকা বেসিডেনসিয়াল হাইস্কুল কলেজ, ঢাকা]
 (ক) ২য় চতুর্ভাগে (খ) ৪র্থ চতুর্ভাগে
 (গ) x-অক্ষে (ঘ) y-অক্ষে
১৬. কোন চতুর্ভাগে ভূজ ও কোটি উভয়ই ঋণাত্মক? [দানমতি গভঃ বয়েজ স্কুল, ঢাকা]
 (ক) ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ
১৭. কোন বিন্দুটি y অক্ষের উপর অবস্থিত? [মতিবিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়]
 (ক) $(-4, 0)$ (খ) $(0, -4)$ (গ) $(0, 0)$ (ঘ) $(-2, -1)$
১৮. $(-4, -2)$ বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ



১৯. $2x - 5 = 0$ সমীকরণটি x অক্ষের কোন বিন্দুতে ছেদ করবে?
 [সরকারি পি এন বাসিন্দা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী]

- (ক) $(\frac{3}{2}, 0)$ (খ) $(\frac{5}{2}, 0)$ (গ) $(5, 0)$ (ঘ) $(10, 0)$

২০. $(-5, 7)$ বিন্দুর কোটি কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, কুমিল্লা]
 (ক) -12 (খ) -5 (গ) 2 (ঘ) 7

২১. $(-1, 3)$ কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আশোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা; কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

২২. $2x - 3 = 0$ সমীকরণটির লেখচিত্র কীরূপ হবে?
 [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
 (ক) সরলরেখা (খ) রশ্মি (গ) বৃত্ত (ঘ) রেখাপ

২৩. নিচের কোন বিন্দুটি ১ম চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [বরিশাল সরকারি বাসিন্দা উচ্চ বিদ্যালয়, বরিশাল]

- (ক) $(1, -2)$ (খ) $(1, 2)$ (গ) $(-1, -2)$ (ঘ) $(-2, 1)$

২৪. $(-4, 7)$ বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ]
 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

✓ বহুপদী সমাঙ্গিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৫. $4x - 8 = 0$
 i. এটি একটি সরল সমীকরণ
 ii. সমীকরণটির উপর একটি বিন্দু $(2, 0)$
 iii. x-এর মান 32
 নিচের কোনটি সঠিক? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী]

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

২৬. কোন বিন্দুর স্থানাঙ্ক (x, y) হলে, এক্ষেত্রে—
 i. মূল বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(0, 0)$
 ii. ৩য় চতুর্ভাগে (x, y) এর মান ঋণাত্মক
 iii. y কে বলা হয় কোটি
 নিচের কোনটি সঠিক? [ইবনে তাইমিয়া স্কুল এন্ড কলেজ, কুমিল্লা]

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

✓ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

হক কাগজে $(3, 6)$ ও $(-2, -4)$ বিন্দু দুটির সংযোগ রেখাংশটি মূল বিন্দুগামী। [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী]

২৭. $(3, 6)$ বিন্দুটি হক কাগজের কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

২৮. $(-2, -4)$ বিন্দুটি হক কাগজের কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ