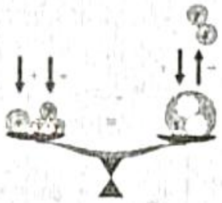
পঞ্চম অধ্যায়: সরল সমীকরণ

অনুশীলনী ৫

টিক চিহ্নিত বিষয়গুলো বেশি গুরুত্ব দিয়ে পড়ো

১. সমীকরণ
✓২. সরল সমীকরণ ব্যাখ্যা এবং তার সমাধান
✓৩. বাস্তব সমস্যার ভিত্তিতে সমীকরণ গঠন এবং তার সমাধান

বীজগণিতের একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা হলো সমীকরণ। সমীকরণ ব্যবহার করে খুব সহজে অজানা রাশির মান বের করা যায়।



$x + 3y = 1 - 2z$

প্রাচীন ভারতীয় গণিতবিদ ও জ্যোতির্বিদ ব্রহ্মগুপ্ত (*Brahmogupta, 598-665*) শূন্যকে (0) সংখ্যা হিসাবে প্রথম ব্যবহার করেন। তিনি শূন্য ও ঋণাত্মক সংখ্যার গাণিতিক প্রক্রিয়ার জন্য কিছু সূত্র আবিষ্কার করেন যা আধুনিক গণিতের অনুরূপ।

প্র্যাকটিস অংশ: শ্রেণির কাজ ও অনুশীলনীর প্রশ্ন

■ ৮টি শ্রেণির কাজ | ■ ৩৫টি অনুশীলনীর প্রশ্ন | ২২টি সাধারণ অঙ্ক | ১১টি সৃজনশীল বহুনির্বাচনি | ২টি সৃজনশীল

শ্রেণির কাজ ও সমাধান

পাঠ্যবইয়ের কাজগুলো গুরুত্ব দিয়ে প্র্যাকটিস করো। তাহলে তুমি কাজের ওপর গাণিতিক সমস্যার অনুরূপ যেকোনো প্রশ্নের সমাধান করতে পারবে।

▶ **কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৯৬**

তোমরা প্রত্যেকে y সংবলিত পাঁচটি এবং z সংবলিত পাঁচটি সমীকরণ লেখ।

সমাধান: y সংবলিত পাঁচটি সমীকরণ

(i) $y + 9 = 15$; (ii) $5y - 3 = 12$; (iii) $2y + 6 = y - 4$; (iv) $y - 8 = -6$; (v) $3y - 5 = y + 5$

z সংবলিত পাঁচটি সমীকরণ

(i) $z - 4 = 1$; (ii) $2z - 7 = z + 5$; (iii) $2z - 9 = 9$; (iv) $z + 6 = -2$; (v) $4z - 4 = 12$

▶ **কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৯৭**

তোমরা প্রত্যেকে স্বত:সিদ্ধ চারটির প্রত্যেকটির একটি করে উদাহরণ লিখে সরল কর।

সমাধান: স্বত:সিদ্ধ–১ এর উদাহরণ

$3 = 3$

$\therefore 3 + 2 = 3 + 2$ [উভয়পক্ষ থেকে 2 যোগ করে]

$\therefore 5 = 5$

স্বত:সিদ্ধ–২ এর উদাহরণ

$3 = 3$

$\therefore 3 - 2 = 3 - 2$ [উভয়পক্ষ থেকে 2 বিয়োগ করে]

$\therefore 1 = 1$

স্বত:সিদ্ধ–৩ এর উদাহরণ

$3 = 3$

$\therefore 3 \times 2 = 3 \times 2$ [উভয়পক্ষ থেকে 2 দ্বারা গুণ করে]

$\therefore 6 = 6$

স্বত:সিদ্ধ–৪ এর উদাহরণ

$3 = 3$

$\therefore \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$ [উভয়পক্ষ থেকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

▶ **কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৯৯**

১. $2x + 5 = 9$ সমীকরণের সমাধান $x = 2$। সমাধানের শুদ্ধি পরীক্ষা কর।

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণে x এর পরিবর্তে 2 বসিয়ে পাই,

বামপক্ষ $= 2x + 5 = 2 \times 2 + 5 = 4 + 5 = 9 =$ ডানপক্ষ

$\therefore$ সমীকরণটির সমাধান শুদ্ধ হয়েছে।

২. $3x - 8 = x + 2$ সমীকরণটির সমাধান কর ও সমাধানের শুদ্ধি পরীক্ষা কর।

সমাধান: $3x - 8 = x + 2$

বা, $3x - 8 + 8 = x + 2 + 8$ [উভয়পক্ষে ৪ যোগ করে]

বা, $3x = x + 10$

বা, $3x - x = x - x + 10$ [উভয়পক্ষ থেকে x বিয়োগ করে]

বা, $2x = 10$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore x = 5$

$\therefore$ সমাধান: $x = 5$

শুদ্ধি পরীক্ষা: প্রদত্ত সমীকরণে x এর পরিবর্তে 5 বসিয়ে পাই,

বামপক্ষ $= 3x - 8 = 3 \times 5 - 8 = 15 - 8 = 7$

ডানপক্ষ $= x + 2 = 5 + 2 = 7$

$\therefore$ বামপক্ষ = ডানপক্ষ

$\therefore$ সমীকরণটির সমাধান শুদ্ধ হয়েছে।

▶ **কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৯৯**

১. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য অপেক্ষা প্রস্থ 3 মিটার কম। প্রত্যেকে বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ x এর মাধ্যমে লেখ।

সমাধান: মনে করি, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য x মিটার। দৈর্ঘ্য অপেক্ষা প্রস্থ 3 মিটার কম হলে, আয়তাকার বাগানের প্রস্থ $(x - 3)$ মিটার।

▶ কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০০

১. উদাহরণ ৭-এর আলোকে একটি সমস্যা তৈরি কর এবং সমাধান কর।

উত্তর: সমস্যা: দুইটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 24 হলে, সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর।

সমাধান: মনে করি, ১ম বিজোড় সংখ্যা x

∴ ২য় বিজোড় সংখ্যাটি হবে $x + 2$

প্রশ্নানুসারে,

$x + x + 2 = 24$

বা, $2x + 2 = 24$

বা, $2x + 2 - 2 = 24 - 2$; [উভয়পক্ষ থেকে 2 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 22$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{22}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 11$

∴ ১ম সংখ্যাটি 11 এবং ২য় সংখ্যাটি $x + 2 = 11 + 2 = 13$

∴ সংখ্যা দুইটি 11, 13 **(Ans.)**

▶ কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০১

১. উদাহরণ ৯-এর আলোকে একটি সমস্যা তৈরি কর এবং সমাধান কর।

উত্তর: সমস্যা: অমিতের কাছে 18 টি লিচু ছিল। তা থেকে সে তার ছোট ভাই অদিতকে কিছু লিচু দেওয়ার পর তার কাছে 6টি লিচু থাকল। সে অদিতকে কয়টি লিচু দিল?

সমাধান: মনে করি,

অমিত তার ছোট ভাই অদিতকে x টি লিচু দিল।

কাজেই তার কাছে লিচু থাকে $(18 - x)$ টি।

কিন্তু অমিতের কাছে লিচু থাকে 6 টি।

প্রশ্নানুসারে, $18 - x = 6$

বা, $18 - x - 18 = 6 - 18$; [উভয়পক্ষ থেকে 18 বিয়োগ করে]

বা, $-x = -12$

বা, $(-1) \times (-x) = (-1) \times (-12)$; [উভয়পক্ষকে (– 1) দ্বারা গুণ করে]

∴ $x = 12$

∴ অমিত তার ছোট ভাই অদিতকে 12 টি লিচু দিল। **(Ans.)**

▶ কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০২

১. উদাহরণ ১০-এর অনুরূপ একটি সমস্যা তৈরি কর এবং সমাধান কর।

উত্তর: সমস্যা : তোফা একটি দোকান থেকে 4টি চিপসের প্যাকেট কিনে দোকানদারকে 100 টাকার একখানা নোট দিল। দোকানদার তাকে 60 টাকা ফেরত দিলেন। তোফা অন্য একটি দোকান থেকে প্রতিটি y টাকা দামের ৪টি চকলেট কিনল। তাহলে —

(ক) প্রতিটি চিপসের প্যাকেটের দাম x টাকা ধরে একটি সমীকরণ গঠন কর।

(খ) প্রতিটি চিপসের প্যাকেটের দাম নির্ণয় কর।

(গ) 8 টি চকলেটের দাম 4 টি চিপসের প্যাকেটের দামের সমান হলে, প্রতিটি চকলেটের দাম কত?

সমাধান:

(ক) প্রতিটি চিপসের প্যাকেটের দাম x টাকা হলে, 4টি চিপসের প্যাকেটের দাম 4x টাকা।

আবার, 4টি চিপসের প্যাকেটের মোট দাম $(100 - 60)$ টাকা $= 40$ টাকা।

প্রশ্নানুসারে, $4 \times x = 40$

∴ $4x = 40$ **(Ans.)**

(খ) $4x = 40$

বা, $\frac{4x}{4} = \frac{40}{4}$; [উভয়পক্ষকে 4 দ্বারা ভাগ করে]

বা, $x = 10$

∴ প্রতিটি চিপসের প্যাকেটের দাম 10 টাকা। (Ans)

(গ) 8টি চকলেটের দাম $= 8 \times y$ টাকা $= 8y$ টাকা

আবার, 'ক' হতে পাই, 4টি চিপসের প্যাকেটের দাম = 40 টাকা

প্রশ্নমতে, $8y = 40$

বা, $\frac{8y}{8} = \frac{40}{8}$; [উভয়পক্ষকে 8 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $y = 5$

∴ প্রতিটি চকলেটের দাম 5 টাকা। **(Ans.)**

অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান

অনুশীলনীর প্রশ্নগুলো মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। তাহলে তুমি অনুশীলনীর গাণিতিক সমস্যার অনুরূপ যেকোনো প্রশ্নের সমাধান করতে পারবে।

১. **$x + 3 = 8$ সমীকরণটির চলকের মান নিচের কোনটি ?**

ক. 3 খ. 5 গ. 8 ঘ. 11 (খ)

ব্যাখ্যা: $x + 3 = 8$

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

∴ $x = 5$

২. **$4x = 8$ সমীকরণের মূল নিচের কোনটি ?**

ক. 2 খ. 4 গ. 8 ঘ. 32 (ক)

ব্যাখ্যা: $4x = 8$ বা, $\frac{4x}{4} = \frac{8}{4}$; [উভয়পক্ষকে 4 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 2$

৩. **ম্যাক-এর টাকা মেরির টাকার দ্বিগুণ। তাদের দুইজনের মোট 30 টাকা আছে। মেরির কত টাকা আছে?**

ক. 30 টাকা খ. 20 টাকা গ. 15 টাকা ঘ. 10 টাকা (ঘ)

ব্যাখ্যা: মনে করি, মেরির আছে x টাকা।

∴ ম্যাকের আছে 2x টাকা।

প্রশ্নমতে, $x + 2x = 30$ বা, $3x = 30$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{30}{3}$; [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 10$ ∴ মেরির 10 টাকা আছে।

৪. **একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য x মিটার এবং প্রস্থ y মিটার হলে পরিসীমা কত মিটার?**

ক. $x - y$ খ. $2(x - y)$

গ. $x + y$ ঘ. $2(x + y)$ (ঘ)

৫. **যদি x এর দ্বিগুণের সাথে 3 যোগ করলে যোগফল 9 হয় তবে x এর মান কোনটি?**

ক. 3 খ. 4 গ. 6 ঘ. 8 (ক)

ব্যাখ্যা: 2x + 3 = 9

বা, 2x = 9 − 3 বা, 2x = 6 ∴ x = 3

৬. x + 3 = 9 সমীকরণটিতে—

i. চলক একটি

ii. চলক এর সূচক 1

iii. চলকের মান 2

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii

গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii ক

৭. a, b, c যে কোন সংখ্যা এবং a = b হলে

i. ac = bc

ii. a + c = b + c

iii. a − c = b − c

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii

গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii ঘ

নিচের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দুইটি সংখ্যার বিয়োগফল 30 এবং বড় সংখ্যাটি ছোট সংখ্যার চারগুণ।

৮. বড় সংখ্যা ও ছোট সংখ্যার অনুপাত কত?

ক. 1 : 2 খ. 1 : 4 গ. 2 : 1 ঘ. 4 : 1 ঘ

ব্যাখ্যা: বড় সংখ্যা ঃ ছোট সংখ্যা = 4x : x = 4 : 1

৯. ছোট সংখ্যাটি কত?

ক. 6 খ. 10 গ. 27 ঘ. 40 খ

ব্যাখ্যা: 4x − x = 30 বা, 3x = 30 ∴ x = 10

∴ ছোট সংখ্যাটি 10

১০. বিমল দোকান থেকে মোট 30 টাকায় একটি খাতা ও একটি পেন্সিল কিনল। পেন্সিলের দাম x টাকা এবং খাতার দাম পেন্সিলের দামের দ্বিগুণ। নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর:

i. খাতার দাম 3x টাকা।

ii. প্রশ্নমতে, সমীকরণ x + 2x = 30

iii. খাতার দাম 20 টাকা হলে, পেন্সিলের দাম 10 টাকা।

উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সত্য ?

ক. i ও ii খ. i ও iii

গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii গ

ব্যাখ্যা : i. সঠিক নয়; কারণ, দেওয়া আছে, খাতার দাম পেন্সিলের দামের দ্বিগুণ।

পেন্সিলের দাম x টাকা হলে, খাতার দাম 2x টাকা।

ii. সঠিক; কারণ, খাতা ও পেন্সিলের মোট দাম 30 টাকা হলে প্রশ্নমতে, x + 2x = 30

iii. সঠিক; কারণ, প্রশ্ন অনুসারে, x + 2x = 30 বা, 3x = 30

∴ x = 10

∴ খাতার দাম = 2x = (2 × 10) টাকা = 20 টাকা

∴ খাতার দাম 20 টাকা হলে পেন্সিলের দাম 10 টাকা।

১১. দুইটি স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 24. তাহলে,

(১) একটি সংখ্যা 8 হলে, অপর সংখ্যাটি নিচের কোনটি ?

ক. 10 খ. 16 গ. 20 ঘ. 32 খ

ব্যাখ্যা: মনে করি, অপর সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে, 8 + x = 24

বা, 8 + x − 8 = 24 − 8 [উভয়পক্ষ থেকে 8 বিয়োগ করে]

∴ x = 16 ∴ অপর সংখ্যাটি 16

(২) কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 6 যোগ করলে যোগফল একই থাকবে ?

ক. 6 খ. 9 গ. 12 ঘ. 18 খ

ব্যাখ্যা: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটির দ্বিগুণ অর্থাৎ 2x

প্রশ্নমতে, 2x + 6 = 24

বা, 2x + 6 − 6 = 24 − 6;[উভয়পক্ষ থেকে 6 বিয়োগ করে]

বা, 2x = 18

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{18}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

∴ x = 9 ∴ সংখ্যাটি 9

(৩) কোন সংখ্যা থেকে 4 বিয়োগ করলে বিয়োগফল প্রদত্ত যোগফলের অর্ধেক হবে ?

ক. 8 খ. 12 গ. 16 ঘ. 20 গ

ব্যাখ্যা : মনে করি, সংখ্যাটি x

যোগফলের অর্ধেক অর্থাৎ $\frac{24}{2}$ বা 12

প্রশ্নমতে, x − 4 = 12

বা, x − 4 + 4 = 12 + 4 ;[উভয়পক্ষে 4 যোগ করে]

∴ x = 16

∴ সংখ্যাটি 16

নিচের সমীকরণগুলো সমাধান কর (১২-২৩):

১২. x + 4 = 13

সমাধান: x + 4 = 13

বা, x + 4 − 4 = 13 − 4 ;[উভয়পক্ষ থেকে 4 বিয়োগ করে]

∴ x = 9

∴ সমাধান: x = 9

১৩. x + 5 = 9

সমাধান: x + 5 = 9

বা, x + 5 − 5 = 9 − 5; [উভয়পক্ষ থেকে 5 বিয়োগ করে]

∴ x = 4

∴ সমাধান: x = 4

১৪. y + 1 = 10

সমাধান: y + 1 = 10

বা, y + 1 − 1 = 10 − 1 ; [উভয়পক্ষ থেকে 1 বিয়োগ করে]

∴ y = 9

∴ সমাধান: y = 9

১৫. y − 5 = 11

সমাধান: y − 5 = 11

বা, y − 5 + 5 = 11 + 5 ;[উভয়পক্ষে 5 যোগ করে]

∴ y = 16

∴ সমাধান: y = 16

১৬. z + 3 = 15

সমাধান: z + 3 = 15

বা, z + 3 − 3 = 15 − 3; [উভয়পক্ষ থেকে 3 বিয়োগ করে]

∴ z = 12

∴ সমাধান: z = 12

১৭. $3x = 12$

সমাধান: $3x = 12$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$; [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 4$

$\therefore$ সমাধান: $x = 4$

১৮. $2x + 1 = 9$

সমাধান: $2x + 1 = 9$

বা, $2x + 1 - 1 = 9 - 1$; [উভয়পক্ষ থেকে 1 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 8$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 4$

$\therefore$ সমাধান: $x = 4$

১৯. $4x - 5 = 11$

সমাধান: $4x - 5 = 11$

বা, $4x - 5 + 5 = 11 + 5$; [উভয়পক্ষে 5 যোগ করে]

বা, $4x = 16$

বা, $\frac{4x}{4} = \frac{16}{4}$; [উভয়পক্ষকে 4 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 4$

$\therefore$ সমাধান: $x = 4$

২০. $3x - 5 = 17$

সমাধান: $3x - 5 = 17$

বা, $3x - 5 + 5 = 17 + 5$; [উভয়পক্ষে 5 যোগ করে]

বা, $3x = 22$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{22}{3}$; [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = \frac{22}{3}$

$\therefore$ সমাধান: $x = \frac{22}{3}$

২১. $7x - 2 = x + 16$

সমাধান: $7x - 2 = x + 16$

বা, $7x - 2 + 2 = x + 16 + 2$; [উভয়পক্ষে 2 যোগ করে]

বা, $7x = x + 18$

বা, $7x - x = x + 18 - x$; [উভয়পক্ষ থেকে x বিয়োগ করে]

বা, $6x = 18$

বা, $\frac{6x}{6} = \frac{18}{6}$; [উভয়পক্ষকে 6 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 3$

$\therefore$ সমাধান: $x = 3$

২২. $3 - x = 14$

সমাধান: $3 - x = 14$

বা, $3 - x - 3 = 14 - 3$; [উভয়পক্ষ থেকে 3 বিয়োগ করে]

বা, $-x = 11$

বা, $(-1) \times (-x) = 11 \times (-1)$; [উভয়পক্ষকে (– 1) দ্বারা গুণ করে]

$\therefore$ $x = -11$

$\therefore$ সমাধান: $x = -11$

২৩. $2x + 9 = 3$

সমাধান: $2x + 9 = 3$

বা, $2x + 9 - 9 = 3 - 9$; [উভয়পক্ষ থেকে 9 বিয়োগ করে]

বা, $2x = -6$

বা, $\frac{2x}{2} = -\frac{6}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = -3$

$\therefore$ সমাধান: $x = -3$

সমীকরণ গঠন করে সমাধান কর: (২৪–৩৫):

২৪. কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 6 যোগ করলে যোগফল 14 হবে?

নিয়ম

ধাপ-১: সংখ্যাটি ধরতে হবে।

ধাপ-২: সংখ্যাটির দ্বিগুণের সাথে 6 যোগ করতে হবে।

ধাপ-৩: প্রশ্নানুসারে সমীকরণ গঠন করতে হবে।

ধাপ-৪: সমাধান করে সংখ্যাটি বের করতে হবে।

সমাধান: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটির দ্বিগুণ করলে 2x হবে এবং এর সাথে 6 যোগ করলে হবে $2x + 6$।

প্রশ্নমতে, $2x + 6 = 14$

বা, $2x + 6 - 6 = 14 - 6$; [উভয়পক্ষ থেকে 6 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 8$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

বা, $x = 4$

$\therefore$ সংখ্যাটি 4 **(Ans.)**

২৫. কোন সংখ্যা থেকে 5 বিয়োগ করলে বিয়োগফল 11 হবে ?

সমাধান: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটি থেকে 5 বিয়োগ করলে হবে $x - 5$

প্রশ্নমতে, $x - 5 = 11$

বা, $x - 5 + 5 = 11 + 5$; [উভয়পক্ষে 5 যোগ করে]

$\therefore$ $x = 16$

$\therefore$ সংখ্যাটি 16 **(Ans.)**

২৬. কোন সংখ্যার 7 গুণ সমান 21 হবে ?

সমাধান: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটির 7 গুণ করলে হবে 7x

প্রশ্নমতে, $7x = 21$

বা, $\frac{7x}{7} = \frac{21}{7}$; [উভয়পক্ষকে 7 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 3$

$\therefore$ সংখ্যাটি 3 **(Ans.)**

২৭. কোন সংখ্যার 4 গুণের সাথে 3 যোগ করলে যোগফল 23 হবে ?

সমাধান: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটির 4 গুণ করলে হবে 4x এবং তার সাথে 3 যোগ করলে হবে $4x + 3$

প্রশ্নমতে, $4x + 3 = 23$

বা, $4x + 3 - 3 = 23 - 3$; [উভয়পক্ষ থেকে 3 বিয়োগ করে]

বা, $4x = 20$

বা, $\frac{4x}{4} = \frac{20}{4}$; [উভয়পক্ষকে 4 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 5$

$\therefore$ সংখ্যাটি 5 **(Ans.)**

কোনো সংখ্যার 5 গুণের সাথে ঐ সংখ্যার 3 গুণ যোগ করলে যোগফল 32 হয়। সংখ্যাটি কত ?

সমাধান: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটির 5 গুণ করলে হবে 5x এবং সংখ্যাটির 3 গুণ করলে হবে 3x

প্রশ্নমতে, $5x + 3x = 32$

বা, $8x = 32$

বা, $\frac{8x}{8} = \frac{32}{8}$; [উভয়পক্ষকে 8 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 4$

$\therefore$ সংখ্যাটি 4 **(Ans.)**

২৯. কোন সংখ্যার চারগুণ থেকে ঐ সংখ্যার দ্বিগুণ বিয়োগ করলে বিয়োগফল 24 হবে ?

সমাধান: মনে করি, সংখ্যাটি x

সংখ্যাটির 4 গুণ করলে হবে 4x এবং সংখ্যাটির 2 গুণ করলে হবে 2x

প্রশ্নমতে, $4x - 2x = 24$

বা, $2x = 24$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{24}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 12$

$\therefore$ সংখ্যাটি 12 **(Ans.)**

৩০. একটি কলমের দাম যত টাকা তা থেকে 2 টাকা কম হলে দাম হতো 10 টাকা। কলমটির দাম কত?

সমাধান: মনে করি, কলমটির দাম x টাকা

কলমের দাম 2 টাকা কম হলে দাম হতো $(x - 2)$ টাকা।

প্রশ্নমতে, $x - 2 = 10$

বা, $x - 2 + 2 = 10 + 2$; [উভয়পক্ষে 2 যোগ করে]

বা, $x = 12$

$\therefore$ কলমটির দাম 12 টাকা। **(Ans.)**

৩১. কনিকার কাছে যতগুলো চকলেট আছে, তার চারগুণ চকলেট আছে মনিকার কাছে। দুইজনের একত্রে 25টি চকলেট আছে। কনিকার কতগুলো চকলেট আছে ?

সমাধান: মনে করি, কনিকার x টি চকলেট আছে।

মনিকার কাছে কনিকার চকলেটের চারগুণ চকলেট আছে।

কনিকার চকলেটের চারগুণ হলো 4x টি চকলেট।

প্রশ্নমতে, $x + 4x = 25$

বা, $5x = 25$

বা, $\frac{5x}{5} = \frac{25}{5}$; [উভয়পক্ষকে 5 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 5$

$\therefore$ কনিকার 5 টি চকলেট আছে। **(Ans.)**

৩২. দুইটি ক্রমিক স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার যোগফল 30 হলে, সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর।

নিয়ম

ধাপ-১: ১ম জোড় সংখ্যাটি ধরতে হবে।

ধাপ-২: ১ম জোড় সংখ্যার সাথে 2 যোগ করে ২য় জোড় সংখ্যাটি বের করতে হবে।

ধাপ-৩: প্রশ্নানুসারে সমীকরণ গঠন করতে হবে।

ধাপ-৪: সমাধান করে জোড় সংখ্যা দুইটি বের করতে হবে।

সমাধান: মনে করি, ১ম জোড় সংখ্যাটি x

$\therefore$ ২য় জোড় সংখ্যাটি $(x + 2)$

প্রশ্নমতে, $x + x + 2 = 30$

বা, $2x + 2 = 30$

বা, $2x + 2 - 2 = 30 - 2$; [উভয়পক্ষ থেকে 2 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 28$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{28}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 14$

$\therefore$ ১ম জোড় সংখ্যাটি 14 এবং

২য় জোড় সংখ্যাটি $(14 + 2)$ বা 16

$\therefore$ সংখ্যা দুইটি 14, 16 **(Ans.)**

৩৩. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 27 হলে, সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর।

সমাধান: মনে করি, ১ম বিজোড় সংখ্যা x

$\therefore$ ২য় বিজোড় সংখ্যা $(x + 2)$

এবং ৩য় বিজোড় সংখ্যা $(x + 2 + 2)$ বা $(x + 4)$

প্রশ্নমতে, $x + x + 2 + x + 4 = 27$

বা, $(x + x + x) + 2 + 4 = 27$

বা, $3x + 6 = 27$

বা, $3x + 6 - 6 = 27 - 6$; [উভয়পক্ষ থেকে 6 বিয়োগ করে]

বা, $3x = 21$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{21}{3}$; [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$ $x = 7$

$\therefore$ ১ম বিজোড় সংখ্যাটি 7,

২য় বিজোড় সংখ্যাটি $(7 + 2)$ বা 9 এবং

৩য় বিজোড় সংখ্যাটি $(7 + 4)$ বা 11

$\therefore$ সংখ্যা তিনটি 7, 9, 11 **(Ans.)**

৩৪. একটি আয়তাকার ফুল বাগানের প্রস্থ অপেক্ষা দৈর্ঘ্য 2 মিটার বেশি।

ক. বাগানটির প্রস্থ x মিটার হলে, এর পরিসীমা x এর মাধ্যমে লেখ।

খ. বাগানটির পরিসীমা 36 মিটার হলে, এর প্রস্থ কত ?

গ. বাগানটি পরিষ্কার করতে মোট 320 টাকা খরচ হলে, প্রতি বর্গমিটার পরিষ্কার করতে কত খরচ হবে ?

৩৪ নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, বাগানটির প্রস্থ x মিটার

যেহেতু বাগানটির প্রস্থ অপেক্ষা দৈর্ঘ্য 2 মিটার বেশি।

$\therefore$ বাগানটির দৈর্ঘ্য $(x + 2)$ মিটার

$\therefore$ বাগানটির পরিসীমা = 2 (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= $2(x + 2 + x)$ মিটার

= $2(x + x + 2)$ মিটার **(Ans.)**

খ বাগানটির পরিসীমা 36 মিটার।

প্রশ্নমতে, $2(x + x + 2) = 36$

বা, $2(2x + 2) = 36$

বা, $\frac{2(2x + 2)}{2} = \frac{36}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

বা, $2x + 2 = 18$

বা, $2x + 2 - 2 = 18 - 2$; [উভয়পক্ষ থেকে 2 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 16$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{16}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 8$

∴ বাগানটির প্রস্থ 8 মিটার। **(Ans.)**

গ 'খ' হতে পাই, বাগানটির প্রস্থ $x = 8$ মিটার

∴ বাগানটির দৈর্ঘ্য, $(x + 2)$ মিটার $= (8 + 2)$ মিটার
$= 10$ মিটার।

∴ বাগানটির ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
$= (10 \times 8)$ বর্গমিটার
$= 80$ বর্গমিটার

বাগানটির 80 বর্গমিটার পরিষ্কার করতে খরচ হয় 320 টাকা

∴ বাগানটির 1 বর্গমিটার পরিষ্কার করতে খরচ হয় $\frac{320}{80}$ টাকা
$= 4$ টাকা

∴ প্রতি বর্গমিটার পরিষ্কার করতে 4 টাকা খরচ হবে। **(Ans.)**

৩৫. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 24।

ক. সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি x হলে, অপর সংখ্যা দুইটি x-এর মাধ্যমে লেখ।

খ. দেওয়া তথ্যের সাহায্যে সংখ্যা তিনটি বের কর।

গ. y একটি সংখ্যা যার দ্বিগুণ, প্রাপ্ত সবচেয়ে ছোট ও সবচেয়ে বড় সংখ্যা দুইটির যোগফল অপেক্ষা 4 বেশি। y এর মান নির্ণয় কর।

৩৫ নং প্রশ্নের সমাধান

ক সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি x হলে
অপর দুইটি ক্রমিক সংখ্যা যথাক্রমে $(x + 1)$, $(x + 2)$ **(Ans.)**

খ প্রশ্নমতে, $x + x + 1 + x + 2 = 24$

বা, $(x + x + x) + 1 + 2 = 24$

বা, $3x + 3 = 24$

বা, $3x + 3 - 3 = 24 - 3$; [উভয়পক্ষ থেকে 3 বিয়োগ করে]

বা, $3x = 21$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{21}{3}$; [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 7$

∴ ছোট সংখ্যাটি 7

∴ অপর দুইটি ক্রমিক সংখ্যা যথাক্রমে $(7 + 1)$ বা 8 এবং $(7 + 2)$ বা 9

∴ সংখ্যা তিনটি 7, 8, 9 **(Ans.)**

গ y সংখ্যাটির দ্বিগুণ হলো 2y

'খ' হতে প্রাপ্ত সবচেয়ে ছোট ও সবচেয়ে বড় সংখ্যা দুইটির যোগফল $= (7 + 9) = 16$

প্রশ্নমতে, $2y = 16 + 4$

বা, $2y = 20$

বা, $\frac{2y}{2} = \frac{20}{2}$; [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $y = 10$

∴ y এর মান 10 **(Ans.)**

প্র্যাকটিস অংশ: সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

■ ১০৬টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | ৪৮টি সাধারণ | ১০টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক | ১৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক | ৩০টি ঘরে বসে পরীক্ষা

বিষয়ক্রম অনুযায়ী প্রশ্ন ও উত্তর

Tutor: পাঠ্য বইটি ভালো করে পড়ো। গুরুত্বপূর্ণ তথ্য মনে রাখতে অনুশীলন করো TOP TIPS। পাশের উত্তর ঢেকে প্রশ্নগুলো অনুশীলন করো। এরপর ঢেকে রাখা সঠিক উত্তরটি দেখে নাও।

★★ ৫.১ সমীকরণ | Text পৃষ্ঠা-৯৫

TOP TIPS

- অজানা বা অজ্ঞাত রাশি বা চলক, প্রক্রিয়া চিহ্ন বা সমান চিহ্ন সংবলিত গাণিতিক বাক্য হলো সমীকরণ।
- একটি সমীকরণের দুইটি পক্ষ থাকে। সমান (=) চিহ্নের বাম পাশের রাশিকে বামপক্ষ এবং ডান পাশের রাশিকে ডানপক্ষ বলা হয়।

১. সমীকরণে কয়টি পক্ষ থাকে? (সহজ) [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

ⓚ 1টি ⓚ 2টি ⓖ 3টি ⓖ 4টি

২. প্রধানত সমীকরণের সমাধানে সরলীকরণের জন্য ব্যবহৃত হয়। (সহজ) [গাইবান্ধা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, গাইবান্ধা]

ⓚ সমীকরণের মূল ⓚ স্বতঃসিদ্ধ

ⓖ সমীকরণের চলক ⓖ শুদ্ধি পরীক্ষা

৩. চলক অর্থ কী? (সহজ)

ⓚ যার পরিবর্তন হয় ⓚ যার পরিবর্তন হয় না

ⓖ যা ধ্রুবক ⓖ মাল্টিপ্লিকেশন

৪. সমীকরণ প্রকাশের জন্যে দুইটি গাণিতিক রাশিকে কোন চিহ্নের সাহায্যে লেখা হয়? (সহজ)

ⓚ + ⓚ ÷ ⓖ = ⓖ ×

৫. নিচের কোনটি চলক? (সহজ)

ⓚ A ⓚ X ⓖ 2 ⓖ y

৬. $y + 1 = 5$ এ চলক কয়টি? (মধ্যম)

ⓚ 1 ⓚ 2 ⓖ 3 ⓖ 4

৭. উল্লিখিত উদ্দীপকগুলো লক্ষ কর:

i. $3x + 2 = 20$ একটি সমীকরণ

ii. সমীকরণের '=' চিহ্নের এক পাশে থাকে একটি তথ্য এবং অপর পাশে আরেকটি

iii. বাম পাশের উপাত্তকে বলে ডান হাতের উপাত্ত

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) [ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৮. $2x - 6 = 0$ একটি সমীকরণ—

i. সমীকরণটিতে x এর ঘাত 1

ii. সমীকরণটির চলক x

iii. এর মূল 3

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) [হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর]

ⓚ i ও iii ⓚ i ও ii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৯. চলকের মান–

i. পরিবর্তনশীল ii. ধ্রুব

iii. x, y, z প্রতীকে ধরা হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii

১০. চলক অর্থ—
i. যার মান পরিবর্তন হয়
ii. যার মান নির্দিষ্ট নয়
iii. চলক বিভিন্ন মান ধারণ করতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) */ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ/*
ক i খ i ও ii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

৫.২ সরল সমীকরণ | Text পৃষ্ঠা-৯৬

TOP TIPS
- অজ্ঞাত রাশির বা চলকের একঘাত বিশিষ্ট সমীকরণকে সরল সমীকরণ বলে।

১১. নিচের কোনটি দুই চলক বিশিষ্ট সরল সমীকরণ? (সহজ)
/গাইবান্ধা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, গাইবান্ধা/
ক $4x + 6 = 15 - x$ খ $5x + 6 = 2x + 10$
গ $2x + 3y = 12$ ঘ $3a = 5 - 2a$ গ

১২. নিচের কোনটি এক চলক বিশিষ্ট সরল সমীকরণ? (মধ্যম)
ক $x + y + 1 = 0$ খ $x = 2y$
গ $2x = y + 3$ ঘ $3x + 10 = 6x - 2$ ঘ

১৩. $5y - 2 = 3x + z$ সমীকরণটিতে চলক কয়টি? (সহজ)
ক 1 খ 2 গ 3 ঘ 4 গ

১৪. a, b, c যে কোন সংখ্যা এবং $a = b$ হলে
i. $a + c = b + c$
ii. $a - c = b - c$
iii. $ac = bc$
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ) */বাংলাদেশ গ্যাস ফিল্ডস স্কুল এন্ড কলেজ, ব্রাহ্মণবাড়িয়া/*
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

১৫. $2x + 1 = 5$ সমীকরণটিতে
i. x কে চলক বলে
ii. বীজ 2
iii. x এর সহগ 3
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) */সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট/*
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ক

১৬. $2y + 3 = y - 5$ সমীকরণটিতে —
i. y কে বলা হয় চলক
ii. '=' একটি প্রক্রিয়া চিহ্ন
iii. $2y + 3$ কে বলা হয় বামপক্ষ
নিচের কোন সঠিক? (সহজ)
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii খ

৫.৩ সরল সমীকরণের সমাধান | Text পৃষ্ঠা-৯৬

TOP TIPS
- একটি সমীকরণ থেকে এর চলকটির মান নির্ণয় করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় সমীকরণের সমাধান।
- সরল সমীকরণের সমাধানে চলকের একটি মান পাওয়া যায়। চলকের মানকে সমীকরণটির মূল বলা হয়। এই মূল দ্বারা সমীকরণটি সিদ্ধ হয়। অর্থাৎ সমীকরণটির দুই পক্ষ সমান হয়।
- সমাধানে চলকটিকে সাধারণত বামপক্ষে রাখা হয়।
- পরস্পর সমান রাশির সাথে একই রাশি যোগ বা বিয়োগ করলে যোগফল বা বিয়োগফলগুলো পরস্পর সমান হয়।
- পরস্পর সমান রাশির প্রত্যেকটিকে একই রাশি দ্বারা গুণ করলে গুণফলগুলো পরস্পর সমান হয়।
- পরস্পর সমান রাশির প্রত্যেকটিকে অশূন্য একই রাশি দ্বারা ভাগ করলে ভাগফলগুলো পরস্পর সমান হয়।
- শুদ্ধি পরীক্ষার সময় দুই পক্ষে চলক থাকলে, চলকের প্রাপ্ত মান দুই পক্ষেই পৃথকভাবে বসাতে হবে।

১৭. $5x + 3 = 2x + 6$ সমীকরণের মূল কোনটি? (মধ্যম)
/ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা/
ক 1 খ 2 গ 3 ঘ 4 ক

১৮. $\frac{1}{2}(x + 3) = 8$ সমীকরণটিতে চলকের মান কত হবে? (মধ্যম)
/বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক কলেজ, ঢাকা/
ক 11 খ 12 গ 13 ঘ 15 গ

১৯. $2x - 1 = -3$ সমীকরণের মূল— (মধ্যম) */উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা/*
ক -2 খ -1 গ 1 ঘ 2 খ

২০. $4x = 8$ সমীকরণের মূল নিচের কোনটি? (সহজ)
/মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা/
ক 2 খ 4 গ 8 ঘ 32 ক

২১. $ax = ab$ হলে নিচের কোনটি প্রদত্ত সমীকরণটির সমাধান? (মধ্যম)
/মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা/
ক a খ b গ ab ঘ $\frac{a}{b}$ খ

২২. $5x + 9 = 24$ সমীকরণে x এর কোন মানের জন্য সমীকরণটি সিদ্ধ হবে? (কঠিন) */সরকারী পি. এন. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী/*
ক 2 খ 3 গ 4 ঘ 5 খ

২৩. $3x + 9 = 21$ সমীকরণটির বীজ কত? (মধ্যম)
/বাংলাদেশ গ্যাস ফিল্ডস স্কুল এন্ড কলেজ, ব্রাহ্মণবাড়িয়া/
ক 4 খ 11 গ 12 ঘ 15 ক

২৪. $2x - 1 = 5$ সীকরণে x এর মান কত? (মধ্যম)
/নোয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, নোয়াখালী/
ক 6 খ 5 গ 4 ঘ 3 ঘ

২৫. $5x = 25$ হলে $x - 2$ এর মান কত? (মধ্যম)
/যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, যশোর/
ক 2 খ 3 গ 5 ঘ 6 খ

২৬. $2x + 5 = 15$ সমীকরণের বীজ কোনটি? (মধ্যম)
/যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, যশোর/
ক 2 খ 5 গ 15 ঘ 1 খ

২৭. নিচের কোন সমীকরণটির মূল -3 (সহজ)
/পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, পটুয়াখালী/
ক $2x + 4 = -3$ খ $3x - 3 = -12$
গ $2x - 4 = 7$ ঘ $3x + 3 = 12$ খ

২৮. সমীকরণ সমাধানে সাধারণত কয়টি স্বতঃসিদ্ধ ব্যবহৃত হয়? (সহজ)
/ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা/
ক 2টি খ 3টি গ 4টি ঘ 5টি গ

২৯. $5x = 55$ হলে, $x - 4$ এর মান নিচের কোনটি? (মধ্যম)
ক 7 খ -7 গ 5 ঘ 8 ক

৩০. $4x + 3 = 15$ হলে, x এর সঠিক মান নিচের কোনটি? (মধ্যম)
ক 0 খ 1 গ 3 ঘ 4 গ

৩১. $y - 5 = 11$ সমীকরণের মূল নিচের কোনটি? (সহজ)
ক 6 খ 16 গ 10 ঘ -55 খ

৩২. $3 - x = 14$ সমীকরণটির মূল কত? (মধ্যম)
ক 11 খ -11 গ 17 ঘ -17 খ

৩৩. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. $x + 7 = 2$ একটি সরল সমীকরণ
ii. $x + 7 = 2$ সমীকরণটির মূল -5
iii. $7 - 2x = 17$ সমীকরণটির মূল (i) এর সমীকরণের মূলের সমান
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) */আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা/*
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

৩৪. $2x - 6 = 0$ একটি সমীকরণ—
i. সমীকরণটিতে x এর ঘাত 1
ii. সমীকরণটির চলক x
iii. এর মূল 3
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
ক i ও iii খ i ও ii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

নিচের সমীকরণ হতে (৩৫ - ৩৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
$5x - 2x + 3x = 12$

৩৫. সমীকরণের পক্ষ কয়টি? (সহজ)
ⓚ 1 ⓚ 2 ⓖ 3 ⓖ 4 — (খ)

৩৬. x এর মান নিচের কোনটি? (সহজ)
ⓚ 0 ⓚ 1 ⓖ 2 ⓖ 3 — (গ)

৩৭. সমীকরণের উভয় পক্ষে 2x যোগ করলে x এর মান কত হবে? (মধ্যম)
ⓚ 2 ⓚ 3 ⓖ 4 ⓖ 5 — (ক)

নিচের তথ্যের আলোকে (৩৮ ও ৩৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
$5x + 2x - 3x = 12$

৩৮. x এর মান নিচের কোনটি? (সহজ)
ⓚ 2 ⓚ 3 ⓖ 4 ⓖ 5 — (খ)

৩৯. ডানপক্ষে 8 যোগ করলে সে ক্ষেত্রে x এর মান নিচের কোনটি? (মধ্যম)
ⓚ 4 ⓚ 6 ⓖ 3 ⓖ 5 — (ঘ)

৫.৪ বাস্তব সমস্যার ভিত্তিতে সমীকরণ গঠন ও সমাধান। Text পৃষ্ঠা-৯৯ TOP TIPS

- আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = 2 (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
- আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
- বর্গের পরিসীমা = 4 × একবাহুর দৈর্ঘ্য
- বর্গের ক্ষেত্রফল = (এক বাহুর দৈর্ঘ্য)^2

৪০. আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা কী হবে? (সহজ) *[দিনাজপুর জিলা স্কুল, দিনাজপুর; সরকারি পি. এন. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী]*
ⓚ দৈর্ঘ্য + প্রস্থ ⓚ ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
ⓖ দৈর্ঘ্য × প্রস্থ ⓖ ২(দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) — (খ)

৪১. বর্গের পরিসীমা এক বাহুর দৈর্ঘ্যের কত গুণ? (সহজ) *[সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]*
ⓚ দ্বিগুণ ⓚ তিনগুণ ⓖ চারগুণ ⓖ পাঁচগুণ — (গ)

৪২. তিনটি পূর্ণ সংখ্যার সমষ্টি 24. সংখ্যা তিনটি কত? (মধ্যম) *[ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]*
ⓚ 6, 7, 8 ⓚ 7, 8, 9
ⓖ 8, 9, 10 ⓖ 9, 10, 11 — (খ)

৪৩. x এর দ্বিগুণ হতে 2 বিয়োগ করলে 6 হয়। x এর মান কত? (সহজ) *[আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]*
ⓚ 6 ⓚ 4 ⓖ 3 ⓖ 2 — (খ)

৪৪. কোন সংখ্যার 4 গুণের সাথে 3 যোগ করলে যোগফল 23 হয়। সংখ্যাটি কত? (মধ্যম) *[ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]*
ⓚ 5 ⓚ 8 ⓖ 6 ⓖ −5 — (ক)

৪৫. যদি x এর দ্বিগুণের সাথে 3 যোগ করলে যোগফল 9 হয় তবে x এর মান কোনটি? (মধ্যম) *[বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক কলেজ, ঢাকা]*
ⓚ 3 ⓚ 4 ⓖ 6 ⓖ 8 — (ক)

৪৬. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 18 হলে, সংখ্যা তিনটি কত? (মধ্যম) *[মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*
ⓚ 6, 7, 8 ⓚ 4, 5, 6 ⓖ 5, 6, 7 ⓖ 3, 4, 5 — (গ)

৪৭. x এর তিনগুণের সাথে 1 যোগ করলে 7 হয়। x এর সঠিক মান নিচের কোনটি? (মধ্যম) *[মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*
ⓚ 3 ⓚ 6 ⓖ 2 ⓖ 4 — (গ)

৪৮. কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 5 যোগ করলে যোগফল 17 হবে? (মধ্যম) *[বগুড়া জিলা স্কুল, বগুড়া]*
ⓚ 2 ⓚ 3 ⓖ 5 ⓖ 6 — (ঘ)

৪৯. কোন সংখ্যার 7 গুণ 21 হবে? (সহজ) *[বগুড়া জিলা স্কুল, বগুড়া]*
ⓚ 7 ⓚ 5 ⓖ 3 ⓖ 2 — (গ)

৫০. দুইটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 16, তবে বড় সংখ্যাটি কত? (মধ্যম) *[হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর]*
ⓚ 7.5 ⓚ 8.5 ⓖ 7 ⓖ 9 — (ঘ)

৫১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ y মি., দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা 3 মি. বেশি। ক্ষেত্রটির পরিসীমা 12 মি. হলে কোন সমীকরণটি সঠিক? (মধ্যম) *[হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর]*
ⓚ $y + y + 3 = 12$ ⓚ $y + 3 = 12$
ⓖ $2(y + 3) = 12$ ⓖ $2(y + y + 3) = 12$ — (ঘ)

৫২. তিনটি স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 12। প্রথম দুইটি সংখ্যা 2 ও 3 হলে, অপর সংখ্যাটি কত? (মধ্যম) *[নোয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, নোয়াখালী]*
ⓚ 4 ⓚ 5 ⓖ 6 ⓖ 7 — (ঘ)

৫৩. করিমের নিকট 30টি চকলেট আছে এবং তার ভাইয়ের নিকট তার চেয়ে আরো 10টি চকলেট বেশি আছে। তার ভাইয়ের নিকট কয়টি চকলেট আছে? (কঠিন) *[পাঁচ মুসলিম হাইস্কুল, চট্টগ্রাম]*
ⓚ 10 ⓚ 20 ⓖ 30 ⓖ 40 — (ঘ)

৫৪. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল 12। বড় ও ছোট সংখ্যা দুইটির পার্থক্য কত? (মধ্যম) *[সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট; ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ]*
ⓚ 2 ⓚ 3 ⓖ 4 ⓖ 5 — (ক)

৫৫. কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 2 যোগ করলে যোগফল 24 হবে? (মধ্যম) *[পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, পটুয়াখালী]*
ⓚ 8 ⓚ 11 ⓖ 12 ⓖ 15 — (খ)

৫৬. x এর 5 গুণের সাথে x এর 3 গুণ যোগ করলে যোগফল 32 হয়। উক্ত তথ্যের আলোকে গঠিত সমীকরণ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
ⓚ $-5x + 3x = 32$ ⓚ $5x + 3x = 32$
ⓖ $5x - 3x = 32$ ⓖ $5x + 3x = -32$ — (খ)

৫৭. একটি সংখ্যার পাঁচগুণ থেকে এর দ্বিগুণ বিয়োগ করলে 36 হয়। সংখ্যাটি কত? (মধ্যম)
ⓚ 6 ⓚ 13 ⓖ 12 ⓖ 5 — (গ)

৫৮. দুটি স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 24, কোন সংখ্যা থেকে 4 বিয়োগ করলে বিয়োগফল প্রদত্ত যোগফলের অর্ধেক হবে? (মধ্যম)
ⓚ 8 ⓚ 12 ⓖ 16 ⓖ 20 — (ঘ)

৫৯. দুইটি স্বাভাবিক সংখ্যার বিয়োগফল 25। বড় সংখ্যাটি 40 হলে, ছোট সংখ্যাটি কত? (মধ্যম)
ⓚ 5 ⓚ 10 ⓖ 15 ⓖ 20 — (গ)

ব্যাখ্যা: মনে করি, ছোট সংখ্যাটি = x প্রশ্নানুসারে, $40 - x = 25$
বা, $40 - 25 = x$ বা, $15 = x$
$\therefore x = 15$

৬০. নিচের কোনটি তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যা নির্দেশ করে? (সহজ)
ⓚ 4, 5, 6 ⓚ 4, 6, 8 ⓖ 3, 5, 7 ⓖ 5, 10, 15 — (ক)

৬১. দুইটি ক্রমিক স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার যোগফল 30 হলে সংখ্যা দু'টি— (মধ্যম)
ⓚ 14, 16 ⓚ 15, 17 ⓖ 15, 15 ⓖ 12, 18 — (ক)

৬২. শিমুল ও পলাশের একত্রে 90 টাকা আছে। পলাশের টাকা শিমুলের দ্বিগুণ হলে পলাশের কত টাকা আছে? (মধ্যম)
ⓚ 15 ⓚ 30 ⓖ 45 ⓖ 60 — (ঘ)

৬৩. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 21 এবং প্রথম সংখ্যাটি x হলে—
i. ২য় বিজোড় সংখ্যাটি x + 2
ii. সমীকরণটি হবে $3x + 5 = 21$
iii. সংখ্যা তিনটি 5, 7, 9

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) *[যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, যশোর]*
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii — (খ)

অনুচ্ছেদটি পড়ে (৬৪ ও ৬৫)নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
দুইটি স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 24।

৬৪. একটি সংখ্যা 8 হলে, অপর সংখ্যাটি কত? (সহজ)
ক 10 খ 16 গ 20 ঘ 32

৬৫. কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 6 যোগ করলে যোগফল একই থাকবে? (মধ্যম)
ক 6 খ 9 গ 12 ঘ 18

নিচের উদ্দীপক অনুসারে (৬৬–৬৮) নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
একটি কলমের দাম যত টাকা একটি খাতার দাম তার দ্বিগুণ। একটি খাতা ও কলমের দাম একত্রে 30 টাকা।

৬৬. একটি কলমের দাম কত টাকা? (সহজ)
ক 5 খ 10 গ 15 ঘ 20

৬৭. কলমের দাম x টাকা ধরে শর্তানুসারে সমীকরণটি হবে–(সহজ)
ক $x + 2x = 30$ খ $3x = 30$
গ $3x + x = 30$ ঘ $3x - x = 30$

৬৮. কলমের দাম x টাকা বেশি আর খাতার দাম y টাকা কম হলে খাতা ও কলমের দাম সমান হয় তাহলে x ও y এর মান যথাক্রমে—(মধ্যম)
ক 10, 5 খ 5, 10 গ 10, 10 ঘ 5, 5

নিচের তথ্যের আলোকে (৬৯-৭১) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের দ্বিগুণ অপেক্ষা 2 মিটার বেশি। প্রস্থ 20 মিটার।

৬৯. ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? (মধ্যম)
ক 40 খ 38 গ 42 ঘ 50

৭০. ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? (মধ্যম)
ক 840 খ 880 গ 800 ঘ 742

৭১. ক্ষেত্রটির পরিসীমা কত মিটার? (সহজ)
ক 122 খ 120 গ 124 ঘ 224

পরবর্তী তথ্যগুলো ব্যবহার করে (৭২-৭৪) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোন সংখ্যাকে 7 দিয়ে ভাগ করে 7 যোগ করলে 56 হয়।

৭২. সমীকরণটি কী রকম হবে? (সহজ) [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক $\frac{x}{7} + 5 = 56$ খ $\frac{x}{7} + 7 = 56$
গ $\frac{x}{7} + 7 = 65$ ঘ $\frac{x}{5} + 7 = 56$

৭৩. সংখ্যাটি কত? (মধ্যম) [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক 343 খ 100 গ 94 ঘ 51

৭৪. সংখ্যাটিকে 49 দ্বারা ভাগ করে ভাগফল থেকে 7 বিয়োগ করলে সংখ্যাটি কত হবে? (কঠিন) [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক 0 খ −10 গ −6 ঘ 60

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৭৫ ও ৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
কোন সংখ্যা x থেকে 8 বিয়োগ করলে বিয়োগফল 16 হবে।

৭৫. সমীকরণটি কী হবে? (সহজ) [নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ]
ক $x + 8 = 16$ খ $x + 16 = 8$
গ $x - 8 = 16$ ঘ $8x = 16$

৭৬. x এর মান কত? (মধ্যম) [নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ]
ক 6 খ 7 গ 8 ঘ 24

অধ্যায়ভিত্তিক নিজের প্রস্তুতি যাচাই করতে অধ্যায়ের শেষে 'ঘরে বসে পরীক্ষা' অংশে যাও। বহুনির্বাচনি প্রশ্নকাঠামোর ওপর পরীক্ষা দাও। বহুনির্বাচনি প্রশ্নের ওপর পরীক্ষা দেওয়ার জন্য মোবাইলে **POLE** অ্যাপটি ব্যবহার করো।

POLE Panjeree Online Exam

প্র্যাকটিস অংশ: সৃজনশীল রচনামূলক

■ ৪১টি সৃজনশীল প্রশ্ন | ১৫টি পরীক্ষায় কমন পেতে | ১৫টি সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংকে | ১১টি ঘরে বসে পরীক্ষা

পরীক্ষায় কমন পেতে আরও প্রশ্ন ও সমাধান

অনুশীলনীর প্রশ্নের পাশাপাশি এ অংশে দেওয়া প্রশ্নগুলো সর্বাধিক গুরুত্ব দিয়ে প্র্যাকটিস করো। তাহলে এ অধ্যায়ের সকল শিখনফলের ওপর প্রস্তুতি সম্পন্ন হবে।

প্রশ্ন ▶১ একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ, দৈর্ঘ্যের অর্ধেক। [সরকারি পি.এন. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী]

ক. বাগানটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. বাগানের পরিসীমা 48 হলে এর প্রস্থ কত? ৪
গ. প্রতি বর্গমিটার পরিষ্কার করতে 6.50 টাকা খরচ হলে সম্পূর্ণ বাগানটি পরিষ্কার করতে মোট কত খরচ হবে? ৪

১ নং প্রশ্নের সমাধান

ক মনে করি, বাগানটির দৈর্ঘ্য = x মিটার

∴ বাগানটির প্রস্থ = $\frac{x}{2}$ মিটার

সুতরাং বাগানটির ক্ষেত্রফল = $\left(x \times \frac{x}{2}\right)$ বর্গমিটার

= $\frac{x^2}{2}$ বর্গমিটার

খ দেওয়া আছে, বাগানের পরিসীমা = 48 মিটার
'ক' হতে পাই,
বাগানের দৈর্ঘ্য = x মিটার এবং প্রস্থ = $\frac{x}{2}$ মিটার

∴ বাগানের পরিসীমা = $2\left(x + \frac{x}{2}\right)$ মি.

= $2\left(\frac{2x + x}{2}\right)$ মি. = 3x মি.

প্রশ্নমতে, $3x = 48$

বা, $x = \frac{48}{3}$

∴ $x = 16$

∴ বাগানটির প্রস্থ = $\frac{x}{2} = \frac{16}{2}$ = 8 মি. **(Ans.)**

গ 'খ' হতে পাই,
বাগানটির দৈর্ঘ্য = x মিটার = 16 মি.

এবং প্রস্থ = $\frac{x}{2}$ মিটার = 8 মি.

∴ বাগানটির ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক
= (16 × 8) বর্গমিটার
= 128 বর্গমিটার

এখন,
বাগানটির 1 বর্গমিটার পরিষ্কার করতে খরচ হয় 6.50 টাকা
∴ " 128 " " " " " (128 × 6.50)
= 832 টাকা

সুতরাং, সম্পূর্ণ বাগানটি পরিষ্কার করতে খরচ হবে 832 টাকা। (উত্তর)

চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

প্রশ্ন ▶ ২ (i) দুইটি রাশির সমষ্টি 95 এবং অনুপাত 4 : 1।
(ii) তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 99।
[দিনাজপুর জিলা স্কুল, দিনাজপুর]

ক. রাশি দুটি নির্ণয় কর। ২
খ. অনুপাতের উত্তর রাশির সাথে কত যোগ করলে অনুপাতটি প্রদত্ত অনুপাতের ব্যস্ত অনুপাত হবে। ৪
গ. (ii) নং এর আলোকে সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর। ৪

২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, দুটি রাশির সমষ্টি = 95 এবং অনুপাত = 4 : 1
∴ অনুপাত দুটির যোগফল = 4 + 1 = 5
∴ ১ম রাশিটি = 95 এর $\frac{4}{5} = 76$
এবং ২য় রাশিটি = 95 এর $\frac{1}{5} = 19$
সুতরাং রাশি দুটি হলো 76 ও 19 **(Ans.)**

খ 'ক' হতে পাই, উত্তর রাশি = 19
আবার, অনুপাতটির ব্যস্তানুপাত = 1 : 4
ধরি, উত্তর রাশির সাথে x যোগ করলে অনুপাতটি প্রদত্ত অনুপাতের ব্যস্ত অনুপাত হবে।
প্রশ্নমতে, $76 : (19 + x) = 1 : 4$
$\frac{76}{19 + x} = \frac{1}{4}$
বা, $19 + x = 4 \times 76$
বা, $19 + x = 304$
বা, $x = 304 - 19$
বা, $x = 285$
সুতরাং, উত্তর রাশির সাথে 285 যোগ করতে হবে। **(Ans.)**

গ মনে করি, তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যা যথাক্রমে x, (x + 2), (x + 4)
প্রশ্নমতে, $x + x + 2 + x + 4 = 99$
বা, $3x + 6 = 99$
বা, $3x + 6 - 6 = 99 - 6$ [উভয়পক্ষ থেকে 6 বিয়োগ করে]
বা, $3x = 93$
বা, $\frac{3x}{3} = \frac{93}{3}$ [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]
∴ $x = 31$
∴ ১ম সংখ্যাটি = x = 31
∴ ২য় সংখ্যাটি = x + 2 = 31 + 2 = 33
∴ ৩য় সংখ্যাটি = x + 4 = 31 + 4 = 35
∴ নির্ণেয় সংখ্যা তিনটি 31, 33, 35 **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶ ৩ তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল 33.

ক. ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি x হলে অপর সংখ্যা দুটি x এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
খ. সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর। ৪
গ. p একটি সংখ্যা যার তিনগুণ, প্রাপ্ত ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম সংখ্যা দুটির যোগফল অপেক্ষা 5 বেশি। p এর মান কত? ৪

৩ নং প্রশ্নের সমাধান

ক ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি x হলে,
অপর সংখ্যা দুইটি যথাক্রমে (x + 1), (x + 2) **(Ans.)**

খ প্রশ্নমতে,
$x + (x + 1) + (x + 2) = 33$
বা, $x + x + 1 + x + 2 = 33$
বা, $3x + 3 = 33$
বা, $3x = 33 - 3$
বা, $3x = 30$
বা, $x = \frac{30}{3}$ ∴ $x = 10$
ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি 10 এবং অপর দুইটি সংখ্যা হলো যথাক্রমে (x + 1)
বা (10 + 1) বা 11 এবং (x + 2) বা (10 + 2) বা 12
∴ সংখ্যা তিনটি হলো যথাক্রমে : 10, 11 ও 12 **(Ans.)**

গ দেওয়া আছে, p একটি সংখ্যা
p এর তিনগুণ = $p \times 3 = 3p$
প্রশ্নমতে, $3p = 10 + 12 + 5$
বা, $3p = 27$
বা, $p = \frac{27}{3}$ ∴ $p = 9$ **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶ ৪ $a = (x + y)^2$, $b = x^2 - 2xy + y^2$ এবং $c = x^2 + 2xy + y^2$
[বি এ এফ শাহীন কলেজ, যশোর]

ক. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 27 হলে সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর। ২
খ. 2b + c এবং b − c নির্ণয় কর। ৪
গ. x = 3, y = − 2 হলে প্রমাণ কর যে, a = b অথবা a ≠ b ৪

৪ নং প্রশ্নের সমাধান

ক মনে করি, সংখ্যা তিনটি যথাক্রমে x, x + 2, x + 4
প্রশ্নমতে, $x + x + 2 + x + 4 = 27$
বা, $x + x + x + 2 + 4 = 27$
বা, $3x + 6 = 27$
বা, $3x + 6 - 6 = 27 - 6$ [উভয় পক্ষে 6 বিয়োগ করে]
বা, $3x = 21$
বা, $\frac{3x}{3} = \frac{21}{3}$ [উভয় পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]
∴ $x = 7$
∴ ১ম সংখ্যাটি, x = 7
∴ ২য় সংখ্যাটি, x + 2 = 7 + 2 = 9
∴ ৩য় সংখ্যাটি, x + 4 = 7 + 4 = 11
∴ সংখ্যা তিনটি যথাক্রমে 7, 9, 11

খ দেওয়া আছে, $b = x^2 - 2xy + y^2$
∴ $2b = 2(x^2 - 2xy + y^2) = 2x^2 - 4xy + 2y^2$
এবং $c = x^2 + 2xy + y^2$
∴ $2b + c = 2x^2 - 4xy + 2y^2 + x^2 + 2xy + y^2$
$= 2x^2 + x^2 - 4xy + 2xy + 2y^2 + y^2$
$= 3x^2 - 2xy + 3y^2$ **(Ans.)**
$b - c = x^2 - 2xy + y^2 - (x^2 + 2xy + y^2)$
$= x^2 - 2xy + y^2 - x^2 - 2xy - y^2$
$= x^2 - x^2 - 2xy - 2xy + y^2 - y^2$
$= 0 - 4xy + 0 = -4xy$ **(Ans.)**

গ দেওয়া আছে, x = 3, y = − 2
∴ $a = (x + y)^2$
$= (3 - 2)^2 = (1)^2 = 1$
এবং $b = x^2 - 2xy + y^2$
$= (3)^2 - 2 \times 3 \times (-2) + (-2)^2$
$= 3 \times 3 - 6 \times (-2) + (-2) \times (-2)$
$= 9 + 12 + 4 = 21 + 4 = 25$
∴ a = 1 এবং b = 25
অর্থাৎ a ≠ b (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ▶ ৫ সমীকরণটি লক্ষ কর: $5x - 2x + 3x = 12$.

ক. সমীকরণ কাকে বলে? ২

খ. $5x - 2x + 3x = 12$ সমীকরণটির বীজ নির্ণয় কর। ৪

গ. সমীকরণটির সমাধান শুদ্ধ হয়েছে কিনা—যাচাই কর। ৪

৫ নং প্রশ্নের সমাধান

ক সমীকরণ: যে কোন অজানা বা অজ্ঞাত রাশি বা চলক, প্রক্রিয়া চিহ্ন এবং সমান (=) চিহ্ন সংবলিত গাণিতিক বাক্য হলো সমীকরণ।

খ $5x - 2x + 3x = 12$

বা, $8x - 2x = 12$

বা, $6x = 12$

বা, $\frac{6x}{6} = \frac{12}{6}$ [উভয়পক্ষকে 6 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 2$

∴ নির্ণেয় বীজ, $x = 2$ **(Ans.)**

গ প্রদত্ত সমীকরণে $x = 2$ বসিয়ে পাই,

বামপক্ষ $= 5x - 2x + 3x = 5 \times 2 - 2 \times 2 + 3 \times 2$

$= 10 - 4 + 6 = 16 - 4 = 12 =$ ডানপক্ষ

∴ বামপক্ষ = ডানপক্ষ

সুতরাং সমীকরণটির সমাধান শুদ্ধ হয়েছে।

প্রশ্ন ▶ ৬ $2x + 1 = 9$ এবং $4x - 5 = 11$ দুটি বীজগণিতীয় সমীকরণ। *[জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]*

ক. সরল কর : $21 + 1 - 2 - 13 + 9 + 2 - 43$. ২

খ. সমাধান কর : $4m + 5 = 9 + m + 5$. ৪

গ. দেখাও যে, উদ্দীপকের ১ম ও ২য় সমীকরণ একই সমীকরণ। ৪

৬ নং প্রশ্নের সমাধান

ক $21 + 1 - 2 - 13 + 9 + 2 - 43$

$= 21 + 1 + 9 + 2 - 2 - 13 - 43$

$= (21 + 1 + 9 + 2) - (2 + 13 + 43)$

$= 33 - 58 = -25$ **(Ans.)**

খ $4m + 5 = 9 + m + 5$

বা, $4m + 5 = m + 9 + 5$

বা, $4m + 5 - 5 = m + 9 + 5 - 5$ [উভয়পক্ষ থেকে 5 বিয়োগ করে]

বা, $4m = m + 9$

বা, $4m - m = m + 9 - m$ [উভয়পক্ষ থেকে m বিয়োগ করে]

বা, $3m = 9$

বা, $\frac{3m}{3} = \frac{9}{3}$ [উভয় পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে]

বা, $m = 3$

∴ সমাধান : $m = 3$ **(Ans.)**

গ দেওয়া আছে, ১ম সমীকরণ, $2x + 1 = 9$

এবং ২য় সমীকরণ, $4x - 5 = 11$

এখন, ১ম সমীকরণ থেকে পাই, $2x + 1 = 9$

বা, $2x + 1 - 1 = 9 - 1$ [উভয়পক্ষ থেকে 1 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 8$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 4$

∴ ১ম সমীকরণের সমাধান : $x = 4$

আবার, ২য় সমীকরণ থেকে পাই, $4x - 5 = 11$

বা, $4x - 5 + 5 = 11 + 5$ [উভয় পক্ষে 5 যোগ করে]

বা, $4x = 16$

বা, $\frac{4x}{4} = \frac{16}{4}$ [উভয় পক্ষকে 4 দ্বারা ভাগ করে]

∴ $x = 4$

∴ ২য় সমীকরণের সমাধান : $x = 4$

উভয় সমীকরণ পর্যবেক্ষণ করলে দেখা যায় যে, সমীকরণদ্বয় এক চলক বিশিষ্ট একঘাত সমীকরণ বা সরল সমীকরণ এবং এদের সমাধান একই।

সুতরাং উদ্দীপকের ১ম ও ২য় সমীকরণ একই সমীকরণ। **(দেখানো হলো)**

প্রশ্ন ▶ ৭ জিকরা একটি দোকান থেকে 12টি কলম কিনে 100 টাকার একটি নোট দিল। দোকানদার তাকে 40 টাকা ফেরত দিলেন। জিকরা অন্য একটি দোকান থেকে y টাকা দামের 6টি খাতা কিনল। তাহলে— *[পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]*

ক. প্রতিটি কলমের দাম x টাকা ধরে একটি সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. প্রতিটি কলমের দাম নির্ণয় কর। ৪

গ. 6টি খাতার দাম 12টি কলমের দামের সমান হলে প্রতিটি খাতার দাম কত? ৪

৭ নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রতিটি কলমের দাম x টাকা হলে,

12টি কলমের দাম = 12x টাকা

12টি কলমের দাম (100 − 40) = 60 টাকা

প্রশ্নমতে, $12x = 60$ **(Ans.)**

খ 'ক' হতে পাই, $12x = 60$

বা, $x = \frac{60}{12}$

∴ $x = 5$

প্রতিটি কলমের দাম = 5 টাকা **(Ans.)**

গ খাতার দাম y টাকা হলে

6টি খাতার দাম = 6y টাকা

যেহেতু 6টি খাতার দাম এবং 12টি কলমের দাম সমান।

প্রশ্নমতে, $6y = 60$

বা, $y = \frac{60}{6}$

∴ $y = 10$

প্রতিটি খাতার দাম 10 টাকা **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶ ৮ একটি সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 6 যোগ করলে যোগফল 14 হয়।

ক. সরল সমীকরণ কাকে বলে? উদাহরণ দাও। ২

খ. সংখ্যাটি কত তা নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রাপ্ত সংখ্যাটির 5 গুণের সাথে 2 যোগ করলে যে সংখ্যাটি পাওয়া যায় তার মৌলিক উৎপাদকগুলো নির্ণয় কর। ৪

৮ নং প্রশ্নের সমাধান

ক সরল সমীকরণঃ যে সমীকরণে শুধু একটি মাত্র অজানা রাশি থাকে, তাকে সরল সমীকরণ বলে।

যেমনঃ $x + 2 = 5$, $2x - 3 = 0$ ইত্যাদি হলো এক চলক বিশিষ্ট সমীকরণ বা সরল সমীকরণ।

খ মনে করি, সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে, $2x + 6 = 14$

বা, $2x + 6 - 6 = 14 - 6$; [উভয়পক্ষ থেকে 6 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 8$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$; [2 দ্বারা ভাগ করে]

বা, $x = 4$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি 4. **(Ans.)**

গ 'খ' থেকে পাই,
সংখ্যাটি = 4
প্রশ্নমতে, নতুন সংখ্যাটি = $4 \times 5 + 2 = 20 + 2 = 22$
এখন, $22 = 1 \times 22 = 2 \times 11$
∴ 22 এর উৎপাদকগুলো হলো 1, 2, 11, 22।
সুতরাং 22 এর মৌলিক উৎপাদকগুলোঃ 2, 11। **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶৯ একটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ অপেক্ষা 3 মিটার কম। মাঠের পরিসীমা 300 মিটার এবং মাঠটির প্রতি বর্গ মিটারে ঘাস লাগাতে খরচ হয় 9 টাকা। *[পঞ্চগড় বি.পি. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]*

ক. মাঠের প্রস্থ x মিটার হলে পরিসীমা x এর মাধ্যমে প্রকাশ করো। ২
খ. মাঠটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? ৪
গ. সম্পূর্ণ মাঠে ঘাস লাগাতে কত টাকা খরচ হবে? ৪

৯ নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে,
মাঠের প্রস্থ = x মিটার
∴ মাঠের দৈর্ঘ্য = $2x - 3$ মিটার
আমরা জানি,
পরিসীমা = 2 × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
$= 2 \times (2x - 3 + x) = 2 \times (3x - 3)$
$= 6x - 6$ **(উত্তর)**

খ দেওয়া আছে,
মাঠের পরিসীমা = 300 মি.
'ক' নং হতে পাই, পরিসীমা = $6x - 6$
প্রশ্নমতে, $6x - 6 = 300$
বা, $6x = 300 + 6$
বা, $6x = 306$
বা, $x = \frac{306}{6}$
∴ $x = 51$
অর্থাৎ আয়তাকার মাঠের প্রস্থ x = 51 মি.
সুতরাং " " দৈর্ঘ্য = $2x - 3$ মি.
$= (2 \times 51) - 3$ মি.
$= 102 - 3$ মি. = 99 মি. **(উত্তর)**

গ 'খ' নং হতে পাই,
মাঠের দৈর্ঘ্য = 99 মি. এবং মাঠের প্রস্থ = 51 মি.
∴ মাঠের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ মি.
$= (99 \times 51)$ বর্গ মি. = 5049 বর্গ মি.
দেওয়া আছে,
1 বর্গ মিটারে ঘাস লাগাতে খরচ হয় 9 টাকা
∴ 5049 " " " " " " = (5049×9) টাকা
= 45441 টাকা **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶১০ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য অপেক্ষা প্রস্থ 5 মিটার কম।

ক. বাগানটির দৈর্ঘ্য x মিটার হলে, এর পরিসীমা x এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
খ. বাগানটির পরিসীমা 50 মিটার হলে, এর দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রতি বর্গমিটারে ফুল গাছ লাগাতে 23 টাকা খরচ হলে, মোট কত খরচ হবে? ৪

১০ নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = x মিটার
তাহলে, বাগানের প্রস্থ = $(x - 5)$ মিটার
সুতরাং বাগানের পরিসীমা = 2 (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
$= 2(x + x - 5)$ মিটার = $2(2x - 5)$ মিটার
$= 4x - 10$ মিটার **(Ans.)**

খ দেওয়া আছে, বাগানের পরিসীমা = 50 মিটার
'ক' থেকে পাই, বাগানের পরিসীমা = $4x - 10$ মিটার
প্রশ্নমতে, $4x - 10 = 50$
বা, $4x = 50 + 10$
বা, $x = \frac{60}{4}$
∴ x = 15 মিটার
∴ দৈর্ঘ্য = x = 15 মিটার
∴ প্রস্থ = $x - 5 = (15 - 5)$ মিটার = 10 মিটার
∴ দৈর্ঘ্য 15 মিটার, প্রস্থ 10 মিটার **(Ans.)**

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, বাগানের দৈর্ঘ্য = 15 মিটার
" প্রস্থ = 10 মিটার
∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক
$= 15 \times 10$ বর্গ মিটার = 150 বর্গ মিটার
এখন, 1 বর্গমিটারে ফুলগাছ লাগাতে খরচ হয় = 23 টাকা
∴ 150 " " " " " = (23×150) টাকা
= 3450 টাকা **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶১১ তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি 69 এবং চারটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি 72।

ক. সমীকরণ ও সরল সমীকরণ কাকে বলে? ২
খ. ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর। ৪
গ. ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর। ৪

১১ নং প্রশ্নের সমাধান

ক **সমীকরণ:** অজানা বা অজ্ঞাত রাশি বা চলক, প্রক্রিয়া চিহ্ন এবং সমান চিহ্ন সংবলিত গাণিতিক বাক্য হলো সমীকরণ।
সরল সমীকরণ: অজ্ঞাত রাশি বা চলকের একঘাতবিশিষ্ট সমীকরণকে সরল সমীকরণ বলে।

খ মনে করি,
তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যা হচ্ছে x, $(x + 1)$ এবং $(x + 2)$
দেওয়া আছে, তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি 69
প্রশ্নমতে, $x + x + 1 + x + 2 = 69$
বা, $3x + 3 = 69$
বা, $3x = 69 - 3$
বা, $3x = 66$
বা, $x = \frac{66}{3} = 22$
∴ $x = 22$
∴ ১ম সংখ্যাটি = x = 22
∴ ২য় সংখ্যাটি = $x + 1 = 22 + 1 = 23$
∴ ৩য় সংখ্যাটি = $x + 2 = 22 + 2 = 24$
∴ নির্ণেয় সংখ্যা তিনটি 22, 23 এবং 24 **(Ans.)**

গ মনে করি,
চারটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যা হচ্ছে x, $(x + 2)$, $(x + 4)$ এবং $(x + 6)$

দেওয়া আছে, চারটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি 72
প্রশ্নমতে, $x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 72$
বা, $4x + 12 = 72$
বা, $4x = 72 - 12$
বা, $4x = 60$
বা, $x = \frac{60}{4}$ = 15
∴ $x = 15$
∴ ১ম সংখ্যাটি $= x = 15$
∴ ২য় সংখ্যাটি $= x + 2 = 15 + 2 = 17$
∴ ৩য় সংখ্যাটি $= x + 4 = 15 + 4 = 19$
এবং ৪র্থ সংখ্যাটি $= x + 6 = 15 + 6 = 21$
∴ নির্ণেয় সংখ্যা চারটি 15, 17, 19 এবং 21 **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶ ১২ **কোনো মুরগীর খামারের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ। মেঝের পরিসীমা 48 মিটার।**

ক. অজ্ঞাত রাশির সাহায্যে সমীকরণ গঠন কর। ২
খ. মেঝের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
গ. যদি মেঝেতে একটি মুরগী 0.5 বর্গমিটার জায়গা দখল করে তবে ঐ খামারে মোট কতটি মুরগী রাখা যাবে? ৪

১২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক মনে করি, মেঝের প্রস্থ = x মিটার
∴ মেঝের দৈর্ঘ্য = 3x মিটার
∴ মেঝের পরিসীমা = 2 × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
= $2 \times (3x + x)$ মিটার
= $2(3x + x)$ মিটার
শর্তমতে, $2(3x + x) = 48$. **(Ans.)**

খ 'ক' অনুসারে, $2(3x + x) = 48$
বা, $6x + 2x = 48$
বা, $8x = 48$
বা, $x = \frac{48}{8}$ [উভয়পক্ষকে 8 দ্বারা ভাগ করে]
∴ $x = 6$
∴ মেঝের প্রস্থ 6 মিটার।
∴ মেঝের দৈর্ঘ্য = 6 × 3 মিটার = 18 মিটার। **(Ans.)**

গ 'খ' হতে পাই,
মেঝের দৈর্ঘ্য 18 মিটার এবং মেঝের প্রস্থ 6 মিটার।
∴ মেঝের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= (18 × 6) বর্গমিটার = 108 বর্গমিটার
এখন, 1টি মুরগি জায়গা নেয় 0.5 বর্গমিটার
∴ 108 বর্গমিটার মেঝেতে মুরগি রাখা যাবে = $\frac{108}{0.5}$ টি
= 216টি **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶ ১৩ **কনিকার কাছে যতগুলো চকলেট আছে তার চারগুণ আছে মনিকার। দুই জনের একত্রে 30টি চকলেট আছে।**

ক. কনিকার চকলেট সংখ্যাকে x ধরে উভয়ের চকলেট নিয়ে একটি সমীকরণ গঠন কর। ২
খ. কার কাছে কয়টি চকলেট আছে? ৪
গ. মনিকা কনিকাকে কয়টি চকলেট দিলে উভয়ের চকলেট সংখ্যা পরস্পর সমান হবে? সমীকরণ গঠন করে নির্ণয় কর। ৪

১৩ নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে,
কনিকার xটি চকলেট আছে।
মনিকার কাছে কনিকার চারগুণ চকলেট আছে।
∴ মনিকার চকলেট সংখ্যা 4xটি
প্রশ্নমতে, $x + 4x = 30$ **(Ans.)**

খ 'ক' থেকে পাই,
$x + 4x = 30$ বা, $5x = 30$
বা, $x = \frac{30}{5}$ [5 দ্বারা উভয়পক্ষকে ভাগ করে]
∴ $x = 6$
∴ কনিকার 6টি চকলেট আছে। **(Ans.)**
এবং মনিকার চকলেট সংখ্যা (4 × 6)টি = 24টি **(Ans.)**

গ 'খ' থেকে পাই,
কনিকার চকলেট সংখ্যা 6টি
এবং মনিকার চকলেট সংখ্যা 24টি
ধরি, মনিকা কনিকাকে yটি চকলেট দিল।
প্রশ্নমতে, $24 - y = 6 + y$
বা, $6 + y = 24 - y$
বা, $6 + y + y = 24 - y + y$ [উভয়পক্ষে y যোগ করে]
বা, $6 + 2y = 24$
বা, $6 + 2y - 6 = 24 - 6$ [উভয়পক্ষ থেকে 6 বিয়োগ করে]
বা, $2y = 18$
বা, $y = \frac{18}{2}$ [2 দ্বারা উভয়পক্ষকে ভাগ করে]
∴ $y = 9$
∴ মনিকা কনিকাকে 9টি চকলেট দিল। **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶ ১৪ **পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি 69 বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ অপেক্ষা 5 বছর বেশি।**
[হবিগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ]

ক. উপরের তথ্যের ভিত্তিতে সমীকরণ গঠন কর। ২
খ. পিতার বর্তমান বয়স কত? ৪
গ. 4 বৎসর পর পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত কত? ৪

১৪ নং প্রশ্নের সমাধান

ক মনে করি, পিতার বয়স = x বছর
∴ পুত্রের বয়স = (69 − x) বছর
প্রশ্নমতে, $x = 3(69 - x) + 5$

খ 'ক' হতে পাই, $x = 3(69 - x) + 5$
বা, $x = 207 - 3x + 5$
বা, $x = 207 + 5 - 3x$
বা, $x + 3x = 212 - 3x + 3x$ [উভয়পক্ষে 3x যোগ করে]
বা, $4x = 212$
বা, $\frac{4x}{4} = \frac{212}{4}$ [উভয় পক্ষকে 4 দ্বারা ভাগ করে]
বা, $x = 53$ ∴ x = 53 বছর
∴ পিতার বয়স 53 বছর।

গ পুত্রের বয়স = (69 − x) = 69 − 53 = 16 বছর
4 বছর পর পিতার বয়স = 53 + 4 = 57 বছর
4 বছর পর পুত্রের বয়স = 16 + 4 = 20 বছর
4 বছর পর পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত = $\frac{57}{20}$
= 57 : 20 **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶১৫ রহিমের আয়ের দ্বিগুণের সাথে 110 টাকা যোগ করলে যোগফল 9000 টাকা হয়। *[ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]*

ক. তথ্যগুলোকে সমীকরণে প্রকাশ কর। ২

খ. রহিমের প্রকৃত আয় কত? ৪

গ. সে সন্তানের পড়াশুনা বাবদ 1445 টাকা খরচ করে। বাকী টাকায় সে পরিবারের ব্যয় নির্বাহ করে। পরিবারের ব্যয়ের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪

১৫ নং প্রশ্নের সমাধান

ক মনে করি, রহিমের প্রকৃত আয় = x টাকা

∴ ,, আয়ের দ্বিগুণ = $(2 \times x)$ টাকা = 2x টাকা

প্রশ্নমতে, $2x + 110 = 9000$

খ 'ক' থেকে পাই, $2x + 110 = 9000$

বা, $2x + 110 - 110 = 9000 - 110$ [উভয়পক্ষ থেকে 110 বিয়োগ করে]

বা, $2x = 8890$

বা, $\frac{2x}{2} = \frac{8890}{2}$ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]

বা, $x = 4445$ টাকা

∴ রহিমের প্রকৃত আয় 4445 টাকা

গ 'খ' থেকে পাই, রহিমের প্রকৃত আয় 4445 টাকা

সে সন্তানের পড়াশুনা বাবদ খরচ করে 1445 টাকা

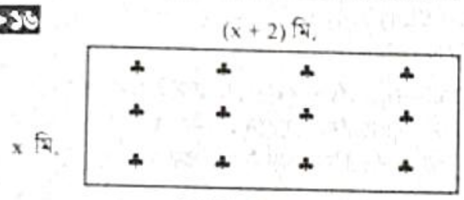
∴ পরিবারের ব্যয়ের পরিমাণ = $(4445 - 1445)$ টাকা

= 3000 টাকা (Ans.)

প্রশ্নব্যাংক

এ সৃজনশীল প্রশ্নগুলোর সমাধান নিজে নিজেই করবে। এরপর উত্তরের সাথে মিলিয়ে নিবে।

প্রশ্ন ▶১৬



আয়তাকার বাগান

ক. বাগানটির পরিসীমা x এর মাধ্যমে লিখ। ২

খ. বাগানটির পরিসীমা 36 মিটার হলে এর দৈর্ঘ্য কত? ৪

গ. বাগানটি পরিষ্কার করতে প্রতি বর্গমিটারে 5 টাকা খরচ হলে মোট খরচ কত হবে? ৪

উত্তর: ক. $(4x + 4)$ মিটার; খ. 10 মিটার; গ. 400 টাকা

প্রশ্ন ▶১৭ পিতা ও মাতার বর্তমান বয়সের সমষ্টি 107 বছর। পিতার বয়স মাতার বয়সের দ্বিগুণ অপেক্ষা 10 বছর কম।

ক. তথ্যের আলোকে সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. মাতার বর্তমান বয়স কত? ৪

গ. আট বছর পর পিতার বয়স ও মাতার বয়স কত হবে? ৪

উত্তর: ক. $x + 2x - 10 = 107$ খ. মাতার বর্তমান বয়স = 39 বছর
গ. পিতার বয়স 76 বছর এবং মাতার বয়স 47 বছর

প্রশ্ন ▶১৮ দুইটি রাশির অনুপাত 4 : 1।

ক. সমীকরণ কাকে বলে? ২

খ. রাশি দুইটির সমষ্টি 95 হলে রাশি দুইটি নির্ণয় কর। ৪

গ. অনুপাতের উত্তর রাশির সাথে কত যোগ করলে অনুপাতটি প্রদত্ত অনুপাতের ব্যস্ত অনুপাত হবে? ৪

উত্তর: খ. সুতরাং রাশি দুটি হলো 76 ও 19.
গ. উত্তর রাশির সাথে 285 যোগ করতে হবে।

প্রশ্ন ▶১৯ $\frac{20}{x} - \frac{15}{2} = \frac{5}{4x} - 5$ একটি সরল সমীকরণ।

ক. যদি x এর মান $\frac{1}{2}$ হতো তবে সমীকরণের ডানপক্ষের মান নির্ণয় কর। ২

খ. উপরোক্ত সমীকরণটির মূল নির্ণয় কর। ৪

গ. সমীকরণটির শুদ্ধি পরীক্ষা কর। ৪

উত্তর: ক. $-\frac{5}{2}$; খ. $\frac{15}{2}$

প্রশ্ন ▶২০ একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ অপেক্ষা দৈর্ঘ্য 4 মিটার বেশি এবং পরিসীমার তিনগুণ 72 মিটার।

ক. বাগানের দৈর্ঘ্যকে x মিটার ধরে পরিসীমাকে x এর মাধ্যমে প্রকাশ করো। ২

খ. বাগানটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো। ৪

গ. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল বাগানটির পরিসীমার দ্বিগুণ হলে, সংখ্যা তিনটি নির্ণয় করো। ৪

উত্তর: ক. $2(2x - 4)$; খ. 32 বর্গমিটার; গ. 15, 16, 17

প্রশ্ন ▶২১ একটি সংখ্যার সাথে 6 যোগ করলে যোগফল 14 হয়।

ক. অজ্ঞাত রাশিটির 7 গুণ কত? ২

খ. প্রদত্ত সমস্যাটি সমীকরণ আকারে লিখ। ৪

গ. সংখ্যাটির মান নির্ণয় করো। ৪

উত্তর: ক. 7x; খ. $x + 6 = 14$; গ. 8

প্রশ্ন ▶২২ শ্রেণি শিক্ষক নুহাশকে প্রথম 10 টি স্বাভাবিক সংখ্যার ধারা দেখালেন। এদের মধ্যে তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি 18. *[মমতাজুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক. ৫টি স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যা লিখ। ২

খ. উদ্দীপকের আলোকে সমীকরণ গঠন করে দেখাও। ৪

গ. ক্রমিক সংখ্যা তিনটি বের কর। ৪

উত্তর: ক. 3, 7, 11, 13, 17; খ. $3x + 3 = 18$; গ. 5, 6, 7

প্রশ্ন ▶২৩ $7x - 3x + 2x = 42$, $9x - 2x + 5x = 84$ দুইটি বীজগণিতীয় সমীকরণ। *[বি এ এফ শাহীন কলেজ, যশোর]*

ক. x = 7 ধরে (1) নং সমীকরণের শুদ্ধি পরীক্ষা কর। ২

খ. (2) নং সমীকরণের বামপক্ষ থেকে 12 বিয়োগ করে সমীকরণটি সমাধান কর।

গ. প্রমাণ করো যে, (1) নং সমীকরণের বীজ (2) নং সমীকরণের বীজের সমান।

উত্তর: খ. 8

প্রশ্ন ▶২৪ শাওন একটি দোকান থেকে ৫টি কলম কিনে দোকানদারকে 50 টাকার একটি নোট দিল। দোকানদার তাকে 20 টাকা ফেরত দিলেন। শাওন অন্য একটি দোকান থেকে প্রতিটি z টাকা দামের 3টি খাতা কিনল। তাহলে—

ক. প্রতিটি কলমের দাম y টাকা ধরে একটি সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. প্রতিটি কলমের দাম নির্ণয় কর। ৪

গ. 3টি খাতার দাম 5টি কলমের দামের সমান হলে, প্রতিটি খাতার দাম সমীকরণ গঠনের মাধ্যমে বের কর? ৪

উত্তর: ক. $5y = 30$; খ. 6 টাকা; গ. 10 টাকা।

প্রশ্ন ▶২৫ $10x - 4 = 6x + 16.$

ক. উদাহরণসহ সরল সমীকরণের সংজ্ঞা লিখ। ২

খ. সমীকরণটির মূল নির্ণয় কর। ৪

গ. সমাধানের শুদ্ধি পরীক্ষা যাচাই কর। ৪

উত্তর: খ. $x = 5$

প্রশ্ন ▶২৬ পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের 5 গুণ। মাতার বর্তমান বয়স পিতার বর্তমান বয়স অপেক্ষা 7 বছর কম। তাদের তিন জনের বর্তমান বয়সের সমষ্টি 125 বছর।

ক. উপরের সমস্যাটিকে সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

খ. পুত্রের বর্তমান বয়স কত? ৪

গ. 5 বছর পর পিতা ও মাতার বয়সের সমষ্টি কত হবে? ৪

উত্তর: ক. $(x + 5x + 5x - 7) = 125$; খ. 12 বছর গ. 123 বছর

প্রশ্ন ▶২৭ চারটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি 40

[বীরগঞ্জ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, দিনাজপুর]

ক. $-7x - 2 = \frac{x}{2} + 14$ সমীকরণের মূল বের কর। ২

খ. উপরের তথ্যের ভিত্তিতে সমীকরণ গঠন কর। ৪

গ. ক্রমিক সংখ্যা চারটি নির্ণয় কর। ৪

উত্তর: ক. $-\frac{32}{15}$, খ. $4x = 28$; গ. 7, 9, 11, 13

প্রশ্ন ▶২৮ জাহিদের কাছে যতগুলো মার্বেল আছে তাবিরের কাছে তার সাতগুণ মার্বেল আছে। আবার তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার সমষ্টি 36।

ক. সমাধান করো: $3 - x = 14$ ২

খ. জাহিদ ও তাবিরের মোট মার্বেল 48 হলে কার কত মার্বেল আছে? ৪

গ. উদ্দীপকের আলোকে ক্রমিক জোড় সংখ্যা তিনটি নির্ণয় করো। ৪

উত্তর: ক. নির্ণেয় সমাধান, $x = -11$

খ. জাহিদের মার্বেল সংখ্যা = 6টি, এবং তাবিরের মার্বেল সংখ্যা 42টি

গ. জোড় সংখ্যা তিনটি 10, 12 ও 14

প্রশ্ন ▶২৯ তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 27.

ক. সবচেয়ে ছোট সংখ্যা y হলে, অপর সংখ্যা দুইটি y এর মাধ্যমে প্রকাশ করো। ২

খ. সংখ্যা তিনটি নির্ণয় করো। ৪

গ. a একটি সংখ্যা যার দ্বিগুণ, প্রাপ্ত সবচেয়ে ছোট ও সবচেয়ে বড় সংখ্যা দুইটির যোগফল অপেক্ষা 8 বেশি। a এর মান নির্ণয় করো। ৪

উত্তর: ক. সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি y হলে, অপর সংখ্যা দুইটি যথাক্রমে $(y + 2)$, $(y + 4)$

খ. সংখ্যাগুলো হলো 7, 9, 11; গ. $a = 13$

প্রশ্ন ▶৩০ $5x - 2x + 3x = 4x + 20$ একটি সমীকরণ।

ক. প্রদত্ত সমীকরণটি কোন ধরনের সমীকরণ? ২

খ. প্রদত্ত সমীকরণটির সমাধান নির্ণয় কর। ৪

গ. সমাধানের শুদ্ধি পরীক্ষা কর। ৪

উত্তর: ক. সুতরাং $5x - 2x + 3x = 4x + 20$ হলো এক চলক বিশিষ্ট একঘাত সমীকরণ বা সরল সমীকরণ। খ. সমাধান : $x = 10$

অধ্যায়ভিত্তিক নিজের প্রস্তুতি যাচাই করতে অধ্যায়ের শেষে 'ঘরে বসে পরীক্ষা' অংশে যাও। সৃজনশীল প্রশ্নকাঠামোর ওপর পরীক্ষা দাও। আরও প্রশ্ন অনুশীলন করতে ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে টাইপ করো– panjeree.com/c06/mthq0519.pdf internet-linked

রিভিশন অংশ

এ অংশে অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ও সূত্র, পরীক্ষার আগে যার উপর চোখ বুলিয়ে নেওয়া প্রয়োজন বা অবশ্যই মনে রাখতে হবে এমন বিষয়সমূহ একনজরে উল্লেখ করা হয়েছে। পরীক্ষার আগে এ বিষয়গুলো রিভিশন দিলে পরীক্ষায় নির্ভুলভাবে প্রশ্নের সমাধান করতে পারবে।

- সরল সমীকরণে একটি অজ্ঞাত রাশি থাকে যা সবসময় একঘাত বিশিষ্ট।
- সরল সমীকরণের সমাধানে চলকের মাত্র একটি মান পাওয়া যায়। চলকের মানকে সমীকরণটির মূল বলা হয়।
- শুদ্ধি পরীক্ষার সময় দুই পক্ষে চলক থাকলে, চলকের প্রাপ্ত মান দুই পক্ষেই পৃথকভাবে বসাতে হবে।
- আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = 2(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
- আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
- বর্গের পরিসীমা = 4 × একবাহুর দৈর্ঘ্য
- বর্গের ক্ষেত্রফল = $(একবাহু)^2$

সাজেশন অংশ

এখানে অধ্যায়টির বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নগুলো বিশ্লেষণ করে স্টার মার্কসহ সাজেশন দেওয়া হয়েছে। পরীক্ষার আগে অবশ্যই এ প্রশ্নগুলোর সমাধান করবে। তাহলে পরীক্ষায় যেকোনো প্রশ্নের সমাধান সহজেই করতে পারবে।

সাজেশনে দেওয়া প্রশ্নগুলো মার্কার দিয়ে দাগিয়ে রাখো। পরীক্ষার আগে রিভিশন দিতে সুবিধা হবে।

▶ সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন নম্বর

★★	৭, ৯, ১২, ১৪, ১৭, ২০, ২৫, ২৭, ৩৩, ৪২, ৪৫, ৪৬, ৫০, ৫৪, ৫৮, ৫৯, ৬৩, ৬৯-৭১, ৭৫-৭৬
★	৮, ১১, ১৫, ১৮, ২৬, ৪০, ৪৪, ৫১, ৫৩, ৬১, ৭২-৭৪

▶ সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন নম্বর

★★	১, ৩, ৬, ৯, ১৪, ১৬, ২৩, ২৯
★	৪, ৭, ১০, ১৫, ২৬, ৩০

অধ্যায়ের প্রস্তুতি যাচাই: ঘরে বসে পরীক্ষা

নিজের প্রস্তুতি যাচাই করার জন্য এ মডেল প্রশ্নপত্রটির ওপর ঘড়ি ধরে পরীক্ষা দাও। এরপর পরের পৃষ্ঠায় দেওয়া উত্তর দেখে মিলিয়ে নাও তোমার স্কোর।

মডেল প্রশ্ন-৯

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়: ৩০ মিনিট; মান-৩০

১. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি 24. ১ম সংখ্যা x হলে গঠিত সমীকরণ কোনটি?
ক) $2x + 3 = 24$ খ) $3x + 2 = 24$
গ) $3x + 1 = 24$ ঘ) $3x + 3 = 24$

২. উল্লিখিত উদ্দীপকগুলো লক্ষ কর:
i. $3x + 2 = 20$ একটি সমীকরণ
ii. সমীকরণের '=' চিহ্নের এক পাশে থাকে একটি তথ্য এবং অপর পাশে আরেকটি
iii. বাম পাশের উপাত্তকে বলে ডান হাতের উপাত্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩. সমীকরণ সমাধানে সাধারণত কয়টি স্বতঃসিদ্ধ ব্যবহৃত হয়?
ক) 2টি খ) 3টি
গ) 4টি ঘ) 5টি

৪. a, b, c যে কোন সংখ্যা এবং a = b হলে
i. $a + c = b + c$
ii. $a - c = b - c$
iii. $ac = bc$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫. নিচের কোনটি দুই চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণ?
ক) $4x + 6 = 15 - x$
খ) $5x + 6 = 2x + 10$
গ) $2x + 3y = 12$
ঘ) $3x = 5 - 2x$

৬. ax = ab হলে নিচের কোনটি প্রদত্ত সমীকরণটির সমাধান?
ক) a খ) b
গ) ab ঘ) $\frac{a}{b}$

৭. $2x + 5 = 15$ সমীকরণের বীজ কোনটি?
ক) 2 খ) 5
গ) 15 ঘ) 1

৮. নিচের কোন সমীকরণটির মূল −3?
ক) $2x + 4 = -3$ খ) $3x - 3 = -12$
গ) $2x - 4 = 7$ ঘ) $3x + 3 = 12$

৯. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. $x + 7 = 2$ একটি সরল সমীকরণ
ii. $x + 7 = 2$ সমীকরণটির মূল −5
iii. $7 - 2x = 17$ সমীকরণটির মূল (i) এর সমীকরণের মূলের সমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০. i. $4x - 2 = 10$ সমীকরণের মূল 3
ii. a = b হলে, ac = bc.
iii. দুইটি সংখ্যার অন্তর 5, বড় সংখ্যাটি 12 হলে ছোট সংখ্যা 6.
উপরের তথ্য অনুসারে নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে (১১ ও ১২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
$5x + 2x - 3x = 12$

১১. x এর মান নিচের কোনটি?
ক) 2 খ) 3
গ) 4 ঘ) 5

১২. ডানপক্ষে 8 যোগ করলে সে ক্ষেত্রে x এর মান নিচের কোনটি?
ক) 4 খ) 6
গ) 3 ঘ) 5

১৩. x এর দ্বিগুণ হতে 2 বিয়োগ করলে 6 হয়। x এর মান কত?
ক) 6 খ) 4
গ) 3 ঘ) 2

১৪. x এর তিনগুণের সাথে 1 যোগ করলে 7 হয়। x এর সঠিক মান নিচের কোনটি?
ক) 3 খ) 6
গ) 2 ঘ) 4

১৫. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ y মি., দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা 3 মি. বেশি। ক্ষেত্রটির পরিসীমা 12 মি. হলে কোন সমীকরণটি সঠিক?
ক) $y + y + 3 = 12$
খ) $y + 3 = 12$
গ) $2(y + 3) = 12$
ঘ) $2(y + y + 3) = 12$

১৬. বর্গের পরিসীমা এক বাহুর দৈর্ঘ্যের কত গুণ?
ক) দ্বিগুণ খ) তিনগুণ
গ) চারগুণ ঘ) পাঁচগুণ

১৭. x এর 5 গুণের সাথে x এর 3 গুণ যোগ করলে যোগফল 32 হয়। উক্ত তথ্যের আলোকে গঠিত সমীকরণ নিচের কোনটি?
ক) $-5x + 3x = 32$
খ) $5x + 3x = 32$
গ) $5x - 3x = 32$
ঘ) $5x + 3x = -32$

১৮. দুটি স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল 24, কোন সংখ্যা থেকে 4 বিয়োগ করলে বিয়োগফল প্রদত্ত যোগফলের অর্ধেক হবে?
ক) 8 খ) 12
গ) 16 ঘ) 20

১৯. দুইটি ক্রমিক স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার যোগফল 30 হলে সংখ্যা দু'টি—
ক) 14, 16 খ) 15, 17
গ) 15, 15 ঘ) 12, 18

২০. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল 21 এবং প্রথম সংখ্যাটি x হলে—
i. ২য় বিজোড় সংখ্যাটি $x + 2$
ii. সমীকরণটি হবে $3x + 5 = 21$
iii. সংখ্যা তিনটি 5, 7, 9
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে (২১ ও ২২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল 12.

২১. বড় ও ছোট সংখ্যা দুইটির পার্থক্য কত?
ক) 3 খ) 2
গ) 4 ঘ) 5

২২. বড় ও ছোট সংখ্যা দুইটির যোগফল কত?
ক) 5 খ) 6
গ) 7 ঘ) 8

নিচের তথ্যের আলোকে (২৩-২৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের দ্বিগুণ অপেক্ষা 2 মিটার বেশি। প্রস্থ 20 মিটার।

২৩. ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?
ক) 40 খ) 38
গ) 42 ঘ) 50

২৪. ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
ক) 840 খ) 880
গ) 800 ঘ) 742

২৫. ক্ষেত্রটির পরিসীমা কত মিটার?
ক) 122 খ) 120
গ) 124 ঘ) 224

২৬. $5x = 55$ হলে, $x - 4$ এর মান নিচের কোনটি?
ক) 7 খ) −7
গ) 5 ঘ) 8

২৭. $\frac{1}{2}(x + 3) = 8$ সমীকরণটিতে চলকের মান কত হবে?
ক) 11 খ) 12
গ) 13 ঘ) 15

২৮. যদি x এর দ্বিগুণের সাথে 3 যোগ করলে যোগফল 9 হয় তবে x এর মান কোনটি?
ক) 3 খ) 4
গ) 6 ঘ) 8

২৯. $7x - 8 = 27$ হলে $3x$ এর মান নিচের কোনটি?
ক) 15 খ) 16
গ) 17 ঘ) 18

৩০. কোন সংখ্যার 8 গুণ সমান 56 হবে?
ক) 5 খ) 7
গ) 9 ঘ) 11

মডেল প্রশ্ন-১০

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

সময়: ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট | মান-৭০

[যে কোনো ৭টি প্রশ্নের উত্তর দাও]

১. ▶ তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল 33.

ক. ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি x হলে অপর সংখ্যা দুটি x এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

খ. সংখ্যা তিনটি নির্ণয় কর। ৪

গ. p একটি সংখ্যা যার তিনগুণ, প্রাপ্ত ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম সংখ্যা দুটির যোগফল অপেক্ষা 5 বেশি। p এর মান কত? ৪

২. ▶ $2x + 1 = 9$ এবং $4x - 5 = 11$ দুটি বীজগণিতীয় সমীকরণ।

ক. সরল কর : $21 + 1 - 2 - 13 + 9 + 2 - 43$. ২

খ. সমাধান কর : $4m + 5 = 9 + m + 5$. ৪

গ. দেখাও যে, উদ্দীপকের ১ম ও ২য় সমীকরণ একই সমীকরণ। ৪

৩. ▶ জিকরা একটি দোকান থেকে 12টি কলম কিনে 100 টাকার একটি নোট দিল। দোকানদার তাকে 40 টাকা ফেরত দিলেন। জিকরা অন্য একটি দোকান থেকে y টাকা দামের 6টি খাতা কিনল। তাহলে—

ক. প্রতিটি কলমের দাম x টাকা ধরে একটি সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. প্রতিটি কলমের দাম নির্ণয় কর। ৪

গ. 6টি খাতার দাম 12টি কলমের দামের সমান হলে প্রতিটি খাতার দাম কত? ৪

৪. ▶ কোনো মুরগীর খামারের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ। মেঝের পরিসীমা 48 মিটার।

ক. অজ্ঞাত রাশির সাহায্যে সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. মেঝের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

গ. যদি মেঝেতে একটি মুরগী 0.5 বর্গমিটার জায়গা দখল করে তবে ঐ খামারে মোট কতটি মুরগী রাখা যাবে? ৪

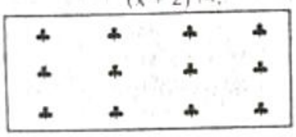
৫. ▶ কনিকার কাছে যতগুলো চকলেট আছে তার চারগুণ আছে মনিকার। দুই জনের একত্রে 30টি চকলেট আছে।

ক. কনিকার চকলেট সংখ্যাকে x ধরে উভয়ের চকলেট নিয়ে একটি সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. কার কাছে কয়টি চকলেট আছে? ৪

গ. মনিকা কনিকাকে কয়টি চকলেট দিলে উভয়ের চকলেট সংখ্যা পরস্পর সমান হবে? সমীকরণ গঠন করে নির্ণয় কর। ৪

৬. ▶



আয়তাকার বাগান

ক. বাগানটির পরিসীমা x এর মাধ্যমে লিখ। ২

খ. বাগানটির পরিসীমা 36 মিটার হলে এর দৈর্ঘ্য কত? ৪

গ. বাগানটি পরিষ্কার করতে প্রতি বর্গমিটারে 5 টাকা খরচ হলে মোট খরচ কত হবে? ৪

৭. ▶ একটি আয়তাকার ফুলবাগানের প্রস্থ অপেক্ষা দৈর্ঘ্য 2 মি. বেশি।

ক. বাগানটির প্রস্থ x মি. হলে, এর পরিসীমা x এর মাধ্যমে লেখ। ২

খ. বাগানটির পরিসীমা 36 মিটার হলে, এর প্রস্থ কত? ৪

গ. বাগানটি পরিষ্কার করতে মোট 220 টাকা খরচ হলে, প্রতি বর্গমিটার পরিষ্কার করতে কত খরচ হবে? ৪

৮. ▶ পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি 97 বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ অপেক্ষা 5 বছর বেশি।

ক. উপরের তথ্যের আলোকে সমীকরণ গঠন করো। ২

খ. পিতার বর্তমান বয়স নির্ণয় করো। ৪

গ. পাঁচ বছর পর পিতা ও পুত্রের বয়স কত হবে, তা বের করো। ৪

৯. ▶ একটি সংখ্যার তিনগুণের সাথে চারগুণ যোগ করলে যোগফল 56 হয়।

ক. অজ্ঞাত সংখ্যাটি y ধরে সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪

গ. খ-এ প্রাপ্ত সংখ্যাটির সাথে 2x যোগ করলে যোগফল 32 হয়। x এর মান বের কর। ৪

১০. ▶ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 25 মিটার বেশি। বাগানটির পরিসীমা 150 মিটার।

ক. প্রস্থ y মিটার হলে, পরিসীমা y এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

খ. বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রতি বর্গ মিটার 5 টাকা হিসেবে বাগানের ভেতর ঘাস লাগাতে মোট কত টাকা খরচ হবে? ৪

১১. ▶ (i) $7x - 2 = x + 16$; (ii) $6x - 3x + 4x = 21$

ক. $x = 3$ ধরে (i) সমীকরণের সত্যতা যাচাই করো। ২

খ. (i) নং সমীকরণটি সমাধান করো। ৪

গ. প্রমাণ করো যে, (i) নং (ii) নং সমীকরণের বীজ সমান। ৪

iTutor 'ঘরে বসে পরীক্ষা'র উত্তরসহ এ অধ্যায়ের আরও সৃজনশীল প্রশ্ন তুমি ডাউনলোড করে নিতে পারো ইন্টারনেট থেকে। এ জন্য ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে টাইপ করো– panjeree.com/c06/mthq0519.pdf
internet linked

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি | মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	ঘ	২	ক	৩	গ	৪	ঘ	৫	গ	৬	খ	৭	ক	৮	খ	৯	খ	১০	ক	১১	খ	১২	ঘ	১৩	খ	১৪	গ	১৫	ঘ
১৬	গ	১৭	খ	১৮	গ	১৯	ক	২০	ঘ	২১	খ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	ক	২৭	গ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	খ

সৃজনশীল রচনামূলক | মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১. ক. $(x + 1), (x + 2)$; খ. 10, 11 ও 12; গ. $p = 9$

২. ক. -25; খ. $m = 3$;

৩. ক. $12x = 60$; খ. 5 টাকা; গ. 10 টাকা

৪. ক. $2(3x + x) = 48$; খ. 18 মিটার; গ. 216টি

৫. ক. $x + 4x = 30$; খ. 6টি, 24টি; গ. মনিকা কনিকাকে 9টি চকলেট দিল

৬. ক. $(4x + 4)$ মিটার; খ. 10 মিটার; গ. 400 টাকা

৭. ক. $2(x + x + 2)$ মিটার; খ. 8 মি.; গ. 2.75 টাকা

৮. ক. $4x + 5 = 97$; খ. 74; গ. 79 বছর এবং 28 বছর।

৯. ক. $3y + 4y = 56$; খ. 8; গ. 12

১০. ক. $4y + 50$; খ. 50 মিটার এবং 25 মিটার; গ. 6250 টাকা

১১. খ. 3