অধ্যায় -2

এটা চলকযুক্ত এক ঘাতৰ সমীকৰণ

2.1 শিক্ষকে শ্ৰেণীকোঠাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কিছুমান বীজগণিতীয় ৰাশিৰ উদাহৰণ দিবলৈ ক'লে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কৈ গ'ল আৰু শিক্ষকে কৃষ্ণফলকত লিখি গৈ থাকিল। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কি উদাহৰণ দিলে চাওঁ আহাচোন।

x, $y+3$, $3y-11$,

x^2+3, $2m-\frac{11}{6}$, $3x+4y$,

x^2-5x+6, p^3+3p^2-8, $5l+7m-11$,

$3x^2-7y+8z$ $ax+b$ px^3+qy+4,

$6x-7y+5z$

শিক্ষকগৰাকীয়ে ৰাশিবোৰৰ পৰা দুখন তালিকা সাজিলে

তালিকা- 1	তালিকা- 2
x, $y+3$, $3y-11$, x^2+3	$3x+4y$, $5l+7m-11$
$2m-\frac{11}{6}$, x^2-5x+6,	$3x^2-7y+8z$, px^3+qy+4
p^3+3p^2-8, $ax+b$	$6x-7y+5z$

তালিকা দুখন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক ভালদৰে মন কৰিবলৈ দিলে আৰু তেওঁলোকক তলৰ প্ৰশ্নসমূহ সুধিলে—

শিক্ষক : তালিকা-1ৰ ৰাশিবোৰৰ মাজত কিবা মিল আছে নে?

ৰমেন : প্ৰত্যেকটো ৰাশিৰ চলকৰ সংখ্যা 1

শিক্ষক : কি কি চলক ব্যৱহাৰ হৈছে ক'ব পাৰিবানে?

নিশা : x, y, m আৰু p

শিক্ষক : ইয়াৰ উপৰি বেলেগ চলক থাকিব পাৰে নে?

ৰুবিনা : পাৰে ছাৰ। যেনে- $5z+8$, $9t-17$ ইত্যাদি

শিক্ষক : তালিকা-1 আৰু তালিকা-2ৰ মাজত কিবা পাৰ্থক্য বিচাৰি পাইছা নেকি?

নাফিচা : 2 নং তালিকাখনৰ ৰাশিবোৰত 2 টা চলক আছে।

শিক্ষক ঃ প্ৰত্যেকতে 2 টা চলক আছেনে?

জেনী ঃ নাই ছাৰ, কিছুমানত 2 টাতকৈও বেছি আছে।

শিক্ষক ঃ বঢ়িয়া। 1 নং তালিকাখনত থকা ৰাশিবোৰ এক চলকযুক্ত বীজগণিতীয় ৰাশি। আনহাতে, 2 নং তালিকাখনত থকা বীজগণিতীয় ৰাশিবোৰ হৈছে একাধিক চলকযুক্ত। অৰ্থাৎ বীজগণিতীয় ৰাশিবোৰ এটা বা একাধিক চলকযুক্তও হ'ব পাৰে।

শিক্ষকে এইবাৰ তালিকা দুখনত থকা বীজগণিতীয় ৰাশিবোৰৰ ঘাতবোৰ লক্ষ্য কৰিবলৈ দিলে। $x^2 - 5x + 6$ ৰাশিৰ x^2 পদটোত **x ভূমি, 2 সূচক**। আমি x^2ক xৰ **দ্বিতীয় ঘাত** বুলি পঢ়োঁ। ঠিক তেনেকৈ p^3 পদটোত p ভূমি, 3 সূচক। p^3ক আমি pৰ তৃতীয় ঘাত বোলো। ইত্যাদি।

x^{2} 2 → সূচক
↓
ভূমি

শিক্ষক ঃ 1 নং তালিকাখনত থকা বীজগণিতীয় ৰাশিবোৰৰ চলকৰ সৰ্বোচ্চ ঘাত কি ক'ব পাৰিবানে?

ৰুমী ঃ x ৰাশিটোত x ৰ সৰ্বোচ্চ ঘাত 1

$y + 3$ ৰাশিটোত y ৰ সৰ্বোচ্চ ঘাত 1

$x^2 - 5x + 6$ ৰাশিটোত x ৰ সৰ্বোচ্চ ঘাত 2

$p^3 + 3p^2 - 8$ ৰাশিটোত p ৰ সৰ্বোচ্চ ঘাত 3

শিক্ষক ঃ বীজগণিতীয় ৰাশি এটাৰ চলকৰ সৰ্বোচ্চ ঘাতটোক বীজগণিতীয় ৰাশিটোৰ মাত্ৰা বোলা হয়। এতিয়া তোমালোকে 1নং তালিকাখনৰ পৰা একমাত্ৰাযুক্ত বীজগণিতীয় ৰাশিবোৰ বাছি উলিয়াব পাৰিবা নে?

দীক্ষিতা ঃ পাৰিম ছাৰ। $x, y+3,\ 2m - \frac{11}{6},\ ax + b$

শিক্ষক ঃ এনে ৰাশিবোৰক **এক চলকযুক্ত এক ঘাতৰ বীজগণিতীয় ৰাশি** বোলে। তোমালোকে 2 নং তালিকাখনৰ পৰা এক চলকযুক্ত এক ঘাতৰ বীজগণিতীয় ৰাশি বিচাৰি পাবা নে?

নিশা ঃ নাপাওঁ ছাৰ। কাৰণ, ইয়াত চলকৰ সংখ্যা একাধিক।

শিক্ষক ঃ ঠিকেই কৈছা। আমি এক চলকযুক্ত এক ঘাতৰ বীজগণিতীয় ৰাশি বিচাৰি নাপাওঁ। কিন্তু আমি দুটা বা ততোধিক চলকযুক্ত এক ঘাতৰ ৰাশি তালিকাখনত বিচাৰি পাওঁ।

যেনে— $3x + 4y,\ 5l + 7m - 11,\ 6x - 7y + 5z$

কাৰ্য তোমালোকে 3-4 জনীয়া দল হৈ লোৱা। প্ৰতিটো দলে 10 টাকৈ বীজগণিতীয় ৰাশিৰ উদাহৰণ দিয়া। এই উদাহৰণবোৰৰ পৰা এটা চলকযুক্ত এক ঘাতৰ বীজগণিতীয় ৰাশিবোৰ বাছি উলিওৱা।

2.2 এটা চলকযুক্ত এক ঘাতৰ সমীকৰণ

সমস্যা এটাৰ বীজগণিতীয় ৰূপ হ'ল সমীকৰণ। তোমালোকে ইতিমধ্যে $3x - 7 = 9,\ y - 9 = 16,\ 4z + 7 = 27$ ইত্যাদি, আগৰ শ্ৰেণীত পাই আহিছা। এইবোৰ একো একোটা সমীকৰণ।

$3x - 7 = 9$
↑ চলক ↑ সমতা

$4z + 7 = 27$
↑ চলক ↑ সমতা

এই ধৰণৰ সমীকৰণবোৰেই হৈছে এটা চলকযুক্ত এক ঘাতৰ সমীকৰণ। উদাহৰণস্বৰূপে,

(i) $2x = 12$

(ii) $3x = x+5$

(iii) $ax + b = c$, য'ত a, b, c ধ্ৰুৱক

(iv) $5m = p^2$, য'ত p ধ্ৰুৱক

(v) $2y - 7 = 8y$ ইত্যাদি

নিজে চেষ্টা কৰা

তলৰ সমীকৰণবোৰৰ পৰা এটা চলকযুক্ত এক ঘাতৰ সমীকৰণবোৰ চিনাক্ত কৰা ঃ (a,b,c,p,q ধ্ৰুৱক)

(i) $5x + 3y - 7 = 9$ (ii) $5m - 8 = 0$ (iii) $5 = 3l$

(iv) $x^2 - 9y + 11 = 9$ (v) $ax^2 + bx + c = 0$ (vi) $px + q = 10$

(vii) $a^2x + b = 0$ (viii) $ax^2 + b = 0$ (ix) $y = 0$

(x) $z = p^3$ (xi) $3y + 8 = 3y - 2$ (xii) $5z = -z + 6$

2.3 এটা চলকৰ এক ঘাতৰ সমীকৰণৰ সমাধান

ইতিমধ্যে তোমালোকে শিকি আহিছা যে এক ঘাতৰ সমীকৰণৰ চলকৰ কোনো নিৰ্দিষ্ট মানৰ বাবে সমীকৰণৰ বাওঁপক্ষ, সোঁপক্ষৰ সমান হয়। চলকৰ সেই নিৰ্দিষ্ট মানকেই সমীকৰণটোৰ বীজ বা মূল (Root) বোলা হয়।

সমীকৰণটোৰ পৰা চলকৰ সেই মানটো উলিওৱা কাৰ্যকে সমীকৰণটো **সমাধান** কৰা বুলি কোৱা হয়।

তদুপৰি সপ্তম শ্ৰেণীত আলোচনা কৰি আহিছা যে সমীকৰণৰ সমাধান কৰোঁতে চলকযুক্ত ৰাশিবোৰ সমতাৰ বাওঁপক্ষত ৰাখি আন ৰাশিবোৰ সমতাৰ সোঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰা হয়। তাৰ বাবে আমি তলৰ প্ৰক্ৰিয়াসমূহৰ (প্ৰয়োজন অনুসাৰে) সহায় লওঁ।

(i) দুয়োপক্ষত একেটা সংখ্যা যোগ কৰা।

(ii) দুয়োপক্ষৰে পৰা একেটা সংখ্যাকে বিয়োগ কৰা।

(iii) দুয়োপক্ষক একেটা সংখ্যাৰে পূৰণ কৰা।

(iv) দুয়োপক্ষক একেটা অশূন্য (non-zero) সংখ্যাৰে হৰণ কৰা।

তলৰ উদাহৰণকেইটা মন কৰা ঃ

উদাহৰণ 1 ঃ সমাধান কৰা $x - 3 = 6$

বা, $x - 3 + 3 = 6+3$ [দুয়োপক্ষৰ লগত 3 যোগ কৰি]

বা, $x = 9$

নিৰ্ণেয় সমাধান ঃ $x = 9$

উদাহৰণ 2 ঃ সমাধান কৰা $\frac{y}{7} = 2$

সমাধান ঃ দুয়োপক্ষক 7 ৰে পূৰণ কৰি,

$$\frac{y}{7} \times 7 = 2 \times 7$$

বা, $y = 14$

উদাহৰণ 3 ঃ সমাধান কৰা $\frac{3x}{4} + 3 = 5$

সমাধান ঃ $\frac{3x}{4} + 3 - 3 = 5 - 3$ [দুয়োপক্ষৰ পৰা 3 বিয়োগ কৰি]

বা, $\frac{3x}{4} = 2$

বা, $\frac{3x}{4} \times 4 = 2 \times 4$ [দুয়োপক্ষক 4 ৰে পূৰণ কৰি]

বা, $3x = 8$

বা, $\frac{3x}{3} = \frac{8}{3}$ [দুয়োপক্ষক 3 ৰে হৰণ কৰি]

বা, $x = \frac{8}{3}$

উদাহৰণ 4 ঃ সমাধান কৰা $3x + 4 = 22$

সমাধান ঃ সমীকৰণটোৰ সমতাৰ বাবে তথা অজ্ঞাত ৰাশিটোক সমতাৰ বাওঁফালে ৰাখিবলৈ দুয়োপক্ষৰ পৰা 4 বিয়োগ কৰিলে পাম

$$3x + 4 - 4 = 22 - 4$$

অথবা $3x = 18$

অজ্ঞাত ৰাশি x ৰ লগত 3 পূৰণ হৈ আছে। x ৰ মান নিৰ্ণয় কৰিবৰ বাবে দুয়োপক্ষক 3 ৰে হৰণ (পূৰণৰ ওলোটা) কৰি পাওঁ

$$\frac{3x}{3} = \frac{18}{3}$$

অথবা $x = 6$

উদাহৰণ 5 ঃ সমাধান কৰা $6x - 8 = 20$

সমাধান ঃ দুয়োপক্ষত 8 যোগ কৰি,

$$6x - 8 + 8 = 20 + 8$$

বা, $6x = 28$

বা, $\frac{6x}{6} = \frac{28}{6}$ [দুয়োপক্ষক 6 ৰে হৰণ কৰি]

বা, $x = \frac{28}{6}$

বা, $x = \frac{28 \div 2}{6 \div 2}$ [2 হৈছে 28 আৰু 6 ৰ গ.সা.উ.]

$= \frac{14}{3}$

ইতিমধ্যে তোমালোকে 5 টাকৈ উদাহৰণ মন কৰিলা। প্ৰত্যেকটো উদাহৰণতে অজ্ঞাত ৰাশিৰ (অৰ্থাৎ চলকৰ) মান নিৰ্ণয় কৰা হৈছে অৰ্থাৎ সমাধান কৰা হৈছে।

উদাহৰণ 6 ঃ উদাহৰণ 1 ৰ সমাধানটো শুদ্ধ হৈছেনে চাওঁ আহা।

সমাধান ঃ প্ৰদত্ত সমীকৰণটোৰ বাওঁপক্ষত xৰ মান 6 বহুৱালে পাওঁ

বাওঁপক্ষ $= 3x + 4$
$= 3 \times 6 + 4$
$= 18 + 4$
$= 22$
$=$ সোঁপক্ষ

$\therefore$ $3x + 4 = 22$ ৰ সমাধান 6

উদাহৰণ 7 ঃ $6x - 8 = 20$ ৰ সমাধান $\frac{14}{3}$ হয়নে?

সমাধান ঃ প্ৰদত্ত সমীকৰণটোৰ বাওঁপক্ষত x ৰ মান $\frac{14}{3}$ বহুৱালে পাওঁ,

বাওঁপক্ষ $= 6x - 8$

$= 6 \times \frac{14}{3} - 8$
$= 2 \times 14 - 8$
$= 28 - 8 \ = 20$ $=$ সোঁপক্ষ

$\therefore$ $6x - 8 = 20$ ৰ সমাধান $\frac{14}{3}$

উদাহৰণ 8 ঃ $2x - 3 = x + 6$ ৰ সমাধান 9 হয়নে?

সমাধান ঃ প্ৰদত্ত সমীকৰণটোৰ বাওঁপক্ষ আৰু সোঁপক্ষত x ৰ মান 9 বহুৱাই পাওঁ,

বাওঁপক্ষ $= 2x - 3$	সোঁপক্ষ $= x + 6$
$= 2 \times 9 - 3$	$= 9 + 6$
$= 18 - 3$	$= 15$
$= 15$	

দেখা গ'ল, বাওঁপক্ষ = সোঁপক্ষ

$\therefore$ $x = 9$, $2x - 3 = x + 6$ ৰ সমাধান হয়।

উদাহৰণ 9 ঃ $2x - 3 = 5 - x$ ৰ 3 সমাধান হয়নে?

সমাধান ঃ প্ৰদত্ত সমীকৰণটোৰ বাওঁপক্ষ আৰু সোঁপক্ষত xৰ মান 3 বহুৱাই পাওঁ

বাওঁপক্ষ $= 2x - 3$	সোঁপক্ষ $= 5 - x$
$= 2 \times 3 - 3$	$= 5 - 3$
$= 6 - 3$	$= 2$
$= 3$	

যিহেতু, বাওঁপক্ষ $\neq$ সোঁপক্ষ।

গতিকে 3, $2x - 3 = 5 - x$ ৰ সমাধান নহয়। তোমালোকে সমীকৰণটোৰ শুদ্ধ সমাধানটো উলিওৱা আৰু ইয়াৰ সত্যাপন কৰা।

উদাহৰণ 10 ঃ সমাধান কৰা $\frac{3}{4}x + 5 = 15 - 3x$

সমাধান ঃ $\frac{3}{4}x + 5 = 15 - 3x$

বা, $\frac{3}{4}x + 3x + 5 = 15$ [মন কৰা যে সোঁপক্ষৰ $-3x$ টো বাওঁফাললৈ আহি $+3x$ হ'ল। অৰ্থাৎ সমীকৰণৰ '=' চিনৰ এটা পক্ষৰ পৰা আনটো পক্ষলৈ পদ পক্ষান্তৰ কৰিলে ধনাত্মক পদ ঋণাত্মক হয় আৰু ঋণাত্মক পদ ধনাত্মক হয়]

বা, $\left(\frac{3}{4} + 3\right)x + 5 = 15$

বা, $\left(\frac{3+12}{4}\right)x + 5 = 15$

বা, $\frac{15x}{4} + 5 = 15$

বা, $\frac{15x}{4} = 15 - 5$ [বাওঁপক্ষত থকা 5ক সোঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰাত -5 হৈছে]

বা, $\frac{15x}{4} = 10$

বা, $15x = 10 \times 4$ [দুয়োপক্ষক 4 ৰে পূৰণ কৰি]

বা, $15x = 40$

বা, $x = \frac{40}{15}$ [দুয়োপক্ষক 15 ৰে হৰণ কৰি]

বা, $x = \frac{8}{3}$

এই সমাধানটোত দেখা গ'ল যে,

কোনো এটা সমীকৰণ সমাধান কৰোঁতে সমীকৰণটোত থকা কোনো ৰাশি বা পদ সোঁপক্ষৰ পৰা বাওঁপক্ষলৈ আৰু বাওঁপক্ষৰ পৰা সোঁপক্ষলৈ নিওঁতে সিহঁতৰ চিনৰ পৰিৱৰ্তন ঘটে। অৰ্থাৎ—

যোগ (+)ৰ ঠাইত বিয়োগ (–) আৰু বিয়োগ (–)ৰ ঠাইত যোগ (+) হয়।

এইদৰে যিকোনো সমীকৰণত থকা ৰাশি বা পদসমূহৰ চিনৰ সলনি কৰি বাওঁপক্ষৰ পৰা সোঁপক্ষলৈ আৰু সোঁপক্ষৰ পৰা বাওঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰি সমাধান উলিওৱা প্ৰক্ৰিয়াটোক **পক্ষান্তৰৰ দ্বাৰা সমাধান** বুলি কোৱা হয়।

কেইটামান উদাহৰণৰ সহায়ত পক্ষান্তৰ প্ৰক্ৰিয়াটো ভালদৰে বুজি লওঁ আহা।

উদাহৰণ 11 ঃ সমাধান কৰা $2(x-3)=\frac{3}{5}(x+4)$

সমাধান ঃ $2(x-3)=\frac{3}{5}(x+4)$

বা, $5\times 2(x-3)=3(x+4)$

বা, $10(x-3)=3(x+4)$

বা, $10x-30=3x+12$

বা, $10x-3x=12+30$

বা, $7x=42$

বা, $x=\frac{42}{7}$

বা, $x=6$

∴ নিৰ্ণেয় সমাধান $x=6$

সত্যাপন ঃ

বাওঁপক্ষ $=2(x-3)$	সোঁপক্ষ $=\frac{3}{5}(x+4)$
$=2(6-3)$	$=\frac{3}{5}(6+4)$
$=2\times 3$	$=\frac{3}{5}\times 10=3\times 2=6$
$=6$	

∴ বাওঁপক্ষ = সোঁপক্ষ

∴ $x=6$, প্ৰদত্ত সমীকৰণটোৰ সমাধান।

উদাহৰণ 12 ঃ সমাধান কৰা $\frac{y}{5}+\frac{y-2}{3}=2$

সমাধান ঃ $\frac{y}{5}+\frac{y-2}{3}=2$

বা, $\frac{3\times y}{3\times 5}+\frac{5\times(y-2)}{5\times 3}=2$

বা, $\frac{3y+5(y-2)}{15}=2$

বা, $3y+5(y-2)=2\times 15$

বা, $3y+5y-10=30$

বা, $8y-10=30$

বা, $8y=30+10$

বা, $y=\frac{40}{8}$

বা, $y=5$

কার্য ওপৰৰ উদাহৰণটো সত্যাপন কৰি চোৱা

উদাহৰণ 13 ঃ সমাধান কৰা $\frac{2}{3}a=\frac{3}{8}a+\frac{7}{12}$

সমাধান ঃ দুয়োপক্ষক 24ৰে পূৰণ কৰি

বা, $24\times\frac{2}{3}a=24\times\frac{3}{8}a+24\times\frac{7}{12}$ [24 হৈছে 3, 8 আৰু 12ৰ ল সা গু]

বা, $8\times 2a=3\times 3a+2\times 7$

বা, $16a=9a+14$

বা, $16a-9a=14$

বা, $7a=14$

বা, $a=\frac{14}{7}$

অথবা, $a=2$

উদাহৰণ 14 ঃ সমাধান কৰা $2-\frac{1}{3}\left[3x-3-\frac{1}{4}\{7x+7-(5x-5)\}\right]=11-2x$

সমাধান ঃ প্ৰথমতে বন্ধনী উঠাই লওঁ আহা

$$2-\frac{1}{3}\left[3x-3-\frac{1}{4}\{7x+7-(5x-5)\}\right]=11-2x$$

বা, $2-\frac{1}{3}\left[3x-3-\frac{1}{4}\{7x+7-5x+5\}\right]=11-2x$

বা, $2-\frac{1}{3}\left[3x-3-\frac{1}{4}\{2x+12\}\right]=11-2x$

বা, $2-\frac{1}{3}\left[3x-3-\frac{1}{2}x-3\right]=11-2x$

বা, $2-\frac{1}{3}\left[3x-\frac{1}{2}x-3-3\right]=11-2x$

বা, $2-\frac{1}{3}[\frac{5}{2}x-6]=11-2x$

বা, $2-\frac{5}{6}x+2=11-2x$

বা, $-\frac{5}{6}x+4=11-2x$

বা, $-\frac{5}{6}x+2x=11-4$

বা, $(-\frac{5}{6}+2)x=7$

বা, $(\frac{-5+12}{6})x=7$

বা, $\frac{7}{6}x=7$

বা, $x=7\div\frac{7}{6}$

বা, $x=7\times\frac{6}{7}$

বা, $x=6$

উদাহৰণ 15 ঃ সমাধান কৰা $\frac{5x+4}{2x-10}=\frac{3}{7}$

সমাধান ঃ $(2x-10)$ ৰাশিক বাওঁপক্ষৰ পৰা সোঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰি

$$5x+4=(2x-10)\times\frac{3}{7}$$

7ক বাওঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰি

বা, $7 \times (5x + 4) = (2x - 10) \times 3$

বা, $35x + 28 = 6x - 30$

বা, $35x = 6x - 30 - 28$

বা, $35x = 6x - 58$

বা, $35x - 6x = -58$

বা, $29x = -58$

বা, $x = -\frac{58}{29}$

$x = -2$

2.4 বজ্ৰগুণন প্ৰক্ৰিয়াৰ ব্যৱহাৰ

তোমালোকে ইতিমধ্যে সমানুপাতত পাই আহিছা যে $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ হ'লে $ad = bc$ হয়। ঠিক তেনেদৰে বীজগণিতীয় ৰাশিৰ ক্ষেত্ৰতো আমি এইধৰণে পাব পাৰো $\frac{A}{B} \times \frac{C}{D}$ বা, $AD = BC$ । তেতিয়া ওপৰৰ সমীকৰণ $\frac{5x+4}{2x-10} = \frac{3}{7}$ ৰ পৰা পোনে পোনে $7(5x+4) = 3(2x-10)$ লিখি সমাধান কৰিব পাৰো। এই প্ৰক্ৰিয়াটোক বজ্ৰগুণন প্ৰক্ৰিয়া বুলি জনা যায়।

উদাহৰণ 16 ঃ সমাধান কৰা $\frac{8p-5}{2p-3} = \frac{2}{3}$

সমাধান ঃ $\frac{8p-5}{2p-3} = \frac{2}{3}$

বা, $3 \times (8p - 5) = 2 \times (2p - 3)$ [বজ্ৰগুণন প্ৰক্ৰিয়াৰ সহায়ত]

বা, $24p - 15 = 4p - 6$

বা, $24p - 4p = -6 + 15$ [-15 আৰু $4p$ পক্ষান্তৰ কৰি]

বা, $20p = 9$

বা, $p = \frac{9}{20}$

অনুশীলনী 2.1

1. তলত দিয়া সমীকৰণবোৰ সমাধান কৰা ঃ

(i) $4x+5=21$ (ii) $17y-3=48$ (iii) $-8+2x=-4$

(iv) $\frac{6x}{7}=42$ (v) $\frac{6y}{11}=\frac{54}{99}$ (vi) $3x=180+6x$

(vii) $2x+3=x+4$ (viii) $2-5x=3x-9$ (ix) $5(p-3)=3(p+2)$

(x) $\frac{3}{4y}=-9$ (xi) $\frac{4x}{5}+1=\frac{7}{15}$ (xii) $\frac{17x}{3}-\frac{16}{9}=2$

2. তলৰ প্ৰত্যেকটো সমীকৰণ লগতে চলকৰ কিছুমান মান দিয়া হৈছে। এই মানবোৰৰ ভিতৰত কোনটো মান সমীকৰণটোৰ সমাধান হ'ব নিৰ্ণয় কৰা।

(i) $2x-4=0; x=1, 2, -2$ (ii) $11y+5=-6; y=0, 1, -1$

(iii) $\frac{3y}{5}=3; y=3, -3, 5$ (iv) $x+5=7-x; x=1, -1, 2$

(v) $2x+\frac{1}{3}=1; x=\frac{1}{-2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ (vi) $10p-4=4(2p+1); p=2, 4, -4$

3. তলৰ সমীকৰণবোৰ সমাধান কৰা আৰু ফলাফলৰ শুদ্ধতা পৰীক্ষা কৰা ঃ

(i) $\frac{x}{3}-\frac{x-1}{2}=1$ (ii) $\frac{n}{6}-\frac{2}{3}=\frac{n}{3}+\frac{5}{6}$

(iii) $2x+7-\frac{6x}{5}=10-\frac{5x}{2}$ (iv) $\frac{2y}{5}-\frac{3}{2}=\frac{y}{2}+1$

(v) $\frac{x}{7}+\frac{x-4}{3}=2$ (vi) $\frac{2x+(3x+1)+(4x+2)}{3}=13$

(vii) $\frac{x-3}{2}-\frac{x-1}{5}=\frac{2x-3}{5}$ (viii) $0.25(5x-4)=0.05(10x-5)$

(ix) $0.5y+\frac{5y}{6}=21+0.75y$ (x) $\frac{10x+7}{4x}=2$

(xi) $\frac{x-9}{x-4}=\frac{2}{3}$ (xii) $\frac{2y-3}{2y}=-\frac{1}{8}$

(xiii) $\frac{p}{2p+6}=\frac{3}{8}$ (xiv) $\frac{5x+2}{6x-2}=\frac{2}{3}$

(xv) $\frac{3(2+x)-5(2x-3)}{5-3x}=9$ (xvi) $\frac{0.4b-2}{1.5b+15}=\frac{2}{3}$

2.5 এটা চলকৰ এক ঘাতৰ সমীকৰণৰ প্ৰয়োগ

এটা চলকৰ সমীকৰণ গঠন কৰি বাস্তৱ পৰিস্থিতিৰ লগত সম্পৰ্ক থকা কিছুমান সমস্যা কেনেকৈনো সমাধান কৰিব পাৰি শিকোঁ আহা।

উদাহৰণ 1 ঃ এটা সংখ্যাৰ 5 গুণৰ লগত 10 যোগ কৰিলে যোগফল 65 হয়। সংখ্যাটো কি?

সমাধান ঃ ধৰা হ'ল সংখ্যাটো x

সংখ্যাটোৰ 5 গুণ = $5x$

ইয়াৰ লগত 10 যোগ কৰিলে আমি পাওঁ $(5x + 10)$

প্ৰশ্নমতে $(5x + 10)$ হয়গৈ 65 ৰ সমান।

গতিকে আমি সমীকৰণটো এইদৰে গঠন কৰিব পাৰোঁ।

$$5x + 10 = 65$$

x ৰ মান উলিয়াবলৈ এতিয়া সমীকৰণটো সমাধান কৰিব লাগিব।

$5x + 10 = 65$

বা, $5x = 65 - 10$

বা, $5x = 55$

বা, $x = 11$

∴ নিৰ্ণেয় সংখ্যাটো হ'ল 11

উদাহৰণ 2 ঃ দেউতাকৰ বৰ্তমান বয়স কবিতাৰ বয়সৰ 4 গুণ। 8 বছৰৰ পাছত দুয়োৰে বয়সৰ সমষ্টি হ'ব 86 বছৰ। দুয়োৰে বৰ্তমান বয়স নিৰ্ণয় কৰা।

সমাধান ঃ ধৰা হ'ল কবিতাৰ বৰ্তমান বয়স = x বছৰ

∴ দেউতাকৰ বৰ্তমান বয়স = $4x$ বছৰ

8 বছৰৰ পাছত কবিতাৰ বয়স হ'ব = $(x + 8)$ বছৰ

আৰু দেউতাকৰ বয়স হ'ব = $(4x + 8)$ বছৰ

প্ৰশ্নমতে, $(x + 8) + (4x + 8) = 86$

বা, $x + 8 + 4x + 8 = 86$

বা, $x + 4x + 8 + 8 = 86$

বা, $5x + 16 = 86$

বা, $5x = 86 - 16$

বা, $5x = 70$

বা, $x = \frac{70}{5}$

অথবা $x = 14$

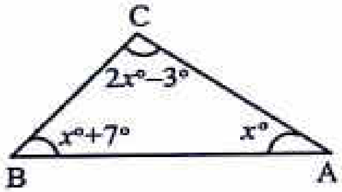
∴ কবিতাৰ বৰ্তমান বয়স হৈছে 14 বছৰ

আৰু দেউতাকৰ বৰ্তমান বয়স হৈছে $4 \times 14 = 56$ বছৰ।

উদাহৰণ 3 : ABC ত্ৰিভুজৰ $\angle B$ কোণটো $\angle A$ কোণৰ মাপতকৈ 7° বেছি আৰু $\angle C$ কোণৰ মাপ $\angle A$ কোণৰ মাপৰ দুগুণতকৈ 3° কম। তিনিওটা কোণৰ মাপ উলিওৱা।

সমাধান : ধৰা হ'ল, $\angle A$ কোণৰ মাপ $= x^\circ$

$\therefore$ $\angle B$ কোণৰ মাপ $= x^\circ + 7^\circ$



$\angle C$ কোণৰ মাপ $\angle A$ কোণৰ মাপৰ দুগুণতকৈ 3° কম।

$\therefore$ $\angle C$ কোণৰ মাপ $= 2x^\circ - 3^\circ$

ত্ৰিভুজৰ তিনিওটা কোণৰ সমষ্টি 180°

$\therefore$ $x + (x + 7) + (2x - 3) = 180$

বা, $x + x + 7 + 2x - 3 = 180$

বা, $x + x + 2x + 7 - 3 = 180$

বা, $4x + 4 = 180$

বা, $4x = 180 - 4$

বা, $4x = 176$

বা, $x = \frac{176}{4}$

বা, $x = 44$

$\therefore$ $\angle A$ কোণৰ মাপ $= 44^\circ$

$\angle B$ কোণৰ মাপ $= x^\circ + 7^\circ$
$= 44^\circ + 7^\circ$
$= 51^\circ$

আৰু $\angle C$ কোণৰ মাপ $= 2x^\circ - 3^\circ$
$= 2 \times 44^\circ - 3^\circ$
$= 88^\circ - 3^\circ$
$= 85^\circ$

উদাহৰণ 4 : দুটা অংকবিশিষ্ট এটা সংখ্যাৰ অংক দুটাৰ যোগফল 5 । যদি অংক দুটাৰ স্থান সাল সলনি কৰা হয়, তেন্তে নতুনকৈ পোৱা সংখ্যাটো মূল সংখ্যাটোতকৈ 27 বেছি। মূল সংখ্যাটো উলিওৱা।

সমাধান : ধৰা হ'ল, এককৰ ঘৰৰ অংকটো x

$\therefore$ দহকৰ ঘৰৰ অংকটো হ'ল $= 5 - x$

সংখ্যাটো হ'ব $= 10 \times (5 - x) + x$

> **মনত পেলোৱা**
> $54 = 5 \times 10 + 4$
> $95 = 9 \times 10 + 5$

অংক দুটাৰ স্থান সালসলনি কৰিলে নতুন সংখ্যাটো হ'ব $10 \times x + (5 - x)$

দিয়া আছে, নতুন সংখ্যাটো মূল সংখ্যাটোতকৈ 27 বেছি।

$\therefore$ $10 \times (5 - x) + x + 27 = 10 \times x + (5 - x)$

বা, $50 - 10x + x + 27 = 10x + 5 - x$

বা, $-9x - 9x = 5 - 77$

বা, $-18x = -72$

বা, $x = \frac{72}{18}$

বা, $x = 4$

$\therefore$ এককৰ ঘৰৰ অংকটো হ'ল 4

আৰু দহকৰ ঘৰৰ অংকটো হ'ল $5 - 4 = 1$

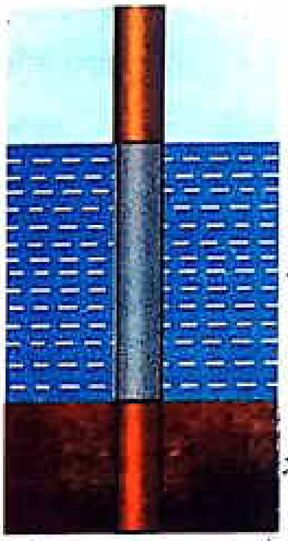
$\therefore$ মূল সংখ্যাটো হ'ল $= 1 \times 10 + 4$

$= 10 + 4$

$= 14$

উদাহৰণ 5 ঃ এডাল দণ্ডৰ $\frac{1}{4}$ অংশ বোকাত, আধা অংশ পানীত আৰু 0.75 মিটাৰ পানীৰ ওপৰত আছে। দণ্ডডালৰ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।

সমাধান ঃ ধৰা হ'ল দণ্ড ডালৰ দৈৰ্ঘ্য $= x$ মিটাৰ



$\therefore$ বোকাত থকা অংশ $= \frac{x}{4}$ মিটাৰ

পানীত থকা অংশ $= \frac{x}{2}$ মিটাৰ

আৰু পানীৰ ওপৰত থকা অংশ $= 0.75$ মিটাৰ

$= \frac{75}{100}$ মিটাৰ

$= \frac{3}{4}$ মিটাৰ

প্ৰশ্নমতে, $\frac{x}{4} + \frac{x}{2} + \frac{3}{4} = x$

বা, $\frac{x}{4} + \frac{x}{2} - x = -\frac{3}{4}$

বা, $\frac{x + 2x - 4x}{4} = -\frac{3}{4}$

বা, $\frac{-x}{4} = -\frac{3}{4}$

বা, $\frac{-x}{4} \times (-4) = -\frac{3}{4} \times (-4)$

বা, $x = 3$

$\therefore$ দণ্ড ডালৰ দৈৰ্ঘ্য = 3 মিটাৰ

উদাহৰণ 6 ঃ দুই বাই-ভনী অলি আৰু মিলিৰ বৰ্তমান বয়সৰ অনুপাত 5 : 4। এতিয়াৰ পৰা 6 বছৰৰ আগত তেওঁলোকৰ বয়সৰ অনুপাত আছিল 3 : 2। তেওঁলোকৰ বৰ্তমান বয়স কিমান উলিওৱা।

সমাধান ঃ ধৰা হ'ল অলি আৰু মিলিৰ বৰ্তমান বয়স ক্ৰমে $5x$ বছৰ আৰু $4x$ বছৰ।

6 বছৰৰ আগত অলিৰ বয়স আছিল $(5x - 6)$ বছৰ

6 বছৰৰ আগত মিলিৰ বয়স আছিল $(4x - 6)$ বছৰ

যিহেতু তেওঁলোকৰ বয়সৰ অনুপাত 6 বছৰৰ আগত 3 : 2 আছিল, সেয়ে আমি তলত দিয়া সমীকৰণটো গঠন কৰিব পাৰোঁ।

$$\frac{5x-6}{4x-6} = \frac{3}{2}$$

বা, $2(5x - 6) = 3(4x - 6)$

বা, $10x - 12 = 12x - 18$

বা, $10x = 12x - 18 + 12$

বা, $10x - 12x = -6$

বা, $-2x = -6$

বা, $2x = 6$ [দুয়োপক্ষক (-1) ৰে পূৰণ কৰি]

অথবা $x = \frac{6}{2} = 3$

$\therefore$ অলিৰ বৰ্তমান বয়স হৈছে = (5×3) বছৰ = 15 বছৰ

মিলিৰ বৰ্তমান বয়স হৈছে = (4×3) বছৰ = 12 বছৰ

উদাহৰণ 7 ঃ এটা ভগ্নাংশৰ লব হৰতকৈ 5 বেছি। যদি লব আৰু হৰৰ উভয়ৰ লগত 4 যোগ কৰা হয়, তেন্তে ভগ্নাংশটো হয়গৈ $\frac{6}{5}$। সমীকৰণ গঠন কৰি ভগ্নাংশটো নিৰ্ণয় কৰা।

সমাধান ঃ ধৰা হ'ল,

$\therefore$ ভগ্নাংশটোৰ হৰ = x

ভগ্নাংশটোৰ লব = $x + 5$

$\therefore$ ভগ্নাংশটো হ'ব = $\frac{x+5}{x}$

লব আৰু হৰৰ উভয়ৰ লগত 4 যোগ কৰিলে ভগ্নাংশটো হয় $\frac{6}{5}$

∴ আমি গঠন কৰিবলগীয়া সমীকৰণটো হ'ল

$$\frac{x+5+4}{x+4} = \frac{6}{5}$$

অথবা, $\frac{x+9}{x+4} = \frac{6}{5}$

বা, $5(x+9) = 6(x+4)$

বা, $5x + 45 = 6x + 24$

বা, $5x - 6x = 24 - 45$

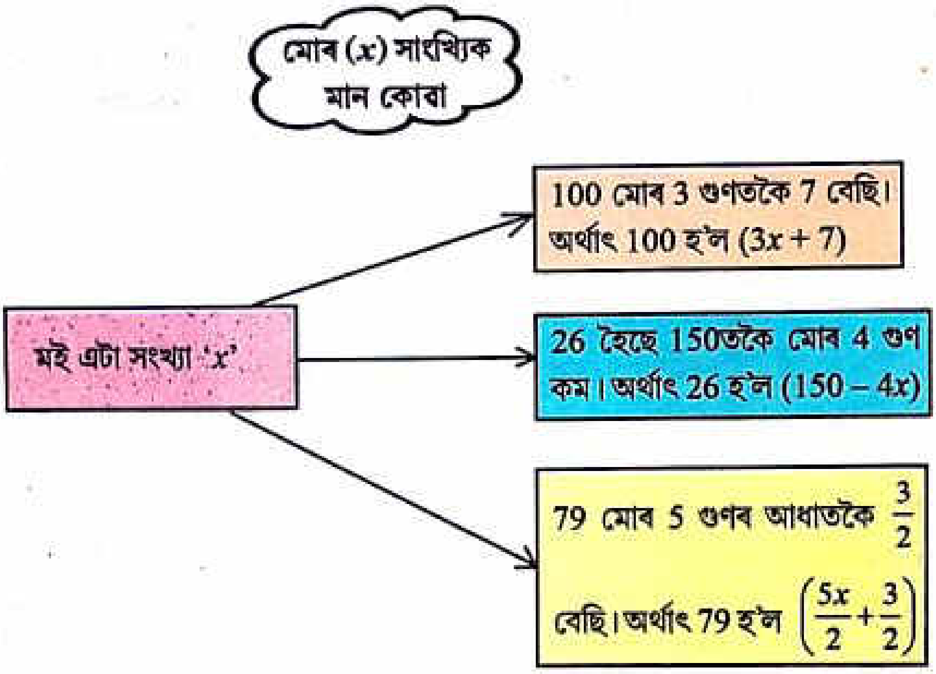
বা, $-x = -21$

অথবা, $x = 21$

∴ ভগ্নাংশটোৰ হৰ = 21

আৰু ভগ্নাংশটোৰ লব $= x + 5 = 21 + 5 = 26$

∴ ভগ্নাংশটো হৈছে $= \frac{26}{21}$



অনুশীলনী 2.2

সমাধান কৰা ঃ

1. দুটা সংখ্যা 5 : 7 অনুপাতত আছে। ডাঙৰ সংখ্যাটোতকৈ সৰু সংখ্যাটো 12 কম। সংখ্যা দুটা উলিওৱা।
2. তিনিটা ক্ৰমিক যুগ্ম সংখ্যাৰ যোগফল 48। সংখ্যাকেইটা উলিওৱা।
3. যদি 17500 টকা তিনিজন মানুহক 1 : 2 : 4 অনুপাতত ভগাই দিয়া হয়, তেন্তে প্ৰত্যেকে কিমানকৈ টকা পালে?
4. এখন আয়তাকাৰ খেলপথাৰৰ পৰিসীমা 280 মিটাৰ আৰু ইয়াৰ দীঘ প্ৰস্থৰ দুগুণতকৈ 2 মিটাৰ বেছি। খেলপথাৰখনৰ দীঘ আৰু প্ৰস্থ উলিওৱা।
5. দুটা অংকবিশিষ্ট সংখ্যা এটাৰ এককৰ স্থানৰ অংকটো 5। সংখ্যাটো অংক দুটাৰ যোগফলৰ 5 গুণ হ'লে সংখ্যাটো নিৰ্ণয় কৰা।
6. এটা বিষমবাহু ত্ৰিভুজৰ প্ৰথম বাহু তৃতীয় বাহুতকৈ 2 চে মি বেছি আৰু দ্বিতীয় বাহু তৃতীয় বাহুৰ দুগুণতকৈ 5 চে মি কম। ত্ৰিভুজটোৰ পৰিসীমা যদি 29 চে মি হয়, তেন্তে তিনিওডাল বাহুৰ জোখ উলিওৱা।
7. এটা সংখ্যাৰ ছয়গুণ, সংখ্যাটোৰ লগত 12 যোগ কৰি পোৱা যোগফলৰ তিনিগুণৰ সমান হয়। সংখ্যাটো উলিওৱা।
8. তিনিটা ক্ৰমিক স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ যোগফল 45। সংখ্যাকেইটা উলিওৱা।
9. ঊৰ্ধ্বক্ৰমত থকা তিনিটা ক্ৰমিক অখণ্ড সংখ্যাক ক্ৰমে 2, 3 আৰু 4 ৰে পূৰণ কৰি পোৱা সংখ্যাকেইটাৰ যোগফল 119। সংখ্যাকেইটা উলিওৱা।
10. 20 বছৰৰ পাছত স্মিতাৰ বয়স বৰ্তমান বয়সৰ 5 গুণতকৈ 4 বছৰ কম হ'ব। স্মিতাৰ বৰ্তমান বয়স কিমান?
11. ৰাজৰ বৰ্তমান বয়স ৰশ্মিৰ বৰ্তমান বয়সৰ দুগুণ। দহ বছৰ আগতে তেওঁৰ বয়স ৰশ্মিৰ বয়সৰ তিনিগুণ আছিল। তেওঁলোকৰ বৰ্তমান বয়স উলিওৱা।
12. ৰাণুয়ে তাইৰ হাতত থকা 500 টকীয়া নোটখন ওচৰৰ দোকান এখনত খুচুৰা কৰিবলৈ গ'ল। দোকানীজনে তাইক কেইখনমান 50 টকীয়া আৰু কেইখনমান 20 টকীয়া মুঠ 19 খন নোট দিলে। ৰাণুয়ে প্ৰত্যেকৰে কেইখনকৈ নোট পালে?
13. এখন নাটকত শিশুৰ বাবে প্ৰতিটো টিকটৰ দাম 100 টকা আৰু প্ৰাপ্তঃবয়স্ক ব্যক্তিৰ বাবে প্ৰতিটো টিকটৰ দাম 250 টকা। 50 জন ব্যক্তিৰ পৰা সৰ্বমুঠ 8600 টকা সংগ্ৰহ কৰা হ'ল। তেওঁলোকৰ মাজত শিশুৰ সংখ্যা কিমান আছিল?
14. এটা সংখ্যাৰ $\frac{4}{5}$ অংশ সংখ্যাটোৰ $\frac{2}{3}$ অংশতকৈ 6 বেছি। সংখ্যাটো কি?
15. এনে এটা পৰিমেয় সংখ্যা উলিওৱা যাক $\frac{4}{3}$ ৰে পূৰণ কৰি পোৱা পূৰণফলৰ পৰা $\frac{2}{5}$ বিয়োগ কৰিলে $-\frac{8}{15}$ পাবা।
16. দুখন বাছ পৰস্পৰ 575 কি মি দূৰত্বত থকা দুখন ঠাইৰ পৰা একে সময়তে ইখনে সিখনৰ ফালে যাত্ৰা আৰম্ভ কৰিলে। এখন বাছৰ বেগ প্ৰতি ঘণ্টাত 60 কি মি আৰু আনখনৰ বেগ প্ৰতি ঘণ্টাত 55 কি মি। বাছ দুখনৰ লগ লাগিবলৈ কিমান সময় লাগিব?

17. এজন মানুহে বজাৰত তেওঁৰ হাতত থকা মুঠ টকাৰ $\frac{1}{4}$ অংশৰে পাচলি, $\frac{3}{5}$ অংশৰে ফল-মূল আৰু $\frac{1}{8}$ অংশৰে মিঠাই কিনিলে। হাতত বাকী থকা 8 টকা বাছ ভাড়া দিলে। তেওঁ মুঠ কিমান টকা লৈ বজাৰলৈ গৈছিল?

18. এনে এটা ভগ্নাংশ উলিওৱা য'ত হৰ লবতকৈ 4 বেছি হয়। যদিহে লবৰ লগত 6 যোগ আৰু হৰৰ পৰা 6 বিয়োগ কৰা তেন্তে ভগ্নাংশটো $\frac{11}{3}$ হয়।

19. এটা পৰিমেয় সংখ্যাৰ হৰ লবতকৈ 5 বেছি। যদি লবটো 1 আৰু হৰটো 3 কমাই দিয়া হয়, তেন্তে নতুন পৰিমেয় সংখ্যাটো $\frac{1}{4}$ হয়। পৰিমেয় সংখ্যাটো উলিওৱা।

20. মাক ৰোহনতকৈ 25 বছৰ ডাঙৰ। 8 বছৰৰ পাছত ৰোহন আৰু মাকৰ বয়সৰ অনুপাত হ'ব 4 : 9। দুয়োৰে বৰ্তমান বয়স উলিওৱা।

21. মনদীপে এখন গাড়ী 8% লাভত বক্তিমক বিক্ৰী কৰিলে। বক্তিমে 5400 টকা দি গাড়ীখন মেৰামতি কৰিলে। তাৰ পিছত তেওঁ নৃপেনক 113400 টকাত একো লাভ লোকচান নোহোৱাকৈ বিক্ৰী কৰিলে। মনদীপে গাড়ীখন কিমান দামত কিনিছিল?

22. বিদ্যালয় সপ্তাহত এখন বিদ্যালয়ৰ মুঠ ছাত্ৰৰ এক পঞ্চমাংশই 100 মিটাৰ দৌৰ আৰু এক তৃতীয়াংশই 200 মিটাৰ দৌৰত অংশগ্ৰহণ কৰিছে। 200 মিটাৰ আৰু 100 মিটাৰ দৌৰত অংশগ্ৰহণ কৰা ছাত্ৰৰ পাৰ্থক্যৰ দুগুণৰ সমান ছাত্ৰই 4 × 100 মিটাৰ দৌৰত অংশগ্ৰহণ কৰিছে। বাকী থকা 15 জন ছাত্ৰই খেল উপভোগ কৰিছে। খেলপথাৰখনত মুঠ কিমান ছাত্ৰ আছে?

Multiple Choice Questions (MCQ)

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা ঃ

1. তলত দিয়া সমীকৰণবোৰৰ ভিতৰত এটা চলকৰ এক ঘাতৰ সমীকৰণটো হৈছে

(a) $\frac{2}{x}=\frac{x}{2}$ (b) $\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}=1$ (c) $\frac{x}{3}+\frac{x}{5}=\frac{1}{4}$ (d) $x^2+2x-5=c$

2. 'এটা সংখ্যাৰ লগত 15 যোগ কৰিলে সংখ্যাটো 40 হয়।' এই উক্তিৰ সমীকৰণটো হৈছে

(a) $15x=40$ (b) $x-15=40$ (c) $x+15=40$ (d) $\frac{x}{15}=40$

3. 'এটা সংখ্যাৰ পৰা 8 বিয়োগ কৰিলে সংখ্যাটো – 15 হয়'। এই উক্তিৰ সমীকৰণটো হৈছে

(a) $x+8=-15$ (b) $x-8=15$ (c) $x+8=15$ (d) $x-8=-15$

4. $x \div 4 = 8$ ৰ বীজটো হ'ল

(a) 12 (b) 32 (c) 4 (d) – 12

5. $8x - \frac{20}{7} = 4x$ ৰ বীজটো হ'ল

(a) $-\frac{5}{7}$ (b) $\frac{5}{7}$ (c) $\frac{10}{7}$ (d) $\frac{20}{21}$

6. $x = 0$ ৰ বীজ হ'ব

(a) 0 (b) 4 (c) 2 (d) কোনো বীজ নাই

7. y এটা অযুগ্ম সংখ্যা। y ৰ ঠিক আগৰ অযুগ্ম সংখ্যাটো হ'ল

(a) $y - 1$ (b) $y - 2$ (c) $y - 3$ (d) $y - 4$

8. দুটা অংকযুক্ত সংখ্যা এটাৰ এককৰ ঘৰৰ অংকটো 4 আৰু দহকৰ অংকটো যদি y হয়, তেন্তে সংখ্যাটো হ'ল

(a) $10y - 4$ (b) $10 - 40y$ (c) $10 + 40y$ (d) $10y + 4$

9. সমীকৰণ $8x - 15 = 9 - 4x$ ৰ বীজ হ'ল

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

10. $\frac{5x}{3} = 30$ হ'লে x ৰ মান হ'ল

(a) 15 (b) 9 (c) 18 (d) 12

11. 'কোনো এটা সংখ্যাৰ $\frac{2}{3}$ অংশ তাৰ $\frac{3}{4}$ অংশতকৈ 5 কম'। এই উক্তিৰ সমীকৰণটো হ'ল

(a) $\frac{2}{3}x - \frac{3}{4}x = 5$ (b) $\frac{2}{3}x = \frac{3}{4}x - 5$ (c) $\frac{2}{3}x - 5 = \frac{3}{4}x$ (d) $\frac{3}{4}x - 5 = -\frac{2}{3}x$

12. এযোৰ পূৰক কোণৰ এটা কোণ আনটো কোণতকৈ 20° বেছি। সৰু কোণটোৰ মাপ হ'ল

(a) 90° (b) 45° (c) 55° (d) 35°

13. এযোৰ সম্পূৰক কোণৰ ডাঙৰ কোণটো সৰু কোণৰ দুগুণ। ডাঙৰ কোণটো হ'ল

(a) 180° (b) 120° (c) 90° (d) 60°

14. $bx = 0$ হ'লে x ৰ মান হ'ব

(a) 0 (b) b (c) $-b$ (d) $\frac{1}{b}$

15. $\frac{m}{2} = -7$ হ'লে x ৰ মান হ'ব

(a) 9 (b) -9 (c) -14 (d) 14

শিক্ষকৰ সহায়ত সমাধান কৰি আনন্দ লোৱা :

বৰ্তমান নলবাৰী জিলাৰ বেলশৰৰ দণ্ডিৰাম দত্ত নামৰ এগৰাকী লোকে এশবছৰ পূৰ্বেই (1918 খ্ৰী) অসমৰ বহু ঠাই ঘূৰি অসমীয়া 'কৌতুক আৰু কাইথেলী অংক' নামে গ্ৰন্থ প্ৰকাশ কৰে। তাৰে এটা অংক— যিটোৰ পৰা এটা সৰল সমীকৰণ হয়। তেখেতে সংগ্ৰহ কৰা অংকটো এই— ক'লৈ যোৱাহে এশ ভাই?— আমিতো এশ নহয়। আহিছো যিমান আহিব সিমান আৰু আহিব তাৰ আধা, তাৰ পিছত আহিব তাৰ আধা আৰু তোমাৰে সৈতে এশ হ'ম।'

আমি কি শিকিলোঁ?

1. সমীকৰণ এটাৰ চলকৰ কোনো নিৰ্দিষ্ট মানৰ বাবে বাওঁপক্ষ আৰু সোঁপক্ষ সমান হয়। সেই নিৰ্দিষ্ট মানকেই উক্ত সমীকৰণটোৰ বীজ বা মূল (*Root*) বোলা হয়।
2. সমীকৰণ সমাধান কৰিবলৈ যাওঁতে চলকযুক্ত ৰাশিবোৰ সমতাৰ বাওঁপক্ষত ৰাখি আন ৰাশিবোৰ সমতাৰ সোঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰা হয়। তাৰ বাবে আমি প্ৰয়োজন অনুসৰি তলৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ আটাইবোৰ বা কোনো প্ৰক্ৰিয়াৰ সহায় লওঁ —

   (i) দুয়োপক্ষত একেটা সংখ্যা যোগ   (ii) দুয়োপক্ষৰে পৰা একেটা সংখ্যাকে বিয়োগ
   (iii) দুয়োপক্ষক একেটা সংখ্যাৰে পূৰণ   (iv) দুয়োপক্ষক একেটা অশূন্য সংখ্যাৰে হৰণ
3. সমীকৰণ সমাধান কৰোতে ওপৰৰ প্ৰক্ৰিয়াবোৰ ব্যৱহাৰ নকৰি সহজাত প্ৰয়োজন সাপেক্ষে সমীকৰণত থকা ৰাশি বা পদসমূহৰ চিনৰ সলনি কৰি বাওঁপক্ষৰ পৰা সোঁপক্ষলৈ আৰু সোঁপক্ষৰ পৰা বাওঁপক্ষলৈ পক্ষান্তৰ কৰিব পাৰি। এইদৰে পদ বা ৰাশি পক্ষান্তৰ কৰিলে ধনাত্মক ৰাশি বা পদটো ঋণাত্মক হয়। আনহাতে ঋণাত্মক ৰাশি বা পদটো ধনাত্মক হয়।
4. বজ্ৰগুণন প্ৰক্ৰিয়াৰে সমীকৰণ সমাধান, যদি $\frac{A}{B}=\frac{C}{D}$ তেন্তে $A\times D=B\times C$, ইয়াত A, B, C আৰু D সমীকৰণ এটাৰ পদ বা ৰাশি।
5. এক ঘাতৰ সমীকৰণ গঠন কৰি দৈনন্দিন জীৱনত সন্মুখীন হোৱা বিভিন্ন সমস্যা সমাধান কৰিব পাৰি।

❑❑❑