

7.2

সমীকরণ গঠন করে সমাধান

নিচের সমস্যাগুলো থেকে সমীকরণ গঠন করে সমাধান কর:

১. কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 5 যোগ করলে যোগফল 25 হবে?

সমাধান:

ধরি, সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে,

$$x \times 2 + 5 = 25$$

$$\text{বা, } 2x + 5 = 25$$

$$\text{বা, } 2x = 25 - 5$$

$$\text{বা, } 2x = 20$$

$$\text{বা, } x = 20/2$$

$$\text{বা, } x = 10$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি 10

২. কোন সংখ্যা থেকে 27 বিয়োগ করলে বিয়োগফল -21 হবে?

সমাধান:

ধরি, সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে,

$$x - 27 = -21$$

$$\text{বা, } x = -21 + 27$$

$$\text{বা, } x = 6$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি 6

৩. কোন সংখ্যার এক-তৃতীয়াংশ 4 এর সমান হবে?

সমাধান:

ধরি, সংখ্যাটি x

তাহলে, সংখ্যাটির এক-তৃতীয়াংশ $1/3 \times x = x/3$

প্রশ্নমতে,

$$x/3=4$$

$$\text{বা, } x=4 \times 3$$

$$\text{বা, } x=12$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি 12

৪. কোন সংখ্যা থেকে 5 বিয়োগ করলে বিয়োগফলের 5 গুণ সমান 20 হবে?

সমাধানঃ

ধরি, সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে,

$$(x-5) \times 5=20$$

$$\text{বা, } 5x-25=20$$

$$\text{বা, } 5x=20+25$$

$$\text{বা, } 5x=45$$

$$\text{বা, } x=45/5$$

$$\text{বা, } x=9$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি 9

৫. কোন সংখ্যার অর্ধেক থেকে তার এক-তৃতীয়াংশ বিয়োগ করলে বিয়োগফল 6 হবে?

সমাধানঃ

ধরি, সংখ্যাটি x

তাহলে, সংখ্যাটির অর্ধেক $\frac{1}{2} \times x = x/2$

এবং এক-তৃতীয়াংশ $\frac{1}{3} \times x = x/3$

প্রশ্নমতে,

$$x/2 - x/3 = 6$$

$$\text{বা, } (3x-2x)/6=6$$

$$\text{বা, } (3x-2x)=36$$

$$\text{বা, } x=36$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি 36

৬. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি 63 হলে, সংখ্যা তিনটি বের কর।

সমাধানঃ

ধরি, ১ম সংখ্যাটি x

তাহলে, ২য় সংখ্যা $x+1$

এবং ৩য় সংখ্যা $x+1+1=x+2$

প্রশ্নমতে,

$$x+x+1+x+2=63$$

$$\text{বা, } 3x+3=63$$

$$\text{বা, } 3x=63-3$$

$$\text{বা, } 3x=60$$

$$\text{বা, } x=60/3$$

$$\text{বা, } x=20$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যা তিনটি 20, $(20+1)=21$, $(20+2)=22$

৭. দুইটি সংখ্যার যোগফল 55 এবং বড় সংখ্যাটির 5 গুণ ছোট সংখ্যাটির 6 গুণের সমান। সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর।

সমাধানঃ

ধরি, বড় সংখ্যাটি x

তাহলে, ছোট সংখ্যাটি $55-x$

প্রশ্নমতে,

$$5x = (55-x) \times 6$$

$$\text{বা, } 5x = 330 - 6x$$

$$\text{বা, } 5x + 6x = 330$$

$$\text{বা, } 11x = 330$$

$$\text{বা, } x = 330/11$$

$$\text{বা, } x = 30$$

∴ নির্ণেয় বড় সংখ্যাটি 30 ও ছোট সংখ্যাটি $(55-30)=25$

৮. গীতা, রিতা ও মিটার একত্রে 180 টাকা আছে। রিতার চেয়ে গীতার 6 টাকা কম ও মিটার 12 টাকা বেশি আছে। কার কত টাকা আছে?

সমাধানঃ

মনে করি, রিতার আছে x টাকা

তাহলে, গীতার আছে $x-6$ টাকা

এবং মিটার আছে $x+12$ টাকা

প্রশ্নমতে,

$$x + x - 6 + x + 12 = 180$$

$$\text{বা, } 3x + 6 = 180$$

$$\text{বা, } 3x = 180 - 6$$

$$\text{বা, } 3x = 174$$

$$\text{বা, } x = 174/3$$

$$\text{বা, } x = 58$$

∴ রিতার আছে 58 টাকা, গীতার আছে $(58-6)=52$ টাকা ও মিটার আছে $(58+12)=70$ টাকা।

৯. একটি খাতা ও কলমের মোট দাম 75 টাকা। খাতার দাম 5 টাকা কম ও কলমের দাম 2 টাকা বেশি হলে, খাতার দাম কলমের দামের দ্বিগুন হতো। খাতা ও কলমের দাম কত?

সমাধানঃ

মনে করি, খাতার দাম x টাকা

তাহলে, কলমের দাম $75-x$ টাকা

খাতার দাম 5 টাকা কম হলে হয় $x-5$ টাকা

এবং কলমের দাম 2 টাকা বেশি হলে হয় $75-x+2$ টাকা বা $77-x$ টাকা

প্রশ্নমতে,

$$x - 5 = 2 \times (77 - x)$$

$$\text{বা, } x - 5 = 154 - 2x$$

$$\text{বা, } x + 2x = 154 + 5$$

$$\text{বা, } 3x = 159$$

$$\text{বা, } x = 159/3$$

$$\text{বা, } x = 53$$

∴ খাতার দাম 53 টাকা ও কলমের দাম $(75-53)$ টাকা বা 22 টাকা।

১০. একজন ফল বিক্রেতার মোট ফলের $1/2$ অংশ আপেল, $1/3$ অংশ কমলালেবু ও 40টি আম আছে। তাঁর নিকটে মোট কতগুলো ফল আছে?

সমাধানঃ

মনে কর, মোট ফল x টি

তাহলে, আপেল আছে $\frac{1}{2} \times x$ বা $x/2$ টি
এবং কমলালেবু আছে $\frac{1}{3} \times x$ বা $x/3$ টি।

প্রশ্নমতে,

$$x = x/2 + x/3 + 40$$

$$\text{বা, } x - x/2 - x/3$$

$$\text{বা, } (6x - 3x - 2x)/6 = 40$$

$$\text{বা, } x/6 = 40$$

$$\text{বা, } x = 40 \times 6$$

$$\text{বা, } x = 240$$

∴ মোট ফলের সংখ্যা 240টি।

১১. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বর্তমান বয়সের 6 গুণ। 5 বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি হবে 45 বছর। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত?

সমাধানঃ

মনে করি, পুত্রের বর্তমান বয়স x বছর

তাহলে, পিতার বর্তমান বয়স বছর $x \times 6$ বা $6x$ বছর

5 বছর পরে পুত্রের বয়স হবে $x+5$ বছর

5 বছর পরে পিতার বয়স হবে $6x+5$ বছর

প্রশ্নমতে,

$$x+5+6x+5=45$$

$$\text{বা, } 7x+10=45$$

$$\text{বা, } 7x=45-10$$

$$\text{বা, } 7x=35$$

$$\text{বা, } x=35/7$$

$$\text{বা, } x=5$$

∴ পুত্রের বর্তমান বয়স 5 বছর ও পিতার বর্তমান বয়স 5×6 বছর বা 30 বছর।

১২. লিজা ও শিখার বয়সের অনুপাত 2:3। তাদের দুইজনের বয়সের সমষ্টি 30 বছর হলে, কার বয়স কত?

সমাধানঃ

মনে করি, লিজার বয়স $2x$ বছর

তাহলে, শিখার বয়স $3x$ বছর

প্রশ্নমতে,

$$2x+3x=30$$

$$\text{বা, } 5x=30$$

$$\text{বা, } x=30/5$$

$$\text{বা, } x=6$$

∴ লিজার বয়স $(2 \times 6)=12$ বছর ও শিখার বয়স $(3 \times 6)=18$ বছর।

১৩. একটি ক্রিকেট খেলায় ইমন ও সুমনের মোট রান সংখ্যা 58। ইমনের রান সংখ্যা সুমনের রান সংখ্যার দ্বিগুণের চেয়ে 5 রান কম। ওই খেলায় ইমনের রান সংখ্যা কত?

সমাধানঃ

মনে করি, ইমনের রান সংখ্যা x

তাহলে সুমনের রান $58-x$

প্রশ্নমতে,

$$x=2(58-x)-5$$

$$\text{বা, } x=116-2x-5$$

$$\text{বা, } x=111-2x$$

$$\text{বা, } x+2x=111$$

$$\text{বা, } 3x=111$$

$$\text{বা, } x=111/3$$

$$\text{বা, } x=37$$

∴ইমনের রান সংখ্যা 37

১৪. একটি ট্রেন ঘণ্টায় 30 কিমি বেগে চলে কমলাপুর স্টেশন হয়ে নারায়ানগঞ্জ স্টেশনে পৌঁছাল। ট্রেনটির বেগ ঘণ্টায় 25 কিমি হলে 10 মিনিট সময় বেশি লাগত। দুই স্টেশনের মধ্যে দূরত্ব কত?

সমাধানঃ

$$10 \text{ মিনিট}=10/60 \text{ ঘণ্টা}=1/6 \text{ ঘণ্টা}$$

মনে করি, পথের দূরত্ব x কিমি

ঘণ্টায় 30 কিমি বেগে x কিমি যেতে সময় লাগে $x/30$ ঘণ্টা

আবার, ঘণ্টায় 25 কিমি বেগে x কিমি যেতে সময় লাগে $x/25$ ঘণ্টা

প্রশ্নমতে,

$$x/25-x/30=1/6$$

$$\text{বা, } (6x-5x)/150=1/6$$

$$\text{বা, } x/150=1/6$$

$$\text{বা, } 6x=150$$

$$\text{বা, } x=150/6$$

$$\text{বা, } x=25$$

∴দুই স্টেশনের মধ্যে দূরত্ব 25 কিমি।

১৫. একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ এবং জমিটির পরিসীমা 40 মিটার। জমিটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

সমাধানঃ

মনে করি, প্রস্থ x মিটার

তাহলে, দৈর্ঘ্য $3x$ মিটার

জমিটির পরিসীমা মিটার= $2(x+3x)$ মিটার

প্রশ্নমতে,

$$2(x+3x)=40$$

$$\text{বা, } 2x+6x=40$$

$$\text{বা, } 8x=40$$

$$\text{বা, } x=40/8$$

$$\text{বা, } x=5$$

∴প্রস্থ 5 মিটার ও দৈর্ঘ্য (3×5) মিটার বা 15 মিটার।