

Teacher's Content

☑ সরলীকরণ

☑ সমাধান

☑ অসমতা

Content Discussion

সরলীকরণ

০১. $a - [a - \{a - (a - a - 1)\}] =$ কত? (৩৬তম বিসিএস)

ক. 1

খ. 2

গ. $a - 1$ ঘ. $a + 1$ ০২. $\frac{15 \div 15 \times 15}{15 \div 15}$ এর 15 সরল করলে তার মান হবে- (১১তম বিসিএস)

ক. 0

খ. 1

গ. 225

ঘ. $\frac{1}{225}$ ০৩. নিচের কোনটি $(\sqrt{5} - \sqrt{3})$ এর সমান? (৩৩তম বিসিএস)ক. $\sqrt{2}$ খ. $\frac{1}{2(\sqrt{5} - \sqrt{3})}$ গ. $\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$ ঘ. $\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}$ ০৪. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6} + 2} =$ কত? (৩২তম বিসিএস)ক. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ খ. $3 - \sqrt{2}$ গ. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ ঘ. $\sqrt{3} + 2$ ০৫. $a = 1, b = -1, c = 2, d = -2$ হলে, $a - (-b) - (-c) - (-d)$ এর মান কত? (১৫তম বিসিএস)

ক. 0

খ. 1

গ. 2

ঘ. 3

সমাধান

০৬. $x^2 + y^2 = 185, x - y = 3$ এর একটি সমাধান হল :

(৩৬তম বিসিএস)

ক. (7, 4)

খ. (9, 6)

গ. (10, 7)

ঘ. (11, 8)

০৭. যদি $(25)^{2x+3} = 5^{3x+6}$ হয়, তবে $x =$ কত? (৩৬তম বিসিএস)

ক. 0

খ. 1

গ. -1

ঘ. 4

০৮. $\frac{3}{x} + \frac{4}{x+1} = 2$ হলে, x -এর মানটি- (৩৫তম বিসিএস)

ক. 1

খ. 2

গ. 3

ঘ. 4

০৯. $x^{-3} - 0.001 = 0$ হলে, x^2 -এর মান- (৩৫তম বিসিএস)

ক. 100

খ. $\frac{1}{10}$

গ. 10

ঘ. $\frac{1}{100}$ ১০. যদি $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3} = \left(\frac{b}{a}\right)^{x-5}$ হয় তবে এর মান কত?

(৩৩তম বিসিএস)

ক. 8

খ. 3

গ. 5

ঘ. 4

১১. $36.2^{3x-8} = 3^2$ হলে x এর মান কত? (৩৩তম বিসিএস)ক. $\frac{7}{3}$

খ. 3

গ. $\frac{8}{3}$

ঘ. 2

১২. $3.27^x = 9^{x+4}$ হলে x এর মান কত?

ক. 9

খ. 3

গ. 7

ঘ. 1

১৩. যদি $(x - 5)(a + x) = x^2 - 25$ হয়, তবে a এর মান কত?

(১০ম বিসিএস)

ক. -5

খ. 5

গ. 25

ঘ. -25

১৪. $(x - y, 3) = (0, x + 2y)$ হলে, $(x, y) =$ কত?

(৩৫তম বিসিএস)

ক. (1, 1)

খ. (1, 3)

গ. (-1, -1)

ঘ. (-3, 1)

অসমতা

১৫. বাস্তব সংখ্যা $|2x - 3| \leq |$ অসমতাটির সমাধান- (৩৮তম বিসিএস)ক. $1 < x < 2$ খ. $x \leq 1$ অথবা $x \geq 2$ গ. $1 \leq x \leq 2$ ঘ. $-1 < x < 2$

১৬. $x^2 - 5x + 6 < 0$ হলে- (৩৭তম বিসিএস)

- ক. $2 < x < 3$ খ. $-3 < x < -2$
 গ. $x < 2$ ঘ. $x < 3$

১৭. $|x - 3| < 5$ হলে- (৩৫তম বিসিএস)

- ক. $2 < x < 8$ খ. $-2 < x < 8$
 গ. $-8 < x < -2$ ঘ. $-4 < x < -2$

১৮. $x > y$ এবং $z < 0$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক? (৩০তম বিসিএস)

- ক. $xz > yz$ খ. $\frac{x}{z} > \frac{y}{z}$
 গ. $\frac{z}{x} < \frac{z}{y}$ ঘ. $xz < yz$

১৯. $x > y$ এবং $xy < 0$ হলে, নিচের কোনটি ঋনাত্মক হবে?

- ক. y খ. x
 গ. $x - y$ ঘ. $x^2 - y^2$

২০. যদি $x < y$ এবং $a < b$ হয়, তবে কোনটি সম্পর্কটি সঠিক?

- ক. $a + x > b + y$ খ. $a = b$
 গ. $a + x < b + y$ ঘ. $ax = by$

২১. If $6 - 4x \leq 14$, Then

- ক. $x \leq 2$ খ. $x \geq 2$
 গ. $x \leq -2$ ঘ. $x \geq -2$

আমরা সাইফুর'স কর্তৃপক্ষ চাই যে আপনি এই ক্লাস থেকে পুরোপুরি উপকৃত হন।

এই উদ্দেশ্যকে সামনে রেখেই সম্মানীত শিক্ষকদেরকে একমাত্র S@ifur's-এই বারবার প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।

অতএব, ক্লাসের পড়া না বুঝে থাকলে আপনি নিঃসঙ্কোচে

টিচারের সাহায্য নিন। এরপরও শিক্ষকদের পড়ানো

নিয়ে, শীট নিয়ে ও অফিস ব্যবস্থাপনা নিয়ে কোন প্রশংসা

কিংবা সমস্যা থাকলে- (01613 43 20 65) নম্বরে

SMS দিয়ে জানান।

Student Work

সরলীকরণ, সমাধান (সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ,
সরল ও দ্বিপদী অসমতা এবং সরল সহসমীকরণ)

০১. $(-1)x(-1)x(-1) + (-1)x(-1)$ কত?

- ক. $x - x^2$ খ. $x + x^2$ গ. $2x + x^2$ ঘ. 1

সমাধান : $(-1)x(-1)x(-1) + (-1)x(-1)$

$$= -x^2 + x$$

$$= x - x^2 \quad \text{উত্তর : ক}$$

০২. $2 + (-2)\{-x\} - 2 =$ কত?

- ক. 0 খ. 1 গ. 2 ঘ. 3

সমাধান : $2 + (-2)\{-x\} - 2$

$$= 2 - 2 + 2 - 2$$

$$= 4 - 4$$

$$= 0 \quad \text{উত্তর : ক}$$

০৩. $\frac{15 \div 15 \times 15}{15 \div 15 \times 15} = ?$

- ক. 0 খ. 1 গ. 2 ঘ. 3

সমাধান : $\frac{15 \div 15 \times 15}{15 \div 15 \times 15}$

$$= \frac{1 \times 15}{1 \times 15} = 1$$

$$= 1 \quad \text{উত্তর : খ}$$

০৪. $\frac{a^2 - x^2}{a + y} + \frac{a^2 - y^2}{ax + x^2} \times \frac{1}{a - x} =$ কত?

- ক. $\frac{a - y}{x}$ খ. $\frac{y - a}{x}$

- গ. $\frac{x - y}{a}$ ঘ. $\frac{y + a}{x}$

সমাধান : $\frac{a^2 - x^2}{a + y} \times \frac{a^2 - y^2}{ax + x^2} \times \frac{1}{a - x}$

$$\frac{(a+x)(a-x)(a+y)(a-y)}{(a+y)x(a+x)} \times \frac{1}{(a-x)} = \frac{a-y}{x}$$

$$\text{উত্তর : ক}$$

০৫. $\frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a^2 - b^2 + c^2 + 2ac} = \text{কত?}$

ক. $\frac{a+b-c}{a-b+c}$ খ. $\frac{a+b-c}{a-b-c}$

গ. $\frac{a+b+c}{a-b+c}$ ঘ. $\frac{a+b-c}{a+b+c}$

সমাধান :

$$\begin{aligned} & \frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a^2 - b^2 + c^2 + 2ac} \\ &= \frac{(a^2 + 2ab + b^2) - c^2}{(a^2 + 2ac + c^2) - b^2} \\ &= \frac{(a+b)^2 - c^2}{(a+c)^2 - b^2} \\ &= \frac{(a+b+c)(a+b-c)}{(a+b+c)(a-b+c)} \\ &= \frac{a+b-c}{a-b+c} \quad \text{উত্তর : ৪} \end{aligned}$$

০৬. $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) - \frac{1}{x^2+1}$ মান কত?

ক. $\frac{2}{x^4-1}$ খ. $\frac{3}{x^4-1}$ গ. $\frac{3}{x^4-2}$ ঘ. $\frac{1}{x^4-1}$

সমাধান :

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) - \frac{1}{x^2+1} \\ &= \frac{1}{2} \left\{ \frac{x+1-x+1}{(x-1)(x+1)} \right\} - \frac{1}{x^2+1} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{x^2-1} - \frac{1}{x^2+1} \\ &= \frac{1}{x^2-1} - \frac{1}{x^2+1} \\ &= \frac{x^2+1-x^2+1}{(x^2-1)(x^2+1)} \\ &= \frac{2}{x^4-1} \quad \text{উত্তর : ক} \end{aligned}$$

০৭. $\frac{1}{a^2+ab+b^2} \times \frac{2a}{a^3+b^3} \times \frac{a^4+a^2b^2+b^4}{4a^2}$

ক. $\frac{2}{a^4-1}$ খ. $\frac{3}{a^2-1}$

গ. $\frac{1}{2a(a+2)}$ ঘ. $\frac{1}{a^4-b}$

সমাধান :

$$\begin{aligned} & \frac{1}{a^2+ab+b^2} \times \frac{2a}{a^3+b^3} \times \frac{a^4+a^2b^2+b^4}{4a^2} \\ &= \frac{1}{(a^2+ab+b^2)} \times \frac{2a}{(a+b)(a^2-ab+b^2)} \\ & \quad \times \frac{(a^2+ab+b^2)(a^2-ab+b^2)}{4a^2} \\ &= \frac{1}{2a(a+b)} \\ & \therefore \text{নির্ণেয় সরল } \frac{1}{2a(a+b)} \end{aligned}$$

উত্তর : গ

০৮. $\frac{a^2-x^2}{a+b} \times \frac{a^2-b^2}{ax+x^2} \times \left(a + \frac{ax}{a-x} \right)$ মান কত?

ক. $\frac{a^2(x-b)}{x}$ খ. $\frac{a^2(a-b)}{x}$

গ. $\frac{a}{2a(a+x)}$ ঘ. $\frac{1}{a^4-x}$

সমাধান :

$$\begin{aligned} & \frac{a^2-x^2}{a+b} \times \frac{a^2-b^2}{ax+x^2} \times \left(a + \frac{ax}{a-x} \right) \\ &= \frac{a^2-x^2}{a+b} \times \frac{a^2-b^2}{ax+x^2} \times \left(\frac{a^2-ax+ax}{a-x} \right) \\ &= \frac{(a+x)(a-x)}{(a+b)} \times \frac{(a+b)(a-b)}{x(a+x)} \times \frac{a^2}{(a-x)} \\ &= \frac{a^2(a-b)}{x} \end{aligned}$$

উত্তর : খ

০৯. $\frac{x}{b-c} = \frac{y}{c-a} = \frac{z}{a-b}$ হলে, $x + y + z =$ কত?

ক. 0 খ. $a + b + c$

গ. $ab + bc + ca$ ঘ. 1

সমাধান : ধরি, $\frac{x}{b-c} = \frac{y}{c-a} = \frac{z}{a-b} = k$

$\therefore x = k(b-c); y = k(c-a)$ এবং $z = k(a-b)$

$\therefore x + y + z = k(b-c + c-a + a-b)$

$= k \times 0 = 0$ উত্তর : ক

১০. $x^4 = 81$ হলে এবং x ধনাত্মক হলে, x -এর মান কত?

ক. $\frac{81}{4}$ খ. 7 গ. $\frac{4}{81}$ ঘ. 3

সমাধান : $x^4 = 81$; বা, $\sqrt{x^4} = \sqrt{81}$

বা, $x^2 = 9$ [বর্গমূল করে ও ধনাত্মক মান নিয়ে]

বা, $\sqrt{x^2} = \sqrt{9}$

$\therefore x = 3$ উত্তর : ঘ

১১. $32^{x-2} - 5.3^{x-2} - 66 = 0$ হলে x এর মান কত?

ক. 1 খ. 2 গ. 3 ঘ. 4

সমাধান : $32^{x-2} - 5.3^{x-2} - 66 = 0$

বা, $3^{2x}.3^{-2} - 5.3^x.3^{-2} - 66 = 0.$

বা, $3^x.3^{-2} (3^x - 5) = 66$

বা, $\frac{3x}{9} (3x - 5) = 66$

বা, $3^x (3^x - 5) = 66 \times 9 = 594$

বা, $3^{x^2} - 5.3^x - 594 = 0.$

বা, $3^x = a$

$\therefore a^2 - 5a - 594 = 0.$

বা, $a^2 - 27a + 22a - 594 = 0.$

বা, $(a - 27)(a + 22) = 0.$

$\therefore a = 27$

বা, $3^x = 3^3$

$\therefore x = 3.$

উত্তর : খ

১২. $(2 + x) + 3 = 3(x + 2)$ হলে x মান কত?

ক. $-\frac{1}{2}$ খ. $\frac{1}{2}$

গ. $\frac{1}{3}$ ঘ. $\frac{2}{3}$

সমাধান : $(2 + x) + 3 = 3(x + 2)$

বা, $2 + x + 3 = 3x + 6$

বা, $5 + x = 3x + 6$

বা, $2x = -1$

$\therefore x = -\frac{1}{2}$

\therefore নির্ণেয় x এর মান $= -\frac{1}{2}$ উত্তর : ক

১৩. x এর মান কত হলে $a(x - a) = b(x - b)$ হবে?

ক. 1 খ. $b - a$

গ. $a - b$ ঘ. $a + b$

সমাধান : $a(x - a) = b(x - b)$

বা, $ax - a^2 = bx - b^2$

বা, $ax - bx = a^2 - b^2$

বা, $x(a - b) = (a - b)(a + b)$

$\therefore x = a + b$ [উভয়পক্ষকে $(a - b)$ দ্বারা ভাগ করে]

\therefore নির্ণেয় x এর মান $= a + b$

উত্তর : ঘ

১৪. $\frac{x}{2} + 3 = \frac{x}{3} + 4$ হলে এই সমীকরণে x এর মান কত?

ক. 7 খ. $-\frac{2}{3}$ গ. 6 ঘ. কোনটিই নয়

সমাধান : $\frac{x}{2} + 3 = \frac{x}{3} + 4$

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

বা, $\frac{x}{6} = 1$

$\therefore x = 6$

\therefore নির্ণেয় x এর মান $= 6$ উত্তর : গ

২০. $5x - 3 = 2x + 9$ হলে x এর মান কত?

ক. 3 খ. 4 গ. -6 ঘ. 1

সমাধান : $5x - 3 = 2x + 9$

$$\text{বা, } 5x - 2x = 9 + 3$$

$$\text{বা, } 3x = 12$$

$$\text{বা, } x = \frac{12}{3}$$

$$\text{বা, } x = 4$$

\therefore নির্ণেয় x এর মান = 4 উত্তর : খ

২১. $\frac{ax}{b} - \frac{bx}{a} = a^2 - b^2$ হলে x এর মান কত?

ক. $a + b$ খ. $a - b$ গ. $\frac{a}{b}$ ঘ. ab

সমাধান : $\frac{ax}{b} - \frac{bx}{a} = a^2 - b^2$

$$\text{বা, } \frac{a^2x - b^2x}{ab} = a^2 - b^2$$

$$\text{বা, } x(a^2 - b^2) = ab(a^2 - b^2)$$

$$\text{বা, } x = \frac{ab(a^2 - b^2)}{(a^2 - b^2)} = ab$$

\therefore নির্ণেয় x এর মান = ab

উত্তর : ঘ

২২. $\sqrt{3}x - 2 = 2\sqrt{3} + 4$ হলে x -এর মান কত?

ক. $(1 + \sqrt{3})$ খ. $2(1 + \sqrt{3})$ গ. $\sqrt{3}$ ঘ. $2\sqrt{3}$

সমাধান : $\sqrt{3}x - 2 = 2\sqrt{3} + 4$

$$\text{বা, } \sqrt{3}x = 2\sqrt{3} + 4 + 2$$

$$\text{বা, } \sqrt{3}x = 2\sqrt{3} + 6$$

$$\text{বা, } \sqrt{3}x = 2\sqrt{3} + 2.3$$

$$\text{বা, } \sqrt{3}x = 2\sqrt{3} + 2.\sqrt{3.\sqrt{3}}$$

$$[\odot 3 = \sqrt{3}.\sqrt{3}]$$

$$\text{বা, } \sqrt{3}x = 2\sqrt{3}(1 + \sqrt{3})$$

$$\text{বা, } x = \frac{2\sqrt{3}(1 + \sqrt{3})}{\sqrt{3}} = 2(1 + \sqrt{3}) \text{ উত্তর : খ}$$

২৩. $(\sqrt{5} + 5)y + 4 = 9 + 5\sqrt{5}$ হলে y -এর মান কত?

ক. $5\sqrt{5}$ খ. $\sqrt{5} + 5$

গ. $\sqrt{5}$ ঘ. 5

সমাধান : $(\sqrt{5} + 5)y + 4 = 9 + 5\sqrt{5}$

$$\text{বা, } (\sqrt{5} + 5)y = 9 - 4 + 5\sqrt{5}$$

$$\text{বা, } (\sqrt{5} + \sqrt{5}.\sqrt{5})y = 5 + 5\sqrt{5}$$

$$[\odot 5 = \sqrt{5}.\sqrt{5}]$$

$$\text{বা, } \sqrt{5}(1 + \sqrt{5})y = 5(1 + \sqrt{5})$$

$$\text{বা, } y = \frac{5(1 + \sqrt{5})}{\sqrt{5}(1 + \sqrt{5})} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$\text{বা, } y = \frac{\sqrt{5}.\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$$

\therefore নির্ণেয় y এর মান = $\sqrt{5}$

উত্তর : গ

২৪. $\frac{x}{x-2} = 3$ হলে x এর মান কত?

ক. 3 খ. 2

গ. 1 ঘ. 6

সমাধান : $\frac{x}{x-2} = 3$

$$\text{বা, } 3x - 6 = x$$

$$\text{বা, } 3x - x = 6$$

$$\text{বা, } 2x = 6$$

$$\text{বা, } x = \frac{6}{2} = 3$$

\therefore নির্ণেয় x এর মান = 3

উত্তর : ক

২৫. $2^{2x} - 3.2^{x+2} = -32$ হলে, নিচের কোনটি x এর সঠিক মান?

ক. 32 খ. -32 গ. 2, -3 ঘ. 3, 2

সমাধান : $2^{2x} - 3.2^{x+2} = -32$

$$\text{বা, } 2^x \cdot 2^x - 3.2^x \cdot 2^2 = -32$$

$$\text{বা, } a \cdot a - 3 \cdot a \cdot 4 = -32 \quad [2^x = a \text{ ধরে}]$$

$$\text{বা, } a^2 - 12a + 32 = 0$$

$$\text{বা, } a^2 - 8a - 4a + 32 = 0$$

$$\text{বা, } a(a - 8) - 4(a - 8) = 0$$

$$\text{বা, } (a - 8)(a - 4) = 0$$

$$\therefore a - 8 = 0$$

$$\text{বা, } a = 8$$

$$\text{বা, } 2x = 23 \quad [a \text{ এর মান বসিয়ে}]$$

$$\text{বা, } 2^x = 4 \quad [a \text{ এর মান বসিয়ে}]$$

$$\therefore x = 3$$

$$\therefore x = 2$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় } x \text{ এর মান} = 3, 2. \text{ উত্তর : ঘ}$$

২৬. $(\sqrt{3})^{x+5} = (\sqrt[3]{3})^{2x+5}$ হলে, x -এর মান কত?

ক. 3 খ. 5

গ. $\sqrt{3}$ ঘ. 7

সমাধান : $(\sqrt{3})^{x+5} = (\sqrt[3]{3})^{2x+5}$

$$\text{বা, } 3^{\frac{1}{2}(x+5)} = 3^{\frac{1}{3}(2x+5)}$$

$$\text{বা, } \frac{x+5}{2} = \frac{2x+5}{3}$$

$$\text{বা, } 4x + 10 = 3x + 15 \quad [\text{বিকল্পগণন করে}]$$

$$\text{বা, } 4x - 3x = 15 - 10$$

$$\therefore x = 5$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় } x \text{ এর মান} = 5.$$

$$\text{উত্তর : খ}$$

২৭. $3^{x+2} = 81$ হলে, x এর মান কত?

ক. 2 খ. 4

গ. $\sqrt{3}$ ঘ. 10

সমাধান : $3^{x+2} = 81$

$$\text{বা, } 3^{x+2} = 3^4$$

$$\text{বা, } x + 2 = 4$$

$$\text{বা, } x = 4 - 2$$

$$\therefore x = 2$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় } x \text{ এর মান} = 2. \text{ উত্তর : ক}$$

২৮. P বিন্দুর স্থানাংক (x, y) হলে মূল বিন্দুর দূরত্ব কত?

ক. $\sqrt{x^2 + y^2}$ খ. $x^2 + y^2$

গ. $\sqrt{(x+y)^2}$ ঘ. $x + y$

সমাধান : $P(x, y)$ ও মূলবিন্দু $(0, 0)$ এর দূরত্ব

$$\sqrt{(x-0)^2 + (y-0)^2} = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\text{উত্তর : ক}$$

২৯. $3.2^n - 4.2^n =$ কত?

ক. 2^{n+1} খ. 2^{n-1}

গ. 3 ঘ. 2^n

সমাধান : $3.2^n - 4.2^{n-2} = 3.2^n - 2^2.2^{n-2} = 3.2^n - 2^{n-2+2}$

$$= 3.2^n - 2^n$$

$$= 2^n(3 - 1) = 2^n \cdot 2 = 2^{n+1}$$

$$\text{উত্তর : ক}$$

৩০. $2^n \div 2^{n-1} =$ কত?

ক. 2 খ. 2^{n+1}

গ. 2^n ঘ. 2^{n-1}

সমাধান : $2^n \div 2^{n-1} = 2^{n-n+1} = 2^1 = 2$ উত্তর : ক

৩১. $9 \cdot 2^n - 2 \cdot 2^{n-1} =$ কত?

ক. 3

খ. 2^n গ. $3 \cdot 2^n$ ঘ. 2^{n+3}

সমাধান : $9 \cdot 2^n - 2 \cdot 2^{n-1}$

$$= 9 \cdot 2^n - 2^{1+n-1}$$

$$= 9 \cdot 2^n - 2^n$$

$$= 2^n (9 - 1)$$

$$= 2^n \cdot 8$$

$$= 2^n \cdot 2^3$$

$$= 2^{n+3}$$

উত্তর : ঘ

৩২. যদি $x^3 + hx + 10 = 0$ এর একটি সমাধান 2 হয়, তবে h এর মান কত? (১৩তম বিসিএস)

ক. 10

খ. 9

গ. -9

ঘ. 2

সমাধান : দেওয়া আছে, $x = 2$

$$\therefore x^3 + hx + 10 = 0$$

$$\text{বা, } (2)^3 + hx + 10 = 0 \quad [\ominus \quad x = 2]$$

$$\text{বা, } 8 + 2h + 10 = 0$$

$$\text{বা, } 2h = -18$$

$$\text{বা, } 2h = \frac{2}{-18}$$

$$\therefore h = -9 \quad \text{উত্তর : গ. -9}$$

৩৩. $5x - 3 = 2x + 9$ সমীকরণে x এর মান কত?

ক. 3

খ. 4

গ. 5

ঘ. 6

সমাধান : দেওয়া আছে,

$$\text{বা, } 5x - 3 = 2x + 9$$

$$\text{বা, } 5x - 2x = 9 + 3$$

$$\text{বা, } 3x = 12$$

$$\therefore x = 4 \quad \text{উত্তর : খ}$$

৩৪. $-a(4x + 2) - (-3x - 5) = 3$ হলে, x = কত?

ক. 1

খ. 2

গ. 3

ঘ. 0

সমাধান : দেওয়া আছে,

$$-(4x + 2) - (-3x - 5) = 3$$

$$\text{বা, } -4x = 2 + 3x + 5 = 3$$

$$\text{বা, } -x = 3 - 3$$

$$\text{বা, } -x = 0$$

$$\therefore x = 0 \quad \text{উত্তর : ঘ}$$

৩৫. $ax^2 + 7x + 6 = (x + 2)(2x + 3)$ হয়, তবে a এর মান কত?

ক. 1

খ. 2

গ. 3

ঘ. 4

সমাধান : দেওয়া আছে,

$$ax^2 - 7x + 6 = (x + 2)(2x + 3)$$

$$\text{বা, } ax^2 - 7x + 6 = 2x^2 + 3x + 4x + 6$$

$$\text{বা, } ax^2 = 2x^2 + 7x + 6 - 7x - 6$$

$$\text{বা, } a = \frac{2x^2}{x^2}$$

$$\therefore a = 2 \quad \text{উত্তর : খ}$$

৩৬. $(2 + x) + 3 = 3(x + 2)$ হলে, x = কত?

ক. -0

খ. $-\frac{1}{2}$ গ. $\frac{1}{3}$ ঘ. $-\frac{1}{3}$

সমাধান : দেওয়া আছে,

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

$$\text{বা, } 2 + x + 3 = 3x + 6$$

$$\text{বা, } x - 3x = 6 - 5 \quad \text{বা, } -2x = 1$$

$$\text{বা, } x \frac{1}{-2} \therefore x = -\frac{1}{2}$$

উত্তর : খ

৩৭. $5(x - 5) + 2 = 5(2x - 8) - 3$ হলে, $x =$ কত?

ক. 3 খ. 4 গ. 5 ঘ. 6

সমাধান : দেওয়া আছে,

$$5(x - 5) + 2 = 5(2x - 8) - 3$$

$$\text{বা, } 5x - 15 + 2 = 10x - 40 - 3$$

$$\text{বা, } 5x - 13 = 10x - 43$$

$$\text{বা, } 5x - 10x = -43 + 13$$

$$\text{বা, } -5x = -30$$

$$\therefore x = 6 \text{ উত্তর : ঘ}$$

৩৮. a এর কোন মানের জন্য $a^2 + 1 < 2a + 4$ হবে?

ক. $a < -1$ খ. $a < 3$ গ. $x = 3$ ঘ. $x \leq 6$

সমাধান : $a + 1 < 2a + 4$

$$\text{বা, } a^2 - 2a - 3 < 0$$

$$\text{বা, } a^2 - 3a + a - 3 < 0$$

$$\therefore (a - 3)(a + 1) < 0$$

$(a - 3)$ এবং $(a + 1)$ এর গুণফল ঋণাত্মক হলে এরা বিপরীত চিহ্নবিশিষ্ট হবে।

$$\therefore a - 3 > 0 \text{ হলে } a > 3 \text{ হবে;}$$

$$\therefore a - 3 < 0 \text{ হবে } \therefore a < 3 \text{ হবে।}$$

$$\text{এবং } a + 1 > 0 \text{ হবে; } \therefore a > -1 \text{ হবে}$$

$$\therefore a \text{ এর মান হবে } -1 < a < 3 \text{ উত্তর : ঘ}$$

৩৯. $x \leq \frac{x}{3} + 4$ হলে, x এর মান কত?

ক. $x < -1$ খ. $x < 3$ গ. $x = 3$ ঘ. $x \leq 6$

সমাধান : দেওয়া আছে, $x \leq \frac{x}{3} + 4$

$$\text{বা, } 3x \leq 3\left(\frac{x}{3} + 4\right) \text{ [উভয়পক্ষকে 3 দ্বারা গুণ করে]}$$

$$\text{বা, } 3x \leq x + 12$$

$$\text{বা, } 3x - x \leq x + 12 - x \text{ [উভয়পক্ষ } x \text{ দ্বারা বিয়োগ করে]}$$

$$\text{বা, } 2x \leq 12$$

$$\frac{2x}{2} \leq \frac{12}{2} \text{ [উভয়পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে]}$$

$$\text{বা, } x \leq 6$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সমাধান : } x \leq 6$$

উত্তর : ঘ

৪০. $8 \geq 2 - 2x$ হলে, x এর মান কত?

ক. $x \geq -3$ খ. $x < 3$

গ. $x = 3$ ঘ. $x \leq 6$

সমাধান : দেওয়া আছে,

$$8 \geq 2 - 2x$$

$$\text{বা, } 8 - 2 \geq 2 - 2x - 2 \text{ [উভয়পক্ষ হতে 2 বিয়োগ করে]}$$

$$\text{বা, } 6 \geq -2x$$

$$\text{বা, } 2x \geq -6 \text{ [উভয়পক্ষকে } -1 \text{ দ্বারা গুণ করে]}$$

$$\text{বা, } x \geq \frac{-6}{2}$$

$$\text{বা, } x \geq -3$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সমাধান : } x \geq -3 \text{ উত্তর : ক}$$

৪১. $3x - 2 > 2x - 1$ হলে, x এর মান কত?

ক. $x \geq -3$ খ. $x < 3$

গ. $x > 1$ ঘ. $x \leq 6$

সমাধান :

দেওয়া আছে,

$$3x - 2 > 2x - 1$$

$$\text{বা, } 3x - 2x - 2 > 2x - 1 - 2x \text{ [উভয়পক্ষ হতে } 2x \text{ বিয়োগ করে]}$$

$$\text{বা, } x - 2 > -1$$

$$\text{বা, } x - 2 > -1 + 2 \text{ [উভয়পক্ষ হতে 2 যোগ করে]}$$

$$\text{বা, } x > 1$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সমাধান : } x > 1$$

উত্তর : গ

৪২. এক টুকরা কাগজের ক্ষেত্রফল ৪০ বর্গ সে. মি.। তা থেকে x দীর্ঘ এবং ৫ সে. মি. গ্রন্থবিশিষ্ট আয়তাকার কাগজ কেটে নেওয়া হলো। x এর সম্ভাব্য মান কত?

ক. $5 < x \geq -3$ খ. $5 < x < 3$

গ. $5 < x > 1$ ঘ. $5 < x < 8$

সমাধান : দেওয়া আছে,

এক টুকরা কাগজের ক্ষেত্রফল ৪০ বর্গ সে. মি.। আয়তাকার কেটে নেওয়া কাগজের দৈর্ঘ্য x সে. মি. এবং প্রস্থ সে. মি.।

প্রশ্নমতে,

$$x \times 5 < 40$$

বা, $\frac{x \times 5}{5} < \frac{40}{5}$ [উভয়পক্ষকে ৫ দ্বারা ভাগ করে]

$$\therefore x < 8$$

যেহেতু, দৈর্ঘ্য প্রস্থের চেয়ে ছোট হতে পারে না।

$$\text{সুতরাং, } 5 < x < 8$$

$$\text{নির্ণেয় অসমতা, } 5x < 40$$

এবং x এর সম্ভাব্য মান, $5 < x < 8$ উত্তর : ঘ

৪৩. ৭০ টাকা কেজি দরে সোহরাব সাহেব x কেজি আম কিনলেন। বিক্রেতাকে ৫০০ টাকার একখানা নোট দিলেন। বিক্রেতা ২০ টাকার x খানা নোটসহ বাকি টাকা ফেরত দিলেন। x এর সম্ভাব্য মান কত?

ক. $5 < x \geq -3$ খ. $0 < x < 6$

গ. $5 < x > 1$ ঘ. $5 < x < 8$

সমাধান : ৭০ টাকা দরে x কেজি আমের মূল্য $70x$ টাকা

x খানা ২০ টাকা নোটের মূল্যমান $20x$ টাকা

প্রশ্নমতে,

$$70x + 20x < 500$$

$$\text{বা, } 90x < 500$$

বা, $\frac{90x}{90} < \frac{500}{90}$ [উভয়পক্ষকে ৯০ দ্বারা ভাগ করে]

$$\text{বা, } x < 5.55$$

$$\text{বা, } x < 6$$

$$\text{নির্ণেয় অসমতা, } 70x + 20x < 500$$

এবং x এর সম্ভাব্য মান, $0 < x < 6$ উত্তর : খ

৪৪. $2x - 7 < 8 < 3x - 11$ হলে x এর মান পূর্ণ সংখ্যায় কত?

ক. ৬ খ. ৮

গ. ৭ ঘ. ৯

সমাধান : $2x - 7 < 8 < 3x - 11$

এখন, অসমতার ১ম অংশ হতে

$$2x - 7 \leq 8; \text{ বা, } 2x \leq 15$$

$$\therefore x \leq \frac{15}{2} \text{ বা } 7.5$$

আবার, অসমতার ২য় অংশ হতে,

$$3x - 11 \geq 8; \text{ বা, } 3x \geq 19; \text{ বা, } x \geq \frac{19}{3} \text{ বা, } 6.33$$

$$\therefore x \text{ এর মান } 6.33 \leq x \leq 7.5 \text{। যেহেতু } x \text{ একটি পূর্ণ}$$

সংখ্যা উক্ত অসমতার মধ্যে x এর একমাত্র পূর্ণমান ৭।

উত্তর : গ

৪৫. $x^y = y^x$; $x = 2y$ ($x \neq 0, y \neq 0$) হলে, (x, y) মান কত?

ক. $(x, y) = (8, 4)$ খ. $(x, y) = (6, 3)$

গ. $(x, y) = (2, 1)$ ঘ. $(x, y) = (4, 2)$

সমাধান : $x^y = y^x$ (i)

$$x = 2y \text{ (ii)}$$

(i) সমীকরণ $x = 2y$ বসিয়ে পাই

$$(2y)^y = y^{2y}$$

$$\text{বা, } 2^y y^y = y^{2y}$$

$$\text{বা, } 2^y = y^{2y-y}$$

$$\text{বা, } 2^y = y^y$$

$$\therefore 2 = y$$

y এর মান (ii) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই

$$x = 2.2 = 4$$

$$\therefore (x, y) = (4, 2) \text{ উত্তর : ঘ}$$

S@ifur's
Complete
Math
Solution

BCS- সহ সরকারি-বেসরকারি
ব্যাংক এবং অন্যান্য চাকুরীর জন্য
একটি পূর্ণাঙ্গ Math সমাধান

