

૨૦. વર્ગાત્મક સમીકરણ

1. જો $P(x) = 3x^2 - 10x + 3$ નું એક શૂન્ય $\frac{1}{3}$ છે તો બીજું શૂન્ય છે.

(A) 1 (B) 3 (C) -3 (D) -1

ગણતરી : $P\left(\frac{1}{3}\right) = 0 \therefore P(x) = 3x^2 - 9x - x - 3$

$$= (3x - 1)(x - 3)$$

$$\therefore 3x - 1 = 0 \text{ કે } x - 3 = 0$$

$$\therefore x = \frac{1}{3} \text{ કે } x = 3 \quad (\text{Ans. : B})$$

2. બહુપદી $P(x) = x^3 - x$ ને શૂન્યો છે.

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

ગણતરી : $P(x) = x^3 - x = x(x^2 - 1) = x(x - 1)(x + 1) = 0$

$$\therefore x = 0 \text{ કે } x = 1 \text{ કે } x = -1$$

Ans. : (D) ત્રણ શૂન્યો મળે.

3. $P(X) = 3x^2 + 5x - 2$ નાં શૂન્યોનો સરવાળો છે.

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $-\frac{3}{5}$ (C) $-\frac{5}{3}$ (D) $\frac{5}{3}$

ગણતરી : $ax^2 + bx + C$ મુજબ $a = 3, b = 5, C = -2$ થાય.

$$\text{શૂન્યોનો સરવાળો} = -\frac{b}{a} = -\frac{5}{3} \quad (\text{Ans. : C})$$

4. બહુપદી $x^2 - 4x + 3$ ના શૂન્યોનો ગુણાકાર છે.

(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) -4

ગણતરી : $ax^2 + bx + c$ મુજબ $a = 1, b = -4, c = 3$ થાય.

$$\text{શૂન્યોનો ગુણાકાર} = \frac{c}{a} = \frac{3}{1} = 3, \text{ Ans. : B}$$

5. $P(x) = 4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ નું $x = 1$ આગળ મૂલ્ય છે.

(A) 7 (B) 4 (C) 10 (D) 14

ગણતરી : $4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ માં $x = 1$ કિંમત મૂકતાં.....

$$= 4(1)^3 + 3(1)^2 + 2(1) + 1 = 4 + 3 + 2 + 1 = 10 \quad (\text{Ans. : C})$$

6. $P(x) = 2x^4 - 3x^3 + 7x + 5$ માટે $P(-2) = \dots\dots\dots$

(A) 75 (B) 20 (C) 47 (D) 30

ગણતરી : $P(-2) = 2(-2)^4 - 3(-2)^3 + 7(-2) + 5$

$$= 2(16) - 3(-8) + 7(-2) + 5$$

$$= 32 + 24 - 14 + 5$$

$$= 47 \quad \text{Ans. : C}$$

7. સુરેખ બહુપદી $P(x) = \sqrt{3}x - 3$ નું શૂન્ય..... છે.

- (A) 3 (B) $-\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{3}$ (D) -3

ગણતરી : $\sqrt{3}(x - \sqrt{3}) = 0 \therefore x - \sqrt{3} = 0 \therefore x = \sqrt{3}$ (Ans. : C)

8. $P(x) = 4x^2 - 256$ ના શૂન્યો કયા છે ?

- (A) 4, -4 (B) 16, -16 (C) -8, 8 (D) -2, 2

ગણતરી : $4x^2 - 256 = 4(x^2 - 64) = 4(x - 8)(x + 8) = 0$

$\therefore x = -8$ કે $x = 8$

(Ans. : C)

● વધુ પ્રેક્ટીશના દાખલા ●

1. $x^2 + 7x + 12$ ના શૂન્યોનો સરવાળો છે.

- (A) -7 (B) 7 (C) 12 (D) -12 (Ans. : (a) -7)

2. બહુપદી $x^3 + 4x^2 + x - 6$ નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર છે.

- (A) 4 (B) -4 (C) -6 (D) 6 (Ans. : (d) 6)

3. બહુપદી $Kx^3 - 6x^2 + 11x - 6$ નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર 4 છે, તો $K =$

- (A) $-\frac{3}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) 6 (D) 1 (Ans. : (b) $\frac{3}{2}$)

4. $P(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ ને $x-1$ વડે ભાગતાં શેષ મળે.

- (A) 1 (B) 3 (C) 0 (D) -3 (Ans. : (c) 0)

5. $P(x) = x^3 - 4x$ નાં શૂન્યો છે.

- (A) 0, ± 2 (B) $\pm 4, 0$ (C) 0, 0, 0 (D) 0, 4 (Ans. (a) 0, ± 2)

6. $P(x) = 3x^3 + 2x^2 + 7x + 8$ માટે $P(-1) =$

- (A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) 2 (Ans. : (b) 0)

7. $P(x) = x^2 + 4x + 3$ નાં શૂન્યો છે.

- (A) 1 & 3 (B) -1 & 3 (C) 1 & -3 (D) -1 & -3 (Ans. : (D) -1 & -3)

8. $P(x) = 2 + x - x^2$ નાં શૂન્યો છે.

- (A) -1 & 2 (B) 1 & -2 (C) 1 & 2 (D) -1 & -2 (Ans. : (A) -1 & 2)

9. જેનાં શૂન્યોનો સરવાળો -7 અને ગુણાકાર 12 હોય, તેવી દ્વિઘાત બહુપદી છે.

- (A) $P(x) = x^2 - 7x + 12$ (B) $P(x) = x^2 + 7x - 12$
(C) $P(x) = x^2 + 7x + 12$ (D) $P(x) = x^2 - 7x - 12$ (Ans. : (C) $P(x) = x^2 + 7x + 12$)

10. બે બહુપદીનો ગુણાકાર $x^2 + 8x + 15$ છે, તેમાંની એક બહુપદી $(x+3)$ હોય, તો બીજી બહુપદી હોય.

- (A) $x - 64$ (B) $x + 5$ (C) $x + 9$ (D) $x - 9$ (Ans. : (b) $x + 5$)