2. बहुपद (Polynomials)

1. यदि द्विघात बहुपद $q(x) = x^2 - x + 4$ के शून्यक α, β हो, तब $\alpha + \beta$ का मान होगा : [16 (A) II]
(a) -1 (b) 4 (c) 1 (d) 0

2. द्विघात बहुपदों के शून्यकों की संख्या होती है : [13 (C), 15 (C)]
(a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) 4

3. यदि बहुपद $P(x) = x^2 - 2x + 5$ के शून्यक a, b हों, तो ab का मान होगा : [13 (C), 15 (A) I]
(a) 5 (b) -5 (c) 2 (d) -2

4. बहुपद $x^2 - 4x + 1$ के मूलों का योग होगा : [12 (A)]
(a) 1 (b) 4 (c) 3 (d) 5

5. त्रिघात बहुपद का सबसे व्यापक रूप है : [11 (A)]
(a) $ax^2 + bx + c$ (b) $ax^4 + bx^3 + c$
(c) $ax^3 + bx^2 + cx + d$ (d) $ax^2 + bx^2 + c$

6. यदि α, β द्विघात बहुपद $f(x) = x^2 - 5x + 7$ के मूल हों, तो $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ का मान होगा : [14 (C)]
(a) $-\frac{5}{7}$ (b) $\frac{5}{7}$ (c) $\frac{7}{5}$ (d) $-\frac{7}{5}$

7. द्विघात बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक होंगे : [14 (C)]
(a) $\left(\frac{3}{2}, \frac{-1}{3}\right)$ (b) $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{3}\right)$ (c) $\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{3}\right)$ (d) $\left(-\frac{3}{2}, \frac{-1}{3}\right)$

8. यदि α तथा β द्विघात बहुपद $f(x) = x^2 + 2x + 3$ का मूल हो, तो $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ का मान होगा : [14 (A) I]
(a) $\frac{3}{2}$ (b) $-\frac{2}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $-\frac{3}{2}$

9. द्विघात बहुपद $x^2 - 3$ के शून्यक होंगे : [14 (A) I]
(a) (3, 3) (b) $(-\sqrt{3}, +\sqrt{3})$
(c) $(-\sqrt{3}, -\sqrt{3})$ (d) $(-3, -3)$

10. निम्नलिखित में कौन बहुपद नहीं है ? [13 (C)]
(a) -7 (b) $y^2 + \sqrt{2}$
(c) $3\sqrt{x} + 2x + 7$ (d) $4x^2 - 3x + 7$

11. कौन रेखीय बहुपद व्यंजक है : [13 (A)]
(a) $(2x - 5)$ (b) $\left(x^2 + \frac{1}{x} + 3\right)$
(c) $(x^2 - 3x + 4)$ (d) $(2x^3 - 3x^2 + 5x + 7)$

12. यदि α और β बहुपद $f(x) = x^2 + x + 1$ के मूल हों, तो $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ का मान है : [12 (A)]
(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) कोई नहीं

13. एक द्विघात बहुपद के मूलों के योगफल तथा गुणनफल क्रमशः 2 तथा -15 है। द्विघात बहुपद है : [12 (A)]
(a) $x^2 + 2x + 15$ (b) $x^2 + 2x - 15$
(c) $x^2 - 2x + 15$ (d) $x^2 - 2x - 15$

14. निम्न में से कौन बहुपद नहीं है ? [11 (C)]

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

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

15. एक घात वाला बहपुद कहलाता है : [11 (A)]

(a) द्विघात बहुपद (b) त्रिघात बहुपद

(c) रैखिक बहुपद (d) बहुपद नहीं

16. निम्नलिखित में कौन बहुपद नहीं है ?

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

17. द्विघात बहुपद $x^2 - 5x + 6$ के शून्यक हैं :

(a) 1, –1 (b) 2, 1 (c) 2, 3 (d) –2, –3

18. यदि $p(x) = x^2 - 3x - 4$, तो $p(x)$ का एक शून्यक होगा :

(a) 2 (b) 4 (c) 0 (d) 3

19. यदि बहुपद $p(x)$ का एक गुणनखंड $x + 2$ हो, तो बहुपद $p(x)$ का एक शून्यक होगा :

(a) –2 (b) 2 (c) 0 (d) $p(0)$

20. यदि बहुपद $p(x)$ का एक शून्यक 4 हो, तो $p(x)$ निम्नलिखित में से किससे अवश्य विभाज्य होगा ?

(a) $x + 4$ (b) $4x^2$ (c) $4x$ (d) $x - 4$

21. यदि α, β बहुपद $x^2 + 2x + 1$ के शून्यक हैं, तब $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$

(a) 2 (b) –2 (c) 0 (d) 1

22. यदि किसी द्विघात बहुपद $p(x) = x^2 - 2x + 5$ के शून्यक α, β हो, तो $\alpha + \beta$ का मान होगा :

(a) –2 (b) 2 (c) 5 (d) –5

23. यदि किसी द्विघात बहुपद $p(x) = 2x^2 + 3x - 4$ के शून्यक α, β हो, तो $\alpha\beta$ का मान होगा :

(a) –4 (b) $-\frac{3}{2}$ (c) –2 (d) $-\frac{4}{3}$

24. यदि बहुपद $x^2 - 9x + a$ में a का मान गुणनफल 8 हैं, तब इसके शून्यक हैं :

(a) –1, –8 (b) 1, –8 (c) –1, 8 (d) 1, 8

25. यदि बहुपद $p(x) = 4x^3 - 5x^2 + 3x + 7$ के शून्यक α, β और γ हों, तो $\alpha\beta\gamma$ का मान होगा :

(a) $-\frac{7}{4}$ (b) $\frac{5}{4}$ (c) $\frac{7}{4}$ (d) $-\frac{3}{4}$

26. यदि α, β बहुपद $x^2 - 3x + 5$ के शून्यक हैं, तब $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} =$

(a) 5 (b) –5

(c) $-\frac{1}{5}$ (d) इनमें कोई नहीं

27. भाग एल्गोरिथ्म से $p(x) = g(x) \times q(x) + r(x)$, जहाँ $g(x) \neq 0$ भाजक, तो निम्नलिखित में कौन सही है ?

(a) $r(x)$ का घात $< q(x)$ का घात

(b) $r(x)$ का घात $< g(x)$ का घात

(c) $q(x)$, $p(x)$ का गुणनखंड अवश्य होगा

(d) $p(x)$, $g(x)$ का गुणनखंड होगा

28. यदि बहुपद $x^2 + ax - b$ के शून्यक एक-दूसरे के व्युत्क्रम हो, तब $b =$

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

29. यदि बहुपद $x^2 + ax - b$ के शून्यक बराबर, किन्तु विपरीत हो, तब $a =$

(a) 1 (b) -1 (c) b (d) 0

30. यदि किसी द्विघात बहुपद $x^2 - 2x + 5 = 0$ के मूल α, β हो तो $\alpha + \beta$ का मान होगा : [17 (A) I]

(a) -2 (b) 2 (c) 5 (d) -5

31. यदि बहुपद $p(x) = x^2 + 7x + 10$ के शून्यक α, β हो तो $\alpha \cdot \beta$ का मान होगा : [17 (A) II]

(a) 10 (b) -10 (c) $\frac{1}{10}$ (d) $\frac{7}{10}$

32. बहुपद $y^3 - 2y^2 - \sqrt{3}y + \frac{1}{2}$ का घात है : [18 (A) I]

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 2 (c) 3 (d) $\frac{3}{2}$

33. एक द्विघाती बहुपद के शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 2 तथा -15 हैं, तो बहुपद है : [18 (A) I]

(a) $x^2 - 2x + 15$ (b) $x^2 - 2x - 15$

(c) $x^2 + 2x - 15$ (d) $x^2 + 2x + 15$

34. यदि $ax^3 + bx + cx + d$ त्रिघाती बहुपद का एक शून्यांक शून्य है, तो इसके दो अन्य शून्यांक का गुणनफल है : [18(A) I]

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

35. P का मान जिसके लिए बहुपद $x^3 + 4x^2 - px + 8$ पूर्णतया $(x - 2)$ से भाज्य है : [18 (A) I]

(a) 0 (b) 3 (c) 5 (d) 16

36. यदि $10^{2y} = 25$ तो 10^{-y} बराबर है : [18(A) I]

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{50}$ (c) $\frac{1}{625}$ (d) $\frac{-1}{5}$

37. यदि $f(x) = 2x^2 + 6x - 6$ का शून्यांक α, β है, तो : [18 (A) II]

(a) $\alpha + \beta = \alpha\beta$ (b) $\alpha + \beta > \alpha\beta$

(c) $\alpha + \beta < \alpha\beta$ (d) $\alpha + \beta + \alpha\beta = 0$

38. निम्नलिखित में से कौन बहुपद नहीं है ? [18 (A) II]

(a) $\frac{2}{3}x + 1$ (b) $2 - x^2 + \sqrt{3}x$

(c) $\frac{1}{x-1}$ (d) x^3