Chapter 4 : द्विघात समीकरण V.V.I OBJECTIVE

1. द्विघात सूत्र को किस वैज्ञानिक ने प्रतिपादित किया

(A) श्रीधराचार्य (B) अब्राहम बार

(C) भास्कर (D) अलख्वारिज्मी Ans. (A)

2. द्विघात समीकरणों को पूर्ण हल देने वाले गणितज्ञ कौन थे ?

(A) श्रीधराचार्य (B) ब्रह्मगुप्त

(C) अब्राहम बार (D) कोई नहीं Ans. (C)

3. निम्नलिखित में कौन द्विघात समीकरण है ?

(A) $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$ (B) $(x + 2)^3 = 2x (x -3)$

(C) $(x + 1)^2 - (x - 1)^2 = 0$ (D) इनमें से सभी Ans. (A)

4. निम्न में कौन द्विघात समीकरण नहीं है ?

(A) $(x + 2)^3 = x (x^2 - 1)$ (B) $(x + 1)^2 = 2 (x - 3)$

(C) $(x - 2) (x + 2) = 5$ (D) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$ Ans. (D)

5. निम्नलिखित में कौन द्विघात समीकरण है ?

(A) $x^2 + 5\sqrt{x} + 4 = 0$ (B) $x^2 = x - \frac{1}{x}$

(C) $2x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$ (D) $(x +1)^2 = 4$ Ans. (D)

6. शुद्ध द्विघात समीकरण को व्यक्त किया जाता है-

(A) $ax^2 + c = 0$ (B) $bx + c = 0$

(C) $ax^2 - c = 0$ (D) कोई नहीं Ans. (A)

7. मिश्रित द्विघात समीकरण का व्यापक रूप है-

(A) $ax^2 + bx + c = 0$ (B) $ax^2 + b$

(C) $bx + x^2$ (D) कोई नहीं Ans. (A)

8. निम्नलिखित में कौन द्विघात समीकरण नहीं है ?

(A) $(x - 2)^2 + 1 = 2x – 3$ (B) $x (x + 1) + 8 = (x +2) (x -2)$

(C) $x (2x + 3) = x^2 + 1$ (D) $(x + 2)^3 = x^3 - 4$ Ans. (B)

9. निम्नलिखित में से द्विघात समीकरण पहचानें-

(A) $x + \frac{3}{x} = x^2$ (B) $x^2 + 3x + 4 = 0$

(C) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$ (D) $x^3 + 6x^2 + 2x – 1 = 0$ Ans. (B)

10. निम्नांकित समीकरणों में द्विघात समीकरण पहचानें।

(A) $4^2 + 6x = 0$ (B) $ax^2 - bx + c = 0$, जहाँ $a = 0$

(C) $x (x + 2) = x^2$ (D) $(x - 3) (x + 3) = 5$ Ans. (D)

11. निम्नलिखित में से कौन-सा द्विघात समीकरण है ?

(A) $2x^3 - 3x = (x + 1)^2$ (B) $x^2 - 2\sqrt{x} + 3 = 0$

(C) $3x^2 + 2 = (3 - x)^2 + 4$ (D) $x^2 - \frac{1}{x^2} = 4$ Ans. (C)

12. निम्नलिखित में कौन-सा द्विघात समीकरण नहीं है ?

(A) $5x + 2x^2 = x^2 + 3$ (B) $x^3 - x^2 = (x - 1)^3$

(C) $(x + 3)^2 = 3(x^2 - 5)$ (D) $(\sqrt{2}x + 3)^2 = 2x^2 + 5$ Ans. (D)

13. निम्नलिखित में से कौन-सा द्विघात समीकरण है ?

(A) $x^3 - x^2 = (x - 1)^3$ (B) $x^2 - 4\sqrt{x} + 14 = 0$

(C) $x + \frac{1}{x} = x^2$ (D) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 5$ Ans. (A)

14. द्विघात समीकरण $(2x + 1)(3x - 2) = 0$ के हल होंगे-

(A) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{2}, \frac{-2}{3}$

(C) $2, \frac{3}{2}$ (D) $-\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ Ans. (D)

15. $7x^2 - 13x - 2 = 0$ के हल समुच्चय होंगे-

(A) (2, 7) (B) $\left(2, \frac{-1}{7}\right)$

(C) (2, 13) (D) कोई नहीं Ans. (B)

16. $x^2 - 9x + 18 = 0$ के हल समुच्चय होंगे-

(A) (2, 3) (B) (2, -3)

(C) (-2, 3) (D) कोई नहीं Ans. (D)

17. $2x^2 - 5x - 3 = 0$ के हल समुच्चय होंगे-

(A) $\left\{1, -\frac{3}{2}\right\}$ (B) $\left\{-1, -\frac{3}{2}\right\}$

(C) $\left\{3, -\frac{1}{2}\right\}$ (D) कोई नहीं Ans. (C)

18. $4x^2 - 1 = 0$ के हल समुच्चय होंगे

(A) $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ (B) $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$

(C) $\left\{2, \frac{1}{2}\right\}$ (D) कोई नहीं Ans. (A)

19. समीकरण $3x^2 - 2x - 1 = 0$ का एक हल है-

(A) 1 (B) 2

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 3 Ans. (A)

20. समीकरण $6x^2 - x - 12 = 0$ का मूल है

(A) $\left(\frac{-4}{3}\right)$ (B) $\frac{4}{3}$

(C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{-3}{4}$ Ans. (A)

21. $(3x -1)(4x -5)$ का हल-समुच्चय क्या होगा ?

(A) $\left\{\frac{1}{3}, \frac{5}{3}\right\}$ (B) {3,4}

(C) {1, 5} (D) कोई नहीं Ans. (A)

22. $9x^2 - 3x - 2 = 0$ का एक हल होगा-

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{-2}{3}$ (D) कोई नहीं Ans. (A)

23. $2y - \frac{3}{y} = 1$ का एक हल है-

(A) $\frac{+3}{2}$ (B) -4

(C) 2 (D) -3 Ans. (A)

24. यदि $x = \sqrt{56 + \sqrt{56 + \sqrt{56 \ldots}}}$ का मान क्या होगा ?

(A) (-7,8) (B) (7,-8)

(C) 8 (D) कोई नहीं Ans. (A)

25. $x^2 + 4x + 5 = 0$ के हल होंगे-

(A) एक (B) दो

(C) वास्तविक हल नहीं (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (C)

26. α और β दो मूल वाले द्विघात समीकरण होंगे-

(A) $(x - \alpha)(x - \beta) = 0$ (B) $a(x + \alpha)(x + \beta) = 0$

(C) $a(x + \alpha\beta)(x - \alpha\beta)$ (D) $a\left(x + \frac{\alpha}{\beta}\right)\left(x - \frac{\alpha}{\beta}\right) = 0$ Ans. (A)

27. द्विघात समीकरण $2x^2 - 3x + 1$ के एक मूल $\frac{1}{2}$ हो तो दूसरा मूल क्या होगा ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4 Ans. (A)

28. द्विघात बहुपद के शून्यक और द्विघात समीकरण के मूल क्या हैं ?

(A) शून्यक और मूल भिन्न हैं (B) शून्यक और मूल एक ही है

(C) (A) और (B) दोनो (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (B)

29. द्विघात समीकरण $9x^2 - 25$ को गुणनखण्ड विधि से हल करने पर मूल होंगे-

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

(C) $\pm\frac{5}{3}$ (D) कोई नहीं Ans. (C)

30. $a^2p^2x^2 - q^2 = 0$ के मूल होंगे-

(A) $\frac{a^2p^2}{p^2}$ (B) $\frac{ap}{q}$

(C) $\frac{q^2}{aq}$ (D) $\pm\frac{p}{ap}$ Ans. (D)

31. $2x^2 - x + \frac{1}{8} = 0$ के मूल होंगे-

(A) $\left(+\frac{1}{4}, -\frac{1}{4}\right)$ (B) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$

(C) (A) और (B) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (B)

32. $x^2 - 3x - 10 = 0$ के धनात्मक मूल लिखें-

(A) 5 (B) 2

(C) 3 (D) 4 Ans. (A)

33. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ के मूल निकाले जा सकते हैं

(A) गुणनखण्ड विधि द्वारा (B) गुणनखण्ड विधि से नहीं

(C) गुणकों के अनुपात द्वारा (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (A)

34. $3x^2 - 2\sqrt{6}\,x + 2 = 0$ के मूल होंगे-

(A) असमान (B) आभासी

(C) बराबर (D) कोई नहीं Ans. (C)

35. $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ के मूल होंगे-

(A) (2,5) (B) $-\sqrt{2}, \frac{-5}{\sqrt{2}}$

(C) (2,-5) (D) (-2, -5) Ans. (B)

36. $(x + 2)^2 - 9 = 0$ के मूल क्या हैं ?

(A) (1, -5) (B) (-1,5)

(C) (-1, -5) (D) कोई नहीं Ans. (A)

37. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ के मूल अपरिमेय हैं अथवा परिमेय-

(A) अपरिमेय (B) परिमेय

(C) वास्तविक (D) कोई नहीं Ans. (A)

38. द्विघात समीकरण के मूलों को ज्ञात किया जाता है-

(A) गुणनखण्ड द्वारा (B) पूर्ण वर्ग बनाकर

(C) सूत्र द्वारा (D) (A),(B) और (C) तीनों द्वारा Ans. (D)

39. यदि α तथा β द्विघात समीकरण $x^2 + x - 2 = 0$ के मूल हों तो $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ का मान होगा-

(A) ½ (B) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

(C) 1 (D) 2 Ans. (A)

40. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल α और β हैं तो $\alpha^2 + \beta^2$ का मान क्या होगा ?

(A) $\frac{b^2 - 2a}{a^2}$ (B) $\frac{b^2 + 2ac}{a^2}$

(C) $\frac{b + 2ac}{a}$ (D) $\frac{2a \; - b^2}{a}$ Ans. (A)

41. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल α और β हैं तो $\alpha^3 + \beta^3$ का मान है-

(A) $\frac{3abc + b^3}{a^3}$ (B) $\frac{3abc - b^3}{a^3}$

(C) $abc + b^2$ (D) कोई नहीं Ans. (B)

42. द्विघात समीकरण $x^2 - 5x + 6 = 0$ के मूलों का योगफल है-

(A) 5 (B) -5

(C) 6 (D) -6 Ans. (A)

43. यदि समीकरण $x^2 - px + q = 0$ के मूल p तथा q हों तो

(A) $p = 1, q = 2$ (B) $p = 0, q = 1$

(C) $p = -2, q = 1$ (D) कोई नहीं Ans. (D)

44. समीकरण $px^2 + qx + r = 0$ में विवेचक का मान क्या है ?

(A) $q^2 + 4pr$ (B) $q^2 - 4pr$

(C) $4pr + q$ (D) कोई नहीं Ans. (B)

45. यदि $x = 1$ दोनों समीकरणों $x^2 + x + a = 0$ और $bx^2 + bx + 3 = 0$ के मूल हों तब $ab = ?$

(A) -3 (B) 4

(C) 3 (D) कोई नहीं Ans. (C)

46. यदि समीकरण $2x^2 + px - 3 = 0$ का एक मूल -3 है तो p का मान होगा-

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6 Ans. (C)

47. यदि α तथा β समीकरण $2x^2 - x - 6 = 0$ के मूल हों, तो $\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \right)$

(A) 6 (B) -6

(C) $\frac{1}{6}$ (D) $-\frac{1}{6}$ Ans. (D)

48. द्विघात समीकरण $2x^2 - 4x + 3 = 0$ का विवेचक होगा -

(A) -4 (B) 0

(C) -8 (D) कोई नहीं Ans. (C)

49. द्विघात समीकरण $x^2 - 5x + 6 = 0$ का विवेचक निम्नलिखित में कौन है ?

(A) 1 (B) -5

(C) 6 (D) -6 Ans. (A)

50. द्विघात समीकरण $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ के विवेचक का मान होगा ?

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$

(C) 1 (D) $\sqrt{3}$ Ans. (A)

51. समीकरण $ax^2 + bx - c = 0$ के मूल वास्तविक और समान होने पर प्रत्येक मूल क्या होगा ?

(A) $\frac{b}{2a}$ (B) $\frac{-c}{a}$

(C) $\frac{-b}{2a}$ (D) $\frac{-2b}{a}$ Ans. (C)

52. यदि द्विघात समीकरण $cx^2 - bx + a = 0$ का विवेचक शून्य है तो समान मूल β का मान होगा-

(A) $\frac{b}{2c}$ (B) $\frac{-b}{2a}$

(C) $\frac{-b}{4ac}$ (D) $\frac{a}{c}$ Ans. (A)

53. समीकरण $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ का विवेचक होगा-

(A) 74 (B) 64

(C) 72 (D) 62 Ans. (B)

54. p के किस मान के लिए समीकरण $px^2 - 2x + 2 = 0$ के मूल वास्तविक हैं ?

(A) $P \leq \frac{1}{2}$ (B) $p \geq \frac{1}{2}$ Ans. (A)

(C) $p = \frac{1}{2}$ (D) कोई नहीं

55. द्विघात समीकरण $x^2 + 2x - 3 = 0$ के मूलों का योग का मान क्या है ?

(A) -2 (B) 2

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{1}{2}$ Ans. (A)

56. किसी द्विघात समीकरण के विवेचक का मान शून्य से बड़ा होने पर दोनों मूल होंगे

(A) वास्तविक और भिन्न (B) वास्तविक और समान

(C) अवास्तविक और भिन्न (D) अवास्तविक और समान Ans. (A)

57. यदि द्विघात समीकरण $p(x) = 2x^2 + 3x - 4 = 0$ के शून्यक α तथा β हों तो α + β का मान होगाः

(A) $-\frac{2}{3}$ (B) -2

(C) 2 (D) $-\frac{3}{2}$ Ans. (D)

58. किसी द्विघात समीकरणों के मूलों की प्रकृति निर्भर करता है-

(A) मूलों की वास्तविकता पर (B) मूलों के योग पर

(C) विविक्तिकर पर (D)किसी पर नहीं Ans. (C)

59. अगर किसी द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल बराबर हों तो-

(A) $b^2 - 4ac > 0$ (B) $b^2 - 4ac = 0$

(C) $b^2 - 4ac < 0$ (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (B)

60. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल असमान और वास्तविक होंगे यदि-

(A) $b^2 - 4ac = 0$ (B) $b^2 - 4ac < 0$

(C) $b^2 - 4ac > 0$ (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (C)

61. यदि द्विघात समीकरण $2x^2 - 10x + k = 0$ के मूल वास्तविक तथा बराबर हों तब k का मान-

(A) 25 (B) 20

(C) $\frac{25}{2}$ (D) कोई नहीं Ans. (C)

62. द्विघात समीकरण $4x^2 + 1x + 1 = 0$ के मूल की प्रकृति क्या है ?

(A) वास्तविक (B) अवास्तविक

(C) (A), (B) दोनों (D) कोई नहीं Ans. (B)

63. यदि समीकरण $(a^2 + b^2)x^2 - 2b(a + c)x + b^2 + c^2 = 0$ के मूल समान हैं तब ca = ?

(A) b^2 (B) a^2

(C) bc (D) कोई नहीं Ans. (C)

64. यदि समीकरण $9x^2 + 6ax + 4 = 0$ के मूल समान हैं तो मूल हैं-

(A) $\pm\frac{1}{2}$ (B) $\pm\frac{3}{2}$

(C) $\pm\frac{2}{3}$ (D) कोई नहीं Ans. (C)

65. समीकरण $x^2 + 2x + 4 = 0$ के मूल होंगे-

(A) वास्तविक और समान (B) वास्तविक और असमान

(C) वास्तविक नहीं (D) परिमेय Ans. (C)

66. k के किस मान के लिए समीकरण $(k - 12)x^2 + 2(k - 12)x + 2 = 0$ के मूल वास्तविक और समान है ?

(A) 8 (B) 14

(C) 16 (D) 9 Ans. (B)

67. समीकरण $x^2 + 2px + q = 0$ के मूल समान होने की शर्त को लिखें।

(A) $p^2 = q$ (B) $q^2 = p$

(C) $p > q$ (D) $q < p$ Ans. (A)

68. यदि $mx^2 + 2x + m = 0$ के दो मूल वास्तविक होंगे यदि

(A) m = 0 (B) $m = 0,1$

(C) $m = \pm 1$ (D) कोई नहीं Ans. (C)

69. यदि समीकरण $9x^2 + 12x + 4 = 0$ के मूल समान होंगे तो मूल इनमें से क्या होगा ?

(A) $+\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}, \frac{-3}{2}$

(C) $\frac{-2}{3}, \frac{-2}{3}$ (D) कोई नहीं Ans. (C)

70. यदि समीकरण $x^2 - kx + 4 = 0$ के मूल समान हों तब समीकरण $x^2 + kx + a = 0$ के मूल समान होंगे यदि $a =$

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) कोई नहीं Ans. (C)

71. यदि समीकरण $x^2 - kx + 1 = 0$ के दो वास्तविक मूल हों तो $k = ?$

(A) $|k| = 1$ (B) $|k| > 2$

(C) $|k| < 2$ (D) कोई नहीं Ans. (B)

72. यदि समीकरण $x-px + 1 = 0$ के मूल वास्तविक नहीं होंगे यदि

(A) $p > 2$ (B) $p < 4$

(C) $-2 < p < 2$ (D)कोई नहीं Ans. (C)

73. k के किस मान के लिए समीकरण $(4 - k)x^2 + (2k + 4)x + 8k + 1 = 0$ के दो समान मूल होंगे ?

(A) 0,1 (B) 0,2

(C) 0,3 (D) कोई नहीं Ans. (C)

74. यदि समीकरण $(b-c)x^2 + (c - a)x + (a-b) = 0$ के मूल समान हों तब $a + c = ?$

(A) b (B) $-b$

(C) 2b (D) कोई नहीं Ans. (C)

75. a के किस मान के लिए समीकरण $x^2 + 4x + a = 0$ के मूल वास्तविक और भिन्न होंगे ?

(A) $a > 4$ (B) $a < 4$

(C) $a \geq 4$ (D) $a \leq 4$ Ans. (B)

76. यदि समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल समान हैं तो यह मूल है

(A) $\frac{b}{2a}$ (B) $\frac{-b}{a}$

(C) $\frac{b}{a}$ (D) $\frac{-b}{a}$ Ans. (D)

77. समीकरण $y^2 + y + 5 = 0$ के मूल हैं-

(A) वास्तविक और असमान (B) वास्तविक और समान

(C) वास्तविक नहीं (D) अनगिनत Ans. (C)

78. समीकरण $x^2 + x + 1 = 0$ के वास्तविक हल होंगे-

(A) $x = 1$ (B) $x = -1$

(C) 2 (D) कोई नहीं Ans. (D)

79. समीकरण $2x^2 - x - 1 = 0$ के लिए निम्नलिखित में कौन सही कथन है ?

(A) विवेचक > 0 (B) विवेचक < 0

(C) विवेचक = 0 (D) कोई नहीं Ans. (A)

80. समीकरण $6x^2 - 11x + 3 = 0$ के मूलों के लिए निम्नांकित में कौन सत्य कथन है ?

(A) वास्तविक और समान (B) वास्तविक और असमान

(C) वास्तविक नहीं (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (B)

81. यदि समीकरण $x^2 + 4x + m = 0$ के मूल वास्तविक और असमान हों तो m के लिए कौन सही है ?

(A) $m = 4$ (B) $m < 4$

(C) $m > 4$ (D) कोई नहीं Ans. (B)

82. $x^2 - 4x + b = 0$ के विविक्तिकर होंगे-

(A) $16 + 4b$ (B) $\frac{4}{b}$

(C) $16 - 4b$ (D) -4 Ans. (C)

83. a के जिस मान के लिए $ax^2 + 2x + a = 0$ के मूल समान हैं वह है-

(A) (0,1) (B) (-1,0)

(C) ±1 (D) कोई नहीं Ans. (C)

84. $x^2 + 4x + 1 = 0$ के मूलों की प्रकृति होगी ?

(A) वास्तविक, असमान (B) समान

(C) अवास्तविक (D) इनमें से कोई नहीं Ans. (A)

85. k के किस मान के लिए $9x^2 + 3kx + 4 = 0$ के मूल समान होंगे-

(A) 3 (B) ± 4

(C) + 2 (D) ± 3 Ans. (B)

86. a का धनात्मक मान क्या है जिसके लिए समीकरण $x^2 - 8x + a = 0$ के मूल समान हैं ?

(A) 10 (B) 15

(C) 16 (D) 8 Ans. (C)

87. $x^2 + 10x + 25 = 0$ के मूलों की प्रकृति क्या होगी ?

(A) अवास्तविक (B) वास्तविक और समान

(C) वास्तविक और असमान (D) कोई नहीं Ans. (B)

88. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - px + 4 = 0$ के मूल बराबर हों तो p = ?

(A) ± 3 (B) ± 4

(C) ± 5 (D) ± 2 Ans. (B)

89. यदि द्विघात समीकरण $px^2 + 4x + 3 = 0$ के मूल बराबर हों, तो P का मान होगा।

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{4}{3}$

(C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{3}{5}$ Ans. (B)

90. k के किस मान के लिए समीकरण $kx^2 + 4x + 1 = 0$ के मूल वास्तविक तथा असमान है

(A) $k < 4$ (B) $k > 4$

(C) $k = 4$ (D) $k \geq 4$ Ans. (A)

91. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$, जहाँ $a \neq 0$, के वास्तविक मूल नहीं है यदि

(A) $b^2 - 4ac > 0$ (B) $b^2 \neq 4ac$

(C) $b^2 - 4ac = 0$ (D) $b^2 - 4ac < 0$ Ans. (D)

92. द्विघात समीकरण $x^2 - 5x - 300 = 0$ का विविक्तिकर होगा-

(A) 1225 (B) 1500

(C) -1225 (D) 1325 Ans. (A)