

A. वस्तुनिष्ठ प्रश्न

20 × 1 = 20

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

(a) $x^2 - 2x = x^2 + 1$

(b) $x^2 = x - \frac{1}{x}$

(c) $(x + 1)(x - 1) = (x - 1)(x + 5)$

(d) $2x^2 + 4x + 2 = 0$

2. यदि बहुपद $ax^2 - bx + c$ के शून्यक α, β हो तो α, β का मान है।

(a) $\frac{c}{a}$

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

(c) $\frac{a}{c}$

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

3. $2x + 4y = 10, 3x + 6y = 12$ द्वारा निरूपित रेखाएँ कैसी होंगी ?

(a) इनमें से कोई नहीं

(b) संपाती

(c) समांतर

(d) प्रतिच्छेदी

4. निम्नलिखित में किसका गुणनफल एक परिमेय संख्या है?

(a) $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$

(b) $\sqrt{3} \times \sqrt{6}$

(c) $\sqrt{7} \times \sqrt{9}$

(d) $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$

5. 2052 के अभाज्य गुणनखण्ड में 3 का घात क्या है?

(a) 5

(b) 3

(c) 2

(d) 4

6. निम्नलिखित में कौन अपरिमेय संख्या है?

(a) $\sqrt{25}$

(b) $\sqrt{9}$

(c) $\sqrt{8}$

(d) $\sqrt{16}$

7. निम्नलिखित में कौन एकघातीय समीकरण है?

(a) $x^2 + 2x + 1 = 0$

(b) $x + 5 = x + 7$

(c) $(x + 1)^2 = x^2 + 4x + 2$

(d) $x^2 + 5x + 6 = 0$

8. निम्नलिखित में कौन 154 का अभाज्य गुणनखण्ड है ?

(a) $2 \times 7 \times 11^2$

(b) $2 \times 7 \times 11$

(c) $2^2 \times 7 \times 11$

(d) $2^3 \times 7 \times 11$

9. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार सांत नहीं है?

(a) $\frac{15}{2^4 \times 7^2}$

(b) $\frac{13}{2^2 \times 5^2}$

(c) $\frac{9}{2^4 \times 5^3}$

(d) $\frac{7}{2^0 \times 5^2}$

10. $\frac{p}{q}$ (जहाँ p, q पूर्णांक हैं, q ≠ 0) के रूप में $\overline{0.41}$ को लिखा जा सकता है-

(a) $\frac{41}{9}$

(b) $\frac{41}{100}$

(c) $\frac{41}{99}$

(d) $\frac{41}{90}$

11. यदि किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों का योगफल 2 एवं गुणनफल 15 है, तो वह द्विघात बहुपद होगा।

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

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

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

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

12. $2x - 5y = 7$ का एक हल है

(a) $x = 6, y = 1$

(b) $x = 3, y = 1$

(c) $x = -6, y = 1$

(d) $x = -1, y = 1$

13. निम्नलिखित में कौन $x^2 - 3x + 2 = 0$ का एक मूल है?

(a) 0

(b) -2

(c) -1

(d) 2

14. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ के मूलों की प्रकृति क्या होगी?

(a) वास्तविक एवं असमान

(b) वास्तविक और समान

(c) इनमें से कोई नहीं

(d) वास्तविक नहीं

15. $p(x) = x^5 + 1$ में $g(x) = x + 1$ से भाग देने पर $\frac{p(x)}{g(x)}$ का घात है

(a) 5

(b) 3

(c) 2

(d) 4

16. बहुपद $x(2x - 5) - 3$ के शून्यकों का योग है

(a) $-\frac{3}{2}$

(b) $\frac{5}{2}$

(c) $-\frac{5}{2}$

(d) $\frac{2}{5}$

17. यदि बहुपद $p(x)$ का एक शून्यक -3 हो, तो निम्नलिखित में कौन $p(x)$ का एक गुणनखण्ड होगा

?

(a) $x + 3$

(b) $x - 3$

(c) $x - \sqrt{3}$

(d) $x + \sqrt{3}$

18. बहुपद $6x - 21$ का शून्यक है-

(a) $\frac{7}{2}$

(b) $-\frac{7}{2}$

(c) $\frac{7}{3}$

(d) $-\frac{7}{3}$

19. $5x^2 - 4x + 2 = 0$ का विविक्तकर है।

(a) -24

(b) 26

(c) -28

(d) 24

20. समीकरणों $5x - 15y = 8$ तथा $3x - 9y = \frac{24}{5}$ के

आलेख ऐसी दो रेखाएँ होगी, जो

(a) संपाती है

(b) इनमें से कोई नहीं

(c) परस्पर एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती है

(d) समांतर है

B. लघु उत्तरीय प्रश्न

$$10 \times 2 = 20$$

1. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिद्म का प्रयोग कर 135 और 225 का म.स. ज्ञात करें।
2. $4x^2 + 5x + 2$ को $x + 3$ से भाग दें।
3. द्विघात बहुपद $4x^2 - 3$ के शून्यक ज्ञात करें।
4. द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ के मूलों की

प्रकृति ज्ञात करें।

5. द्विघात समीकरण $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ का विवेचक ज्ञात करें।
6. द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योग एवं गुणनफल ज्ञात करें।
7. यदि $3x + ay = 1$ और $bx - 2y = 3$ का हल $x = 1, y = 2$ हो तो a और b का मान ज्ञात करें।
8. अभाज्य गुणनखंड द्वारा 126 तथा 156 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
9. द्विघात समीकरण $3y^2 - 2y + \frac{1}{3} = 0$ के विवेचक ज्ञात करें एवं मूलों की प्रकृति बताएँ।
10. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $\sqrt{2}$ और $\frac{1}{3}$ है।

C. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

$$2 \times 5 = 10$$

11. एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घंटा है, 24 किमी. धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल लौटाने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात करें।
12. रैखिक समीकरण युग्म $x - 4y = 14$ तथा $3x + 2y - 14 = 0$ का आलेख खींचें और हल करें।