Class 9 गणित मंजरी

Chapter 4 – बीजीय सर्वसमिकाओं का अन्वेषण

महत्वपूर्ण MCQs

ये MCQs अध्याय के मुख्य बिंदुओं—सर्वसमिकाएँ, वर्ग एवं घन सर्वसमिकाएँ, गुणनखंडन और परिमेय बीजीय व्यंजकों का सरलीकरण—पर आधारित हैं।

1. निम्नलिखित में से कौन-सी सर्वसमिका है?

A. $x + 2 = 5$
B. $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$
C. $2x = 10$
D. $x^2 = 9$

उत्तर: **B. $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$**

---

2. $(a + b)^2$ का सही विस्तार क्या है?

A. $a^2 + b^2$
B. $a^2 + 2ab + b^2$
C. $a^2 - 2ab + b^2$
D. $a^2 - b^2$

उत्तर: **B. $a^2 + 2ab + b^2$**

---

3. $(a - b)^2$ बराबर है—

A. $a^2 - b^2$
B. $a^2 + 2ab + b^2$
C. $a^2 - 2ab + b^2$
D. $a^2 + b^2$

उत्तर: **C. $a^2 - 2ab + b^2$**

---

4. $(x + y)(x - y)$ का मान है—

A. $x^2 + y^2$
B. $x^2 - y^2$
C. $x^2 - 2xy + y^2$
D. $x^2 + 2xy + y^2$

उत्तर: **B. $x^2 - y^2$**

---

5. $(x + y + z)^2$ में xy का गुणांक क्या है?

A. 1
B. 2
C. 3
D. 0

उत्तर: **B. 2**

---

6. $(x + y + z)^2$ का सही विस्तार है—

A. $x^2 + y^2 + z^2 + xy + yz + zx$
B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy - 2yz - 2zx$
D. $x^2 + y^2 + z^2 + xyz$

उत्तर: **B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$**

---

7. $9x^2 + 24xy + 16y^2$ का गुणनखंड है—

A. $(3x - 4y)^2$
B. $(3x + 4y)^2$
C. $(9x + 16y)^2$
D. $(x + y)^2$

उत्तर: **B. $(3x + 4y)^2$**

---

8. $49x^2 - 25y^2$ का गुणनखंड है—

A. $(7x - 5y)^2$
B. $(7x + 5y)^2$
C. $(7x - 5y)(7x + 5y)$
D. $(49x - 25y)(49x + 25y)$

उत्तर: **C. $(7x - 5y)(7x + 5y)$**

---

9. $(x + y)^3$ का सही विस्तार है—

A. $x^3 + y^3$
B. $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$
C. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$
D. $x^3 + 3xy + y^3$

उत्तर: **B. $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$**

---

10. $(x - y)^3$ का सही विस्तार है—

A. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$
B. $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$
C. $x^3 - y^3$
D. $x^3 - 3xy + y^3$

उत्तर: **A. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$**

---

11. $x^3 - y^3$ का गुणनखंड है—

A. $(x - y)(x^2 - xy + y^2)$
B. $(x + y)(x^2 + xy + y^2)$
C. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$
D. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

उत्तर: **C. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$**

---

12. $x^3 + y^3$ का गुणनखंड है—

A. $(x + y)(x^2 + xy + y^2)$
B. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$
C. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$
D. $(x - y)(x^2 - xy + y^2)$

उत्तर: **B. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$**

---

13. $x^2 + 7x + 12$ का गुणनखंड है—

A. $(x + 2)(x + 6)$
B. $(x + 3)(x + 4)$
C. $(x - 3)(x - 4)$
D. $(x + 1)(x + 12)$

उत्तर: **B. $(x + 3)(x + 4)$**

---

14. $x^2 - 5x + 6$ का गुणनखंड है—

A. $(x + 2)(x + 3)$
B. $(x - 2)(x + 3)$
C. $(x - 2)(x - 3)$
D. $(x + 1)(x - 6)$

उत्तर: **C. $(x - 2)(x - 3)$**

---

15. $x^2 + 11x + 30$ का गुणनखंड है—

A. $(x + 5)(x + 6)$
B. $(x + 2)(x + 15)$
C. $(x + 3)(x + 10)$
D. $(x - 5)(x - 6)$

उत्तर: **A. $(x + 5)(x + 6)$**

---

16. $(x + a)(x + b)$ का विस्तार है—

A. $x^2 + ab$
B. $x^2 + (a + b)x + ab$

C. $x^2 + (a - b)x + ab$
D. $x^2 + ax + bx$

उत्तर: **B. $x^2 + (a + b)x + ab$**

---

17. $(ax + b)(cx + d)$ का विस्तार है—

A. $acx^2 + (ad + bc)x + bd$
B. $acx^2 + (ad - bc)x + bd$
C. $acx^2 + abcd$
D. $(a + c)x^2 + bd$

उत्तर: **A. $acx^2 + (ad + bc)x + bd$**

---

18. 23×17 को आसानी से ज्ञात करने के लिए कौन-सी सर्वसमिका उपयोगी है?

A. $(a + b)^2$
B. $(a - b)^2$
C. $(a + b)(a - b)$
D. $(a + b)^3$

उत्तर: **C. $(a + b)(a - b)$**

---

19. 41^2 ज्ञात करने के लिए **41** को किस रूप में लिखना सुविधाजनक है?

A. 40 + 1
B. 50 - 9
C. 30 + 11
D. 20 + 21

उत्तर: **A. 40 + 1**

---

20. यदि किसी बीजीय व्यंजक के अंश और हर में एक समान गुणनखंड हो, तो उसे कब काट सकते हैं?

A. हमेशा
B. केवल जब समान गुणनखंड 0 न हो

C. कभी नहीं
D. केवल जब गुणनखंड धनात्मक हो

उत्तर: **B.** केवल जब समान गुणनखंड **0** न हो

---

21. यदि $x + y = 5$ और $xy = 6$ है, तो $x^2 + 2xy + y^2$ का मान है—

A. 11
B. 25
C. 36
D. 13

उत्तर: **B. 25**

क्योंकि:

$x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 = 5^2 = 25$

---

22. यदि $x - y = 4$, तो $x^2 - 2xy + y^2$ का मान है—

A. 4
B. 8
C. 16
D. ज्ञात नहीं किया जा सकता

उत्तर: **C. 16**

---

23. यदि $a + b + c = 0$, तो $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ का मान है—

A. 3abc
B. abc
C. 0
D. $a^3 + b^3 + c^3$

उत्तर: **C. 0**

क्योंकि:

$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$
$= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc)$

और a + b + c = 0।

---

24. निम्न में से कौन-सा पूर्ण वर्ग है**?**

A. $4x^2 + 12x + 9$
B. $x^2 + 5x + 6$
C. $x^2 - 7$
D. $4x^2 + 5x + 1$

उत्तर**: A. $4x^2 + 12x + 9$**

क्योंकि:

$4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$

---

25. $27a^3 - 8b^3$ का गुणनखंड है**—**

A. $(3a - 2b)(9a^2 - 6ab + 4b^2)$
B. $(3a - 2b)(9a^2 + 6ab + 4b^2)$
C. $(3a + 2b)(9a^2 - 6ab + 4b^2)$
D. $(a - b)^3$

उत्तर**: B. $(3a - 2b)(9a^2 + 6ab + 4b^2)$**

Answer Key

1-B, 2-B, 3-C, 4-B, 5-B, 6-B, 7-B, 8-C, 9-B, 10-A
11-C, 12-B, 13-B, 14-C, 15-A, 16-B, 17-A, 18-C, 19-A, 20-B
21-B, 22-C, 23-C, 24-A, 25-B