EXERCISE # 1

Q.1 यदि किसी अक्षर के पहले कोई गुणांक नहीं लिखा गया है, तो गुणांक _____ समझा जाता है।

(A) 0 (B) 1

(C) –1 (D) इनमें से कोई नहीं

Q.2 वे पद जिनके चर गुणनखण्ड समान हैं, _____ पद कहलाते हैं।

(A) समान (B) असमान

(C) एकपदीय (D) इनमें से कोई नहीं

Q.3 यदि $m = 2$ है, तब $9 – 5m$ का मान है

(A) 1 (B) 0

(C) –1 (D) 2

Q.4 निम्नलिखित व्यंजको में एकपद, द्विपद तथा त्रिपद को पहचानिए :

(i) $y^3 + 2$ (ii) $9x^2y$

(iii) $2 – a^2 – 2b^2$ (iv) $6a^2b^2 – 8ab – 5ab$

Q.5 गुणांक लिखो

(i) $– 6y^2x$ में x का (ii) $–3a$ में a का

(iii) $\frac{1}{5}ba$ में b का (iv) $– 5xy^2$ में x का

Q.6 $9 + x – 2x^2$, $6 – x + 2x^2 + 3x^3$, $4x^3 – x – 8$ का योग ज्ञात करो।

Q.7 $–x^2y + xy^2$ तथा $2xy + 4x^2y$ के योग में से $–4xy^2 – 2xy – 5x^2y$ को घटाओं।

Q.8 शून्य प्राप्त करने के लिए $4x – 3x^3 + 8x^2 + 6$ में कौनसा व्यंजक जोड़ना होगा।

Q.9 यदि $A = 2x^2 – 5x – 7$, $B = x^2 + 4x – 3$, $C = – 4x^2 – 4x + 3$ है, तो $A – B – C$ ज्ञात करो।

Q.10 समान पदो को संयुक्त कर सरल करो :

(i) $a – (a – b) – b – (2b – a)$

(ii) $2x – 3y – 2xy – (2x – 3y + xy) + 6xy + y – x$

Q.11 निम्न व्यंजको को सरल करो तथा उनके मान ज्ञात करो यदि x बराबर 3 है :

(i) $3(3x – 1) + 4x + 9$

(ii) $6x + 4 + 3(4x – 8)$

Q.12 निम्न पदों का योग ज्ञात कीजिए :

(i) $x^2y, 6x^2y, –8x^2y$

(ii) $ab^2, –2ab^2, 8ab^2, 14ab^2$

Q.13 निम्न पदों का योग ज्ञात कीजिए :

(i) $5x – 6y, 8x + 7y, –4x + 3y$

(ii) $6x^3 + 8 + 7x – 8x^2, 3x^2 – 9 – 8x, 3x – x^2 + 2x^3$

Q.14 घटाओं :

(i) $y^3 – 4xy^2 – 5x^2y$ में से $x^3 + 3x^2y + 6xy^2 – 2y^3$ को

(ii) $6 – 5x + 7x^2 – 9x^3$ में से $7x^3 – 9x^2 + 5x – 3$ को

Q.15 $2a^2 + ab + b^2$ में क्या जोड़े ताकि $3a^2 + 4ab$ प्राप्त हो ?

Q.16 $4a + 16b + 20$ में से क्या घटाये ताकि $–11a + 2b – 26$ प्राप्त हो?

Q.17 $a – 3b + 12$ तथा $– a + 15$ के योग में से $4a + b – 30$ को घटाओ।

Q.18 $6 + 4y + y^2$ तथा $8 – 5y + 3y^2$ के योगफल में से $6y^2 – 4y$ तथा $–y^2 + 4y + 9$ का योगफल घटाओ।

ANSWER KEY

1. (B) **2.** (A) **3.** (C)

4. (i) द्विपद (ii) एकपद (iii) त्रिपद (iv) द्विपद

5. (i) $-6y^2$ (ii) -3 (iii) $\frac{1}{5}a$ (iv) $-5y^2$

6. $7 - x + 7x^3$ **7.** $8x^2y + 4xy + 5xy^2$ **8.** $-4x + 3x^3 - 8x^2 - 6$ **9.** $5x^2 - 5x - 7$

10. (i) $-2b + a$ (ii) $-x + 3xy + y$ **11.** (i) $(13x + 6), 45$ (ii) $(18x - 20), 34$

12. (i) $-x^2y$ (ii) $21ab^2$ **13.** (i) $9x + 4y$ (ii) $8x^3 - 6x^2 + 2x - 1$

14. (i) $3y^3 - 10xy^2 - 8x^2y - x^3$ (ii) $9 - 10x + 16x^2 - 16x^3$

15. $a^2 + 3ab - b^2$ **16.** $15a + 14b + 46$ **17.** $-4a - 4b + 57$ **18.** $-y^2 - y + 5$

EXERCISE # 2

Q.1 निम्न स्थितियों में चरों, अचरों तथा अंकगणितीय संक्रियाओं का उपयोग कर बीजीय व्यंजक प्राप्त करो:
(i) x का दुगुना तथा y को जोड़ो।
(ii) x के तिगुने में से y घटाओ।
(iii) a एवं b के गुणनफल का एक–तिहाई।
(iv) y के वर्ग में से x का वर्ग घटाओ।
(v) a एवं b के योग में से 25 घटाओ।

Q.2 निम्न व्यंजको को एकपदीय, द्विपदीय, त्रिपदीय व्यंजक में वर्गीकृत करो :
(i) $2x + 7$ (ii) $5a^2b + 3ab^2$
(iii) 0 (iv) $-6x + by - 9z^2$

Q.3 निम्न व्यंजको में एकपद, द्विपद तथा त्रिपद को पहचानिए :
(i) $5x^2$ (ii) $x^3 - 1$
(iii) $x^2 - y^2$ (iv) $4x^2 - 3y + 3$
(v) $3x^2 + 2x + 5$ (vi) $-xyz$
(vii) $a^3 + b^3 - 3ab$ (viii) $3x - z$

Q.4 गुणांक लिखो :
(i) $(-2x)$ में x का (ii) 5abc में 5 का
(iii) $\frac{7}{8}x^2y^2z^3$ में y^2 का (iv) $x^3 - 2x + 3$ में x^2 का
(v) $-3xy^2z$ में x का (vi) $-3pq^3r^4$ में p का

Q.5 निम्न के प्रत्येक के संख्यात्मक गुणांक लिखो :
(i) xy (ii) $-6yz$
(iii) 7abc (iv) $-2x^3y^2z$

Q.6 निम्न व्यंजक में प्रत्येक पद के संख्यात्मक गुणांक लिखो :
$-2x^2y^2 - \frac{1}{5}xy^4 + z$

Q.7 निम्नलिखित प्रत्येक में समान पद बताईऐ :
(i) $x^3, y^2, 2x^3, z^2$
(ii) $3xy, yz, 4x, \frac{yz}{2}$
(iii) $-2x^2y, x^2z, -yx^2, x^2y^2$
(iv) $cab^2, a^2bc, b^2ac^2, c^2ab, a^2b^2c, abc, acb^2$

Q.8 निम्न को जोड़ो :
(i) एक आयत की लम्बाई $x^2 - x$ है तथा इसकी चौड़ाई $x - 4$ है। इसका परिमाप ज्ञात करो।
(ii) $\left(\frac{1}{3}y^2 - \frac{2}{4}y + 5\right) - \left(\frac{2}{7}y - \frac{2}{3}y^2 + 2\right)$
तथा $-\left(\frac{1}{7}y - 3 + 2y^2\right)$

Q.9 निम्न व्यंजको को सरल करो :
(i) $\frac{1}{2}a - \frac{1}{3}a + \frac{1}{4}a$
(ii) $(a + b - c) + (b + c - a) + (c + a - b)$
(iii) $2b - a - b - 2c - b + a - (a - b - c)$

Q.10 ऊपर वाले व्यंजक में से नीचे वाला व्यंजक घटाओ तथा जाँच करो :
(i) $\begin{array}{r} 3x^3 - 7x^2 + 4x - 10 \\ \underline{2x^3 + 5x^2 - 6x + 2} \end{array}$
(ii) $\begin{array}{r} -5a^2 - 7a + 8 \\ \underline{3a^2 - 7a + 8} \end{array}$

Q.11 प्रथम व्यंजक को द्वितीय व्यंजक में से घटाओ :
(i) $-5x^2 - y^2, 4x^2 + y^2$
(ii) $5x^2 + 3x, 5x^2 - 3x$

Q.12 $x + 2y - 3z, -x - y - 5z$ से कितना बड़ा है?

Q.13 $(8a - 6a^2 + 9)$ तथा $(-10a - 8 + 8a^2)$ का योग -3 में से घटाओ।

Q.14 $x - 4y + 3z$ से कितना कम $3x - 6y - z$ है?

Q.15 $6x - 4y + 3z$ में क्या जोड़े कि $3x - 2y + 7z$ प्राप्त हो?

Q.16 $-4a^2b - 3ab^2 + b^2$ से कितना अधिक $a^3 + 2a^2b + 6ab^2 - b^2$ है?

Q.17 एक त्रिभुज का परिमाप $7x - 10$ है। एक भुजा $x - 6$ है तथा दूसरी भुजा $3x + 2$ है। तीसरी भुजा ज्ञात करो।

Q.18 दो व्यंजकों का योगफल $x^2 - y^2 - 2xy + y - 7$ है। यदि उनमें से एक व्यंजक $2x^2 + 3y^2 - 7y + 1$ है, तो दूसरा व्यंजक ज्ञात करो।

Q.19 $3x - y + z$ तथा $-y - z$ के योगफल में से $3x - y - z$ को घटाओ। परिणाम में x का गुणांक क्या है?

Q.20 $5x^3 - 2x^2 + 6x + 7$ में क्या जोड़े कि योगफल $x^3 + 3x^2 - x + 1$ बन जाये?

निम्न को सरल करो (Q.21 से Q.29) :

Q.21 $a - \frac{1}{3}[(a^2 - 5b) - 2\{2a^2 - (3c - 2b)\}]$

Q.22 $xy - [yz - zx - \{yx - (zy - xz) - (xy - zy)\}]$

Q.23 $4x^3 - [9x^2 - \{-5x^3 - (2 - 7x^2) + 6x\}]$

Q.24 $-a - [a + \{a + b - 2a - (a - b)\} - b]$

Q.25 $x - [\{zy - (5x + y - z) + 2x^2\} - (x^2 - 3y)]$

Q.26 $20x - [15x^3 + 5x^2 - \{8x^2 - (4 - 2x - x^3) - 5x^3\} - 2x]$

Q.27 $2a - 3b - [3a - 2b - \{a - c - (a - 2b)\}]$

Q.28 $-4x^2 + \{(2x^2 - 3) - (4 - 3x^2)\}$

Q.29 $2a - [4b - \{4a - (3b - \overline{2a + 2b})\}]$

Q.30 $4x + x - 2x^2 + x - 1$ का मान क्या होगा, यदि $x = -1$?

Q.31 निम्न व्यंजकों के मान ज्ञात कीजिए :

(i) $(x + y)^2 - (x - y)^2$, यदि $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{4}$

(ii) $(x - y)^2 + 4xy$, यदि $x = \frac{1}{3}$, $y = 2$

(iii) $(x + y)^2 - (x^2 + y^2 + 2xy)$, यदि $x = 1$, $y = -1$

(iv) $(x^2 - y^2) - (x + y)(x - y)$, यदि $x = -1.7$, $y = -3.9$

ANSWER KEY

1. (i) $2x + y$ (ii) $3x - y$ (iii) $\frac{1}{3}ab$ (iv) $y^2 - x^2$ (v) $(a + b) - 25$

2. (i) द्विपद (ii) द्विपद (iii) एकपद (iv) त्रिपद

3. (i) एकपद (ii) द्विपद (iii) द्विपद (iv) त्रिपद (v) त्रिपद
(vi) एकपद (vii) त्रिपद (viii) द्विपद

4. (i) -2 (ii) abc (iii) $\frac{7}{8}x^2z^3$ (iv) x (v) $-3y^2z$ (vi) $-3q^3r^4$

5. (i) 1 (ii) -6 (iii) 7 (iv) -2

6. x^2y^2 का गुणांक $= -2$, xy^4 का गुणांक $= -\frac{1}{5}$, z का गुणांक $= 1$

7. (i) x^3 तथा $2x^3$ (ii) yz तथा $\frac{yz}{2}$ (iii) $-2x^2y$ तथा $-yx^2$ (iv) cab^2 तथा acb^2

8. (i) $2x^2 - 8$ (ii) $-y^2 - \frac{13}{14}y + 6$

9. (i) $\frac{5}{12}a$ (ii) $(a + b + c)$ (iii) $-a + b - c$

10. (i) $x^3 - 12x^2 + 10x - 12$ (ii) $-8a^2$

11. (i) $9x^2 + 2y^2$ (ii) $-6x$

12. $2x + 3y + 2z$

13. $2a - 2a^2 - 4$

14. $-2x + 2y + 4z$

15. $-3x + 2y + 4z$

16. $a^3 + 6a^2b + 9ab^2 - 2b^2$

17. $3x - 6$

18. $-x^2 - 4y^2 - 2xy + 8y - 8$

19. $z - y$, x का गुणांक $= 0$

20. $-4x^3 + 5x^2 - 7x - 6$

21. $a^2 + a + 3b - 2c$

22. $xy - yz + 2xz$

23. $-x^3 - 2x^2 + 6x - 2$

24. $-b$

25. $-x^2 - 6x - zy - 2y - z$

26. $-19x^3 + 3x^2 + 24x - 4$

27. $b - c - a$

28. $x^2 - 7$

29. $8a - 5b$

30. -9

31. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{49}{9}$ (iii) 0 (iv) 0