

उत्तर-कुंजी व मॉडल उत्तर

बहुपद · कक्षा 9 · गणित · अध्याय 2 · BSEB · CBSE

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं।

पाठ की समझ-जाँच

1. एक चर का बहुपद और घात — प्रश्नावली 2.1

1. निम्न में बहुपद है —

a. $x + 1/x$

b. $\sqrt{x} + 4$

c. $3x^2 - 2x + 1$

d. $x^{-2} + 1$

उत्तर: (c) $3x^2 - 2x + 1$

$3x^2 - 2x + 1$ में घातांक 2, 1, 0 हैं। बाकी में -1 या $1/2$ है।

2. शून्य बहुपद की घात 0 है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। शून्येतर अचर की घात 0 है। शून्य बहुपद की घात परिभाषित नहीं।

3. $4x + 7$ की घात _____ है।

उत्तर: 1 / १ / एक

सबसे बड़ी घात 1 है।

4. $x^2 + 3x + 2$ है —

a. एकपद

b. द्विपद

c. त्रिपद और द्विघात

d. त्रिघात

उत्तर: (c) त्रिपद और द्विघात

तीन पद हैं इसलिए त्रिपद। घात 2 है इसलिए द्विघात।

5. बताओ कि $5x^2 + 3x + \pi$ बहुपद क्यों है और $\sqrt{x} + 1$ क्यों नहीं। घात भी लिखो जहाँ बने।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$5x^2 + 3x + \pi$ में घातांक 2, 1, 0 हैं और π गुणांक है। यह द्विघात बहुपद है, घात 2। $\sqrt{x} + 1$ में x की घात $1/2$ है, जो पूर्ण संख्या नहीं, इसलिए यह बहुपद नहीं।

2. बहुपद का मान और शून्यक — प्रश्नावली 2.2

1. $p(x) = x - 3$ का शून्यक है —

a. 3
b. -3
c. 0
d. 1

उत्तर: (a) 3

$p(3) = 0$ । शून्यक 3 है।

2. अचर बहुपद 4 का कोई शून्यक नहीं है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। 4 कभी 0 नहीं होता। शून्य बहुपद अलग है।

3. $p(x) = 5x - 4x^2 + 3$ हो तो $p(0) = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 3 / ३

$p(0) = 0 - 0 + 3 = 3$ ।

4. जाँचो कि -2, $p(x) = x + 2$ का शून्यक है और 2 नहीं है। दोनों मान लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

$p(-2) = -2 + 2 = 0$, इसलिए -2 शून्यक है। $p(2) = 2 + 2 = 4 \neq 0$, इसलिए 2 शून्यक नहीं है।

3. भाग और शेषफल प्रमेय — प्रश्नावली 2.3

1. $p(x) = x^2 - 4$ को $x - 2$ से भाग दें तो शेषफल है —

a. 0
b. 2
c. -4
d. 4

उत्तर: (a) 0

$p(2) = 4 - 4 = 0$ ।

2. $x + 1$ से भाग का शेषफल $p(1)$ होता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। $x + 1 = x - (-1)$, इसलिए शेषफल $p(-1)$ है।

3. $p(x) = x^3 - 1$ और भाजक $x - 1$ हो तो शेषफल $\underline{\hspace{2cm}}$ है।

उत्तर: 0 / ०

$p(1) = 1 - 1 = 0$ ।

4. भाग शुरू करने से पहले $x + 3x^2 - 1$ को लिखते हैं —

a. $3x^2 + x - 1$

b. $x - 1 + 3x^2$ जैसा है वैसा ही

c. केवल x

d. $3x^2 - 1$ बिना x के

उत्तर: (a) $3x^2 + x - 1$

मानक रूप $3x^2 + x - 1$ है।

5. $2x^3 + x^2 + x$ को x से भाग देने पर भागफल _____ है।

उत्तर: $2x^2 + x + 1$

$2x^2 + x + 1$

6. $p(x) = x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ को $x - 1$ से भाग देने पर शेषफल निकालो। सूत्र और प्रतिस्थापन लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

सूत्र: भाजक $x - a$, $a = 1$, शेषफल $p(1)$ । $p(1) = 1 + 1 - 2 + 1 + 1 = 2$ । शेषफल 2 है।

4. गुणनखंड प्रमेय और गुणनखंडन — प्रश्नावली 2.4

1. $x + 2$, $x^3 + 3x^2 + 5x + 6$ का गुणनखंड है, क्योंकि —

a. $p(-2) = 0$

b. $p(2) = 0$

c. घात 3 है

d. अचर 6 है

उत्तर: (a) $p(-2) = 0$

$p(-2) = -8 + 12 - 10 + 6 = 0$ । अतः $x + 2$ गुणनखंड है।

2. $y^2 - 5y + 6 = (y - 2)(y - 3)$ ।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। -2 और -3 का गुणन 6 और योग -5 है।

3. यदि $x - 1$, $p(x)$ का गुणनखंड है तो $p(1) = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 0 / 0

$p(1) = 0$ ।

4. $x^2 + 5x + 6$ का एक गुणनखंड है —

- a. $x + 2$
- b. $x - 2$
- c. $x + 1$
- d. $x - 6$

उत्तर: (a) $x + 2$

$$(x + 2)(x + 3) = x^2 + 5x + 6।$$

5. $p(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ के लिए $p(1)$ निकालो और बताओ कि $x - 1$ गुणनखंड है या नहीं।

2 अंक

मॉडल उत्तर

$$p(1) = 1 - 6 + 11 - 6 = 0। \text{ गुणनखंड प्रमेय से } x - 1 \text{ गुणनखंड है।}$$

5. पहली चार सर्वसमिकाएँ — प्रश्नावली 2.5

1. $(x + 3)^2$ बराबर है —

- a. $x^2 + 9$
- b. $x^2 + 6x + 9$
- c. $x^2 + 3x + 9$
- d. $x^2 - 6x + 9$

उत्तर: (b) $x^2 + 6x + 9$

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9।$$

2. $(x - y)^2 = x^2 - y^2$

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ । $x^2 - y^2$ दो पदों का गुणन है।

3. $x^2 - 9 = (x + 3)(\underline{\hspace{2cm}})$

उत्तर: $x - 3$ / $x - 3$ / $x - 3$ / $(x - 3)$

$$(x + 3)(x - 3)।$$

4. $(x - 3)(x + 5)$ बराबर है —

- a. $x^2 + 2x - 15$
- b. $x^2 - 2x - 15$
- c. $x^2 + 2x + 15$
- d. $x^2 - 15$

उत्तर: (a) $x^2 + 2x - 15$

$$x^2 + (-3 + 5)x + (-3)(5) = x^2 + 2x - 15।$$

5. $(a + b)^2$ के चित्र में ab वाले दो भाग हैं।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। दो आयत मिलकर $2ab$ देते हैं।

6. $49a^2 + 70ab + 25b^2$ को सर्वसमिका से गुणनखंडित करो। चरण लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$49a^2 = (7a)^2$, $25b^2 = (5b)^2$, $70ab = 2(7a)(5b)$ । अतः $(7a + 5b)^2 = (7a + 5b)(7a + 5b)$ ।

6. तीन पद और घन की सर्वसमिकाएँ — प्रश्नावली 2.5

1. $x + y + z = 0$ हो तो $x^3 + y^3 + z^3$ बराबर है —

a. 0

b. $3xyz$

c. xyz

d. $x + y + z$

उत्तर: (b) $3xyz$

$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = 0$, अतः योग $3xyz$ ।

2. $(x - y)^3 = x^3 - y^3 - 3xy(x - y)$ ।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। यह सर्वसमिका VII है।

3. $(x + y + z)^2$ में xy वाला पद _____ xy है।

उत्तर: 2 / २ / दो

$2xy$ । इसी तरह $2yz$ और $2zx$ ।

4. $3 + (-2) + (-1) = 0$ है। $x^3 + y^3 + z^3$ निकालो और $3xyz$ से जाँचो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

योग 0 है, इसलिए $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz = 3 \times 3 \times (-2) \times (-1) = 18$ । सीधा घन: $27 + (-8) + (-1) = 18$ । दोनों बराबर हैं।

प्रश्न बैंक

बहुविकल्पी

1. बहुपद नहीं है —

a. $4x^3 - x + 7$

b. $x + 1/x$

c. $\pi x + 2$

d. 5

उत्तर: (b) $x + 1/x$

$x + 1/x$ बहुपद नहीं। $\pi x + 2$ और 5 बहुपद हैं।

2. $2y^8 - y^3 + 2$ की घात है —

a. 3

b. 2

c. 8

d. 0

उत्तर: (c) 8

घात 8 है।

3. रैखिक बहुपद का शून्यक एक होता है। $3x - 6$ का शून्यक है —

a. 2

b. -2

c. 6

d. 3

उत्तर: (a) 2

$3x = 6, x = 2$

4. $p(x) = x^2 - 5x + 6$ का एक शून्यक है —

a. 2

b. -2

c. 5

d. 6

उत्तर: (a) 2

$p(2) = 4 - 10 + 6 = 0$

5. $x - 1$ से भाग पर शेषफल है —

a. $p(0)$

b. $p(1)$

c. $p(-1)$

d. 1 हमेशा

उत्तर: (b) $p(1)$

शेषफल $p(1)$ है।

6. $x^3 + 1$ को $x + 1$ से भाग दें तो शेषफल है —

- a. 0
- b. 2
- c. 1
- d. x^2

उत्तर: (a) 0

$$(-1)^3 + 1 = 0।$$

7. $6x^2 + 17x + 5$ का एक गुणनखंड है —

- a. $3x + 1$
- b. $3x - 1$
- c. $x + 5$
- d. $6x + 17$

उत्तर: (a) $3x + 1$

$$(3x + 1)(2x + 5)।$$

8. $(x + 4)^2$ में मध्य पद है —

- a. $8x$
- b. $4x$
- c. $16x$
- d. x

उत्तर: (a) $8x$

$$2 \cdot x \cdot 4 = 8x।$$

9. $x^2 - 16$ बराबर है —

- a. $(x - 4)^2$
- b. $(x + 4)(x - 4)$
- c. $(x - 16)^2$
- d. $x(x - 16)$

उत्तर: (b) $(x + 4)(x - 4)$

$$(x + 4)(x - 4)।$$

10. $(x + y + z)^2$ में xy का गुणांक है —

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 0

उत्तर: (b) 2

$$2xy।$$

11. $x + y + z = 0$ हो तो $x^3 + y^3 + z^3$ है —

- a. $3xyz$
- b. xyz
- c. 0
- d. $x^2 + y^2 + z^2$

उत्तर: (a) $3xyz$

$3xyz$ ।

12. शून्य बहुपद के बारे में सही है —

- a. घात 0 है
- b. घात परिभाषित नहीं
- c. कोई शून्यक नहीं
- d. यह रैखिक है

उत्तर: (b) घात परिभाषित नहीं

घात परिभाषित नहीं। हर वास्तविक संख्या इसका शून्यक है।

सही / गलत

1. 5 एक बहुपद है और उसकी घात 0 है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। शून्येतर अक्षर की घात 0 होती है।

2. हर रैखिक बहुपद के दो शून्यक होते हैं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। रैखिक का ठीक एक शून्यक होता है।

3. शेषफल 0 हो तो भाजक गुणनखंड है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। यही गुणनखंड प्रमेय की दिशा है।

4. $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ ।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। यह सर्वसमिका II है।

5. $(x + y)^2 = x^2 + y^2$ ।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। मध्य पद $2xy$ भी है।

6. $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ में $(x + y + z)$ एक गुणनखंड है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। यह सर्वसमिका VIII है।

रिक्त स्थान

1. द्विघात बहुपद की घात _____ होती है।

उत्तर: 2 / २ / दो

उदाहरण $x^2 + 1$ ।

2. $ax + b$ का शून्यक _____ है।

उत्तर: $-b/a$ / $-b/a$

$a \neq 0$ ।

3. $x + 3$ से भाग का शेषफल p (_____) होता है।

उत्तर: -3 / -3

$a = -3$ ।

4. $x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + \text{_____})$ ।

उत्तर: 4 / ४

$3 + 4 = 7$ और $3 \times 4 = 12$ ।

5. $(a + b)^2 = a^2 + \text{_____} + b^2$ ।

उत्तर: $2ab$ / $2 \cdot ab$ / $2 ab$

दो आयत।

6. $x + y + z = 0$ हो तो $x^3 + y^3 + z^3 = \text{_____}$ ।

उत्तर: $3xyz$ / $3 \cdot xyz$

सर्वसमिका VIII का विशेष रूप।

मिलान करो

1. बहुपद को उसके नाम से मिलाओ।

स्तंभ A

7

$4x + 1$

$x^2 + 1$

$x^3 - x$

स्तंभ B

A. द्विघात

B. त्रिघात

C. अचर

D. रैखिक

मिलान: $1 \rightarrow C, 2 \rightarrow D, 3 \rightarrow A, 4 \rightarrow B$

7 अचर, $4x+1$ रैखिक, x^2+1 द्विघात, x^3-x त्रिघात।

2. सर्वसमिका को उसके बाएँ पक्ष से मिलाओ।

स्तंभ A

$(x+y)^2$

$x^2 - y^2$

$(x+y)^3$

$x+y+z=0$ वाला घन

स्तंभ B

A. $(x+y)(x-y)$

B. $x^3+y^3+3xy(x+y)$

C. $3xyz$

D. $x^2+2xy+y^2$

मिलान: $1 \rightarrow D, 2 \rightarrow A, 3 \rightarrow B, 4 \rightarrow C$

वर्ग में $2xy$, अंतर दो कोष्ठक, घन में $3xy(x+y)$, योग शून्य हो तो $3xyz$ ।

अभिकथन-कारण

1. अभिकथन (A): $x - 2$, $p(x) = x^2 - 4$ का गुणनखंड है।

कारण (R): $p(2) = 0$ ।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
c. A सही है, पर R गलत है।
d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R, A की व्याख्या है।

2. **अभिकथन (A):** 5 की घात 0 है।

कारण (R): शून्य बहुपद की घात भी 0 है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत है। शून्य बहुपद की घात परिभाषित नहीं।

3. **अभिकथन (A):** $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$ ।

कारण (R): $(x + 1)^2 = x^2 + 1$ ।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत है, क्योंकि $2x$ छूट गया।

4. **अभिकथन (A):** $x + 1/x$ एक बहुपद है।

कारण (R): बहुपद में चर की हर घात पूर्ण संख्या होती है।

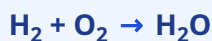
- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (d)

A गलत है। R सही है। $1/x$ की घात -1 है।

गुणांक अभ्यास

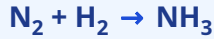
1. यह गुणांक का अभ्यास है, बहुपद अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से पानी बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



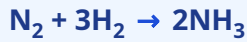
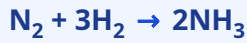
संतुलित समीकरण



2. यह गुणांक का अभ्यास है, बहुपद अध्याय का परिणाम नहीं। $N_2 + H_2$ से NH_3 बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



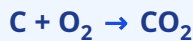
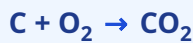
संतुलित समीकरण



3. यह गुणांक का अभ्यास है, बहुपद अध्याय का परिणाम नहीं। $C + O_2$ से CO_2 बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



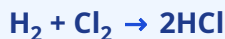
संतुलित समीकरण



4. यह गुणांक का अभ्यास है, बहुपद अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + Cl_2$ से HCl बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



संतुलित समीकरण



वर्गीकरण

1. हर अभिव्यक्ति को बहुपद या बहुपद नहीं में रखो।

$3x^2 + 1$ (बहुपद / बहुपद नहीं)

$x + 1/x$ (बहुपद / बहुपद नहीं)

7 (बहुपद / बहुपद नहीं)

$\sqrt{x} + 2$ (बहुपद / बहुपद नहीं)

उत्तर

- $3x^2 + 1$ — बहुपद
- $x + 1/x$ — बहुपद नहीं
- 7 — बहुपद
- $\sqrt{x} + 2$ — बहुपद नहीं

$3x^2 + 1$ और 7 बहुपद हैं। $1/x$ और $\sqrt{x}$ में घात पूर्ण संख्या नहीं।

2. घात का वर्ग चुनो। $4x + 7$ (रैखिक / द्विघात / त्रिघात / परिभाषित नहीं) $x^2 + 1$ (रैखिक / द्विघात / त्रिघात / परिभाषित नहीं) $2x^3 - x$ (रैखिक / द्विघात / त्रिघात / परिभाषित नहीं) 0 (रैखिक / द्विघात / त्रिघात / परिभाषित नहीं)**उत्तर**

- $4x + 7$ — रैखिक
- $x^2 + 1$ — द्विघात
- $2x^3 - x$ — त्रिघात
- 0 — परिभाषित नहीं

 $4x+7$ रैखिक, x^2+1 द्विघात, $2x^3-x$ त्रिघात। शून्य बहुपद की घात परिभाषित नहीं।**अति लघु उत्तरीय****1. बहुपद की घात की परिभाषा एक पंक्ति में लिखो।****1 अंक****मॉडल उत्तर**

घात चर की सबसे बड़ी घात है, जब अग्र गुणांक शून्य न हो।

2. $p(x) = x^2 - 2x$ का शून्यक निकालो।**2 अंक****मॉडल उत्तर** $x(x - 2) = 0$, अतः शून्यक 0 और 2 हैं।**3. शेषफल प्रमेय लिखो।****2 अंक****मॉडल उत्तर**घात कम से कम 1 वाले $p(x)$ को $x - a$ से भाग दें तो शेषफल $p(a)$ होता है।**4. $(x + y)^2$ का विस्तार लिखो।****1 अंक****मॉडल उत्तर** $x^2 + 2xy + y^2$ **लघु उत्तरीय****1. $p(x) = 2x^3 - x^2 + 4$ को $x - 1$ से भाग देने पर शेषफल निकालो।****3 अंक****मॉडल उत्तर** $a = 1$ । $p(1) = 2 - 1 + 4 = 5$ । शेषफल 5 है।

2. $y^2 - 5y + 6$ का गुणनखंडन करो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

-2 और -3 का गुणन 6 और योग -5 है। $y^2 - 5y + 6 = y(y - 2) - 3(y - 2) = (y - 3)(y - 2)$ ।

3. 105×106 सर्वसमिका से निकालो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$(100 + 5)(100 + 6) = 100^2 + (5 + 6) \times 100 + 5 \times 6 = 10000 + 1100 + 30 = 11130$ ।

4. $(3a + 4b + 5c)^2$ का विस्तार बिना पूरे गुणा के लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

तीन वर्ग और तीन दुगुने गुणन: $9a^2 + 16b^2 + 25c^2 + 2 \cdot 3a \cdot 4b + 2 \cdot 4b \cdot 5c + 2 \cdot 5c \cdot 3a = 9a^2 + 16b^2 + 25c^2 + 24ab + 40bc + 30ca$ ।

दीर्घ उत्तरीय

1. शेषफल प्रमेय का विचार लिखो। फिर $x^3 + 1$ को $x + 1$ से भाग देकर शेषफल और भागफल दोनों निकालो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

$p(x) = (x - a)q(x) + r$ और $r = p(a)$ । यहाँ $a = -1$, $p(-1) = 0$ । लंबा भाग: $x^2 - x + 1$ भागफल है और शेषफल 0 । अतः $x + 1$ गुणनखंड है।

2. $(a+b)^2$ का चित्र चार भागों में समझाओ। फिर $49a^2 + 70ab + 25b^2$ का गुणनखंड लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

भुजा $a+b$ का वर्ग: $a \times a$ का वर्ग, $b \times b$ का वर्ग और दो $a \times b$ आयत। योग $a^2 + 2ab + b^2$ । $49a^2 = (7a)^2$, $25b^2 = (5b)^2$, $70ab = 2(7a)(5b)$ । अतः $(7a + 5b)^2$ ।

3. सर्वसमिका VIII लिखो। फिर दिखाओ कि 3 , -2 और -1 पर घन का योग $3xyz$ के बराबर है।

5 अंक

मॉडल उत्तर

$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$ । यहाँ $3 + (-2) + (-1) = 0$, इसलिए $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = 18$ । सीधे $27 - 8 - 1 = 18$ ।

BSEB मॉडल प्रश्न · अभ्यास

1. निम्न की घात 3 है —

a. $x^2 + 1$

b. $2x^3 - 5$

c. $7x + 1$

d. 9

उत्तर: (b) $2x^3 - 5$

$2x^3 - 5$ की घात 3 है।

2. $p(x) = x + 5$ का शून्यक है —

a. 5

b. -5

c. 0

d. 1

उत्तर: (b) -5

शून्यक -5 है।

3. $(x - 5)^2 = x^2 - \underline{\hspace{2cm}} x + 25$ ।

उत्तर: 10 / १०

$2 \times 5 = 10$ ।

4. भाग से पहले पद घटती घात में लिखे जाते हैं।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। $x + 3x^2 - 1$ को $3x^2 + x - 1$ लिखते हैं।

5. गुणनखंड प्रमेय लिखो और $x^3 - 1$ के लिए $x - 1$ जाँचो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$p(a) = 0$ हो तो $(x - a)$ गुणनखंड है, और उलटा भी। $p(x) = x^3 - 1$ पर $p(1) = 0$, इसलिए $x - 1$ गुणनखंड है।

6. $(2x + 1)^3$ का विस्तार करो। फिर बताओ कि $x + y + z = 0$ की शर्त VIII को कैसे छोटा करती है।

5 अंक

मॉडल उत्तर

$(2x)^3 + 1^3 + 3(2x)(1)(2x + 1) = 8x^3 + 1 + 12x^2 + 6x = 8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$ । यदि $x + y + z = 0$ तो दायाँ पक्ष 0 है, इसलिए $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$ ।

CBSE-शैली प्रश्न

1. एक छात्र ने $(x + 3)^2 = x^2 + 9$ लिखा। छूटा हुआ पद है —

a. $6x$

b. $3x$

c. $9x$

d. कोई नहीं

उत्तर: (a) $6x$

$2 \cdot x \cdot 3 = 6x$ छूट गया। पूरा रूप $x^2 + 6x + 9$ है।

2. $p(x) = 2x^2 - 3x + 1$ और छात्र शून्यक के लिए $p(1)$ निकालता है। $p(1) = 0$ है। निष्कर्ष —

a. 1 शून्यक है और $x - 1$ गुणनखंड है

b. 1 शून्यक नहीं

c. घात 0 है

d. शेषफल हमेशा 1 है

उत्तर: (a) 1 शून्यक है और $x - 1$ गुणनखंड है

$p(1) = 0$, इसलिए 1 शून्यक है और $x - 1$ गुणनखंड है।

3. अभिकथन (A): $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$ ।

कारण (R): 2 और 3 का गुणन 6 है और योग 5 है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R, A की व्याख्या है।

4. अभिकथन (A): शून्य बहुपद की घात 0 है।

कारण (R): शून्येतर अचर बहुपद की घात 0 होती है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (d)

A गलत है। R सही है।

5. अमित ने $x^3 + 1$ को $x + 1$ से भाग देते समय $p(1)$ निकाल लिया। शेषफल गलत आया। वह कौन-सा मान रखे और सही शेषफल क्या है?

3 अंक

मॉडल उत्तर

$x + 1 = x - (-1)$, इसलिए $p(-1) = -1 + 1 = 0$ । शेषफल 0 है। $p(1) = 2$ इस भाजक का शेषफल नहीं।

6. एक दुकान 104 का वर्ग बिना सीधे गुणा के चाहती है। सर्वसमिका और चित्र का विचार लगाकर मान निकालो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$104 = 100 + 4$ । $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, चित्र के चार भाग। $100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 4 + 4^2 = 10000 + 800 + 16 = 10816$ ।