

उत्तर-कुंजी व मॉडल उत्तर

निर्देशांक ज्यामिति · कक्षा 10 · गणित · अध्याय 7 · BSEB · CBSE · NCERT

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. तल पर बिंदु का पता

1. $(-4, 0)$ स्थित है —

- a. x-अक्ष पर
- b. y-अक्ष पर
- c. मूलबिंदु पर
- d. किसी अक्ष पर नहीं

उत्तर: (a) x-अक्ष पर

$y = 0$, इसलिए x-अक्ष।

2. $(3, 5)$ और $(5, 3)$ एक ही बिंदु हैं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — क्रम बदलते ही जगह बदलती है।

3. y-अक्ष के बिंदु का भुज _____ होता है।

उत्तर: 0 / शून्य / zero

0। रूप $(0, y)$ है।

4. कोटि मापी जाती है —

- a. x-अक्ष से
- b. y-अक्ष से
- c. केवल मूलबिंदु की x से
- d. भुजा की लंबाई से

उत्तर: (a) x-अक्ष से

कोटि x-अक्ष से दूरी है। भुज y-अक्ष से दूरी है।

5. मूलबिंदु और बिंदु $(0, -6)$ किस अक्ष पर हैं? एक पंक्ति में कारण लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

दोनों का भुज 0 है, इसलिए दोनों y-अक्ष पर हैं। मूलबिंदु दोनों अक्षों का कटान भी है।

2. दूरी सूत्र

1. (1, 2) और (4, 6) की दूरी है —

- a. 5 इकाई
- b. 7 इकाई
- c. 25 इकाई
- d. $\sqrt{7}$ इकाई

उत्तर: (a) 5 इकाई

$\sqrt{25} = 5$ इकाई।

2. (4, 6) से (1, 2) की दूरी, उलटी जोड़ी से अलग होती है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — वर्ग अंतर का चिह्न मिटा देता है।

3. (0, 0) और (6, 8) की दूरी _____ इकाई है।

उत्तर: 10 / १०

$\sqrt{100} = 10$ इकाई।

4. (2, 5) और (2, -2) के बीच की दूरी निकालो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

$\Delta x = 0$ और $\Delta y = -2 - 5 = -7$ । दूरी $\sqrt{[0 + 49]} = 7$ इकाई। एक ही ऊर्ध्वाधर रेखा पर यह $|\Delta y|$ है।

3. संरेख बिंदु और त्रिभुज का प्रकार

1. (0, 0), (1, 1), (2, 2) हैं —

- a. संरेख
- b. समबाहु त्रिभुज
- c. समकोण, संरेख नहीं
- d. एक वर्ग

उत्तर: (a) संरेख

दूरियों का योग बड़ी दूरी के बराबर है, इसलिए संरेख।

2. (0, 0), (4, 0) और (2, 3) समबाहु त्रिभुज बनाते हैं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — दो भुजाएँ $\sqrt{13}$ हैं और आधार 4 है। समद्विबाहु है।

3. (0, 0) और (4, 0) की दूरी _____ इकाई है।

उत्तर: 4 / ४

4 इकाई।

4. वर्ग कहने से पहले काफी नहीं है —

- a. केवल चारों भुजाएँ बराबर
- b. चारों भुजाएँ बराबर और विकर्ण बराबर
- c. दूरी सूत्र
- d. धनात्मक वर्गमूल

उत्तर: (a) केवल चारों भुजाएँ बराबर

भुजाओं के साथ विकर्ण भी बराबर होने चाहिए।

5. $(1, 1), (1, 3), (3, 3), (3, 1)$ एक वर्ग के शीर्ष हैं।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — हर भुजा 2 इकाई और दोनों विकर्ण $2\sqrt{2}$ इकाई।

6. $(0, 0), (3, 0)$ और $(0, 4)$ समकोण त्रिभुज है या नहीं? दूरियाँ दिखाओ।

3 अंक

मॉडल उत्तर

भुजाएँ 3, 4 और 5 इकाई। $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$ । सबसे बड़ी भुजा के सामने समकोण है।

4. समदूरस्थ बिंदु

1. $(2, -5)$ और $(-2, 9)$ से समदूरस्थ x-अक्ष का बिंदु है —

- a. $(-7, 0)$
- b. $(7, 0)$
- c. $(0, -7)$
- d. $(-7, -7)$

उत्तर: (a) $(-7, 0)$

$x = -7$ । बिंदु $(-7, 0)$ ।

2. $P(2, -3)$ से 10 इकाई दूर $Q(10, y)$ के लिए y का केवल एक मान है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — $y = 3$ और $y = -9$ दोनों सही हैं।

3. $(3, 4)$ की मूलबिंदु से दूरी _____ इकाई है।

उत्तर: 5 / ५

5 इकाई।

4. मूलबिंदु से (5, 12) की दूरी है —

- a. 13 इकाई
- b. 17 इकाई
- c. $\sqrt{17}$ इकाई
- d. 7 इकाई

उत्तर: (a) 13 इकाई

$$\sqrt{169} = 13 \text{ इकाई।}$$

5. x-अक्ष पर वह बिंदु निकालो जो (0, 4) और (6, -2) से समदूरस्थ हो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

बिंदु (x, 0)। $(x - 0)^2 + (0 - 4)^2 = (x - 6)^2 + (0 + 2)^2$ । $x^2 + 16 = x^2 - 12x + 36 + 4$ । $12x = 24$ । $x = 2$ । बिंदु (2, 0)।
दोनों दूरियाँ $\sqrt{20}$ इकाई हैं।

5. आंतरिक विभाजन सूत्र

1. A(2, 3) और B(8, 15) को 1 : 2 में बाँटने वाला बिंदु है —

- a. (4, 7)
- b. (6, 11)
- c. (5, 9)
- d. (2, 15)

उत्तर: (a) (4, 7)

$$x = 12/3 = 4, y = 21/3 = 7।$$

2. इस अध्याय का विभाजन सूत्र बाहरी बिंदु के लिए भी है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — किताब केवल आंतरिक विभाजन देती है।

3. A(1, -2) और B(4, 4) का खंड x-अक्ष को अनुपात _____ में काटता है।

उत्तर: 1:2 / 1 : 2 / 1/2

1 : 2। बिंदु (2, 0)।

4. (3, 4), A(1, 2) और B(7, 8) को किस अनुपात में बाँटता है?

3 अंक

मॉडल उत्तर

मान लो AP : PB = k : 1। $(7k + 1) / (k + 1) = 3$ । $7k + 1 = 3k + 3$ । $4k = 2$ । $k = 1/2$ । अनुपात 1 : 2। y की जाँच: $(1 \times 8 + 2 \times 2) / 3 = 4$ ।

6. मध्यबिंदु, त्रिभाजन और विकर्ण

1. $(2, -4)$ और $(8, 6)$ का मध्यबिंदु है —

a. $(5, 1)$
 b. $(10, 2)$
 c. $(6, 2)$
 d. $(5, 10)$

उत्तर: (a) $(5, 1)$

$$((2+8)/2, (-4+6)/2) = (5, 1)$$

2. $(0, 0)$ और $(9, 0)$ के त्रिभाजन बिंदु $(3, 0)$ और $(6, 0)$ हैं।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — अनुपात $1 : 2$ और $2 : 1$ ।

3. केंद्र $(2, -3)$ और $B(1, 4)$ हो तो व्यास का दूसरा सिरा _____ है।

उत्तर: $(3, -10)$ / $(3, -10)$ / $(3, -10)$

$A(3, -10)$ ।

4. शीर्ष $(1, 2)$, $(4, y)$, $(x, 6)$, $(3, 5)$ वाले समांतर चतुर्भुज में x और y हैं —

a. $x = 6, y = 3$
 b. $x = 3, y = 6$
 c. $x = 4, y = 2$
 d. $x = 5, y = 4$

उत्तर: (a) $x = 6, y = 3$

$x = 6$ और $y = 3$ ।

5. समचतुर्भुज का क्षेत्रफल उसके विकर्णों के गुणनफल का आधा होता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — प्रश्नावली 7.2 का संकेत यही है।

6. शीर्ष $(2, 0)$, $(0, 2)$, $(-2, 0)$, $(0, -2)$ वाले समचतुर्भुज का क्षेत्रफल निकालो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

विकर्ण $(2, 0)$ से $(-2, 0)$ तक 4 इकाई, और $(0, 2)$ से $(0, -2)$ तक 4 इकाई। क्षेत्रफल $= (1/2) \times 4 \times 4 = 8$ वर्ग इकाई।

प्रश्न बैंक

बहुविकल्पी

1. y -अक्ष पर बिंदु का रूप है —
 - a. $0, y$
 - b. $(x, 0)$
 - c. (x, x)
 - d. $(1, 0)$

उत्तर: (a) $0, y$
 $(0, y)$ ।
2. $(1, 2)$ और $(4, 6)$ की दूरी है —
 - a. 5 इकाई
 - b. 25 इकाई
 - c. 7 इकाई
 - d. $\sqrt{7}$ इकाई

उत्तर: (a) 5 इकाई
 5 इकाई।
3. $(0, 0), (1, 1), (2, 2)$ —
 - a. संरेख हैं
 - b. समबाहु हैं
 - c. वर्ग हैं
 - d. मूलबिंदु नहीं छूते

उत्तर: (a) संरेख हैं
 संरेख हैं।
4. $(3, 4)$ की मूल से दूरी है —
 - a. 5 इकाई
 - b. 7 इकाई
 - c. 25 इकाई
 - d. 1 इकाई

उत्तर: (a) 5 इकाई
 5 इकाई।
5. $(2, -5)$ और $(-2, 9)$ से समदूरस्थ x -अक्ष बिंदु है —
 - a. $(-7, 0)$
 - b. $(7, 0)$
 - c. $(0, 7)$
 - d. $(-2, 0)$

उत्तर: (a) $(-7, 0)$
 $(-7, 0)$ ।

6. $A(2, 3)$, $B(8, 15)$, अनुपात $1 : 2$ का बिंदु है —

- a. $(4, 7)$
- b. $(5, 9)$
- c. $(6, 11)$
- d. $(8, 3)$

उत्तर: (a) $(4, 7)$

$(4, 7)$ ।

7. $(2, -4)$ और $(8, 6)$ का मध्यबिंदु है —

- a. $(5, 1)$
- b. $(6, 1)$
- c. $(5, 2)$
- d. $(10, 2)$

उत्तर: (a) $(5, 1)$

$(5, 1)$ ।

8. केंद्र $(2, -3)$, सिरा $(1, 4)$ हो तो दूसरा सिरा है —

- a. $(3, -10)$
- b. $(1, -3)$
- c. $(4, -2)$
- d. $(2, 4)$

उत्तर: (a) $(3, -10)$

$(3, -10)$ ।

9. $(0, 0)$ और $(4, 0)$ तथा $(2, 3)$ बनाते हैं —

- a. समद्विबाहु त्रिभुज
- b. समबाहु त्रिभुज
- c. एक रेखा
- d. एक वर्ग

उत्तर: (a) समद्विबाहु त्रिभुज

समद्विबाहु त्रिभुज।

10. $P(2, -3)$ से $Q(10, y)$ की दूरी 10 हो तो y है —

- a. 3 या -9
- b. केवल 3
- c. केवल 10
- d. 0

उत्तर: (a) 3 या -9

$y = 3$ या $y = -9$ ।

11. x-अक्ष, A(1, -2) और B(4, 4) को काटता है —
 a. 1 : 2, बिंदु (2, 0)
 b. 2 : 1, बिंदु (3, 0)
 c. 1 : 1, बिंदु (2.5, 0)
 d. किसी अनुपात में नहीं
उत्तर: (a) 1 : 2, बिंदु (2, 0)
 अनुपात 1 : 2 और बिंदु (2, 0)।
12. समचतुर्भुज (2, 0), (0, 2), (-2, 0), (0, -2) का क्षेत्रफल है —
 a. 8 वर्ग इकाई
 b. 16 वर्ग इकाई
 c. 4 वर्ग इकाई
 d. 2 वर्ग इकाई
उत्तर: (a) 8 वर्ग इकाई
 8 वर्ग इकाई।

सही / गलत

1. (4, 0) x-अक्ष पर है।
 सही / गलत
उत्तर: सही
 सही — कोटि 0 है।
2. दूरी का ऋण वर्गमूल भी मान्य लंबाई है।
 सही / गलत
उत्तर: गलत
 गलत — दूरी धनात्मक होती है।
3. (1, 1), (1, 3), (3, 3), (3, 1) एक वर्ग है।
 सही / गलत
उत्तर: सही
 सही — भुजा 2, विकर्ण $2\sqrt{2}$ ।
4. इस अध्याय में बाहरी विभाजन का सूत्र है।
 सही / गलत
उत्तर: गलत
 गलत — केवल आंतरिक विभाजन है।
5. मध्यबिंदु अनुपात 1 : 1 है।
 सही / गलत
उत्तर: सही
 सही।

6. $(0, 0), (3, 0), (0, 4)$ संरेख हैं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — भुजाएँ 3, 4, 5 हैं, यह समकोण त्रिभुज है।

7. m_1 विभाजन सूत्र में पहले बिंदु A के साथ गुणा होता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — m_1 , B के साथ जाता है।

8. $(5, 12)$ की मूल से दूरी 13 इकाई है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — $25 + 144 = 169$ ।

रिक्त स्थान

1. $(0, 5)$ का भुज _____ है।

उत्तर: 0 / शून्य / zero

y-अक्ष।

2. $(0, 0)$ और $(6, 8)$ की दूरी _____ इकाई है।

उत्तर: 10 / १०

$\sqrt{100}$ ।

3. $(2, -4)$ और $(8, 6)$ का मध्य y-निर्देशांक _____ है।

उत्तर: 1 / १

$(-4+6)/2$ ।

4. A(2, 3) और B(8, 15) को 1 : 2 में बाँटने पर x = _____।

उत्तर: 4 / ४

$(8+4)/3$ ।

5. $(3, 4)$ की मूल से दूरी _____ इकाई है।

उत्तर: 5 / ५

$3^2+4^2=5^2$ ।

6. व्यास का केंद्र मध्यबिंदु हो और एक सिरा $(1, 4)$, केंद्र $(2, -3)$ हो तो दूसरे सिरे का x _____ है।

उत्तर: 3 / ३

$(x+1)/2 = 2$ ।

7. $(0, 0)$ और $(9, 0)$ का एक त्रिभाजन बिंदु $(3, \underline{\hspace{2cm}})$ है।
उत्तर: $0 / 0$
 दोनों y शून्य हैं।
8. विकर्ण 4 और 4 वाले समचतुर्भुज का क्षेत्रफल $\underline{\hspace{2cm}}$ वर्ग इकाई है।
उत्तर: $8 / 8$
 आधा गुणन।

मिलान करो

1. नाम को सूत्र से मिलाओ।

स्तंभ A

दूरी

मूल से दूरी

विभाजन

मध्यबिंदु

स्तंभ B

A. $((x_1+x_2)/2, (y_1+y_2)/2)$

B. $\sqrt{[(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2]}$

C. $\sqrt{(x^2+y^2)}$

D. $(m_1x_2+m_2x_1)/(m_1+m_2)$

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

दूरी दोनों अंतरों की है, मूल से दूरी $\sqrt{(x^2+y^2)}$ है, विभाजन भार वाला औसत है, मध्यबिंदु सादा औसत है।

2. प्रश्नावली के हिस्से को उसके काम से मिलाओ।

स्तंभ A

7.1 के पहले प्रश्न

7.1 की संरेख जाँच

7.2 का आंतरिक अनुपात

7.2 का व्यास

स्तंभ B

A. केंद्र मध्यबिंदु है

B. दो बिंदुओं की दूरी

C. छोटी + छोटी = बड़ी

D. m_1, B के साथ

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

7.1 दूरी और संरेख है। 7.2 विभाजन और मध्यबिंदु है।

अभिकथन-कारण

1. **अभिकथन (A):** (1, 2) और (4, 6) की दूरी 5 इकाई है।
कारण (R): दूरी $\sqrt{[(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2]}$ है और $3^2 + 4^2 = 25$ ।
 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 गणना का आधार है।
2. **अभिकथन (A):** (4, 0) x-अक्ष पर है।
कारण (R): मध्यबिंदु निर्देशांकों का औसत होता 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: (b)
 दोनों सही हैं, पर R इस बात की व्याख्या नहीं कि बिंदु अक्ष पर क्यों है।
3. **अभिकथन (A):** (0, 0), (4, 0), (2, 3) समद्विबाहु त्रिभुज है।
कारण (R): तीनों भुजाएँ 4 इकाई हैं।
 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, केवल दो भुजाएँ $\sqrt{13}$ हैं।
4. **अभिकथन (A):** इस अध्याय में बाहरी विभाजन का सूत्र पढ़ाया गया है।
कारण (R): आंतरिक सूत्र में m_1 दूसरे बिंदु के निर्देशांक के साथ जाता 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. **अभिकथन (A):** केंद्र (2, -3) और एक सिरा (1, 4) हो तो दूसरा सिरा (3, -10) है।

कारण (R): केंद्र व्यास का मध्यबिंदु होता 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)

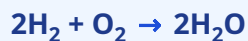
दोनों सही हैं और R कारण है।

गुणांक अभ्यास

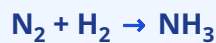
1. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से पानी बनने की पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



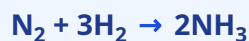
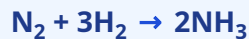
संतुलित समीकरण



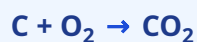
2. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $N_2 + H_2$ से अमोनिया की पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



संतुलित समीकरण



3. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $C + O_2$ से कार्बन डाइऑक्साइड की पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



संतुलित समीकरण



4. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $\text{CH}_4 + \text{O}_2$ की दहन पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



संतुलित समीकरण



वर्गीकरण

1. हर बिंदु-समूह को उसकी जगह में रखो।

(4, 0) (x-अक्ष / y-अक्ष / किसी अक्ष पर नहीं)

(0, -6) (x-अक्ष / y-अक्ष / किसी अक्ष पर नहीं)

(-3, 5) (x-अक्ष / y-अक्ष / किसी अक्ष पर नहीं)

(0, 0) (दोनों अक्षों का कटान / केवल x-अक्ष, y नहीं / किसी अक्ष पर नहीं)

उत्तर

- (4, 0) — **x-अक्ष**
- (0, -6) — **y-अक्ष**
- (-3, 5) — **किसी अक्ष पर नहीं**
- (0, 0) — **दोनों अक्षों का कटान**

कोटि 0 हो तो x-अक्ष। भुज 0 हो तो y-अक्ष। मूल दोनों का कटान है।

2. हर माँग को उसके औजार में रखो।

दो बिंदु कितनी दूर हैं (दूरी सूत्र / मध्यबिंदु / केवल भुज)

खंड को 1 : 1 में बाँटना (दूरी सूत्र / मध्यबिंदु / संरेख जाँच)

तीन बिंदु एक रेखा पर हैं या नहीं (दूरियों का योग / मध्यबिंदु / कोटि का नाम)

व्यास का दूसरा सिरा (मध्यबिंदु उलटा / केवल दूरी / बाहरी विभाजन)

उत्तर

- दो बिंदु कितनी दूर हैं — **दूरी सूत्र**
- खंड को 1 : 1 में बाँटना — **मध्यबिंदु**
- तीन बिंदु एक रेखा पर हैं या नहीं — **दूरियों का योग**
- व्यास का दूसरा सिरा — **मध्यबिंदु उलटा**

दूरी दूरियाँ मापती है, मध्यबिंदु आधा करता है, संरेख योग से पता चलता है, व्यास मध्यबिंदु उलटा चलता है।

अति लघु उत्तरीय

1. दूरी सूत्र लिखो।

1 अंक

मॉडल उत्तर

$P(x_1, y_1)$ और $Q(x_2, y_2)$ की दूरी $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ है।

2. मूलबिंदु से (x, y) की दूरी लिखो।

1 अंक

मॉडल उत्तर

$$\sqrt{(x^2 + y^2)}$$

3. आंतरिक विभाजन का x लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

$$x = (m_1 x_2 + m_2 x_1) / (m_1 + m_2), \text{ जहाँ } AP : PB = m_1 : m_2$$

4. मध्यबिंदु का सूत्र लिखो।

1 अंक

मॉडल उत्तर

$$((x_1 + x_2)/2, (y_1 + y_2)/2)$$

5. भुज और कोटि एक पंक्ति में अलग करो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

भुज x है, y -अक्ष से दूरी। कोटि y है, x -अक्ष से दूरी।

लघु उत्तरीय

1. $(-1, 4)$ और $(2, 8)$ की दूरी निकालो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$$\Delta x = 3, \Delta y = 4 \mid \text{दूरी } \sqrt{[9 + 16]} = \sqrt{25} = 5 \text{ इकाई।}$$

2. $A(0, 0)$ और $B(6, 3)$ को $1 : 2$ में बाँटने वाला बिंदु निकालो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$$x = (1 \times 6 + 2 \times 0)/3 = 2 \mid y = (1 \times 3 + 2 \times 0)/3 = 1 \mid \text{बिंदु } (2, 1)$$

3. $(-2, 5)$ और $(4, -1)$ का मध्यबिंदु निकालो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$$((-2+4)/2, (5+(-1))/2) = (1, 2)$$

4. $(0, 0)$, $(6, 0)$, $(3, 3)$ संरेख हैं या त्रिभुज? भुजाएँ लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

भुजाएँ 6 , $\sqrt{(9+9)}=3\sqrt{2}$ और $3\sqrt{2}$ इकाई। $3\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2} > 6$, इसलिए त्रिभुज, और समद्विबाहु।

दीर्घ उत्तरीय

1. x-अक्ष पर वह बिंदु निकालो जो (3, 4) और (3, -2) से समदूरस्थ दिखे। यदि न हो तो कारण लिखो। फिर (0, 4) और (6, -2) वाली जोड़ी का बिंदु निकालो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

पहली जोड़ी एक ही ऊर्ध्वाधर रेखा $x = 3$ पर है। $(x-3)^2 + 16 = (x-3)^2 + 4$ असंभव है, इसलिए ऐसा बिंदु नहीं। दूसरी जोड़ी: $(x-0)^2 + 16 = (x-6)^2 + 4$ । $x^2 + 16 = x^2 - 12x + 36 + 4$ । $12x = 24$ । $x = 2$ । बिंदु (2, 0)। जाँच: दोनों दूरियाँ $\sqrt{(4+16)} = \sqrt{20}$ इकाई।

2. A(-2, 2) और B(4, 8) को चार बराबर भागों में बाँटने वाले तीन बिंदु निकालो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

अनुपात 1 : 3, 1 : 1 और 3 : 1। 1 : 3 पर $x = (1 \times 4 + 3 \times (-2))/4 = -2/4 = -1/2$, $y = (1 \times 8 + 3 \times 2)/4 = 14/4 = 7/2$ । मध्य (1, 5)। 3 : 1 पर $x = (3 \times 4 + 1 \times (-2))/4 = 10/4 = 5/2$, $y = (3 \times 8 + 1 \times 2)/4 = 26/4 = 13/2$ । बिंदु $(-1/2, 7/2)$, (1, 5) और $(5/2, 13/2)$ ।

3. एक कस्बा मूल पर है और दूसरा (6, 8) किलोमीटर पर। सड़क की सीधी दूरी निकालो। बीच में एक टावर खंड को 1 : 3 में बाँटता है। टावर के निर्देशांक लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

दूरी $\sqrt{[36 + 64]} = \sqrt{100} = 10$ km। टावर: $x = (1 \times 6 + 3 \times 0)/4 = 6/4 = 1.5$, $y = (1 \times 8 + 3 \times 0)/4 = 2$ । टावर (1.5, 2) km पर है। मूल के पास है, क्योंकि अनुपात 1 : 3 है।

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र · अभ्यास

1. निम्न में y-अक्ष का बिंदु है —

- a. (0, -8)
- b. (-8, 0)
- c. (8, 8)
- d. (1, 0)

उत्तर: (a) (0, -8)

(0, -8)। (-8, 0) x-अक्ष पर है।

2. (-2, 1) और (1, 5) की दूरी है —

- a. 5 इकाई
- b. 7 इकाई
- c. $\sqrt{7}$ इकाई
- d. 25 इकाई

उत्तर: (a) 5 इकाई

5 इकाई।

3. $(8, -6)$ की मूल से दूरी _____ इकाई है।

उत्तर: $10 / \sqrt{10}$

$$64 + 36 = 100$$

4. $(1, -1)$ और $(1, 6)$ की दूरी निकालो और बताओ रेखा कैसी है।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$\Delta x = 0, \Delta y = 7$ । दूरी 7 इकाई। x समान है, इसलिए रेखा y -अक्ष के समांतर है।

5. $A(2, -1)$ और $B(8, 5)$ का मध्यबिंदु M निकालो। फिर M और A की दूरी निकालो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

$M = ((2+8)/2, (-1+5)/2) = (5, 2)$ । $MA = \sqrt{[(5-2)^2 + (2-(-1))^2]} = \sqrt{[9+9]} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ इकाई। MB भी इतनी ही होगी।

6. **अभिकथन (A):** $(0, 0)$ और $(9, 0)$ के त्रिभाजन बिंदु $(3, 0)$ और $(6, 0)$ हैं।

कारण (R): त्रिभाजन के लिए अनुपात केवल $1 : 1$ होता 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। अनुपात $1 : 2$ और $2 : 1$ हैं। $1 : 1$ मध्यबिंदु है।

CBSE-शैली प्रश्न

1. एक छात्र $A(1, 2)$, $B(7, 8)$ को $2 : 1$ में बाँटकर $(5, 6)$ की जगह $(3, 4)$ लिखता है। गलती है —

a. उसने m_1 और m_2 बदल दिए

b. दूरी सूत्र लगाना

c. मूलबिंदु घटाना

d. कोटि शून्य रखना

उत्तर: (a) उसने m_1 और m_2 बदल दिए

सही बिंदु $x = (2 \times 7 + 1 \times 1)/3 = 5$, $y = (2 \times 8 + 1 \times 2)/3 = 6$ । $(3, 4)$ अनुपात $1 : 2$ है।

2. एक खेल मैदान में खिलाड़ी $(0, 0)$ और $(8, 6)$ मीटर पर हैं। सीधी दूरी है —

a. 10 m

b. 14 m

c. $\sqrt{14}$ m

d. 48 m

उत्तर: (a) 10 m

$$\sqrt{100} = 10 \text{ m}$$

3. **अभिकथन (A):** $(-7, 0)$, $(2, -5)$ और $(-2, 9)$ से समान दूरी पर है।

कारण (R): x -अक्ष के बिंदु की कोटि 0 होती है और दोनों दूरियों के वर्ग बराबर करने पर $x = -7$ आता 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। दोनों दूरियाँ $\sqrt{106}$ इकाई हैं।

4. **अभिकथन (A):** प्रश्नावली 7.3 इस किताब में त्रिभुज का क्षेत्रफल पूछती है।

कारण (R): इस अध्याय की प्रश्नावली 7.1 दूरी और 7.2 आंतरिक विभाजन 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। इस किताब में 7.3 नहीं है। R सही है।

5. एक ड्रोन $(1, 2)$ से उड़कर $(4, 6)$ पर रुकता है। सीधी दूरी मीटर में निकालो। फिर बीच का बिंदु लिखो, यदि वह आधी दूरी पर रुके।

3 अंक

मॉडल उत्तर

दूरी $\sqrt{9+16} = 5$ m। आधा बिंदु मध्यबिंदु $((1+4)/2, (2+6)/2) = (2.5, 4)$ है।

6. समांतर चतुर्भुज के शीर्ष क्रम से $(1, 2)$, $(4, y)$, $(x, 6)$, $(3, 5)$ हैं। x और y निकालो। कौन-सा तथ्य लगा?

3 अंक

मॉडल उत्तर

विकर्ण एक मध्यबिंदु पर काटते हैं। $(1+x)/2 = (4+3)/2 = 7/2$, इसलिए $x = 6$ । $(2+6)/2 = 4 = (y+5)/2$, इसलिए $y = 3$ ।