📝 FREE WORKSHEET WITH ANSWER KEY

Class 9 गणित मंजरी Chapter 1 – निर्देशांकों का उपयोग

नाम: _____ कक्षा: _____ दिनांक: _____

खंड A – बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQs)

1. मूलबिंदु के निर्देशांक क्या होते हैं?
(a) (1, 0)
(b) (0, 1)
(c) (0, 0)
(d) (1, 1)

2. बिंदु **(−4, 5)** किस चतुर्थांश में स्थित है?
(a) प्रथम
(b) द्वितीय
(c) तृतीय
(d) चतुर्थ

3. बिंदु **(6, −3)** किस चतुर्थांश में स्थित है?
(a) प्रथम
(b) द्वितीय
(c) तृतीय
(d) चतुर्थ

4. बिंदु **(0, −7)** कहाँ स्थित है?
(a) x-अक्ष पर
(b) y-अक्ष पर
(c) प्रथम चतुर्थांश में
(d) तृतीय चतुर्थांश में

5. **x**-अक्ष पर स्थित किसी बिंदु का रूप होता है:
(a) (0, y)
(b) (x, 0)

(c) (x, y)
(d) (0, 0)

6. दो बिंदुओं **A(x_1, y_1)** और **B(x_2, y_2)** के बीच दूरी का सूत्र क्या है**?**
(a) $\sqrt{[(x_1 + x_2)^2 + (y_1 + y_2)^2]}$
(b) $\sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2]}$
(c) $(x_1 + x_2)/2$
(d) $(y_1 + y_2)/2$

खंड **B** – रिक्त स्थान भरिए

7. **x-**अक्ष और **y-**अक्ष के प्रतिच्छेद बिंदु को **_____** कहते हैं।

8. मूलबिंदु के निर्देशांक **_____** हैं।

9. प्रथम चतुर्थांश में निर्देशांकों के चिह्न **_____** होते हैं।

10. तृतीय चतुर्थांश में निर्देशांकों के चिह्न **_____** होते हैं।

11. **y-**अक्ष पर स्थित किसी बिंदु का **x-**निर्देशांक **_____** होता है।

12. बिंदु **(x, y)** में **x-**निर्देशांक, बिंदु की **_____** से स्थिति दर्शाता है।

खंड **C** – लघु उत्तरीय प्रश्न

13. कार्तीय तल क्या है**?**

14. **x-**अक्ष और **y-**अक्ष में अंतर लिखिए।

15. चारों चतुर्थांशों में **x** और **y** के चिह्न लिखिए।

16. निम्नलिखित बिंदुओं का चतुर्थांश बताइए**:**
(a) (4, 7)
(b) (−3, 6)
(c) (−5, −2)
(d) (8, −1)

17. बताइए कि निम्नलिखित बिंदु किस अक्ष पर स्थित हैं**:**
(a) (5, 0)

(b) (0, −4)
(c) (−7, 0)
(d) (0, 9)

खंड **D** – निर्देशांक एवं दूरी

18. बिंदु **A(3, 4)** और **B(8, 4)** के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

19. बिंदु **P(−2, 7)** और **Q(−2, −3)** के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

20. बिंदु **A(1, 2)** और **B(4, 6)** के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

21. बिंदु **P(−3, −4)** की मूलबिंदु से दूरी ज्ञात कीजिए।

22. बिंदु **A(2, 1)** और **B(−1, 2)** के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

खंड **E** – मध्यबिंदु

23. **A(2, 4)** और **B(6, 8)** का मध्यबिंदु ज्ञात कीजिए।

24. **P(−4, 3)** और **Q(2, −5)** का मध्यबिंदु ज्ञात कीजिए।

25. यदि **M(3, 2)**, **A(1, 0)** और **B** का मध्यबिंदु है, तो **B** के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

खंड **F** – उच्च स्तरीय प्रश्न

26. जाँच कीजिए कि **M(−3, −4)**, **A(0, 0)** और **G(6, 8)** एक ही सरल रेखा पर स्थित हैं या नहीं।

27. बिंदुओं **A(2, 1)**, **B(−1, 2)**, **C(−2, −1)** और **D(1, −2)** को कार्तीय तल पर अंकित कीजिए। जाँच कीजिए कि **ABCD** एक वर्ग है या नहीं।

28. **A(3, 4)** का **y**-अक्ष में परावर्तन करने पर प्राप्त बिंदु के निर्देशांक लिखिए।

29. निम्नलिखित बिंदुओं को कार्तीय तल पर अंकित कीजिए:

A(3, 2), B(−4, 3), C(−2, −5), D(5, −4)

प्रत्येक बिंदु का चतुर्थांश भी लिखिए।

खंड G – सोचिए और हल कीजिए

30. एक बिंदु का **x**-निर्देशांक **−5** है। उसके संभावित निर्देशांक लिखिए। वह किन चतुर्थांशों में स्थित हो सकता है?

31. क्या **(3, 4)** और **(4, 3)** एक ही बिंदु को दर्शाते हैं? कारण सहित उत्तर दीजिए।

32. यदि ऋणात्मक संख्याएँ नहीं होतीं, तो क्या कार्तीय तल पर सभी बिंदुओं को दर्शाया जा सकता था? कारण लिखिए।

✅ ANSWER KEY

खंड A – MCQs

1. (c) (0, 0)
2. (b) द्वितीय चतुर्थांश
3. (d) चतुर्थ चतुर्थांश
4. (b) y-अक्ष पर
5. (b) (x, 0)
6. (b) $\sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2]}$

खंड B – रिक्त स्थान

7. मूलबिंदु
8. (0, 0)
9. (+, +)
10. (−, −)
11. 0
12. y-अक्ष

खंड C – उत्तर

13. वह तल जिसमें **x-**अक्ष और **y-**अक्ष स्थित होते हैं, कार्तीय तल या निर्देशांक तल कहलाता है।

14.
x-अक्ष क्षैतिज रेखा है।
y-अक्ष ऊर्ध्वाधर रेखा है।

15.

प्रथम चतुर्थांश → **(+, +)**
द्वितीय चतुर्थांश → **(−, +)**
तृतीय चतुर्थांश → **(−, −)**
चतुर्थ चतुर्थांश → **(+, −)**

16.
(a) प्रथम चतुर्थांश
(b) द्वितीय चतुर्थांश
(c) तृतीय चतुर्थांश
(d) चतुर्थ चतुर्थांश

17.
(a) **x-**अक्ष
(b) **y-**अक्ष
(c) **x-**अक्ष
(d) **y-**अक्ष

खंड **D –** उत्तर

18.

AB = 8 − 3 = **5** इकाई

19.

PQ = |−3 − 7| = **10** इकाई

20.

AB = $\sqrt{[(4 - 1)^2 + (6 - 2)^2]}$
= $\sqrt{(9 + 16)}$
= $\sqrt{25}$
= **5** इकाई

21.

OP = √[(−3)² + (−4)²]
= √(9 + 16)
= √25
= **5** इकाई

22.

AB = √[(−1 − 2)² + (2 − 1)²]
= √(9 + 1)
= √**10** इकाई

खंड **E –** उत्तर

23.

M = ((2 + 6)/2, (4 + 8)/2)
= **(4, 6)**

24.

M = ((−4 + 2)/2, (3 − 5)/2)
= **(−1, −1)**

25.

M = (3, 2), A = (1, 0)

x-निर्देशांक:

3 = (1 + x)/2

x = **5**

y-निर्देशांक:

2 = (0 + y)/2

y = **4**

अतः **B = (5, 4)**

खंड **F –** उत्तर

26. हाँ, **M(−3, −4), A(0, 0)** और **G(6, 8)** एक ही सरल रेखा पर स्थित हैं।

27. हाँ, **ABCD** एक वर्ग है।

चारों भुजाएँ:

AB = BC = CD = DA = √10 इकाई

वर्ग का क्षेत्रफल **= 10** वर्ग इकाई

28.

y-अक्ष में परावर्तन करने पर x-निर्देशांक का चिह्न बदल जाता है।

A(3, 4) → A′(−3, 4)

29.

A(3, 2) → प्रथम चतुर्थांश
B(−4, 3) → द्वितीय चतुर्थांश
C(−2, −5) → तृतीय चतुर्थांश
D(5, −4) → चतुर्थ चतुर्थांश

खंड **G –** उत्तर

30.

बिंदु के निर्देशांक **(−5, y)** होंगे।

यदि **y > 0**, तो बिंदु द्वितीय चतुर्थांश में होगा।
यदि **y < 0**, तो बिंदु तृतीय चतुर्थांश में होगा।

31.

नहीं, (3, 4) और (4, 3) अलग-अलग बिंदु हैं क्योंकि निर्देशांकों का क्रम अलग है।

32.

नहीं, यदि ऋणात्मक संख्याएँ नहीं होतीं, तो बाईं ओर और नीचे स्थित बिंदुओं को प्रदर्शित नहीं किया जा सकता। इसलिए कार्तीय तल पर सभी बिंदुओं को अंकित नहीं किया जा सकता।