

1. 점  $(1, 2)$  를 중심으로 하고 점  $(3, -2)$  를 지나는 원의 방정식은?

①  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

②  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 32$

③  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 20$

④  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 12$

⑤  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

**2.** 원  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ 의 중심이  $(a, b)$ , 반지름의 길이가  $r$ 일 때,  
 $a + b + r$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**3.** 방정식  $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$  으로 나타내어지는 원이  $y$  축에 접할 조건은?

①  $b^2 = c$

②  $c^2 = b$

③  $a^2 = c$

④  $c^2 = a$

⑤  $b = 2c$

4.  $x^2 + y^2 = 10$  위의 점  $(-3, 1)$  에서 접하는 직선이 있다. 이 직선의 기울기를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 다음 중 좌표평면 위의 임의의 점  $P(x, y)$  를 원점에 대하여 대칭이동시키는 것을 나타낸 식은?

①  $f : (x, y) \rightarrow (-x, -y)$

②  $f : (x, y) \rightarrow (-y, x)$

③  $f : (x, y) \rightarrow (-x, y)$

④  $f : (x, y) \rightarrow (x, y)$

⑤  $f : (x, y) \rightarrow (y, x)$

**6.** 두 점  $A(1, 2)$ ,  $B(-1, 4)$ 를 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정식은?

①  $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 4$

②  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 8$

③  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

④  $x^2 + (y - 3)^2 = 2$

⑤  $x^2 + y^2 = 2$

7. 방정식  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + c = 0$  의 그래프가 원이 되도록 상수  $c$  의 값의 범위를 정하면?

①  $c < 1$

②  $c < 2$

③  $c < 3$

④  $c < 4$

⑤  $c < 5$

8. 다음 원  $x^2 + y^2 = 9$ 와 직선  $y = x + 5$ 의 교점의 개수를 구하여라.



답:

개

---

9. 점  $A(-2, 3)$  에서 원  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  에 그은 접선의 접점을  $B$  라 할 때,  $AB$  의 길이를 구하여라.



답:

---

**10.** 원  $x^2 + y^2 = 4$  에 접하고 기울기가 1인 접선의 방정식은  $y = x \pm$   
(            )이다. (            )안의 값을 구하면?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$

11. 점  $A(2, 1)$  를  $x$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $4$ 만큼 평행이동한 점이  $(a, b)$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

**12.** 직선  $ax + by = 1$  을  $x$  축의 방향으로  $-2$ ,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행 이동한 직선이  $2x - 3y + 12 = 0$  일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

**13.** 두 원  $x^2 + y^2 = r^2$  ( $r > 0$ ),  $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$ 가 외접할 때,  $r$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 두 원  $x^2 + y^2 - 5 = 0$ ,  $x^2 + y^2 - 3x - y - 4 = 0$  의 교점과 점  $(1, 1)$  을  
지나는 원의 방정식이  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$  일 때,  $A + B - C$   
의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

15. 다음 두 원  $x^2 + y^2 = 3^2$ ,  $(x - 9)^2 + y^2 = 2^2$  의 공통접선의 개수를 구하여라.



답:

개

**16.** 직선  $y = 2x + b$  와 원  $x^2 + y^2 = 4$  이 만나지 않을 때, 상수  $b$  의 범위를 구하면?

①  $b < -\sqrt{5}$  또는  $b > \sqrt{5}$

②  $b < -2\sqrt{5}$  또는  $b > 2\sqrt{5}$

③  $b < -3\sqrt{5}$  또는  $b > 3\sqrt{5}$

④  $b < -4\sqrt{5}$  또는  $b > 4\sqrt{5}$

⑤  $b < -5\sqrt{5}$  또는  $b > 5\sqrt{5}$

17. 원  $x^2 + y^2 = 1$  을  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼  
평행 이동하였더니 직선  $ax + y + 1 = 0$  과 접하였다. 이 때, 양수  $a$  의  
값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

③  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

④ 1

⑤  $\sqrt{3}$

18. 점  $(3, -1)$  에서 원  $x^2 + y^2 = 5$  에 그은 두 개의 접선의 기울기를 합하면?

①  $\frac{3}{2}$

②  $\frac{5}{2}$

③  $0$

④  $-\frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{5}{2}$

19. 좌표평면의 원점을  $O$ 라 할 때 곡선  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$  위의 점  $P$ 에 대하여 선분  $\overline{OP}$ 의 길이의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.** 지름의 길이가 15 cm 인 원에 내접하며 둘레의 길이가 42 cm 인 직사각형의 두 변의 길이는?

① 6 cm, 8 cm

② 6 cm, 10 cm

③ 6 cm, 12 cm

④ 9 cm, 10 cm

⑤ 9 cm, 12 cm

**21.** 좌표평면 위의 두 점  $(2, 2)$ ,  $(9, 9)$  를 지나고  $x$  축의 양의 부분과 접하는 원  $O$  의 접점의  $x$ 좌표는 ?

①  $\frac{9}{2}$

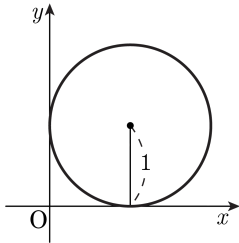
② 5

③  $\frac{11}{2}$

④ 6

⑤  $\frac{13}{2}$

22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원이  $x$  축,  $y$  축에 동시에 접하고 있다. 이 원 위의 점  $(x, y)$ 에 대하여  $\frac{y+2}{x+1}$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 다음은 점  $P(a, b)$  의 직선  $y = x$  에 대해 대칭인 점  $Q$  의 좌표  $(x, y)$  를 구하는 과정이다.

에 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.

(1)  $\overline{PQ}$  의 중점  $\left(\frac{x+a}{2}, \frac{y+b}{2}\right)$  은 직선

위에 있으므로  $\frac{y+b}{2} = \frac{x+a}{2}$

$\therefore x - y = b - a \cdots \textcircled{1}$

(2) 직선  $PQ$  는 직선  $y = x$  에 수직이므로

$\frac{y-b}{x-a} = \text{}$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$  를 연립하여  $x, y$  를 구하면

$x = \text{}, y = \text{}$  이다.

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**24.**  $(3, 1)$  의 직선  $y = 2x + 3$  에 대한 대칭점을  $(a, b)$  라 할 때,  $a + b$  는?

①  $\frac{4}{5}$

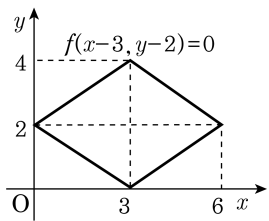
②  $1$

③  $\frac{6}{5}$

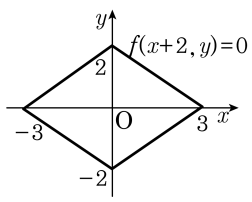
④  $\frac{5}{3}$

⑤  $2$

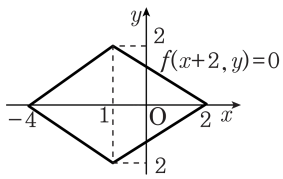
25. 방정식  $f(x-3, y-2) = 0$  이 나타내는 도형이 다음 그림과 같을 때 방정식  $f(x+2, y) = 0$  이 나타내는 도형을 좌표 평면 위에 바르게 나타낸 것은?



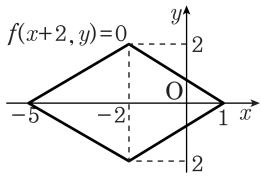
①



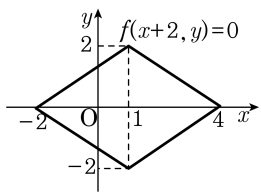
②



③



④



⑤

