

1. 원점을 중심으로 하고, 점  $(3, -4)$ 를 지나는 원의 방정식을 구하면?

①  $x^2 + 2y^2 = 41$       ②  $2x^2 + y^2 = 34$       ③  $x^2 + y^2 = 25$

④  $x^2 + y^2 = 16$       ⑤  $x^2 + y^2 = 9$

2. 중심이  $(2, -1)$  이고, 반지름의 길이가  $\sqrt{5}$  인 원의 방정식은?

①  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 5$       ②  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = \sqrt{5}$

③  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$       ④  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{5}$

⑤  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5^2$

3. 원  $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 1 = 0$  의 중심의 좌표를  $(a, b)$ , 반지름을  $r$  라 할 때,  $a + b + r$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 세 점  $(1, 1)$ ,  $(2, -1)$ ,  $(3, 2)$ 를 지나는 원의 방정식이  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ 이라 할 때  $A \times B \times C$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 원  $x^2 + y^2 = 25$  위의 점  $(-5, 0)$  에서 접하는 직선의 방정식을 구하면?

①  $x = -1$

②  $x = -2$

③  $x = -3$

④  $x = -4$

⑤  $x = -5$

7. 서로 다른 두 점에서 만나는 두 원  $O, O'$ 이 있다. 이 두 원의 반지름을 각각  $r, r'$ 이라 하고 두 원의 중심 간의 거리를  $d$ 라 할 때, 이 두 원의 성질을 옳게 나타낸 것은?
- ①  $d > r + r'$
  - ②  $d < |r - r'|$
  - ③ 공통외접선은 1개이다.
  - ④ 공통내접선은 2개이다.
  - ⑤ 두 원의 공통현은 1개이다.

8. 점 A(-2, 3) 에서 원  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  에 그은 접선의 접점을 B라 할 때, AB의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



9. 원  $x^2 + y^2 = 9$  에 접하고 기울기가 4 인 접선의 방정식은  $y = 4x \pm k$  이다.  $k$  를 구하면? (단,  $k > 0$ )

- ①  $2\sqrt{7}$       ②  $2\sqrt{17}$       ③  $5\sqrt{13}$       ④  $3\sqrt{17}$       ⑤  $3\sqrt{7}$

10. 중심이 직선  $3x + y = 12$  의 제 1 사분면 위에 있고,  $x$  축과  $y$  축에 동시에 접하는 원의 방정식의 중심이  $(a, b)$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 직선  $3x + 4y + k = 0$  이 원  $x^2 + y^2 = 4$  와 서로 만나지 않을 때, 실수  $k$  값의 범위는?

①  $k = -10$

②  $k = 10$

③  $-10 < k < 10$

④  $k < -10$  또는  $k > 10$

⑤  $k > 10$

12. 원  $x^2 + y^2 - 4x - 2y = a - 3$  이  $x$  축과 만나고,  $y$  축과 만나지 않도록 하는 실수  $a$  의 값의 범위는?

①  $a > -2$

②  $a \geq -1$

③  $-1 \leq a < 2$

④  $-2 < a \leq 2$

⑤  $-2 \leq a < 3$



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

①  $\frac{9}{2}$

② 5

③  $\frac{11}{2}$

④ 6

⑤  $\frac{13}{2}$

14. 직선  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  이  $x^2 + y^2 = 4$  에 접할 때,  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$  은?

① 1

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{1}{5}$

15. 원  $x^2 + (y - 5)^2 = 4$ 가 원  $(x - 5)^2 + y^2 = 9$ 의 외부에 있을 때, 두 원 사이의 최단거리는?

① 2

② 3

③ 5

④  $5\sqrt{2} - 5$

⑤  $5\sqrt{2} - 13$