

1. 방정식 $x^2 + y^2 - 2y - 3 = 0$ 은 어떤 도형을 나타내는가?

- ① 중심이 $(0, 1)$ 이고, 반지름이 1 인 원
- ② 중심이 $(0, 1)$ 이고, 반지름이 2 인 원
- ③ 중심이 $(0, 1)$ 이고 반지름이 4 인 원
- ④ 중심이 $(0, -1)$ 이고 반지름이 2 인 원
- ⑤ 중심이 $(0, -1)$ 이고 반지름이 1 인 원

2. 두 원 O_1 , O_2 의 중심거리가 $d = 7$ 이고, 그 각각 반지름의 길이 r_1 , r_2 가 2, 5 일 때, 두 원은 어떤 위치관계에 있는가?

① 외접한다.

② 내접한다.

③ 두 점에서 만난다.

④ 만나지 않는다.

⑤ 네 점에서 만난다.

3. 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x + 1, y - 1)$ 에 의하여 원점으로 옮겨지는 점은?

① $(-1, 1)$

② $(0, 0)$

③ $(1, -1)$

④ $(1, 1)$

⑤ $(-1, -1)$

4. 다음 점 $(-3, 4)$ 를 원점에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① $(3, -4)$

② $(-4, 4)$

③ $(4, -3)$

④ $(-4, 2)$

⑤ $(-5, 0)$

5. 좌표평면 위의 점 $(4, -2)$ 을 $y = x$ 에 대하여 대칭이동 시키면 점 (a, b) 이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① -2

② -0

③ 2

④ 4

⑤ 6

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. 다음의 x, y 에 대한 이차방정식 중 원의 방정식을 나타내지 않은 것은?

① $x^2 + y^2 + x + 2y + 1 = 0$

② $x^2 + y^2 + x + 2y + 2 = 0$

③ $x^2 + y^2 + 2x + y + 1 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$

8. 두 원 $(x+1)^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 2 = 0$ 의 공통접선의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

9. 원 $x^2 + y^2 = 8$ 과 직선 $y = x + k$ 가 서로 다른 두 점에서 만나도록 상수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-2 < k < 2$

② $0 < k < 4$

③ $-4 < k < 0$

④ $-2 < k < 0$

⑤ $-4 < k < 4$

10. 직선 $y = -2x + a$ 가 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 에 의하여 잘려지는
선분의 길이를 최대로 하는 a 의 값은 ?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

11. 원 $x^2 + y^2 = 5$ 위의 점 $A(1, 2)$ 에서 그은 접선의 방정식은?

① $-2x + y + 5 = 0$

② $-2x + y - 3 = 0$

③ $x - y + 5 = 0$

④ $x + 2y + 5 = 0$

⑤ $x + 2y - 5 = 0$

12. $x^2 + y^2 = 9$ 에 접하고 기울기가 2 인 직선의 방정식을 구하면?

① $y = x \pm \sqrt{5}$

② $y = 2x \pm 3\sqrt{5}$

③ $y = 4x \pm 2\sqrt{5}$

④ $y = 5x \pm 5\sqrt{5}$

⑤ $y = x \pm 2\sqrt{5}$

13. 두 원 $x^2 + y^2 = 4$, $x^2 + y^2 - 4x - 4y = 0$ 의 교점과 점 $(-1, 1)$ 을 지나는
원의 넓이는?

① π

② 2π

③ 4π

④ 8π

⑤ 16π

14. 원점에서 $x^2 + y^2 + 12x - 16y + 96 = 0$ 위의 임의의 점까지의 거리의
최댓값과 최솟값의 합은?

① 12

② 16

③ 20

④ 24

⑤ 28

15. 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 $\frac{13}{2}$

16. 점 $A(2, 4)$ 와 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ 위의 임의의 점 P 를 이은 선분 AP 의 중점의 자취의 길이는?

① $\frac{\pi}{2}$

② π

③ $\frac{3}{2}\pi$

④ 2π

⑤ 3π

17. 직선 $x - y + 2 = 0$ 에 대하여 점 $A(3, 4)$ 와 대칭인 점의 좌표를 (x', y') 이라 할 때, $x' + y'$ 을 구하면?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

18. 두 정점 $A(-\sqrt{2}, 0)$, $B(\sqrt{2}, 0)$ 가 있다. 조건 $2\overline{PA}^2 - \overline{PB}^2 = 9$ 를 만족시키는 점 $P(x, y)$ 의 자취는 원이다. 이 원의 반지름은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

19. 두 점 $A(-1, 3)$, $B(2, a)$ 를
지나는 직선이 원 $x^2 + y^2 = 1$ 과 접할 때, a 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

20. 점 $(2, -1)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 그은 접선의 방정식이 $y = a_1x + b_1, y = a_2x + b_2$ 일 때, $a_1a_2 - b_1b_2$ 의 값은?

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{5}{3}$

③ $\frac{4}{3}$

④ $-\frac{5}{3}$

⑤ $-\frac{4}{3}$