

1. 다음 방정식  $x^2 + y^2 + 2x - 8y - 8 = 0$  이 나타내는 원의 중심의 좌표를  $(a, b)$ , 반지름의 길이를  $r$  이라 할 때,  $a + b + r$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

**2.** 점  $(5, 1)$  과  $(-1, 7)$  을 지름의 양 끝으로 하는 원의 방정식은?

①  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 12$

②  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 15$

③  $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 18$

④  $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 21$

⑤  $(x - 4)^2 + (y - 6)^2 = 25$

3. 다음 방정식으로 표시되는 그래프는  $m$  의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.

그 점의 좌표가  $(a, b)$  일 때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a < 0, b < 0$ )

$$(x^2 + y^2 + 2x + 3y - 1)m + (x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3) = 0$$

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

4. 두 원  $x^2 - 2x + y^2 + 3 = 0$  과  $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$  에 대하여  
공통현의 방정식을 구하면?

①  $2x - y - 3 = 0$

②  $2x - 2y + 3 = 0$

③  $2x - 2y - 3 = 0$

④  $2x + 2y - 3 = 0$

⑤  $2x + 2y + 3 = 0$

5. 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

6. 원  $x^2 + y^2 = 4$  위의 점  $(1, \sqrt{3})$  에 접하는 접선의 방정식은?

①  $x + \sqrt{2}y = 4$

②  $x + \sqrt{3}y = 4$

③  $\sqrt{2}x + y = 4$

④  $\sqrt{3}x + y = 4$

⑤  $x - \sqrt{3} = 4$

7. 원  $x^2 + y^2 = 10$  위의 점  $(1, -3)$  에서 원에 그은 접선의  $x$  절편은?

①  $-10$

②  $-\frac{10}{3}$

③  $-1$

④  $10$

⑤  $\frac{10}{3}$

8. 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  $5\sqrt{2}$

9. 중심이 직선  $y = x + 3$  위에 있고 점  $(6, 2)$ 를 지나며,  $x$  축에 접하는 원의 반지름 중 가장 작은 것은?

① 2

② 5

③ 7

④ 14

⑤ 17

10.  $x^2 + y^2 = 5$ 에 접하고, 기울기가  $-2$ 이며, 제 1, 2, 4사분면을 지나는 접선의 방정식을 구하면?

①  $y = -2x - \sqrt{5}$

②  $y = -2x + 5$

③  $y = -2x - 3\sqrt{5}$

④  $y = -2x - 5$

⑤  $y = -2x - 5\sqrt{5}$

11. 원  $x^2 + y^2 = 9$  위의 점  $(a, b)$  에서의 접선이 점  $(6, 6)$  을 지날 때,  $ab$  의 값은?

①  $-\frac{27}{8}$

②  $-\frac{15}{8}$

③  $-\frac{7}{8}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $\frac{15}{8}$

**12.** 직선  $y = mx + 5$  가 원  $x^2 + y^2 = 1$  과 서로 만나지 않을 때, 실수  $m$  의 값의 범위를 구하면?

①  $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$

②  $-2\sqrt{6} < m < 2\sqrt{6}$

③  $-2 < m < 2$

④  $-2\sqrt{3} < m < 2\sqrt{3}$

⑤  $-4 < m < 4$

**13.** 두 점  $A(3, 2)$ ,  $B(6, 5)$  에 대하여  $2\overline{AP} = \overline{BP}$  를 만족시키는 점을  $P$  라 할 때, 점  $P$  와 직선  $x + y + 3 = 0$  사이의 거리의 최솟값은?

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{2}$

④  $2\sqrt{3}$

⑤  $3\sqrt{2}$

14. 점(3, -1) 에서 원  $x^2 + y^2 = 5$  에 그은 접선의 방정식을 구하면?

①  $y = x + 1$  또는  $2x - y + 1 = 0$

②  $y = -x + 2$  또는  $4x + 7y - 1 = 0$

③  $y = -2x + 5$  또는  $x - 2y - 5 = 0$

④  $y = 2x - 6$  또는  $x + 5y - 4 = 0$

⑤  $y = -3x + 3$  또는  $4x - 2y - 9 = 0$

15. 다음 <보기> 중에서 점 (2, 1) 을 지나고, 원  $x^2 + y^2 = 1$  에 접하는 직선의 방정식을 모두 고르면?

보기

㉠  $x = 2$

㉡  $y = 1$

㉢  $3x + 4y + 5 = 0$

㉣  $4x - 3y - 5 = 0$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉣