

1. x, y 에 대한 이차방정식 $2x^2 + py^2 + qxy - 6x + 8y + 2r = 0$ 의 그래프가 원이 되도록 상수 p, q, r 의 값 또는 그 범위를 구하면?

① $p > 1, q = 0, r < 6$

② $p = \frac{7}{9}, q < 0, r < \frac{2}{3}$

③ $p < 9, q = 0, r < \frac{19}{5}$

④ $p = 2, q = 0, r < \frac{25}{4}$

⑤ $p > 1, q < \frac{8}{11}, r < \frac{7}{2}$

2. 두 점 A(-2, 0), B(1, 0) 으로부터의 거리의 비가 2 : 1 인 점 P의 자취의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = 4$

② $x^2 + y^2 + 4x = 0$

③ $x^2 + y^2 - 4x = 0$

④ $x^2 + y^2 + 4y = 0$

⑤ $x^2 + y^2 - 4y = 0$

3. 직선 $3x + 4y + a = 0$ 이 원 $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 2$ 에 접할 때, 양수 a 의 값을 구하시오.

 답: $a =$ _____

4. 점 $(3, 1)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 5$ 에 그은 접선의 방정식 중에서 기울기가 양인 직선을 $y = mx + n$ 이라 할 때, mn 의 값은?

① -4 ② -6 ③ -8 ④ -10 ⑤ -12

5. 포물선 $y = x^2$ 을 점 P 에 대하여 대칭이동 시켰더니 포물선 $y = -x^2 + 4x - 2$ 가 되었다. 이 때 점 P 의 좌표는?

① (1, 1)

② (1, 2)

③ (-1, 1)

④ (-1, -1)

⑤ (1, -1)

6. 점 (3, 3) 에서 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$ 에 그은 접선의 길이는?

- ① 5 ② $\sqrt{26}$ ③ 6 ④ $\sqrt{37}$ ⑤ 7

7. 점 $(3, -1)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 5$ 에 그은 두 접선과 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 S 라 할 때, $4S$ 의 값은?

① 33 ② 35 ③ 45 ④ 49 ⑤ 55

8. 직선 $y = 2x + 8$ 을 x 축의 방향으로 m 만큼 평행이동한 직선 l_1 과 y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동한 직선 l_2 가 모두 원 $x^2 + y^2 = 5$ 와 제2 사분면에서 접한다. 이 때, $m + n$ 의 값은?

- ① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{5}{2}$

9. 두 점 $P(-1, 2)$, $Q(5, 8)$ 이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, $a + b$ 의 값은?

① 10

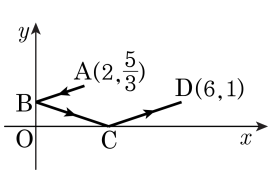
② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

10. 좌표평면의 x 축, y 축 ($x \geq 0, y \geq 0$) 위에 두 평면 거울이 놓여있다. 빛이 점 $A(2, \frac{5}{3})$ 에서 출발하여 다음 그림과 같이 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 의 경로로 반사되어 점 $D(6, 1)$ 에 도달한다고 할 때, 점 C 의 x 좌표를 구하여라.



▶ 답: $x =$ _____