

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2.  $x^2 + y^2 = 9$  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  $y = x \pm 2\sqrt{5}$

3. 좌표평면 위에 원  $(x-5)^2 + (y-4)^2 = r^2$  과 원 밖의 점 A(2, 1)이 있다. 점 A 에서 원에 그은 두 접선이 서로 수직일 때, 반지름의 길이  $r$ 의 값은?

- ① 3      ②  $\sqrt{10}$       ③  $\sqrt{11}$       ④  $\sqrt{13}$       ⑤  $\sqrt{14}$

4. 좌표평면의 원점을 O라 할 때 곡선  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$  위의 점 P에 대하여 선분 OP의 길이의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

6. 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  $5\sqrt{2}-13$

7. 원 밖의 한 점  $(3, -1)$ 에서 원  $x^2 + y^2 = 4$ 에 그은 두 접선의 기울기를  $p, q$ 라 할 때,  $p - q$ 의 값은? (단,  $p > q$ )

①  $\frac{\sqrt{6}}{5}$     ②  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$     ③  $\frac{3\sqrt{6}}{5}$     ④  $\frac{4\sqrt{6}}{5}$     ⑤  $\sqrt{6}$

8. 다음 두 원의 공통접선의 방정식을 구하면?

$$x^2 + y^2 = 4, (x - 5)^2 + y^2 = 25$$

①  $y = \pm \frac{3}{4}x \pm \frac{5}{2}$  (복부호 동순)

②  $y = \pm \frac{4}{5}x \pm 2$  (복부호 동순)

③  $y = \pm \frac{5}{6}x \pm \frac{7}{5}$  (복부호 동순)

④  $y = \pm \frac{9}{10}x \pm \frac{11}{8}$  (복부호 동순)

⑤  $y = \pm \frac{10}{11}x \pm \frac{4}{3}$  (복부호 동순)

9. 두 점  $A(-3, 0)$ ,  $B(2, 0)$  으로부터 거리의 비가  $3 : 2$  인 점을  $P$  라 할 때,  $\triangle PAB$  의 넓이의 최댓값을 구하면?

▶ 답: \_\_\_\_\_