

1. 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 $\frac{15}{8}$

2. 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 $x - \sqrt{3} = 4$

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

4. 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하고 기울기가 $-\sqrt{3}$ 인 직선의 방정식을 구하면?

① $y = -\sqrt{2}x \pm 1$

② $y = -\sqrt{2}x \pm 5$

③ $y = -\sqrt{3}x \pm 4$

④ $y = -\sqrt{3}x \pm 9$

⑤ $y = -\sqrt{5}x \pm 6$

5. 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 $5\sqrt{2}$

6. 직선 $3x - y - 1 = 0$ 에 평행하고 원 $x^2 + y^2 = 10$ 에 접하는 접선의 방정식을 $y = mx \pm n$ 이라고 할 때, mn 의 값은?

① $3\sqrt{10}$

② $-3\sqrt{10}$

③ 30

④ -30

⑤ $\frac{10}{3}$

7. 원 $x^2 + y^2 = 1$ 을 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼
평행 이동하였더니 직선 $ax + y + 1 = 0$ 과 접하였다. 이 때, 양수 a 의
값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{\sqrt{3}}{3}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

④ 1

⑤ $\sqrt{3}$

8. 점 $(0, 2)$ 를 지나고, 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 접하는 직선의 방정식을 구하면?

① $y = -\sqrt{3}x + 2, y = \sqrt{3}x + 2$

② $y = -\sqrt{3}x - 2, y = \sqrt{3}x + 2$

③ $y = -\sqrt{3}x + 2, y = \sqrt{3}x + 3$

④ $y = -\sqrt{3}x + 2, y = \sqrt{3}x - 2$

⑤ $y = -\sqrt{3}x + 4, y = \sqrt{3}x + 2$

9. 점 $A(0, a)$ 에서 원 $x^2 + (y - 3)^2 = 8$ 에 그은 두 접선이 서로 수직 일 때, 양수 a 의 값은 ?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 10

10. 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 $\sqrt{14}$

11. 다음 두 원의 공통접선의 방정식을 구하면?

$$x^2 + y^2 = 16, \quad x^2 + (y - 5)^2 = 9$$

① $y = \pm \sqrt{6}x + 10$

② $y = \pm 2 \sqrt{6}x + 20$

③ $y = \pm 3 \sqrt{6}x + 30$

④ $y = \pm 4 \sqrt{6}x + 40$

⑤ $y = \pm 5 \sqrt{6}x + 50$

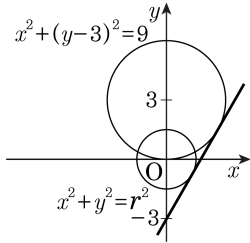
12. 다음 그림과 같이 두 원 $x^2 + y^2 = r^2$, $x^2 + (y-3)^2 = 9$ 의 공통 외접선 l 의 y 절편이 -3 이다. 직선 l 의 기울기를 m 이라고 하면 $\frac{m^2}{r}$ 의 값은?(단, $0 < r < 3$)

① $\frac{1}{2}$
④ $\frac{3}{2}$

② 1

⑤ 2

③ $\sqrt{\frac{3}{2}}$



13. $(k, 0)$ 에서 $x^2 + y^2 - 2y = 0$ 에 그은 두 접선이 이루는 각의 크기가 45° 일 때, 양수 k 의 값을 구하면?

① $k = -\sqrt{2} + 1$

② $k = \sqrt{2} + 1$

③ $k = \sqrt{2} - 1$

④ $k = 2\sqrt{2} + 1$

⑤ $k = \sqrt{2} + 2$

14. 중심이 $C(4, 3)$ 이고 반지름의 길이가 2인 원이 있다. 원점에서 이 원에 그은 두 접선의 접점을 각각 P, Q 라 할 때, 직선 PQ 의 방정식을 구하면?

① $4x + 3y = 25$

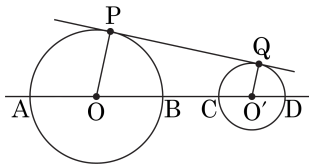
② $4x + 3y = 21$

③ $3x + 4y = 16$

④ $3x + 4y = 25$

⑤ $3x + 4y = 21$

15. 다음 그림과 같이 두 개의 원과 두 원의 중점 O, O' 을 지나는 직선과의 교점을 A, B, C, D 라 하고, 1 개의 공통외접선이 두 원에 접하는 점을 P, Q 라 하자. $\overline{OO'} = p, \overline{PQ} = q$ 라 할 때, $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 를 두 근으로 하는 이차방정식은?



① $x^2 + 2px + q^2 = 0$

② $x^2 - 2px + q^2 = 0$

③ $x^2 - px + q = 0$

④ $x^2 - p^2x + q^2 = 0$

⑤ $x^2 - px + q^2 = 0$