

1. 두 원  $x^2 + y^2 = 4$ ,  $x^2 + y^2 - 6x = 0$  의 두 교점과 점  $(0, 1)$  을 지나는  
원의 중심의 좌표를 구하면?

①  $(1, 0)$

②  $\left(\frac{9}{8}, 0\right)$

③  $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

④  $\left(\frac{9}{5}, 0\right)$

⑤  $\left(\frac{9}{4}, 0\right)$

**2.** 두 원  $x^2 + y^2 - x + 2y - 3 = 0$ ,  $2x^2 + 2y^2 - 6x + ay - 2 = 0$  의 공통현이 직선  $y = -3x - 1$  과 직교할 때, 상수  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 16

3. 두 원

$$A : x^2 + y^2 + 2x - 4 = 0 ,$$

$$B : x^2 + y^2 - 2ax + 2y - 6 = 0$$

에서 원 A 가 원 B 의 둘레를 이등분하면서 지날 때,  $a$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

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

① 4

② 3

③ 2

④ 1

⑤ 없다

5. 두 원  $x^2 + y^2 = 36$ ,  $(x - 12)^2 + y^2 = 9$  의 공통내접선의 길이는?

①  $2\sqrt{5}$

②  $2\sqrt{6}$

③  $2\sqrt{7}$

④  $3\sqrt{6}$

⑤  $3\sqrt{7}$

6. 직선  $y = x + n$  과 원  $x^2 + y^2 = 8$  이 만나지 않도록 하는 자연수  $n$  의 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 직선  $3x - 4y - 12 = 0$  에 수직이고 원  $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 1$  에 접하는 접선의 방정식을 구하면?

①  $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$  또는  $y = -\frac{5}{2}x - \frac{1}{3}$

②  $y = -2x - \frac{4}{3}$  또는  $y = -\frac{4}{5}x - 1$

③  $y = -\frac{4}{3}x - \frac{1}{3}$  또는  $y = -\frac{4}{3}x - \frac{11}{3}$

④  $y = -\frac{6}{5}x - \frac{2}{3}$  또는  $y = -\frac{4}{7}x - \frac{9}{2}$

⑤  $y = -4x - 3$  또는  $y = -9x - 6$

8. 원  $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 25$  위의 점 C에서 두 점  $A(6, -4)$ ,  $B(10, 0)$ 을 지나는 직선  $l$ 에 이르는 거리의 최댓값은?

①  $5 + 4\sqrt{2}$

②  $5 + \frac{9}{2}\sqrt{2}$

③  $10 + \sqrt{2}$

④ 11

⑤ 12

9. 좌표평면 위의 두 점  $A(8, 0)$ ,  $B(0, 6)$  에 대하여 삼각형  $OAB$  의 외접원의 방정식이  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  일 때, 세 상수  $a, b, c$  의 곱  $abc$  의 값을 구하여라. (단,  $O$  는 원점)



답: \_\_\_\_\_

10. 좌표평면 위의 두 점  $(3, 3)$ ,  $(12, 12)$  를 지나고  $x$  축의 양의 부분과 접하는 원  $O$  의 접점의  $x$  좌표는 ?

①  $\frac{3}{2}$

②  $6$

③  $\frac{5}{2}$

④  $6\sqrt{2}$

⑤  $\frac{15}{2}$

11. 점  $P(a, 0)$  에서 원  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 4$  에 그은 접선의 길이가 4 일 때, 점  $P$  의 좌표를 모두 구하면?

①  $(1, 0), (7, 0)$

②  $(-1, 0), (7, 0)$

③  $(1, 0), (-7, 0)$

④  $(-1, 0), (5, 0)$

⑤  $(1, 0), (-5, 0)$

**12.** 원  $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0$  과 직선  $3x + 4y - a = 0$  이 서로 접할 때,  
모든  $a$  값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13. 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

14. 기울기가  $\sqrt{3}$  이고 원  $x^2 + y^2 = 16$  에 접하는 직선으로 제 4 사분면을 지나는 것은?

①  $y = \sqrt{3}x - 9$

②  $y = \sqrt{3}x - 8$

③  $y = \sqrt{3}x - 5$

④  $y = \sqrt{3}x + 8$

⑤  $y = \sqrt{3}x + 9$

**15.** 원 밖의 점  $(1, -2)$  에서 원  $x^2 + y^2 = 1$  에 그은 접선의 방정식을 구하면?

①  $y = -\frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$  또는  $x = 1$

②  $y = -\frac{2}{3}x - 3$  또는  $x = 3$

③  $y = -x - \frac{3}{4}$  또는  $x = -2$

④  $y = -\frac{9}{5}x - \frac{5}{9}$  또는  $x = -6$

⑤  $y = -4x - 3$  또는  $x = 4$

16. 원  $x^2 + y^2 = 1$  밖의 점  $P(3, 4)$ 에서 이 원에 두 개의 접선을 그을 때 그 접점을  $Q, R$ 이라고 하자. 직선  $QR$ 의 방정식을  $ax + by = 1$ 라 할 때  $a + b$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_