

1. 두 원 $(x-2)^2 + y^2 = 10$, $x^2 + y^2 + y - 5 = 0$ 의 공통현을 포함하는 직선의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

2. 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

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

4. 두 원 O 와 O' 의 반지름의 길이가 각각 5 cm , 12 cm 이고 중심거리가 13 cm 일 때, 두 원의 공통현의 길이는?

① $\frac{60}{13}$

② $\frac{90}{13}$

③ $\frac{120}{13}$

④ $\frac{150}{13}$

⑤ $\frac{180}{13}$

5. 두 원 $x^2 + y^2 - 4x = 0$, $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 8 = 0$ 의 교점과 점 $(1, 0)$ 을 지나는 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 - 2x - 3y + 1 = 0$

② $x^2 + y^2 - 5x - y + 4 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 5 = 0$

④ $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 2 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 - 5x + 4y + 3 = 0$

6. 두 원 $x^2 + y^2 - 4x = 0$, $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 8 = 0$ 의 교점과 점 $(1, 0)$ 을 지나는 원의 중심의 좌표를 (a, b) 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하면?

① -3

② $-\frac{5}{2}$

③ $\frac{3}{2}$

④ 3

⑤ $\frac{10}{3}$

7. 두 점에서 만나는 두 원

$$x^2 + y^2 - 2y - 3 = 0 \cdots \cdots \textcircled{㉠}$$

$$x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0 \cdots \cdots \textcircled{㉡}$$

과 x, y 에 대한 방정식

$$(x^2 + y^2 - 2y - 3) + k(x^2 + y^2 - 4x + 1) = 0 (\text{단, } k \text{는 실수}) \cdots \cdots \textcircled{㉢}$$

에 대하여 방정식 $\textcircled{㉢}$ 의 그래프는 실수 k 의 값에 관계없이 두 원 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 의 교점을 지남을 보이는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 말로 옳지 않은 것은?

두 원 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 의 교점을 (α, β) 라고 하면

(가), (나) ($\leftarrow$ 두 원은 모두 점 (α, β) 를 지나므로) 이므로
임의의 실수 k 에 대하여

(다) ($\leftarrow (\alpha, \beta)$ 를 $\textcircled{㉢}$ 에 대입한 것과 같은 식)이 성립한다.

따라서, (라)의 그래프는 k 의 값에 관계없이 (마),

즉, 두 원 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 의 교점을 지난다.

① (가) : $\alpha^2 + \beta^2 - 2\beta - 3 = 0$

② (나) : $\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha + 1 = 0$

③ (다) : $(\alpha^2 + \beta^2 - 2\beta - 3) + (\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha + 1) = 0$

④ (라) : $\textcircled{㉢}$

⑤ (마) : 점 (α, β)

8. 두 원 $x^2 + y^2 - 2x + ky - 4 = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 의 공통현의 방정식이 직선 $y = x - 1$ 과 수직일 때, k 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

9. 원 O 와 O' 의 반지름의 길이가 각각 3 cm , 4 cm 이고, 중심거리가 5 cm 일 때, 두 원의 공통현의 길이를 구하면?

① 3.2

② 3.6

③ 4.2

④ 4.8

⑤ 5.2

10. 두 원 $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 6x + 6y = 7$ 의 공통현의 길이를 구하면?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\sqrt{2}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

⑤ $\sqrt{3}$

11. 두 원 $x^2 + y^2 - 2 = 0$, $x^2 + y^2 + kx - 4y - 1 = 0$ 의 교점을 지나는 직선이 $x + 2y + 1 = 0$ 과 평행일 때, k 의 값을 구하면?



답: $k =$ _____

12. 두 원 $x^2 + y^2 = 11$, $(x - 5)^2 + y^2 = 16$ 의 공통현의 길이는?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{11}$

③ 5

④ $2\sqrt{7}$

⑤ $4\sqrt{2}$

13. 두 원 $x^2+y^2-36=0$, $x^2+y^2-3x+4y-11=0$ 의 공통현의 길이는?

① $\sqrt{11}$

② $2\sqrt{11}$

③ $3\sqrt{11}$

④ $4\sqrt{11}$

⑤ $5\sqrt{11}$

14. 두 원 $(x-1)^2 + y^2 = 9$ 와 $(x+2)^2 + y^2 = 24$ 의 공통현의 길이를 구하면?

① $\sqrt{2}$

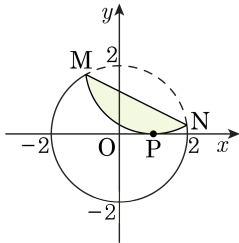
② $2\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$

⑤ $5\sqrt{2}$

15. 다음 그림과 같이 원 $x^2 + y^2 = 4$ 를 현 MN
에서 접었을 때, 호 MN 이 점 P(1, 0) 에
서 x 축에 접한다면 직선 MN 의 방정식을
 $ax + by + c = 0$ 이라 할 때, $a + b + c$ 의 값을
구하라.



답: _____