

1. 두 원 O_1 , O_2 의 중심거리가 $d = 7$ 이고, 그 각각 반지름의 길이 r_1 , r_2 가 2, 5 일 때, 두 원은 어떤 위치관계에 있는가?

① 외접한다.

② 내접한다.

③ 두 점에서 만난다.

④ 만나지 않는다.

⑤ 네 점에서 만난다.

2. 두 원 $(x+1)^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 2 = 0$ 의 공통접선의
개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

3. 반지름의 길이가 각각 4 cm, 9 cm 인 두 원이 외접할 때, 공통외접선의 길이는?

① 8 cm

② 10 cm

③ 11 cm

④ 12 cm

⑤ 14 cm

4. 두 원 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$, $x^2 + y^2 = r^2$ 의 위치 관계가 내접하도록 하는 상수 r 의 값을 구하여라. (단, $r > 0$)



답: _____

5. 두 원 $x^2 + y^2 - 5 = 0$, $x^2 + y^2 - 3x - y - 4 = 0$ 의 교점과 점 $(1, 1)$ 을
지나는 원의 방정식이 $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ 일 때, $A + B - C$
의 값을 구하여라.



답: _____

6. 두 원 $x^2 + y^2 = 4$, $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0$ 의 공통현의 길이는?

① $\sqrt{2}$

② $2\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$

⑤ $5\sqrt{2}$

7. 실수 a, b 와 두 원

$$A : (x - a)^2 + (y - b)^2 = a^2 + b^2 + 1 ,$$

$$B : (x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 3 \text{ 에 대하여}$$

원 A 가 원 B 의 둘레를 이등분하면서 지날 때, a, b 사이의 관계식은?

① $a + b = -3$

② $a + b = -2$

③ $a - b = -1$

④ $a^2 + b^2 = 1$

⑤ $a^2 + b^2 = 2$

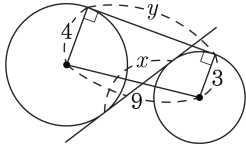
8. 다음 두 원 $x^2 + y^2 = 3^2$, $(x - 9)^2 + y^2 = 2^2$ 의 공통접선의 개수를 구하여라.



답:

개

9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 각각 3, 4 이고 중심거리가 9 인 두 원의 공통내접선의 길이와 공통외접선의 길이를 각각 x , y 라 할 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하시오.



답: _____

10. 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: $k =$ _____

11. 두 원 $x^2 + y^2 - 2x = 0$, $x^2 + y^2 - 4y - 1 = 0$ 의 공통현의 길이를 구하면?

① $\sqrt{95}$

② $\frac{\sqrt{95}}{2}$

③ $\frac{\sqrt{95}}{3}$

④ $\frac{\sqrt{95}}{4}$

⑤ $\frac{\sqrt{95}}{5}$

12. 원 $x^2 + y^2 + 2ax + 2y - 6 = 0$ 이 원 $x^2 + y^2 + 2x - 2ay - 2 = 0$ 의
중점을 이등분할 때, a^2 의 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 9

13. 두 원 $x^2 + y^2 = 16$, $(x - 9)^2 + y^2 = 9$ 의 공통외접선의 길이를 l 이라 하고 공통내접선의 길이를 m 이라 할 때, $l^2 - m^2$ 의 값은?

① 48

② -48

③ 32

④ -32

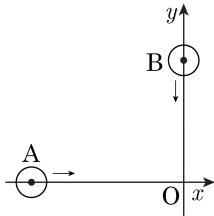
⑤ 30

14. 두 원 $(x-a)^2 + (y-2)^2 = 9$, $(x-1)^2 + (y+a)^2 = 1$ 이 직교하도록 하는 a 의 값의 곱을 구하여라.



답: _____

15. 반지름이 1 인 두 원 A, B 가 현재 아래 그림의 위치에 있고, A 의 중심 $(-10, 0)$ 은 x 축 위를 왼쪽에서 오른쪽으로, B 의 중심 $(0, 8)$ 은 y 축 위를 위에서 아래로 매초 1 의 속도로 움직일 때, 원 A, B 가 최초로 접할 때와 두 번째 접할 때 각각의 시간은?



① $t = 2, 4$

② $t = 4, 6$

③ $t = 8, 10$

④ $t = 12, 14$

⑤ $t = 16, 18$

16. 두 원 $x^2 + y^2 - 2y = 0$, $x^2 + y^2 + 2x - 4 = 0$ 의 교점을 지나는 원의 넓이의 최솟값은?

① $\frac{\pi}{2}$

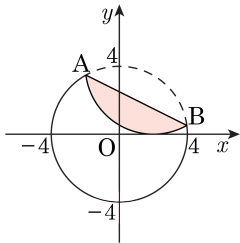
② π

③ $\frac{3}{2}\pi$

④ 2π

⑤ $\frac{5}{2}\pi$

17. 다음 그림과 같이 원 $x^2 + y^2 = 16$ 을 현 AB 를 접는 선으로 하여 접었을 때, 호 AB 가 x 축과 점 $(2, 0)$ 에서 접한다. 이 때, 직선 AB 의 방정식을 구하여라.



① $x + 2y - 4 = 0$ ② $x + 2y - 5 = 0$

③ $2x + y - 6 = 0$ ④ $2x + y - 5 = 0$

⑤ $2x + y - 4 = 0$

18. 점 $(4, 2)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 그은 접선의 접점을 A, B 라 할 때 직선 $\overline{AB}$ 의 방정식을 구하면?

① $4x + y = 1$

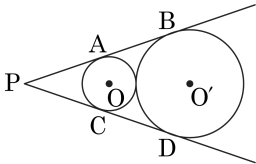
② $2x + y = 1$

③ $4x + 2y = 1$

④ $2x - y = 1$

⑤ $4x - y = 1$

19. 다음 그림과 같이 외접하는 두 원 O , O' 의 공통외접선의 교점을 P , 접점을 A, B, C, D 라고 하자. $\overline{PA} = \overline{AB} = 4\text{ cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이를 구하면?



① $\pi\text{ cm}^2$

② $2\pi\text{ cm}^2$

③ $3\pi\text{ cm}^2$

④ $4\pi\text{ cm}^2$

⑤ $5\pi\text{ cm}^2$

20. 두 원 $x^2 + y^2 - 2x + 2my + m^2 - 7 = 0$, $x^2 + y^2 - 2mx + 2y + m^2 - 9 = 0$ 가 직교할 때 m 값을 구하면?

① $-4, 2$

② $-4, -2$

③ $4, -2$

④ $2, \sqrt{2}$

⑤ $-2, \sqrt{2}$