1. 점 $(1,2)$ 를 중심으로 하고 점$(3,-2)$ 를 지나는 원의 방정식은?

① $(x-1)^2+(y+2)^2=4$ ② $(x+1)^2+(y-2)^2=32$

③ $(x-1)^2+(y-2)^2=20$ ④ $(x+1)^2+(y+2)^2=12$

⑤ $(x-1)^2+(y-2)^2=16$

2. 원 $x^2 + y^2 - 2kx - 4 = 0$ (k 는 임의의 실수)에 대하여 다음 중 반드시 옳은 것은?

① 반지름의 길이가 2 인 원이다.

② 원의 중심은 y 축 위에 있다.

③ 원은 두 점 $(0, -2)$, $(0, 2)$를 지난다.

④ 원의 중심은 직선 $y = x$ 위에 존재한다.

⑤ 원은 점 $(1, 0)$ 을 지난다.

3. 세 점 (0, 0), (2, 0), (1, 1)을 지나는 원의 방정식이 $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ (단, $r>0$)라고 할 때, $a+b+r$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

4. 방정식 $x^2 + y^2 - 4x + 2y + c = 0$ 의 그래프가 원이 되도록 상수 c 의 값의 범위를 정하면?

① $c < 1$ ② $c < 2$ ③ $c < 3$ ④ $c < 4$ ⑤ $c < 5$

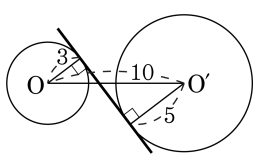
5. 점 (2, 1) 을 지나고 x 축, y 축에 동시에 접하는 원의 방정식의 반지름의 합을 구하여라.

답: _____

6. 두 원 $x^2+y^2=1$, $(x-4)^2+y^2=4$ 의 공통외접선의 길이를 구하면?

① $\sqrt{5}$ ② $\sqrt{15}$ ③ 0 ④ $2\sqrt{5}$ ⑤ 5

7. 다음 그림의 두 원 O와 O′에서 공통내접선의 길이를 구하여라.



답: _____

8. 점 A$(-2,\ 3)$ 에서 원 $x^2+y^2-2x+4y-4=0$에 그은 접선의 접점을 B라 할 때, AB의 길이를 구하여라.

답: _____

9. 원 $x^2+y^2=9$ 위의 점 (a,b) 에서의 접선이 점 $(6,6)$ 을 지날 때, ab의 값은?

① $-\frac{27}{8}$ ② $-\frac{15}{8}$ ③ $-\frac{7}{8}$ ④ $\frac{5}{8}$ ⑤ $\frac{15}{8}$

10. 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 $y=-\sqrt{5}x\pm 6$

11. 중심이 y축 위에 있고, 두 점 A$(-1,\ 0)$ B$(3,\ 2)$를 지나는 원의 중심과 반지름의 길이 r을 구하면?

① $(0,\ 3),\ r=10$ ② $(0,\ 3),\ r=\sqrt{10}$

③ $(0,\ 2),\ r=10$ ④ $(0,\ 2),\ r=\sqrt{10}$

⑤ $(0,\ -3),\ r=10$

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

답: _____

13. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$ 은 x 축과 두 점에서 만난다. 이 두 점 사이의 거리는 얼마인가?

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

14. 직선 $(a-1)x-(a-2)y-1=0$ 이 원 $x^2+y^2-2x-4y+1=0$ 의 넓이를 이등분할 때, a 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

15. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 = y^2 \\ (x-1)^2 + y^2 = 4 \end{cases}$ 의 해의 개수를 구하면?

① 없다. ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4