1. 두 점 A(1, 2), B(−2, 6) 사이의 거리는?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

2. A$(1,\ 2)$, B$(3,\ -2)$ 을 $3:2$로 외분하는 점 C(a,b) 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

3. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$ 의 반지름의 길이는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 두 점 $\mathrm{A}(-3, 2)$, $\mathrm{B}(4, 5)$에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점 P의 좌표는?

① $(-3,\ 0)$ ② $(1,\ 0)$ ③ $(2,\ 0)$

④ $(-1,\ 0)$ ⑤ $(5,\ 0)$

5. 이차방정식 $x^2 - ay^2 - 4x + 2y + k = 0$ 이 원을 나타낼 때 두 괄호에 들어갈 알맞은 값의 합을 구하여라.

$a = (\quad\quad), k < (\quad\quad)$

답 : _____

6. 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

7. 다음은 원 $x^2+y^2=r^2$ 에 대하여 기울기가 m 인 접선의 방정식을 구하는 과정이다.

원 $x^2+y^2=r^2$ 에 접하고 기울기가 m 인
접선의 방정식을 $y=mx+k$ 라 하자.
직선 $y=mx+k$ 를 원의 방정식
$x^2+y^2=r^2$ 에 대입하여 정리하면,
$(1+m^2)x^2+2mkx+$ $\boxed{\text{(가)}}$ $=0$
이 이차방정식의 판별식을 D 라 하면 원과 직선이 접하므로
$D=0$ 에서
$k=\pm$ $\boxed{\text{(나)}}$
따라서 구하는 접선의 방정식은
$y=mx\pm$ $\boxed{\text{(나)}}$

(가), (나)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

① $r^2-k^2,\ r\sqrt{m^2+1}$
② $r^2-k^2,\ r\sqrt{m^2-1}$
③ $k^2-r^2,\ \sqrt{m^2+1}$
④ $k^2-r^2,\ r\sqrt{m^2+1}$
⑤ $k^2-r^2,\ r\sqrt{m^2-1}$

8. 삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 의 좌표가 $(5,\ 4)$, 변 AB 의 중점의 좌표가 $(-1,\ 3)$, 무게중심의 좌표가 $(1,\ 2)$ 일 때, 변 BC 의 중점의 좌표를 $(a,\ b)$ 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① -3 ② 0 ③ 2 ④ 5 ⑤ 7

9. 좌표평면 위에 점 $\mathrm{O}(0,\ 0)$, $\mathrm{A}(a,\ b)$, $\mathrm{B}(2, -1)$ 이 있다. 이때, $\sqrt{a^2+b^2} + \sqrt{(a-2)^2+(b+1)^2}$ 의 최솟값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ $\sqrt{5}$ ④ 3 ⑤ $\sqrt{10}$

10. 두 원 $x^2+y^2=1$, $(x-a)^2+(y-b)^2=4$에 대하여 두 원이 외접할 때 a^2+b^2의 값을 구하여라.

답: _____

11. 원 $x^2+y^2+2y=0$과 직선 $y=mx-3$이 만나지 않을 때, 상수 m의 범위를 구하면?

① $-\sqrt{3}<m<\sqrt{3}$

② $-\sqrt{2}<m<\sqrt{2}$

③ $-1<m<1$

④ $-2<m<2$

⑤ $-3<m<3$

12. $x^2 + y^2 = 1$ 일 때, $2x + y$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

답: 최댓값 _____

답: 최솟값 _____

13. 직선 $y = x + k$가 원 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$와 만나서 생기는 현의 길이가 8 일 때, 상수 k의 값은?

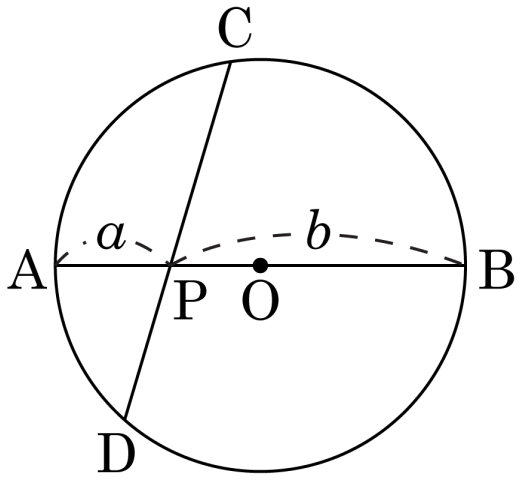
① $2\sqrt{3}$ ② $\pm 2\sqrt{3}$ ③ $3\sqrt{2}$

④ $-3\sqrt{2}$ ⑤ $\pm 3\sqrt{2}$

14. 점 $(1, 3)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 접선을 그을 때 접선의 길이를 구하여라.

답: ____________

15. 다음 그림과 같이 원의 지름 AB 위의 임의의 한 점 P 를 지나 $\overline{PC}$의 길이가 원의 반지름의 길이와 같아지도록 현 CD 를 긋는다. $\overline{AP} = a$, $\overline{BP} = b$ 라 할 때, 선분 DP 의 길이를 a, b 를 써서 나타내면?



① $\frac{a+b}{2}$ ② $a+b$ ③ $\sqrt{ab}$

④ ab ⑤ $\frac{2ab}{a+b}$