

1. A (4, 7), B (3, 2), C (5, 3), D (x, y)에 대하여 사각형 ABCD가 평행 사변형일 때, $y - x$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

2. 좌표평면 위에 세 점 A(-2, 1), B(4, 7), C(6, 3)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. 직선 $y = mx + 2m + 1$ 에 의하여 $\triangle ABC$ 의 넓이가 이등분될 때, m 의 값은?

- ① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{6}{7}$

3. A(0, -2), B(3, 3), C(4, 0) 인 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

4. 직선 $y = -2x + a$ 가 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 에 의하여 잘려지는 선분의 길이를 최대로 하는 a 의 값은 ?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

5. 도형 $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$ 를 x 축 방향으로 -2 만큼, y 축 방향으로 1 만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$

② $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 5$

③ $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 5$

④ $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 5$

⑤ $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 5$

6. 좌표평면 위의 점 $A(1, 4)$ 에 대하여 $\overline{AB}$ 를 $3 : 2$ 로 외분하는 점 Q 의 좌표가 $(4, 1)$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

 답: _____

7. 두 점 $(2, 3), (1, 2)$ 를 지나는 직선 위에 두 직선 $y = 3x + 4, y = kx + 2$ 의 교점이 있다고 한다. 이때, k 의 값은?

- ① -3 ② $\frac{5}{3}$ ③ 8 ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ 3

8. 직선 $3x - y - 3 = 0$ 위의 점 중에서 직선 $12x + 5y + 14 = 0$ 과의 거리가 2 인 점의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은? (단 $a > 0$)

- ① 1 ② $\frac{3}{2}$ ③ 2 ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ 3

9. 중심이 직선 $3x + y = 12$ 의 제 1 사분면 위에 있고, x 축과 y 축에 동시에 접하는 원의 방정식의 중심이 (a, b) 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. 두 원 $x^2 + y^2 = r^2$ ($r > 0$), $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$ 가 외접할 때, r 의 값을 구하여라.

 답: _____

11. 직선 $y = mx + 3$ 이 원 $x^2 + y^2 = 1$ 과 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 m 의 값의 범위는?

① $m < -2\sqrt{2}, m > 2\sqrt{2}$

② $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$

③ $1 < m < 3$

④ $m < 1, m > 3$

⑤ $m = 1$

12. 직선 $y = 2x + 2$ 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 직선을 l_1 , 직선 l_1 을 x 축에 대하여 대칭이동한 직선을 l_2 라 할 때, 직선 l_2 의 방정식은?

- ① $x - 2y - 2 = 0$ ② $2x + y - 2 = 0$ ③ $x + 2y - 2 = 0$
④ $2x + y + 2 = 0$ ⑤ $x + 2y + 2 = 0$

13. 직선 $y = k(x - 1) + 3$ 이 두 점 A(3, 5), B(4, 1) 사이를 지나도록 할 때,
()안에 들어갈 수를 구하면?

$$-\frac{2}{3} < k < (\quad)$$

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

14. 부등식 $x^2 - 2 \leq y - 1 \leq x$ 를 만족하는 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

15. 좌표평면에서 세 점 A(-1, 1), B(2, 2), C(6, 0)에 대하여 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점의 좌표는?

① (2, -1)

② (2, -2)

③ (2, -3)

④ (-2, 3)

⑤ (-2, -3)

16. $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A의 좌표가 (5, 6)이고 무게중심 G의 좌표가 (3, 4)일 때, 변 $\overline{BC}$ 의 중점의 좌표는?

① (1, 2)

② (2, 5)

③ (2, 3)

④ (3, 4)

⑤ (4, 5)

17. 점 $(3, -1)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 5$ 에 그은 두 접선과 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 S 라 할 때, $4S$ 의 값은?

① 33

② 35

③ 45

④ 49

⑤ 55

18. 두 원 $C_1 : (x-1)^2 + y^2 = 1$, $C_2 : (x-3)^2 + y^2 = 1$ 에 동시에 외접하는 제1 사분면 위의 원 C_3 가 있다. 세 원의 중심을 이은 삼각형이 정삼각형이 될 때, 원점에서 원 C_3 의 중심까지의 거리를 d , 원 C_3 의 반지름의 길이를 r 라 하자. 이때, $d \times r$ 의 값은?

- ① $\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{6}$ ④ $\sqrt{7}$ ⑤ $2\sqrt{2}$

19. 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 후 다시 $y = x$ 에 대하여 대칭이동 하였더니, 원 $(x - 1)^2 + (y - a)^2 = 1$ 의 넓이를 이등분하였다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

20. 연립부등식 $\begin{cases} y - \sqrt{3}|x| + 1 \geq 0 \\ x^2 + y^2 + 2y \leq 0 \end{cases}$ 이 나타내는 영역의 넓이는?

① π

② $\frac{\pi}{2}$

③ $\frac{\pi}{3}$

④ $\frac{\pi}{6}$

⑤ $\frac{\pi}{9}$

21. xy 평면 위의 세 개의 직선 $l_1 : x - y + 2 = 0$, $l_2 : x + y - 14 = 0$, $l_3 : 7x - y - 10 = 0$ 으로 둘러싸인 삼각형에 내접하는 원의 중심이 (a, b) , 반지름이 r 일 때, $a + b + r^2$ 의 값을 구하면?

 답: _____

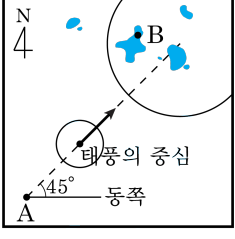
- 22.** 좌표평면에서 중심이 (a, b) 이고 x 축에 접하는 원이 두 점 A(0, 5) 와 B(8, 1) 을 지난다. 이 때, 원의 중심 (a, b) 와 직선 AB 사이의 거리는? (단, $0 \leq a \leq 8$)

- ① $\sqrt{3}$ ② $\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{6}$ ④ $\sqrt{7}$ ⑤ $2\sqrt{2}$

- 23.** 직선 $y = \frac{1}{2}x$ 위의 점 $P(a, b)$ 를 x 축, y 축에 대하여 각각 대칭이동한 점을 P_1, P_2 라 하자. $\triangle PP_1P_2$ 의 넓이가 4 일 때, 두 양수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. 다음은 그림과 같이 적도 부근의 해상 A 지점에서 발생한 태풍에 대한 정보이다.



- (가) 태풍의 중심은 북동쪽으로 시속 $10\sqrt{2}$ 의 일정한 속력으로 이동한다.
(나) 태풍의 반지름의 길이는 시간 당 5 km 씩 증가한다.

이

정보에 의하면, A 지점으로부터 동쪽으로 100 km, 북쪽으로 150 km 떨어진 B 지점이 태풍의 영향권에 있는 시간은 총 몇 시간인가? (단, 태풍은 항상 원 모양이고, 발생하는 순간의 태풍의 반지름의 길이는 0 km 이며, 태풍의 중심은 직선 방향으로 이동한다고 가정한다. 또, 원의 내부에 있는 지역을 태풍의 영향권이라 한다.)

- ① $\frac{30}{7}$ 시간 ② 5 시간 ③ $\frac{40}{7}$ 시간
- ④ $\frac{60}{7}$ 시간 ⑤ 9 시간

25. 길이가 2, x , y 인 세 선분으로 삼각형을 만들려고한다. x , y 를 좌표평면 위에 영역으로 나타낼 때, 영역의 넓이를 구하여라.(단, $0 < x < 5$, $0 < y < 5$)

 답: _____