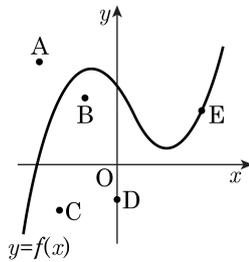


실력확인문제

1. 다음 중 부등식 $x^2 + 6x - y + 5 > 0$ 의 영역 안에 있는 점은?

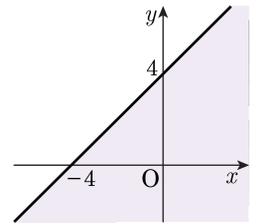
- ① $(-5, 2)$ ② $(-4, 0)$
- ③ $(-3, -3)$ ④ $(-1, 2)$
- ⑤ $(1, 3)$

2. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 곡선 $y = f(x)$ 와 다섯 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 이들 점 중에서 부등식 $y \leq f(x)$ 를 만족하는 영역에 속하는 점의 개수는?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

3. 다음 어두운 부분을 부등식으로 나타낸 것을 찾으시오? (단, 경계는 포함)



- ① $y \leq x + 4$
- ② $y < x + 4$
- ③ $y \geq x + 4$
- ④ $y > x + 4$
- ⑤ $y = x + 4$

4. x 가 10 보다 작은 자연수이고 $y = x - 5$ 일 때, y 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

- ① 0 ② 4 ③ -4 ④ 8 ⑤ 10

5. 두 점 $A(1, 2), B(-1, -4)$ 에 대하여 직선 AB 의 윗부분 (경계선 제외) 을 나타내는 부등식은?

- ① $y < -3x + 1$ ② $y > -3x + 1$
- ③ $y < 3x - 1$ ④ $y > 3x - 1$
- ⑤ $y > 3x + 1$

6. $2 \leq x \leq 7$ 이 $a \leq x \leq 8$ 이기 위한 충분조건 일 때, 상수 a 의 최댓값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

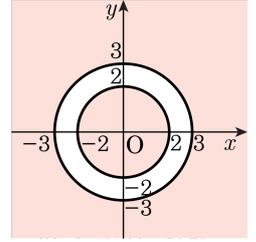
7. 점 $(k, 2)$ 가 직선 $x+y-5=0$ 의 위부분(경계선 제외)에 있을 때 k 값의 범위를 구하면?

- ① $k > 2$ ② $k > 3$ ③ $k > 4$
 ④ $k > 6$ ⑤ $k > 7$

8. 점 $(a, 3)$ 이 곡선 $y = x^2 + 2x$ 의 위 부분에 있도록 하는 정수 a 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 다음 그림의 색칠한 부분을 부등식으로 나타내면? (단, 경계선은 포함한다.)



- ① $(x^2 + y^2 - 2)(x^2 + y^2 - 3) \leq 0$
 ② $(x^2 + y^2 - 2)(x^2 + y^2 - 3) \geq 0$
 ③ $(x^2 + y^2 + 4)(x^2 + y^2 + 9) \leq 0$
 ④ $(x^2 + y^2 - 4)(x^2 + y^2 - 9) \leq 0$
 ⑤ $(x^2 + y^2 - 4)(x^2 + y^2 - 9) \geq 0$

10. 부등식의 영역 $xy(x - y + 1)(x^2 + y^2 - 9) > 0$ 을 만족하는 (x, y) 의 영역을 그림으로 옳게 나타낸 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

11. 연립부등식
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y - 4 \leq 0 \\ x - y + 1 \geq 0 \end{cases}$$
 이 나타내는 영역의 넓

이를 구하면?

- ① $\frac{19}{6}$ ② 4 ③ $\frac{21}{4}$ ④ 5 ⑤ $\frac{23}{4}$

12. 두 부등식 $xy \geq 0$, $|x| + |y| \leq 4$ 을 동시에 만족시키는 영역의 넓이는?

- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

13. 좌표평면 위에서 점 $(k, 5)$ 가 포물선 $y = x^2 + 2x + 3$ 의 위쪽 부분(경계포함)에 있을 때, k 가 취할 수 있는 값의 범위는?

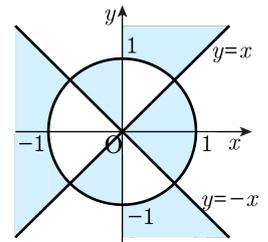
- ① $-1 - \sqrt{3} \leq k \leq -1 + \sqrt{3}$
 ② $k \geq -1 + \sqrt{3}$ 또는 $k \leq -1 - \sqrt{3}$
 ③ $\sqrt{3} - 1 \leq k \leq \sqrt{3} + 1$
 ④ $k \geq \sqrt{3} + 1$ 또는 $k \leq \sqrt{3} - 1$
 ⑤ $1 - \sqrt{3} \leq k \leq 1 + \sqrt{3}$

14. $|x - 2| + |y| \leq 2$ 을 만족하는 영역 D 를 좌표평면 위에 나타내고 그 영역의 넓이를 구하여라. 또 이 영역 D 를 만족하는 점 (x, y) 에 대하여 $x - 2y$ 의 최솟값을 구하면?

▶ 답: 넓이= _____

▶ 답: 최솟값= _____

15. 다음 그림에서 빗금 친 부분의 영역을 부등식으로 나타낸 것은?



- ① $xy(x^2 - y^2)(x^2 + y^2 - 1) \leq 0$
 ② $xy(x^2 - y^2)(x^2 + y^2 - 1) \geq 0$
 ③ $x(x^2 - y^2)(x^2 + y^2 - 1) \geq 0$
 ④ $x(x^2 - y^2)(x^2 + y^2 - 1) \leq 0$
 ⑤ $y(x^2 - y^2)(x^2 + y^2 - 1) \geq 0$

16. $2 \leq x \leq 4, y \geq 1, y \leq -x + 7$ 의 공통 부분 위에서, $3x + 2y$ 의 최솟값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

17. 세 부등식 $x \geq 0, y \geq 0, y \leq -|x - 1| + 2$ 를 동시에 만족하는 x, y 에 대하여 $x - 2y$ 의 최댓값 M 과 최솟값 m 은?

- ① $M = 2, m = -2$ ② $M = 2, m = -3$
 ③ $M = 3, m = -3$ ④ $M = 3, m = -2$
 ⑤ $M = 5, m = -3$

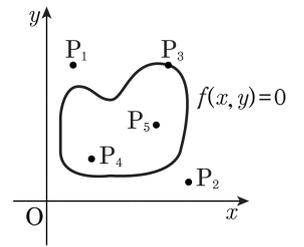
18. x, y 가 $x^2 + y^2 \leq 5$ 를 만족시킬 때, $2x + y$ 의 최댓값과 최솟값의 차를 구하면?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

19. 좌표평면에서 직선 $ax - y + 2a = 0$ 이 두 점 $P(-1, 3), Q(4, -2)$ 사이를 지나도록 하는 정수 a 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 다음 그림과 같은 도형의 방정식 $f(x, y) = 0$ 에 대하여 두 점 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ 는 도형 외부의 점이고, 점 $P_3(x_3, y_3)$ 은 도형 위의 점이며, 두 점 $P_4(x_4, y_4), P_5(x_5, y_5)$ 는 도형 내부의 점이다. 다음 중 옳은 것을 고르면?



- ① $f(x_1, y_1) \cdot f(x_2, y_2) < 0$
 ② $f(x_1, y_1) \cdot f(x_3, y_3) < 0$
 ③ $f(x_1, y_1) \cdot f(x_4, y_4) = 0$
 ④ $f(x_2, y_2) \cdot f(x_4, y_4) > 0$
 ⑤ $f(x_4, y_4) \cdot f(x_5, y_5) > 0$