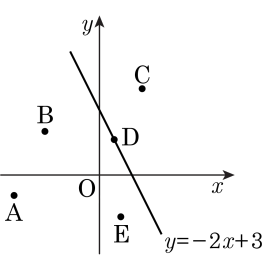


1. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 직선  $y = -2x + 3$  과 다섯 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 이 중에서 부등식  $y \leq -2x + 3$  을 만족하는 영역에 속하는 점의 개수는?
- ① 1개      ② 2개      ③ 3개  
④ 4개      ⑤ 5개



2. 다음 보기 중 부등식  $(x + y)(x^2 + y^2 - 4) \leq 0$  이 나타내는 영역에 속하지 않는 점의 개수는?

|                   |              |            |
|-------------------|--------------|------------|
| ㉠ $(-3, 3)$       | ㉡ $(-2, -2)$ | ㉢ $(1, 1)$ |
| ㉣ $(\sqrt{3}, 1)$ | ㉤ $(3, -2)$  |            |

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

3.  $2 \leq x \leq 7$ 을 만족하는 모든  $(x, y)$ 가  $a \leq x \leq 8$ 를 만족한다고 할 때, 상수  $a$ 의 최댓값은?

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

4. 연립부등식  $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16 \\ (x-2)^2 + y^2 \geq 4 \end{cases}$  이 나타내는 영역의 넓이는?

①  $9\pi$

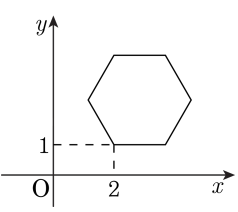
②  $10\pi$

③  $12\pi$

④  $14\pi$

⑤  $20\pi$

5. 다음은 한 변의 길이가 2 인 정육각형을 직교 좌표평면 위에 올려놓은 것이다. 여섯 개의 꼭짓점 중 부등식  $x + 5y \geq 10$  의 영역 안에 있는 점의 개수를 구하여라. (정육각형의 가장 아래 변은  $x$  축에 평행하고,  $\sqrt{3} = 1.7$  로 한다)



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

6. 부등식  $x^2 + y^2 - 2x + 4y < 0$ 이 속하지 않는 사분면을 구하면?

① 1사분면

② 2사분면

③ 3사분면

④ 4사분면

⑤ 없다

7. 점  $(k, -2)$  이 부등식  $x^2 + y^2 \leq 9$  의 영역 안에 있을때  $k$  의 최댓값과 최솟값의 차는?

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

8. 부등식  $y \leq -x^2 + 4$ 를 만족시키는 양의 정수  $x, y$ 의 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

9. 세 부등식  $x \geq 0, x - 2y + 2 \leq 0, 2x + y - 6 \leq 0$ 을 동시에 만족하는 영역의 넓이는?

- ① 5              ②  $\frac{11}{2}$               ③ 6              ④  $\frac{13}{2}$               ⑤ 7

10.  $x, y$  의 영역이 다음 그림과 같이 주어졌을 때,  $x^2 + y^2$  의 값의 최댓값은?

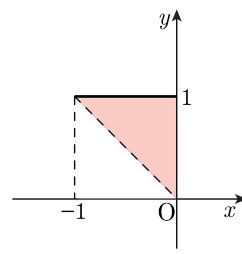
① 1

②  $\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ 3



11. 두 부등식  $|x-1| \leq 2$ ,  $|y-2| \leq 3$  을 동시에 만족하는 실수  $x, y$  에 대하여  $x^2 + y^2$  의 최댓값은?

① 24

② 25

③ 29

④ 32

⑤ 34

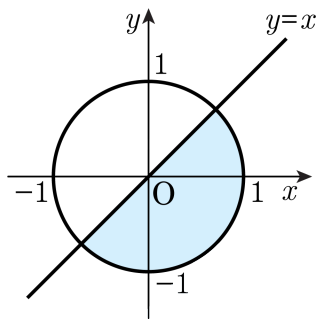
12. 부등식  $y \geq (x-2)^2 + k$ 의 영역이 부등식  $y \geq -x+4$ 의 영역에 포함 되도록 하는  $k$ 의 최솟값을 구하면?

- ① 2                      ② 3                      ③  $\frac{7}{4}$                       ④  $\frac{11}{4}$                       ⑤  $\frac{9}{4}$

13. 부등식  $y^2 \leq x^2 \leq 4 - y^2$  을 만족하는 영역의 넓이는?

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

14. 다음 중 그림의 빗금친 부분을 나타내는 부등식은? (단, 경계선 포함)



①  $\begin{cases} y \geq x \\ x^2 + y^2 \geq 1 \end{cases}$

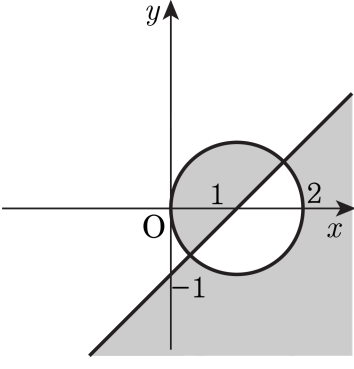
②  $\begin{cases} y \leq x \\ x^2 + y^2 \leq 1 \end{cases}$

③  $\begin{cases} y \geq x \\ x^2 + y^2 \leq 1 \end{cases}$

④  $(x - y)(x^2 + y^2 - 1) \leq 0$

⑤  $(x - y)(x^2 + y^2 - 1) \geq 0$

15. 다음 색칠한 부분의 영역을 부등식으로 바르게 나타낸 것은? (단, 경계선 포함)



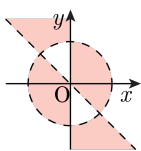
- ①  $(x^2 + y^2 - 2y)(x - y - 1) \leq 0$
- ②  $(x^2 + y^2 - 2y)(x - y - 1) \geq 0$
- ③  $(x^2 + y^2 - 2x)(x - y - 1) \leq 0$
- ④  $(x^2 + y^2 - 2x)(x - y - 1) \geq 0$
- ⑤  $(x^2 + y^2)(x - y - 1) \geq 0$

16. 좌표평면위의 동점  $P(x,y)$ 가 세 개의 부등식  $1 \leq x \leq 3$ ,  $1 \leq y \leq 3$ ,  $x+y \leq 4$ 를 만족시킬 때  $\frac{y+2}{x+1}$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

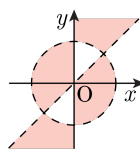
- ①  $\frac{7}{4}$                       ②  $\frac{9}{4}$                       ③  $\frac{11}{4}$                       ④  $\frac{13}{4}$                       ⑤ 3

17. 부등식  $x(x+y)(x^2+y^2-4) > 0$  를 만족하는 영역을 좌표평면 위에 나타내면? (단, 경계선 제외)

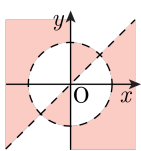
①



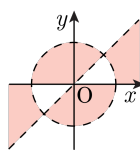
②



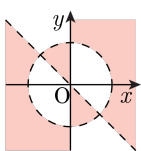
③



④



⑤



18.  $x, y$ 가 세 부등식  $2y \geq x, y \leq 3x, 2x + y \leq 5$ 를 동시에 만족할 때,  $x + y$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**19.** 점  $(x, y)$  가 원  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 8$  의 둘레를 움직일 때,  $\frac{y-1}{x}$  의 최댓값과 최솟값의 차는?

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

20. 아래 표는 식품A 1kg 과 식품B 1kg 에 들어 있는 단백질과 철분의 양을 나타낸 것이다.

|     | 단백질 (g) | 철분 (mg) |
|-----|---------|---------|
| 식품A | 300     | 12      |
| 식품B | 200     | 36      |

어떤 사람이 하루에 섭취해야 하는 영양소 중 단백질과 철분의 양은 각각 100g, 12mg 이라 한다. 식품 A 는 1kg 에 2000 원, 식품 B 는 1kg 에 2500 원일 때, 이 사람이 식품 A 와 식품 B 만으로 하루에 필요한 단백질과 철분을 섭취하는데 드는 최소비용은?

- ① 1000 원                      ② 1200 원                      ③ 1250 원
- ④ 1500 원                      ⑤ 2000 원