

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

① $\frac{2}{3}\pi$

② $\frac{3}{4}\pi$

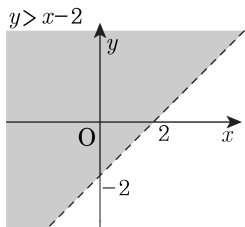
③ π

④ $\frac{5}{3}\pi$

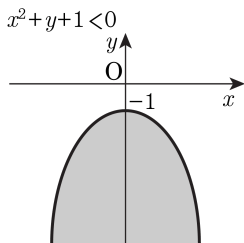
⑤ 2π

2. 다음 중 부등식의 영역을 좌표평면 위에 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?(단, 경계는 제외)

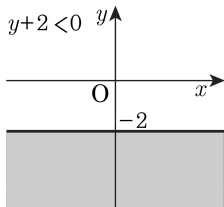
①



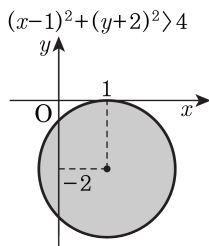
②



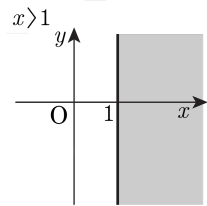
③



④

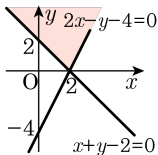


⑤

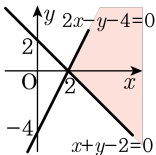


3. 부등식 $(x + y - 2)(2x - y - 4) < 0$ 을 만족하는 영역을 좌표평면 위에 나타낸 것은?

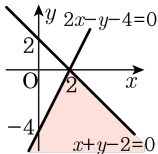
①



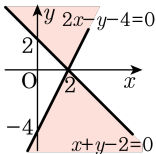
②



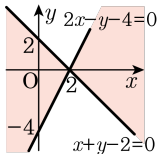
③



④

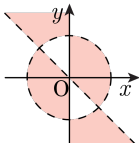


⑤

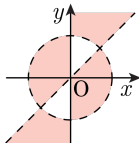


4. 부등식 $x(x+y)(x^2+y^2-4) > 0$ 를 만족하는 영역을 좌표평면 위에 나타내면? (단, 경계선 제외)

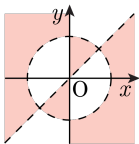
①



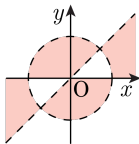
②



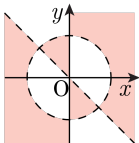
③



④

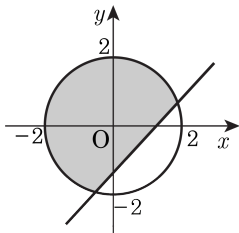


⑤

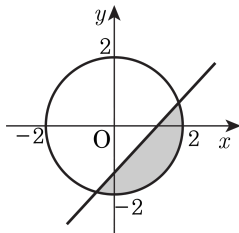


5. 부등식 $(x^2 + y^2 - 4)(x - y - 1) > 0$ 을 만족시키는 영역에 바르게 색칠한 것은? (단, 경계는 영역에 포함되지 않는다.)

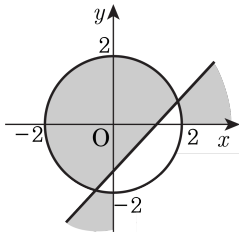
①



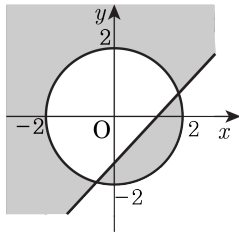
②



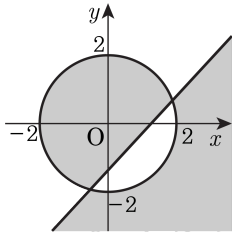
③



④



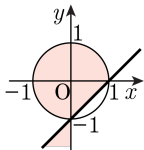
⑤



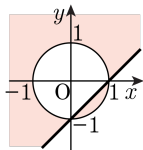
6. 다음 부등식의 영역을 그림으로 바르게 나타내어진 것은? (단, 경계선 제외)

$$(y - x + 1)(x^2 + y^2 - 1) < 0$$

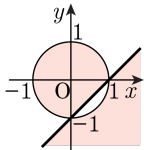
①



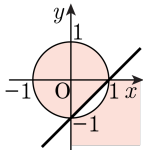
②



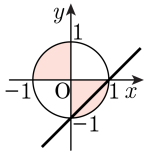
③



④

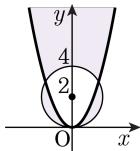


⑤

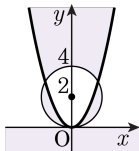


7. 부등식 $(x^2 - y)(x^2 + y^2 - 4y) \geq 0$ 을 만족하는 영역을 좌표평면 위에 나타내면? (단, 경계선은 포함한다.)

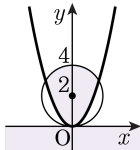
①



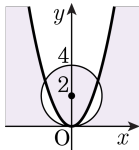
②



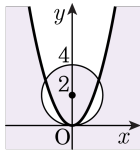
③



④



⑤



8. 부등식 $x^2 + y^2 \leq 5$ 를 만족하는 정수의 쌍 (x, y) 의 개수는?

① 11개

② 12개

③ 16개

④ 21개

⑤ 24개

9. 세 부등식 $y \geq -x + 3$, $y \leq x + 3$, $x \leq 3$ 을 동시에 만족하는 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수는?

① 12개

② 14개

③ 16개

④ 18개

⑤ 20개

10. 연립부등식 $\begin{cases} y \geq 2x \\ y \geq -\frac{1}{2}x \\ x^2 + y^2 \leq 4 \end{cases}$ 이 나타내는 영역의 넓이를 구하면?

① $\frac{\pi}{4}$

② $\frac{\pi}{2}$

③ π

④ 2π

⑤ 4π

11. 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 $\frac{\pi}{9}$

12. 좌표평면 위에서 연립부등식

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 1 \\ |x| + y \geq 1 \end{cases} \quad \text{이 나타내는 영역의 넓이는?}$$

① $\frac{\pi - 1}{2}$

② $\frac{\pi - 2}{2}$

③ $\pi - 1$

④ $\pi - 2$

⑤ $\pi - 3$

13. 세 부등식 $x + y \geq 0$, $x^2 + y^2 \leq 4$, $x - y \geq 0$ 을 동시에 만족시키는 영역에 포함되는 원 중 넓이가 최대인 원의 반지름의 길이는?

① $2\sqrt{2}$

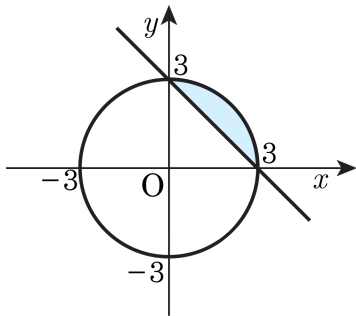
② $\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{2} - 1$

④ $\sqrt{2} - 1$

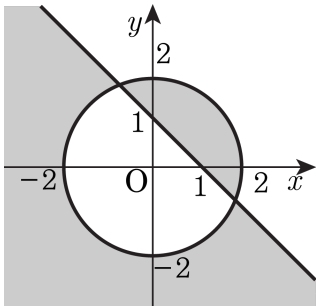
⑤ $2\sqrt{2} - 2$

14. 다음 그림의 어두운 부분을 연립부등식으로 바르게 나타낸 것은?
(경계선 포함)



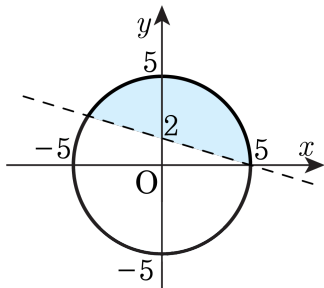
- ① $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9 \\ y \geq -x + 3 \end{cases}$
- ② $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 9 \\ y \leq -x + 3 \end{cases}$
- ③ $(x^2 + y^2 - 9)(x + y - 3) \leq 0$
- ④ $(x^2 + y^2 - 9)(x + y - 3) \geq 0$
- ⑤ $(x^2 + y^2 - 9)(x + y - 3) < 0$

15. 다음 그림에서 색칠한 부분이 나타내는 영역을 부등식으로 나타낸 것은?(단, 경계선 포함)



- ① $\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ x^2 + y^2 < 4 \end{cases}$
- ② $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ x^2 + y^2 \leq 4 \end{cases}$
- ③ $(x + y - 1)(x^2 + y^2 - 4) \geq 0$
- ④ $(x + y - 1)(x^2 + y^2 - 4) < 0$
- ⑤ $(x + y - 1)(x^2 + y^2 - 4) \leq 0$

16. 다음 그림의 색칠한 부분을 부등식으로 나타내면? (단, 경계선 제외)



$$\textcircled{1} \begin{cases} 2x + 5y > 10 \\ x^2 + y^2 < 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} 2x + 5y < 10 \\ x^2 + y^2 < 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} 2x + 5y > 10 \\ x^2 + y^2 > 25 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} 2x + 5y > 10 \\ x^2 + y^2 < 25 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 2x + 5y < 10 \\ x^2 + y^2 < 25 \end{cases}$$

17. 아래 그림의 어두운 부분을 부등식으로 나타내면? (단, 경계선은 포함한다.)

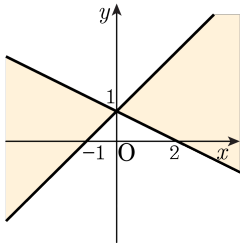
① $\{y \geq x\} + 1$

② $\{y \leq x\} + 1$

③ $(x - y + 1)(x + 2y - 2) \geq 0$

④ $(x - y + 1)(x + 2y - 2) \leq 0$

⑤ $(x + y + 1)(x + 2y + 2) \geq 0$



18. 6보다 작은 두 양수 x, y 에 대하여 세 수 3, x, y 가 삼각형의 세 변의 길이가 될 때, 자연수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

개

19. 좌표평면에서 부등식 $y \leq -x^2 + 6x$ 를 만족하는 자연수 x, y 를 좌표로 하는 점 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

개

20. 부등식의 영역 $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ x^2 + y^2 \geq 2x \end{cases}$ 를 만족시키는 점 (x, y) 중에서 x, y 둘 다 정수인 점의 개수를 구하여라.



답:

개

21. 점 $(2, a)$ 가 원 $x^2 + y^2 - 4y = 16$ 의 내부에 있도록 하는 정수 a 의 개수는?

① 6개

② 7개

③ 8개

④ 9개

⑤ 10개

22. 좌표평면 위에서 부등식 $|x| + |y| < 4$ 을 만족시키는 영역에 속하는 점 중 이 영역의 경계를 이루는 두 선분 $x + y - 4 = 0$, $x - y + 4 = 0$ 과의 거리가 모두 자연수인 점의 개수를 구하여라



답:

_____ 개

23. 연립부등식 $\begin{cases} y - \frac{1}{\sqrt{3}} |x| \geq 0 \\ x^2 + y^2 \leq 9 \end{cases}$ 이 나타내는 영역의 넓이를 구하면?

① $\frac{1}{2}\pi$

② π

③ 2π

④ 3π

⑤ 4π

24. 다음 연립부등식이 나타내는 영역의 넓이를 구하면?

$$\begin{cases} y + x \geq 0 \\ y - x \geq 0 \\ x^2 + y^2 \leq 4 \end{cases}$$

① π

② 2π

③ 3π

④ 4π

⑤ 5π

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

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

26. A, B, C, D 중 넓이가 같은 것끼리 모은 것을 모두 고르면?

$$A : |x + y| + |x - y| \leq 6$$

$$B : |x - 2005| + |x - 2005| \leq \frac{3}{\sqrt{2}}$$

$$C : (x - y)(x^2 + y^2 - 3) \leq 0, |x| + |y| \leq 3$$

$$D : |x| + 2|y| \leq 3$$

① A, B

② B, C

③ A, C, D

④ A, B, D

⑤ B, C, D