

1. 양의 실수 a 에 대하여 $-x^2+7x-10 \geq 0$ 의 모든 해가 $x^2-4ax+3a^2 \leq 0$ 을 만족할 때, a 의 값의 범위는?

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

2. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ x^2 - 2x - 3 > 0 \end{cases}$ 의 값은?

① $x > -1$

② $-4 < x < -1$

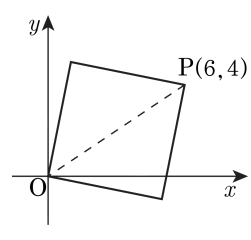
③ $0 < x < 4$

④ $1 < x < 4$

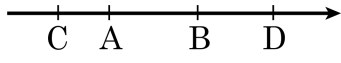
⑤ $-4 < x < 3$

3. 다음 그림과 같은 정사각형의 넓이는?

- ① 16 ② 20 ③ 26
④ 32 ⑤ 52



4. 다음 빈칸에 알맞은 부등호를 써 넣어라.



m, n 이 양수라고 할 때, 선분 AB 를 $m : n$ 으로 외분하는 점은

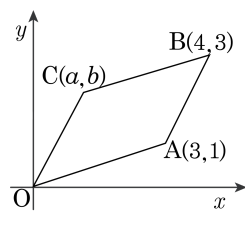
i) m () n 일 때 반직선 $\overrightarrow{BD}$ 위에 있고,

ii) $m(\quad) n$ 일 때 반직선 $\overrightarrow{AC}$ 위에 있다.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

5. 다음 그림과 같이 네 점 $A(3, 1)$, $B(4, 3)$, $C(a, b)$, $O(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 평행사변형 $OABC$ 에서 $a + b$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

6. 두 직선 $ax - 2y + 2 = 0$, $2x + by + c = 0$ 이 점 $(2, 4)$ 에서 직교할 때, 다음 중 상수 a, b, c 의 값으로 옳은 것은?

① $a = -3, b = 3, c = -11$

② $a = -3, b = 3, c = -12$

③ $a = 3, b = -3, c = -13$

④ $a = 3, b = 3, c = -15$

⑤ $a = 3, b = 3, c = -16$

7. 두 직선 $y = |x| + 2$ 와 $y = ax + 1 - 2a$ 의 그래프가 교점을 갖지 않을 정수 a 의 개수는?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

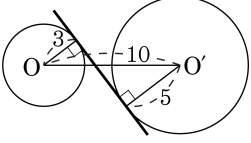
8. 원점에서 직선 $ax + by + 4 = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{2}$ 일 때 $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

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

9. x 축에 접하는 원 $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ 의 중심의 좌표가 $(3, -2)$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

10. 다음 그림의 두 원 O와 O'에서 공통내접선의 길이를 구하여라.



 답: _____

11. 원 $x^2 + y^2 = 9$ 에 접하고 기울기가 4 인 접선의 방정식은 $y = 4x \pm k$ 이다. k 를 구하면? (단, $k > 0$)

- ① $2\sqrt{7}$ ② $2\sqrt{17}$ ③ $5\sqrt{13}$ ④ $3\sqrt{17}$ ⑤ $3\sqrt{7}$

12. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x - 2, y + 1)$ 에 의하여 직선 $2x + y + 5 = 0$ 이 이동한 직선의 방정식을 구하면?

① $2x + y + 1 = 0$ ② $2x + y + 2 = 0$ ③ $2x + y + 6 = 0$

④ $2x + y + 8 = 0$ ⑤ $2x + y + 9 = 0$

13. 점(1,3)을 점(-1,2)에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① (3, -1)

② (-3, 1)

③ (1, -3)

④ (-1, 3)

⑤ (-1, -3)

14. 점 $(-1, 4)$ 가 직선 $y = k(x - 1) + 2$ 의 아랫부분에 있도록 상수 k 의 값의 범위를 정하면?

① $k < -2$

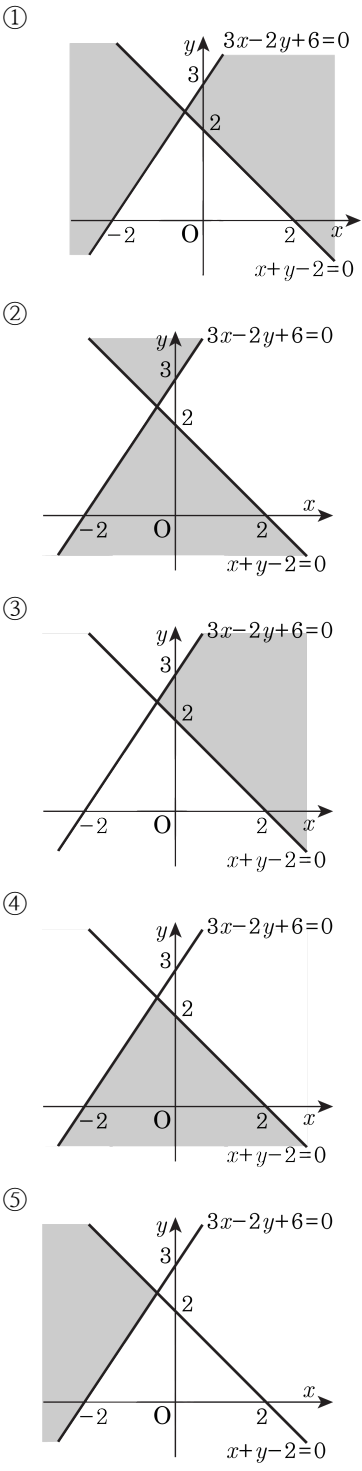
② $k < -1$

③ $k > 3$

④ $k > 2$

⑤ $k > 1$

15. 부등식 $(3x - 2y + 6)(x + y - 2) \geq 0$ 의 영역을 좌표평면에 바르게 나타낸 것은?



16. 부등식 $2|x+2|+|x-2|<6$ 을 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

17. 이차부등식 $-4x^2 + 12x - 9 \geq 0$ 의 해는?

① $-\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$

② $x \leq -\frac{3}{2}, x \geq \frac{3}{2}$

③ $x \neq \frac{3}{2}$ 인 모든 실수

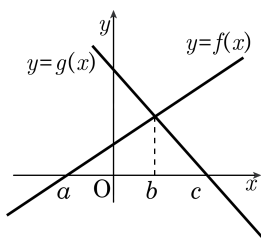
④ 해는 없다.

⑤ $x = \frac{3}{2}$

18. 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 + px + p$ 가 -3 보다 항상 크기 위한 정수 p 의 최댓값을 구하면?

 답: _____

19. 두 개의 일차함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차부등식 $f(x)g(x) \geq 0$ 의 해는?



- ① $a \leq x \leq b$ ② $a \leq x \leq c$
 ③ $b \leq x \leq c$ ④ $x \leq b, x \geq c$
 ⑤ $x \leq a, x \geq c$

20. 이차함수 $f(x) = x^2 - 4x + a$ 와 $g(x) = -x^2 - 2x + 1$ 이 있다. 임의의 실수 x_1, x_2 에 대하여 $f(x_1) > g(x_2)$ 일 때, 실수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 6$ ② $a > 5$ ③ $a > 4$ ④ $a > 3$ ⑤ $a > 2$

21. 좌표평면 위에 서로 다른 세 점 $A(-2k-1, 5)$, $B(k, -k-10)$, $C(2k+5, k-1)$ 가 일직선 위에 있을 때, k 의 값의 곱을 구하면?

 답: _____

22. 중심 C 가 직선 $y = 2x + 1$ 위에 있고 두 점 $(2, 1)$, $(6, 5)$ 를 지나는 원의 면적은?

① 10π

② 12π

③ 14π

④ 16π

⑤ 18π

- 23.** 두 점 A(-3, 0), B(3, 0) 에 대하여 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$ 을 만족시키는 점 P(x, y) 의 자취의 방정식을 구하면 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ 이다. 이때, $a+b+r$ 의 값은? (단, $r > 0$)

① 7

② 9

③ 11

④ 13

⑤ 15

24. 두 원 $x^2 + y^2 - 2ay + 8a - 25 = 0$ 와 $x^2 + y^2 = 1$ 이 외접할 때 a 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25. 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