

1. 
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$
 에서  $xy$  의 값을 구하면?



답: \_\_\_\_\_

2.  $x$ 의 범위가  $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 부등식  $2x \leq 5x - 3$ 의 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3. 다음 연립부등식을 풀면?

$$\begin{cases} 3(x-2) > 2x+5 \\ 3x-4 < 2x+9 \end{cases}$$

①  $10 < x < 12$

②  $11 < x < 14$

③  $11 < x < 13$

④  $10 < x < 13$

⑤  $9 < x < 15$

4. 다음 부등식을 풀면?

$$0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$$

①  $-9 < x \leq 3$

②  $-9 \leq x < 3$

③  $-9 \leq x \leq 3$

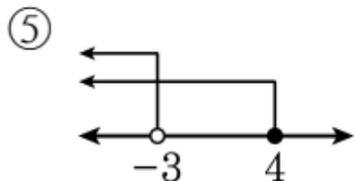
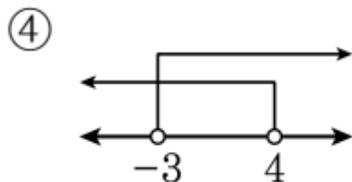
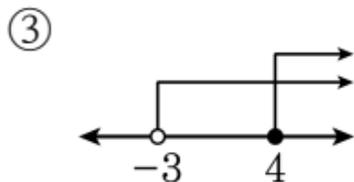
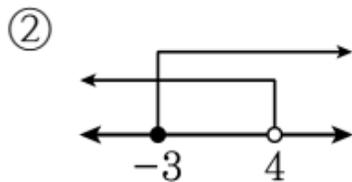
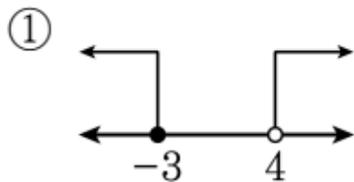
④  $-9 < x < 3$

⑤  $3 \leq x < 9$

5. 연립부등식 
$$\begin{cases} 7x - 10 > 2x + 10 \\ 5x + 3 \leq 2(x - 3) \end{cases}$$

의 해를 수직선 위에 바르게 나타

낸 것은?



6. 연립부등식  $\begin{cases} 3x - 2 \leq x + a \\ 2x - b \leq 3x \end{cases}$  의 해가 4 일 때,  $a - b$  의 값을 구하여

라.



답: \_\_\_\_\_

7. 수직선 위의 두 점  $A(a), B(b)$  ( $a > b$ ) 사이의 거리  $\overline{AB}$ 는 5이고 점  $C(a+b)$ 의 좌표를  $-1$ 이라 할 때, 점  $D(a-b)$ 의 좌표는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

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



답: \_\_\_\_\_

9. 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  $\frac{3}{4}$

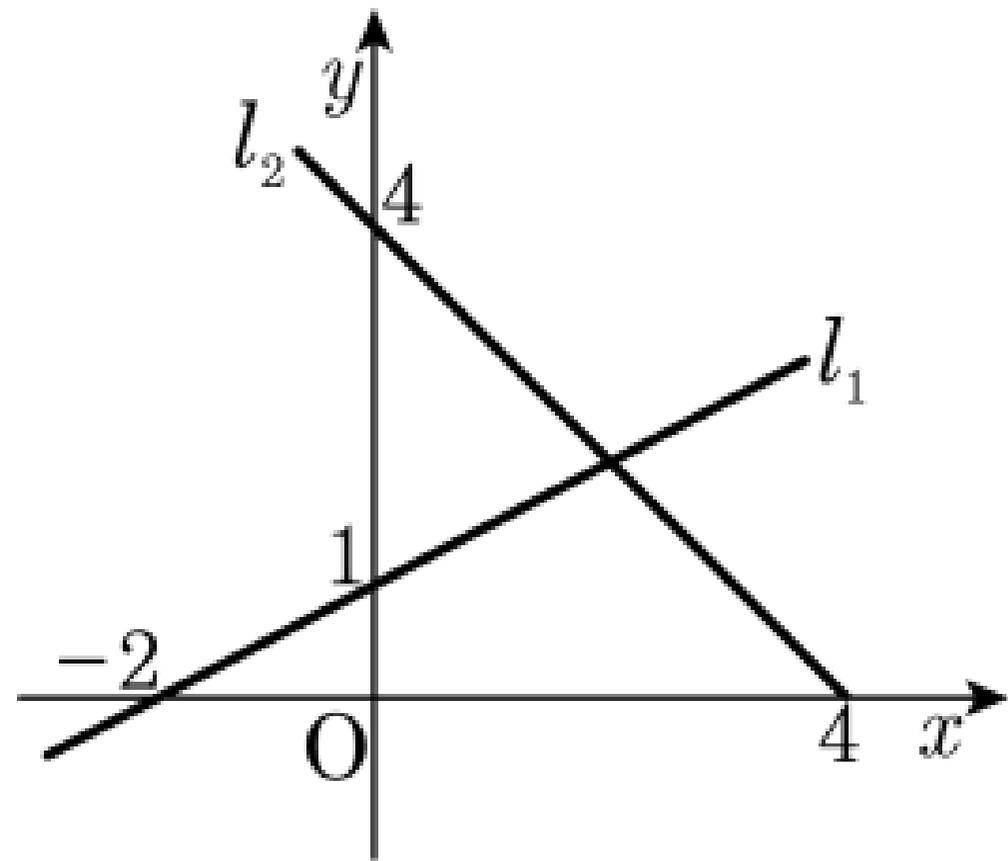
⑤  $\frac{6}{7}$

10. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 두 직선  $l_1, l_2$  의 교점과 원점을 지나는 직선의 방정식은  $y = ax$  이다. 이때,  $a$  의 값은?

①  $\frac{1}{3}$   
④  $\frac{4}{3}$

②  $\frac{1}{2}$   
⑤  $\frac{3}{2}$

③ 1



11.  $x$ 에 대한 삼차방정식  $x^3 - ax^2 + 5x - b = 0$ 의 한 근이  $1 + \sqrt{2}$ 일 때,  
유리수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 5 cm 더 긴 직사각형이 있다. 둘레의 길이가 34 cm 일 때, 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 곱을 구하여라. (단, 단위 생략)



답: \_\_\_\_\_

**13.** 방정식  $2x^2 + y^2 + 2xy - 4x + 4 = 0$  을 만족시키는 실수  $x, y$ 의 곱  $xy$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 + 2ax - a + 2 \geq 0$ 이 성립하기 위한 정수  $a$ 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

15. 이차부등식  $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가  $\alpha < x < \beta$ 일 때, 이차부등식  $cx^2 - bx + a > 0$ 의 해는?(단,  $\alpha > 0$ 이다.)

①  $-\frac{1}{\alpha} < x < -\frac{1}{\beta}$

②  $-\beta < x < -\alpha$

③  $\frac{1}{\beta} < x < \frac{1}{\alpha}$

④  $x > \frac{1}{\alpha}, x < \frac{1}{\beta}$

⑤  $x > -\frac{1}{\beta}, x < -\frac{1}{\alpha}$

**16.** 이차방정식  $f(x) = 0$ 의 두 근의 합이 10일 때, 방정식  $f(4x - 3) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 부등식  $ax^2 - 2ax + 1 \leq 0$  이 단 하나의 해를 갖도록 하는 실수  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 연립부등식  $\begin{cases} x^2 - 4x - 5 \leq 0 \\ x^2 - ax + b \leq 0 \end{cases}$  의 해가  $3 \leq x \leq 5$  이고,

연립부등식  $\begin{cases} x^2 - ax + b \leq 0 \\ x^2 - 11x + 28 \leq 0 \end{cases}$  의 해가  $4 \leq x \leq 6$  일 때,

두 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은?

① 15

② 27

③ 38

④ 49

⑤ 52

19. 두 삼각형이 있다. 그 중 한 삼각형은 세 변의 길이가 3, 4,  $x$ 이고, 또 다른 삼각형의 세 변의 길이는  $3^2$ ,  $4^2$ ,  $x^2$ 이다. 이 때, 정수  $x$ 의 값의 개수는?

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 6 개 이상 무수히 많다.

20. 두 점  $A(2, 0)$ ,  $B(0, 2)$  를 꼭짓점으로 하는 정삼각형  $ABC$  의 다른 꼭짓점  $C$  의 좌표를 구하면?

①  $C(1 + \sqrt{5}, 1 + \sqrt{5})$  또는  $C(1 - \sqrt{5}, 1 - \sqrt{5})$

②  $C(1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3})$  또는  $C(1 + \sqrt{5}, 1 - \sqrt{5})$

③  $C(1 + \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3})$  또는  $C(1 - \sqrt{3}, 1 - \sqrt{3})$

④  $C(2 + \sqrt{3}, 2 + \sqrt{3})$  또는  $C(1 - \sqrt{3}, 0)$

⑤  $C(0, 1 + \sqrt{3})$  또는  $(1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3})$

21. 직선  $x + ay - 1 = 0$  과  $x$  축,  $y$  축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가  $\frac{1}{4}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

22. 서로 평행한 두 직선  $3x - y + 5 = 0$ ,  $3x - y - 5 = 0$  사이의 거리는?

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $\sqrt{5}$

④  $\sqrt{7}$

⑤  $\sqrt{10}$

**23.** 점  $(3, 4)$  에서 직선  $2x - y + k = 0$  까지의 거리가  $\sqrt{5}$  일 때, 양수  $k$  의 값을 구하면?



답: \_\_\_\_\_

24. 다음 중 삼차방정식  $(x-1)(x^2-2x) + (5-k)x + k - 5 = 0$ 이 허근을 갖기 위한  $k$ 의 값이 될 수 없는 것은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

25. 방정식  $x^3 = 1$ 의 한 허근을  $w$ 라 하고

$z = \frac{\omega + 1}{2\omega + 1}$ 라 할 때,  $z\bar{z}$ 의 값을 구하면?

(단,  $\bar{z}$ 는  $z$ 의 켈레복소수이다)

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{4}{5}$

⑤  $\frac{3}{7}$

**26.**  $A : 0.4 - 0.25x \leq 1.5x - 1.35$ ,  $B : -\frac{1 - 2x}{4} < \frac{2 - x}{2} - \frac{x - 1}{3}$ 가 있다.  $A$

에서  $B$ 를 제외한 수는?

①  $x < 1$

②  $x \geq 1$

③  $x < \frac{19}{16}$

④  $x \leq \frac{19}{16}$

⑤  $x \geq \frac{19}{16}$

**27.** 15%의 설탕물 300g이 있다. 여기에서 200g의 설탕물을 버리고 물  $x$ g을 넣어 10% 이상 12% 이하의 농도를 만들려고 할 때,  $x$ 가 될 수 없는 것은?

① 25

② 32

③ 39

④ 47

⑤ 52

28. 다음 그림과 같이 정사각형  $OABC$ 의 내부의 점  $P$ 에 대하여  $\overline{OP} = 3$ ,  $\overline{AP} = 5$ ,  $\overline{CP} = 7$ 일 때 선분  $PB$ 의 길이는?

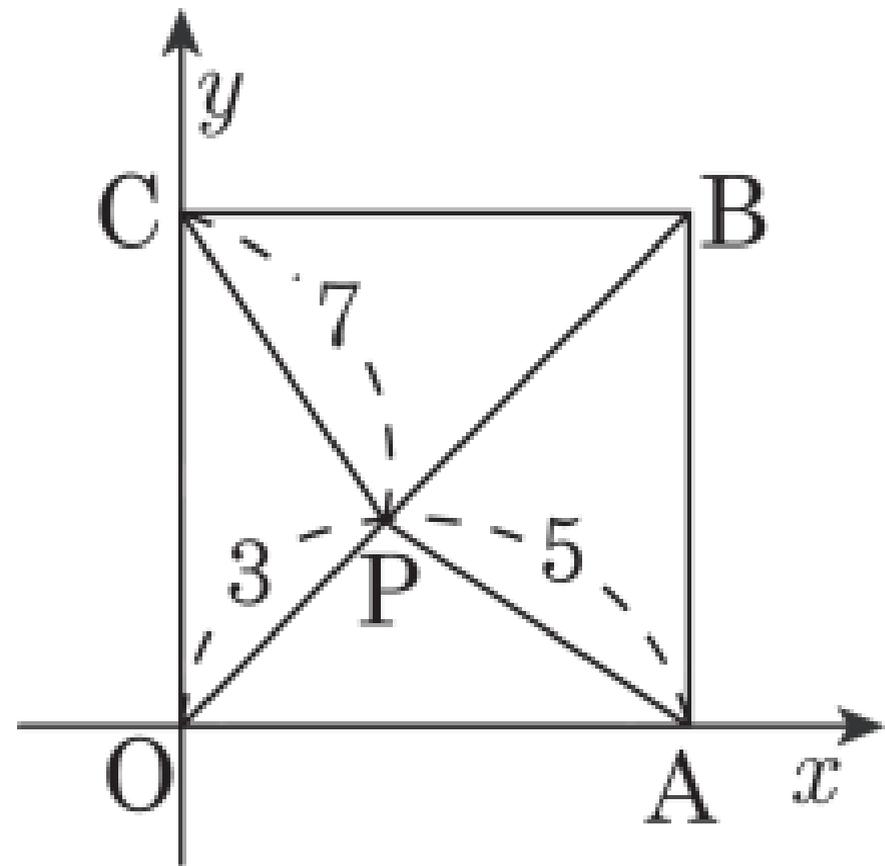
①  $2\sqrt{15}$

②  $\sqrt{65}$

③  $\sqrt{70}$

④  $5\sqrt{3}$

⑤  $4\sqrt{5}$



**29.** 세 꼭짓점이  $A(-1, -1)$ ,  $B(4, 3)$ ,  $C(0, 1)$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$  를  $2 : 3$  으로 내분하는 점을 각각  $D$ ,  $E$ ,  $F$  라 하자.  $\triangle DEF$  의 무게중심을  $(a, b)$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**30.** 직선  $(k-3)x + (k-1)y + 2 = 0$  은  $k$  의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점과 직선  $x + 2y - 4 = 0$  사이의 거리는?

①  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

②  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

③  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

④  $\sqrt{5}$

⑤  $2\sqrt{5}$

**31.**  $x$ 에 관한 두 개의 이차방정식  $x^2 + m^2x + n^2 - 2m = 0$ ,  $x^2 - 2mx + n^2 + m^2 = 0$ 이 오직 하나의 공통근을 가지고,  $m, n$ 이 실수일 때,  $m + n$ 의 값은? (단, 중근인 경우에는 두 개의 실근으로 본다.)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

**32.** 정점  $A(4, 2)$  과 직선  $y = x$  위를 움직이는 동점  $P$ ,  $x$ 축 위를 움직이는 동점  $Q$  에 대하여  $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QA}$ 가 최소가 되는 거리는?

①  $3\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{5}$

③  $4\sqrt{3}$

④  $3\sqrt{7}$

⑤  $2\sqrt{10}$

**33.**  $A(1, 4)$ ,  $B(-3, -4)$ ,  $C(5, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 에 대하여  $\angle A$ 의 이등분선이 변  $BC$ 와 만나는 점을  $D$ 라 할 때, 선분  $DC$ 의 길이는?

①  $\frac{7}{3}$

②  $\frac{8}{3}$

③ 3

④  $\frac{10}{3}$

⑤  $\frac{11}{3}$