

1. 연립부등식
$$\begin{cases} x - 4 < 2x + 1 \\ 3x + 6 \geq -1 + 4x \end{cases}$$
 를 풀어라.

① $5 < x \leq 7$

② $-5 < x, 7 \leq x$

③ $-5 < x \leq 7$

④ $-7 \leq x < 5$

⑤ $-7 \leq x < -5$

2. 연립부등식 $\begin{cases} 5 - x > 1 \\ x + 3 < 2x \end{cases}$ 를 풀어라.



답: _____

3. 다음은 연립부등식 $2x - 4 \leq -x + 2 < 2x + 1$ 를 세 친구가 각각 풀이한 것이다.

다음 중 풀이 과정을 틀린 친구는 누구인지 찾아라.

<지윤>

$2x - 4 \leq -x + 2 < 2x + 1$ 을 나누어 풀면

① $2x - 4 \leq -x + 2$

$$2x + x \leq 2 + 4$$

$$3x \leq 6$$

$$x \leq 2$$

② $-x + 2 < 2x + 1$

$$-x - 2x < 1 - 2$$

$$-3x < -1$$

$$x > \frac{1}{3}$$

⋮

<미진>

$2x - 4 \leq -x + 2 < 2x + 1$ 의 각 변에 2x 를 빼면

$-4 \leq -3x + 2 < 1$ 이다.

그리고 각 변에 2를 뺀 후 각 변에 -3으로 나누면

$$-6 \leq -3x < -1$$

$$\frac{1}{3} < x \leq \frac{6}{3}$$

⋮

<동호>

$2x - 4 \leq -x + 2 < 2x + 1$ 을 나누어 풀면

① $2x - 4 \leq -x + 2$

$$2x + x \leq 2 + 4$$

$$3x \leq 6$$

$$x \leq 2$$

② $2x - 4 < 2x + 1$

⋮



답: _____

4. 부등식 $-1 < -2x + 1 < 3$ 의 해를 구하면?

① $-2 < x < 2$

② $-2 < x < -1$

③ $-1 < x < 1$

④ $-1 < x < 2$

⑤ $1 < x < 2$

5. 연립부등식 $-2 < 3x + 4 \leq 11$ 를 만족하는 정수를 모두 구하면?

① $-1, 0, 1$

② $0, 1, 2$

③ $-1, 0, 1, 2$

④ $-2, -1, 0, 1$

⑤ $0, 1, 2, 3$

6. 부등식 $-1 < -2x + 1 < 3$ 의 해는?

① $-2 < x < 2$

② $-2 < x < -1$

③ $-1 < x < 1$

④ $-1 < x < 2$

⑤ $1 < x < 2$

7. 부등식 $-5 \leq 2x - 3 < 3$ 을 만족하는 정수는 모두 몇 개인가?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

8. 다음 부등식의 해가 없을 때, 상수 m 의 값의 합은?

$$m^2x - 1 > m(x - 1)$$

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

9. 두 부등식 $3(x-10) < -x+5$, $\frac{x-12}{4} \leq \frac{x-2}{3} + \frac{7}{12}$ 를 동시에 만족하는 해는?

① $-35 < x \leq \frac{35}{4}$

② $-35 \leq x < \frac{35}{4}$

③ $-30 < x \leq \frac{35}{4}$

④ $-30 < x \leq 35$

⑤ $-25 < x \leq 35$

10. x 의 범위가 $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 다음 부등식 중 해가 없는 것은?

① $2x < -4$

② $x + 3 < 4$

③ $3x - 2 \leq 1$

④ $-x + 6 \geq 7$

⑤ $2x - 3 \geq -1$

11. 연립부등식 $1 < -\frac{x-a}{3} < 2$ 의 해가 $1 < x < b$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 7

④ 9

⑤ 11

12. 200 원짜리 자두와 500 원짜리 복숭아를 합하여 9 개를 사는데, 그 값이 2800 원 이상 3600 원 이하가 되게 하려고 한다. 복숭아는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?



답:

개

13. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $(m+2)x^2 - 2(m+2)x + 4 > 0$ 이 항상 성립하도록 할 때, 상수 m 의 값의 범위에 속한 정수의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

14. 부등식 $ax^2 + (a+1)x + a \geq 0$ 을 만족하는 실수 x 가 존재하기 위한 상수 a 의 값의 범위는?

① $a > 1$

② $a < -\frac{1}{3}$

③ $a \geq -\frac{1}{3}$

④ $a \leq -\frac{1}{3}$

⑤ $-\frac{1}{3} < a < 1$

15. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $kx^2 - 2(k - 4)x + 2 \geq 0$ 이 성립하도록 하는 실수 k 의 값의 범위는?

① $k \leq -2$

② $-1 \leq k \leq 2$

③ $1 \leq k \leq 8$

④ $2 \leq k \leq 8$

⑤ $k \leq 8$

16. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ x^2 - 4x < 5 \end{cases}$$



답: _____

17. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 1 < x + 1 < x^2 - 3x + 1 \\ x + 3 > -x + 2 \end{cases}$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때,

$2a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

18. 이차부등식 $x^2 - |x| - 6 < 0$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

① 5

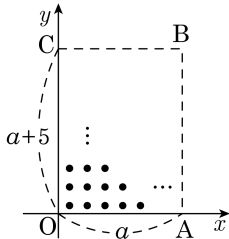
② 10

③ 13

④ 16

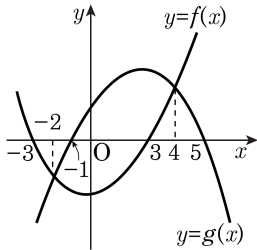
⑤ 18

19. 다음 그림과 같이 원점을 모서리로 하고, $\overline{OA} = a$, $\overline{OC} = a + 5$ 인 직사각형 OABC 가 있다. 사각형 OABC 내부의 격자점의 수가 50 개 이하가 되도록 할 때, a 의 최댓값은?
(단, $a > 0$ 이고, 격자점은 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점이다.)



- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

20. 두 이차함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프가 다음의 그림과 같을 때, $f(x)g(x) > 0$ 의 해는?



- ① $x < -1$ 또는 $x > 3$
- ② $x < -1$ 또는 $4 < x < 5$
- ③ $-3 < x < -1$ 또는 $3 < x < 5$
- ④ $-3 < x < -2$ 또는 $4 < x < 5$
- ⑤ $-2 < x < -1$ 또는 $3 < x < 5$

21. 세 변의 길이가 $x-1$, x , $x+1$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되도록 하는 x 의 값의 범위가 $a < x < b$ 라 할 때, 방정식 $ax^2 - 3x + b = 0$ 의 두 근의 곱은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

22. $-1 < x < 3$ 인 모든 실수 x 에 대하여 이차부등식 $x^2 + 2(k-1)x + 3k < 0$ 이 항상 성립하도록 하는 실수 k 의 최댓값을 구하여라.



답: _____

23. 부등식 $(x - 2)(ax - 1) < 0$ 의 해에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① 이 부등식의 해가 존재하지 않는 실수 a 가 있다.

② $a = 0$ 이면 이 부등식의 해는 $x < 2$ 이다.

③ $a < 0$ 이면 이 부등식의 해는 $\frac{1}{a} < x < 2$ 이다.

④ $a > 0$ 이면 이 부등식의 해는 $x < 2$ 이다.

⑤ ①, ②, ③, ④ 모두 거짓이다.

24. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 한 근은 -1 과 0 사이에 있고, 다른 근은 0 과 2 사이에 있을 때 정수 a, b 에 대하여, $a + b$ 의 값을 구하라.



답:

25. 이차방정식 $ax^2 - (a - 3)x + a - 2 = 0$ 이 적어도 한 개의 정수근을 갖도록 하는 정수 a 값의 합을 구하여라.



답: _____