

1. 연립부등식 $\begin{cases} x \leq \frac{3}{2} \\ 2x > a \end{cases}$ 을 만족하는 정수의 개수가 5개일 때, a 의 값의 범위는?

① $a > -6$

② $-8 < a \leq -6$

③ $a < -8$

④ $-8 \leq a < -6$

⑤ $-8 \leq a \leq -6$

2. 다음 연립부등식을 만족하는 정수의 개수가 3 개일 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3x + 13 \leq -2 \\ 8 - 2x \leq a \end{cases}$$



답: _____

3. 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

4. 이차부등식 $x^2 - 2kx + 2k \leq 0$ 이 해를 갖지 않을 때, 실수 k 값의 범위는?

① $-1 \leq k \leq 0$

② $-2 < k < 0$

③ $0 \leq x \leq 2$

④ $0 < k < 2$

⑤ $k < 0$, 또는 $k > 2$

5. 이차부등식 $x^2 + ax + b < 0$ 의 해가 $2 < x < 3$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

6. 이차부등식 $x^2 + 2x + a < 0$ 의 해가 $-4 < x < 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수)



답: _____

7. 연립이차부등식 $\begin{cases} x^2 - 6x + 9 > 0 \\ x^2 - 3x - 4 \leq 0 \end{cases}$ 의 해를 바르게 구한 것을 고르면?

① $-1 \leq x < 4$

② $3 < x \leq 4$

③ $-1 \leq x < 3$

④ $-1 \leq x < 3$ 또는 $3 < x \leq 4$

⑤ 해가 없다

8. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 4x - 5 \leq 0 \\ 2x^2 - 5x < 3 \end{cases}$ 의 해 중에서

정수인 것의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

9. 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

10. 이차방정식 $f(x) = 0$ 의 두 근의 합이 6일 때, 이차방정식 $f(4x-1) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 6

11. 이차함수 $y = 6x^2 + ax + b$ 의 그래프가 x 축보다 아래쪽에 있는 x 의 값의 범위가 $\frac{1}{3} < x < \frac{5}{2}$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

① -12

② -9

③ -6

④ -3

⑤ 0

12. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 4$ 의 그래프가 직선 $y = 3x + 10$ 보다 위쪽에 있는 x 의 값의 범위가 $x < a$ 또는 $x > b$ 일 때, 두 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은? (단, $a < b$ 이다.)

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

13. 이차함수 $y = -x^2 + (a - 1)x + 3a$ 의 그래프가 직선 $y = x - 2$ 보다 항상 아래쪽에 있기 위한 실수 a 값의 범위는?

① $-3 < a < 1$

② $-6 < a < -2$

③ $a \geq 3, a \leq -1$

④ $a \geq 0$

⑤ $a \leq 5$

14. 이차함수 $y = x^2 + x + 1$ 의 그래프가 함수 $y = kx^2 + kx - 1$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 존재하도록 하는 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-5 \leq k < 1$

② $-2 < k \leq 3$

③ $-7 < k \leq 1$

④ $1 < k \leq 5$

⑤ $1 \leq k < 7$

15. 이차방정식 $x^2 + 2kx + 6 - k = 0$ 의 두 근이 모두 1보다 클 때, 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $0 \leq k < 7$

② $-1 \leq k \leq 2$

③ $-5 \leq k \leq -2$

④ $-7 < k \leq -1$

⑤ $-7 < k \leq -3$

16. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - ax + 9 = 0$ 이 $x < 1$ 에서 두 개의 실근을 갖도록 하는 실수 a 의 범위를 구하면 $a \leq k$ 이다. 이 때, k 의 값을 구하여라.



답: $k =$ _____

17. 연립부등식 $ax + 3 \leq -4x + 7$, $5x - 2 \leq 6x + b$ 의 해가 $x = 2$ 일 때,
 $a \times b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

18. x 에 관한 연립부등식 $-1 \leq -\frac{1}{2}x - a \leq 3$ 의 해가 $-2 \leq x \leq 6$ 일 때, a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ -3

⑤ -2

19. 다음 부등식을 풀어라.

$$|x - 1| > |x - 2|$$



답:

20. 부등식 $2|x + 2| + |x - 1| \leq 6$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

21. 다음 두 식을 동시에 만족하는 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하면?

$$|x^2 - 2x| = y - 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{\text{㉠}}$$

$$y \leq x + 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{\text{㉡}}$$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

22. 부등식 $\left(x + \frac{1}{x}\right)(x^2 - |x| - 2) \leq 0$ 을 풀면?

① $0 < x \leq 1$ 또는 $x \leq -2$

② $0 < x \leq 1$ 또는 $x \leq -1$

③ $0 < x \leq 2$ 또는 $x \leq -1$

④ $0 < x \leq 2$ 또는 $x \leq -2$

⑤ $0 < x \leq 2$ 또는 $x \leq 0$

23. 다음은 부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $m < x < n$ ($m < 0$, $n < 0$) 일 때, 부등식 $cx^2 + bx + a > 0$ 의 해를 구하는 과정이다.

$$ax^2 + bx + c = a(x - m)(x - n) > 0 \text{ 에서}$$

$m < x < n$ 의 해가 나오려면

a 는 (가)이어야 한다.

또, $b = -a(m + n)$, $c = amn$ 이므로

$$cx^2 + bx + a > 0 \text{ 은 } amnx^2 - a(m + n)x + a > 0$$

여기서 a 는 (가)이므로

$$mnx^2 - (m + n)x + 1 < 0$$

mn 는 (나)이므로 위 식을 mn 로

$$\text{나누어 정리하면 } \left(x - \frac{1}{m}\right) \left(1 - \frac{1}{n}\right) < 0$$

$$\therefore \text{(다)} < x < \text{(라)}$$

위 풀이 과정 중 (가), (나), (다), (라)에 알맞은 것을 차례로 나열하면?

① 양수, 양수, $\frac{1}{m}$, $\frac{1}{n}$

② 음수, 음수, $\frac{1}{n}$, $\frac{1}{m}$

③ 음수, 양수, $\frac{1}{m}$, $\frac{1}{n}$

④ 양수, 음수, $\frac{1}{n}$, $\frac{1}{m}$

⑤ 음수, 양수, $\frac{1}{n}$, $\frac{1}{m}$

24. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$ 일 때, 부등식 $4cx^2 - 2bx + a > 0$ 을 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하면?

① $-7 < x < -5$

② $-5 < x < -3$

③ $-3 < x < -1$

④ $5 < x < 7$

⑤ $7 < x < 9$

25. x 에 대한 이차부등식 $a(2x^2 + 1) \leq (x - 1)^2$ 의 해가 없도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

① $0 < a < \frac{3}{2}$

② $a > \frac{3}{2}$

③ $\frac{1}{2} < a < \frac{3}{2}$

④ $a \geq \frac{3}{2}$

⑤ $a < \frac{1}{2}$ 또는 $a > \frac{3}{2}$

26. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 5x + 4 \leq 0 \\ x^2 - (k+3)x + 3k > 0 \end{cases}$ 의 해가 $3 < x \leq 4$ 가 되도록

하는 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-1 < k < 1$

② $-1 < k < 3$

③ $k \geq -1$

④ $k \leq 1$

⑤ $-1 \leq k \leq 3$