

1. 연립부등식  $\begin{cases} x-1 > 2x-3 \\ x^2 \leq x+2 \end{cases}$  의 해는?

①  $x \leq -1$

②  $-1 \leq x < 1$

③  $-1 \leq x < 2$

④  $1 < x < 2$

⑤  $2 \leq x < 4$

2. 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  $2 \leq a \leq 5$

3.  $x$ 에 대한 부등식  $x(x+1) < a(x+1) - 1$ 의 해가 존재하지 않을 때, 실수  $a$ 의 범위는?

①  $a \leq -3$  또는  $a \geq 1$

②  $-3 \leq a \leq 1$

③  $a < -3$  또는  $a > 1$

④  $-3 < a < 1$

⑤  $-1 \leq a \leq 3$

4. 부등식  $x^2 - |x| - 12 \geq 0$ 을 풀면?

①  $x \leq -4$  또는  $x \geq 1$

②  $x \leq -4$  또는  $x \geq 2$

③  $x \leq -4$  또는  $x \geq 3$

④  $x \leq -4$  또는  $x \geq 4$

⑤  $x \leq -4$  또는  $x \geq 5$

5. 이차부등식  $(x+1)^2 \leq k(x^2-x+1)$ 이 모든 실수  $x$ 에 대하여 항상 성립할 때, 실수  $k$ 의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 모든 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 - 2mx - m \geq 0$ 을 만족하는 실수  $m$ 의 범위는  $a \leq m \leq b$ 이다.  $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

7.  $x$ 에 관한 이차부등식  $x^2 + ax + 2a - 3 > 0$ 이 모든 실수  $x$ 에 대하여 성립하도록 상수  $a$ 의 범위를 구하면  $p < a < q$ 이다. 이 때,  $pq$ 의 값을 구하여라.

 답:  $pq =$  \_\_\_\_\_

8. 모든 실수  $x$ 에 대하여 다항식  $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3$ 의 값이 항상 2보다 크도록 하는 상수  $m$ 의 범위가  $a < m < b$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9. 부등식  $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가  $-3 < x < 2$ 일 때,  $bx^2 - ax + c < 0$ 의 해를 구하면  $x < \alpha$ ,  $x > \beta$ 이다.  $2\alpha + \beta$ 의 값을 구하면?

- ① 1              ② -1              ③ 2              ④ -2              ⑤ 3

10. 부등식  $ax^2 + 5x + b > 0$  을 풀어서  $2 < x < 3$  이라는 해가 구해졌다.  
이 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

 답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

11. 두 이차부등식

$$\begin{cases} x^2 - (m+3)x + 3m < 0 \\ x^2 - 6x + 8 > 0 \end{cases} \quad \text{을 동시에 만족시키는 정수 } x \text{의 값이 5}$$

뿐일 때,  $m$ 의 값의 범위를 구하면?

- ①  $3 < m \leq 4$                       ②  $4 < m \leq 5$                       ③  $4 \leq m < 5$   
④  $5 < m \leq 6$                       ⑤  $5 \leq m < 6$

**12.** 이차방정식  $f(x) = 0$ 의 두 근의 합이 2일 때, 방정식  $f(2x-3) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

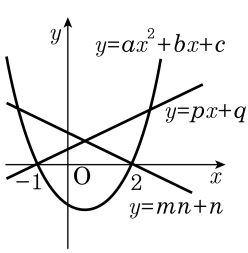
④ 4

⑤ 5

- 13.** 둘레의 길이가 24 cm 인 직사각형의 넓이를  $35\text{ cm}^2$  이상 되도록 할 때, 그 한 변의 길이  $a$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

① 9 cm      ② 10 cm      ③ 12 cm      ④ 15 cm      ⑤ 19 cm

14. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 와 두 직선  $y = px + q$ ,  $y = mx + n$ 이  $x$ 축 위의 두 점  $(-1, 0)$ ,  $(2, 0)$ 에서 만나고 있다. 이 때, 다음 연립부등식의 해는?



$$\begin{cases} ax^2 + bx + c < px + q \\ ax^2 + bx + c < mx + n \end{cases}$$

- ①  $-1 < x < 3$                       ②  $0 < x < 2$                       ③  $0 < x < 3$   
 ④  $-1 < x < 2$                       ⑤  $-2 < x < 3$

15. 이차함수  $y = x^2 - 4ax + 1$  의 그래프가 직선  $y = 2x - a$  의 그래프보다 항상 위쪽에 있도록 하는 상수  $a$  의 범위를 구하면?

①  $a > 0$

②  $-\frac{1}{4} < a < 0$

③  $-\frac{1}{4} < a < \frac{3}{4}$

④  $-\frac{3}{4} < a < \frac{1}{4}$

⑤  $-\frac{3}{4} < a < 0$

16. 이차함수  $y = x^2 - 2x - 3$  의 그래프가 이차함수  $y = 2x^2 - 2mx + 1$  의 그래프보다 항상 아래쪽에 존재하도록 하는 실수  $m$  의 값의 범위는?

①  $-3 < m < 3$

②  $-3 < m < 1$

③  $-1 < m < 3$

④  $m < -1$  또는  $m > 1$

⑤  $m < -1$  또는  $m > 3$

17. 이차방정식  $x^2 - 2mx + m + 6 = 0$ 의 두 근이 모두 1보다 작을 때, 실수  $m$ 의 값의 범위를 구하면?

①  $m \leq -6$

②  $m \leq -4$

③  $m \leq -2$

④  $m \leq 0$

⑤  $m \leq 2$

18. 이차방정식  $x^2 - mx + 4 = 0$  의 두 근 사이에 1 이 있도록 하는 실수  $m$  의 값의 범위는?

①  $m < -5$

②  $m > -2$

③  $-2 < m < 2$

④  $m > 2$

⑤  $m > 5$

19.  $1 < x < 3$  에서  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 - ax + 4 = 0$  이 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 실수  $a$  의 값의 범위가  $\alpha < a < \beta$  일 때,  $3\alpha\beta$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 이차방정식  $x^2+2ax+a^2-1=0$ 의 두 근  $\alpha, \beta$ 에 대하여  $\alpha < -1 < \beta < 2$ 가 성립할 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

- ①  $-2 < a < 0$                       ②  $-2 < a < 1$                       ③  $0 < a < 2$   
④  $1 < a < 2$                       ⑤  $1 < a < 3$

21.  $-1 < x < 3$ 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: \_\_\_\_\_

**22.** 이차부등식  $x^2 - 3x + 2 < 0$ 을 만족하는 모든  $x$ 가 이차부등식  $x^2 - 2ax + a - 1 < 0$ 을 만족할 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $a > 0$

②  $a > 1$

③  $0 < a < 1$

④  $0 \leq a \leq 1$

⑤  $a \geq 1$

**23.** 부등식  $x^2 + ax + a + 3 \leq 0$ 를 만족하는  $x$ 가 오직 1개이기 위한 양수  $a$ 가 존재하는 구간은?

①  $1 < a < 3$

②  $2 < a < 5$

③  $3 < a < 6$

④  $4 < a < 7$

⑤  $6 < a < 7$

**24.** 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $\sqrt{ax^2+ax+b}$ 가 실수일 때, 계수  $a, b$ 가 만족하는 조건을 구하면?

①  $0 \leq a \leq 4b$

②  $0 < a \leq 4b$

③  $0 \leq a < 4b$

④  $0 < a < 4b$

⑤  $0 < a < 4b$

**25.** 이차부등식  $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가  $|x - 2| < \sqrt{3}$ 의 해와 같을 때,  
이차부등식  $cx^2 + (b + c)x + (a + b + 5c) > 0$ 의 해를 구하면?

①  $0 < x < 1$

②  $1 < x < 2$

③  $2 < x < 3$

④  $3 < x < 4$

⑤  $4 < x < 5$

26.  $|p| < 2$ 를 만족하는 모든 실수  $p$ 에 대하여 부등식  $x^2 + px + 1 > 2x + p$ 가 성립하도록 하는  $x$ 의 값의 범위는?

①  $x \leq -3, x = -1, x \geq 1$

②  $x \leq -1, x = 1, x \geq 3$

③  $x \leq -3, x \geq 1$

④  $x \leq -1, x \geq 3$

⑤  $-3 \leq x \leq -1$

27. 두 부등식  $x^2 - 2x - 8 > 0$ ,  
 $x^2 - (2a + 1)x + a^2 + a < 0$ 에 대하여 공통범위가 존재하지 않도록  
하는 실수  $a$ 의 범위를  $b \leq a \leq c$ 라 할 때,  $b + c$ 의 값을 구하면?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

**28.** 모든 내각의 크기가  $180^\circ$  보다 작은 육각형의 각 변의 길이가 10, 2, 2, 1,  $2x$ ,  $y$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 최솟값은? (단,  $x$ ,  $y$  는 자연수)

① 2

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 13

29. 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: \_\_\_\_\_

30. 이차방정식  $x^2 - (p + 1)x + 2p - 1 = 0$  의 두 근 중 한 근은  $-1$ 보다 작고, 다른 한 근은  $1$ 보다 크도록 실수  $p$ 의 범위를 정하면?

①  $p > -\frac{1}{3}$   
④  $p < -\frac{1}{3}$

②  $p > 1$   
⑤  $p < 1$

③  $-\frac{1}{3} < p < 1$