

1. 다음 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $a > b, c > d$  이면  $a + c > b + d$  이다.

㉡  $a > b$  이면  $a^2 > b^2$  이다.

㉢  $a > b > 0$  이면  $\frac{1}{b} > \frac{1}{a}$  이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

**2.**  $2 \leq x \leq 5$ ,  $1 \leq y \leq a$  일 때,  $x + y$ 의 범위가  $xy$ 의 범위 안에 포함되기 위한 실수  $a$ 의 최솟값은? (단,  $a \geq 1$ )

① 1

②  $\frac{8}{7}$

③  $\frac{7}{6}$

④  $\frac{5}{4}$

⑤  $\frac{3}{2}$

3. 부등식  $ax - b^2 > bx + a^2 - 8$ 의 해가 모든 실수이기 위한  $a$ 의 조건은?  
( $a, b$ 는 실수)

①  $a = b$ 이고  $-1 < a < 1$

②  $a = b$ 이고  $-2 < a < 2$

③  $a = b$ 이고  $-3 < a < 3$

④  $a = b$ 이고  $-4 < a < 4$

⑤  $a = b$ 이고  $-5 < a < 5$

4.  $ax + b > 0$ 의 해가  $x < 2$ 일 때,  $(a + b)x < 5b$ 의 해는?

①  $x > 5$

②  $x > 10$

③  $x < 1$

④  $x < 5$

⑤  $x < 10$

5. 부등식  $|x - 1| + |x - 3| < 6$ 의 해와 같은 해를 갖는 이차부등식으로 옳은 것은?

①  $x^2 - 4x - 5 < 0$

②  $x^2 - 4x + 3 < 0$

③  $x^2 - 6x + 5 < 0$

④  $x^2 - 4x + 3 \leq 0$

⑤  $x^2 - 8x + 15 \leq 0$

6. 이차부등식  $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ 의 해를 구하면?

① 해가 없다

②  $x = 3$

③  $x \neq 3$ 인 모든 실수

④  $-3 < x < 3$

⑤ 모든 실수

7. 이차부등식  $(k-1)x^2 - 2(k-1)x - 2 > 0$ 이 해를 가지지 않도록 실수  $k$ 의 값의 범위는?

①  $-1 < k < 1$

②  $-1 \leq k \leq 1$

③  $-1 \leq k < 1$

④  $-2 < k < 1$

⑤  $-2 \leq k \leq 1$

8. 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  $2$

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



답: \_\_\_\_\_

10. 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  $2 \leq a \leq 5$

11. 다음 이차부등식 중 해가 존재하지 않는 것은?

①  $2x^2 - 6x + 1 \leq 0$

②  $x^2 - 2x - 3 < 0$

③  $x^2 - x + 1 > 0$

④  $x^2 - 6x + 9 > 0$

⑤  $4x^2 - 4x + 1 < 0$

12. 연립부등식  $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ (x - a)(x + 2) > 0 \end{cases}$  의 해가  $-2 < x < 1$  이 될 때, 실수

$a$ 의 최댓값은?

① 0

② -2

③ -4

④ -6

⑤ -8

**13.**  $2x - 1 > 0$ ,  $x^2 - 3x - 4 < 0$ 를 동시에 만족하는  $x$  중에서 정수인 것의 개수는?

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

14. 두 부등식  $2x - 1 > 0$ ,  $(x + 1)(x - a) < 0$ 을 동시에 만족하는  $x$ 의 값의 범위가  $\frac{1}{2} < x < 3$  이 되도록 하는 정수  $a$ 의 값은? (단,  $a > 1$ )

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

15. 부등식  $x^2 - 2x - 2 < 2|x - 1|$ 의 해가  $a < x < \beta$ 일 때,  $\beta - a$ 의 값은?

① 0

② -2

③ 2

④ 6

⑤ -6

16. 다음 중 부등식  $x^2 - 4ax + a^2 - 2a + 1 < 0$  의 해가 존재하지 않기 위한  $a$ 의 범위는? (단,  $a$  는 실수)

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

17. 구간  $[2, 3]$ 에 속하는 모든 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 - a(a+1)x + a^3 \leq 0$ 을 만족하는 실수  $a$ 의 최솟값과 최댓값의 곱은? (단,  $a > 1$ )

① 2

②  $2\sqrt{3}$

③ 3

④  $3\sqrt{2}$

⑤ 5

18. 어부 김씨는 둘레 길이가 28 cm 인 직사각형 모양의 양식장의 넓이를  $48 \text{ m}^2$  이상이 되도록 지으려고 한다. 이 때 양식장의 한 변의 길이를 최대 얼마로 해야 하는가?

① 5 m

② 6 m

③ 7 m

④ 8 m

⑤ 9 m

19. 이차함수  $y = mx^2 + nx + mn + 2$  의 그래프가  $x$  축보다 위쪽에 있는  $x$  의 값의 범위가  $-1 < x < 3$  일 때,  $4mn$  의 값은? (단,  $m, n$  은 상수)

①  $-4$

②  $-2$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $4$

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



답: \_\_\_\_\_

**21.** 포물선  $y = x^2 - 2x + 3$  이 직선  $y = 2x + k$  보다 위쪽에 있도록 실수  $k$  의 범위를 구하면?

①  $k < -1$

②  $-1 < k < 0$

③  $k > 0$

④  $0 < k < 1$

⑤  $k > 1$

**22.** 이차방정식  $x^2 - 4x + k = 0$ 의 두 실근이 모두 3보다 작기 위한 실수  $k$ 의 범위를 구하면  $m < k \leq n$ 이다.  $mn$ 의 값을 구하면?

① 10

② 12

③ -15

④ -12

⑤ -10

**23.**  $1 < x < 3$  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: \_\_\_\_\_

**24.**  $-1 < x < 3$ 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: \_\_\_\_\_

**25.** 이차방정식  $x^2 - 4kx + k^2 - 1 = 0$ 의 해를  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $-1 < \alpha < 0 < \beta < 4$ 를 만족시키는 실수  $k$ 의 값의 범위는?

①  $-1 \leq k < 1$

②  $-1 < k < 1$

③  $-1 < k < 5$

④  $0 < k < 1$

⑤  $0 < k < 5$