

1. $0 < a < b$ 인 실수, a, b 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \quad \frac{a}{1+a} < \frac{b}{1+b} \quad \textcircled{2} \quad \frac{a}{1+a} \leq \frac{b}{1+b}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{a}{1+a} > \frac{b}{1+b}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{a}{1+a} \geq \frac{b}{1+b}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{a}{1+a} = \frac{b}{1+b}$$

2. $-2 \leq x \leq 3$ 일 때, $3x - 1$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

3. $-2 \leq x \leq 2$ 일 때, $\frac{20}{3-x}$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

4. $1 \leq x \leq 8$, $2 \leq y \leq 5$ 일 때, $x - y$ 의 범위는?

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ① $-9 \leq x - y \leq 10$ | ② $-4 \leq x - y \leq 6$ |
| ③ $-3 \leq x - y \leq 4$ | ④ $2 \leq x - y \leq 40$ |
| ⑤ $3 \leq x - y \leq 13$ | |

5. 부등식 $3x + 2 \geq 8$ 을 풀면?

- ① $x \geq -2$ ② $x \geq -1$ ③ $x \geq -\frac{1}{2}$
④ $x \geq \frac{3}{2}$ ⑤ $x \geq 2$

6. 부등식 $ax + 1 \geq 2x + 5$ 의 해가 $x \geq 2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 4 ⑤ 7

7. 부등식 $|x - 1| < 2$ 을 풀면?

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ① $-1 < x < 0$ | ② $-1 < x < 3$ |
| ③ $1 < x < 3$ | ④ $x < -1$ 또는 $x > 3$ |
| ⑤ $\frac{1}{2} < x < 1$ | |

8. x 가 정수일 때, $|x - 2| \leq 5, x < 3$ 를 동시에 만족하는 x 의 값을 모두 더하면?

- ① -7 ② -5 ③ -3 ④ -1 ⑤ 0

9. 부등식 $|2x - 1| \geq 3$ 을 풀면?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① $x \leq -1$ 또는 $x \geq 1$ | ② $x \leq -1$ 또는 $x \geq 2$ |
| ③ $x \leq -2$ 또는 $x \geq 2$ | ④ $x < 1$ 또는 $x > 2$ |
| ⑤ $x \leq 1$ 또는 $x > 2$ | |

10. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

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

- ① $2 \leq x < 10$ ② $2 < x \leq 10$ ③ $2 < x < 10$
④ $2 \leq x \leq 10$ ⑤ $x \leq 10$

11. 다음 이차연립부등식을 만족하는 실수 x 의 값의 범위는?

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

- ① $x \leq -3$ ② $-2 < x \leq 1$ ③ $-1 \leq x < 2$
④ $0 < x \leq 2$ ⑤ $x > 3$

12. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 9 < 0 \\ x^2 - 2x - 8 \geq 0 \end{cases}$ 을 풀면?

- ① $-3 < x < 3$ ② $-3 < x \leq -2$ ③ $-3 < x \leq 2$
④ $-2 < x \leq 2$ ⑤ $-1 < x \leq -2$

13. 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 | |

14. 부등식 $x^2 + x + m \geq 0$ 의 x 의 값에 관계없이 성립할 때, 실수 m 의 최솟값은?

- ① -4 ② 0 ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

15. 모든 실수 x 에 대하여 $a(x^2 + 2x + 2) \geq 2x^2 + 4x + 5$ 가 성립할 때 a 의 최솟값을 구하면?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

16. 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 + 2(a-5)x + 2(3a-19)$ 가 양이 되기 위한 a 값의 범위는?

- ① $a < 7$ ② $a > 9$ ③ $6 < a \leq 9$
④ $6 \leq a < 9$ ⑤ $7 < a < 9$

17. $a(x^2 - 2x + 2) > 2x$ 을 만족하는 x 가 존재하지 않도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

- ① $a \leq 1 - \sqrt{2}$ ② $a \leq 1$ ③ $a \leq 1 + \sqrt{2}$
④ $0 < a \leq 1$ ⑤ $0 < a \leq \sqrt{2}$

18. $x^2 - 2ax + 2a + 3 < 3$ 을 만족하는 x 가 없도록 하는 정수 a 의 개수는?

- ① 1개 ② 3개 ③ 5개 ④ 7개 ⑤ 9개

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

▶ 답: _____

20. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $-2 < x < 1$ 일 때 부등식 $cx^2 - bx - a > 0$ 을 만족하는 한 자리의 자연수 x 의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 4 개 ④ 6 개 ⑤ 9 개

21. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$ 일 때, 이차부등식

$$4cx^2 - 2bx + a < 0$$

의 해는?

① $x < -7$ 또는 $x > -5$

② $-7 < x < -5$

③ $-7 < x < 5$

④ $5 < x < 7$

⑤ $x < 5$ 또는 $x > 7$

22. 부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $0 < \alpha < x < \beta$ 일 때 부등식 $cx^2 - bx + a > 0$ 의 해는?

- | | |
|---|--|
| ① $x < -\frac{1}{\alpha}$ 또는 $x > -\frac{1}{\beta}$ | ② $x < -\frac{1}{\beta}$ 또는 $x > \frac{1}{\alpha}$ |
| ③ $-\frac{1}{\alpha} < x < -\frac{1}{\beta}$ | ④ $\frac{1}{\alpha} < x < \frac{1}{\beta}$ |
| ⑤ $\frac{1}{\beta} < x < \frac{1}{\alpha}$ | |

23. 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?

$$\begin{array}{lll} ① \frac{1}{3} \leq a \leq 2 & ② \frac{2}{3} \leq a \leq 2 & ③ \frac{5}{3} \leq a \leq 2 \\ ④ \frac{5}{3} \leq a \leq 5 & ⑤ 2 \leq a \leq 5 & \end{array}$$

24. 이차함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = g(x)$ 가 다음 그림과 같을 때, 부등식 $f(x) > g(x)$ 의 해를 구하면?

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



25. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 + x - 6 \leq 0 \\ |x - 1| \leq 3 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

- ① $-3 \leq x \leq 2$ ② $-2 \leq x \leq 2$ ③ $-1 \leq x \leq 2$

- ④ $0 \leq x \leq 2$ ⑤ $2 \leq x \leq 3$

26. 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: _____

27. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 40m, 30m인 직사각형꼴의 땅에 같은 폭의 두 도로를 60° 로 교차하도록 만들었다. 이 때, 남은 땅의 넓이가 600 m^2 이상이 되도록 할 때, 도로 폭의 최대 길이는?



- ① 4m ② 6m ③ 8m ④ 10m ⑤ 12m

28. $1 \leq x \leq 2$ 인 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $ax < 4 + x - x^2 \cap$ 항상 성립할 때, 실수 a 의 값의 범위를 구하면?

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

29. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - (p+1)x + 2 - p = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 2보다 작을 때, 양수 p 의 값의 범위는?

- ① $0 < p < 1$ ② $\frac{1}{2} < p < 1$ ③ $1 \leq p < 2$
④ $1 < p < \frac{4}{3}$ ⑤ $p > 1$

30. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2kx + 6 - k = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 -1 보다 작을 때, 정수 k 의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

31. 이차방정식 $x^2 - mx + 2 = 0$ 이 2보다 큰 근과 2보다 작은 근을 가질 때 m 의 값의 범위를 구하면?

- ① $m > -1$ ② $m > 1$ ③ $m > -2$
④ $m > 2$ ⑤ $m > 3$

32. $1 < x < 3$ 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: _____

33. $-1 < x < 3$ 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: _____

34. 이차방정식 $x^2 + 4mx - 3m = 0$ 의 한 근은 -1 과 1 사이에 있고, 또 한 근은 -1 보다 작도록 하는 실수 m 의 범위를 구하면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \ m > \frac{2}{9} & \textcircled{2} \ m > \frac{1}{7} & \textcircled{3} \ m > -\frac{1}{3} \\ \textcircled{4} \ m < -\frac{1}{3} & \textcircled{5} \ m < \frac{2}{9} & \end{array}$$

35. 부등식 $|x^2 + x + 1| \leq |x + 2|$ 의 해는?

- ① $x \leq -1$ ② $-1 \leq x \leq 1$ ③ $x \geq 1$
④ 해는 없다. ⑤ 모든 실수