

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

①  $\frac{a}{1+a} < \frac{b}{1+b}$

②  $\frac{a}{1+a} \leq \frac{b}{1+b}$

③  $\frac{a}{1+a} > \frac{b}{1+b}$

④  $\frac{a}{1+a} \geq \frac{b}{1+b}$

⑤  $\frac{a}{1+a} = \frac{b}{1+b}$

**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 값의 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 1개

② 2개

③ 4개

④ 6개

⑤ 9개

**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?

①  $\frac{1}{3} \leq a \leq 2$

②  $\frac{2}{3} \leq a \leq 2$

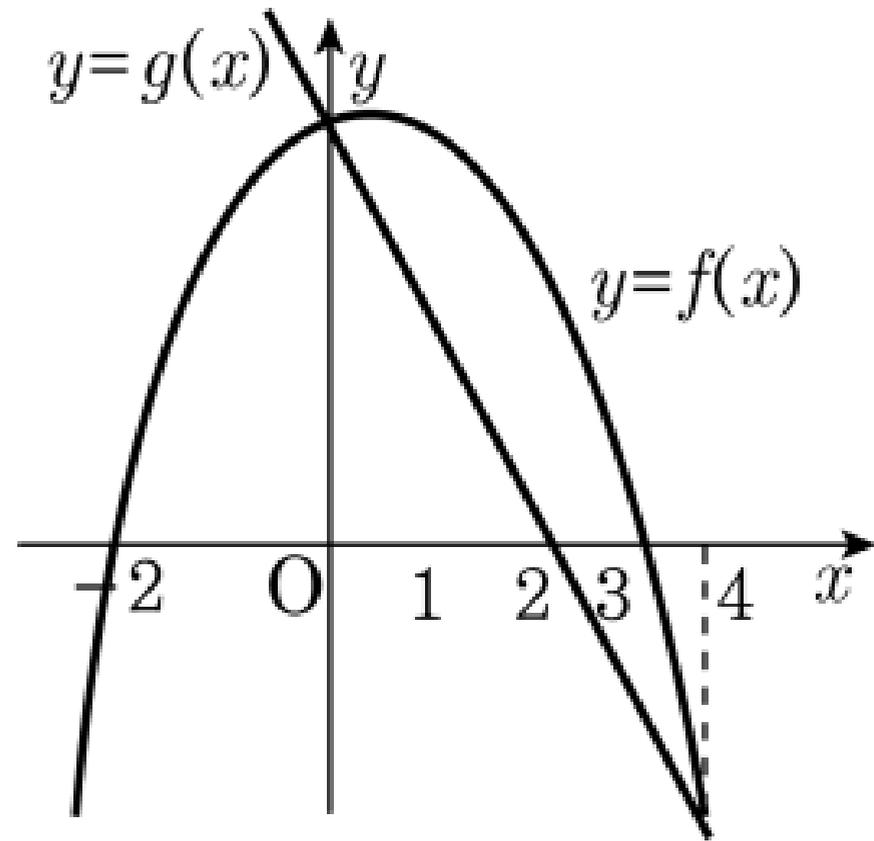
③  $\frac{5}{3} \leq a \leq 2$

④  $\frac{5}{3} \leq a \leq 5$

⑤  $2 \leq a \leq 5$

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  $0 \leq x \leq 2$

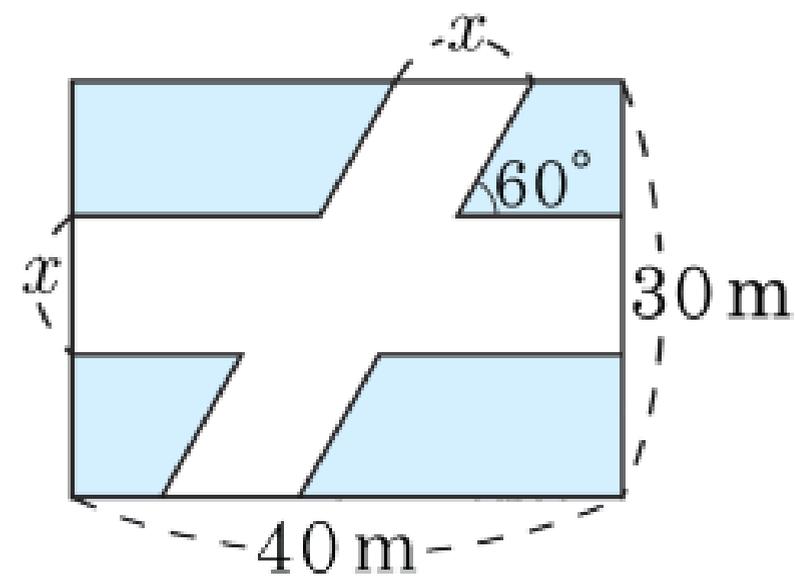
⑤  $2 \leq x \leq 3$

**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 40 m, 30 m 인 직사각형꼴의 땅에 같은 폭의 두 도로를  $60^\circ$ 로 교차하도록 만들었다. 이때, 남은 땅의 넓이가  $600 \text{ m}^2$  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  $ax < 4 + x - x^2$ 이 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?

①  $m > \frac{2}{9}$

②  $m > \frac{1}{7}$

③  $m > -\frac{1}{3}$

④  $m < -\frac{1}{3}$

⑤  $m < \frac{2}{9}$

**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