

1. 이차부등식 $x^2 - 2x - 8 < 0$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때, $b - a$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

2. 이차함수의 그래프를 이용하여 이차부등식 $x^2 + x - 6 > 0$ 을 풀면?

① $x < -3$ 또는 $x > 2$

② $x < -2$ 또는 $x > 3$

③ $x < -1$ 또는 $x > 4$

④ $x < 0$ 또는 $x > 5$

⑤ $x < 1$ 또는 $x > 6$

3. 부등식 $x^2 - kx + 2 > 0$ 이 항상 성립하도록 하는 상수 k 의 범위를 구하면 $a < k < b$ 이다. 이 때, ab 의 값은?

① -10

② -9

③ -8

④ -7

⑤ -6

4. 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 $2 \leq a \leq 5$

5. $64 \leq 16x - x^2$ 의 해를 구하면?

① $4 \leq x \leq 8$

② $x = 8$

③ 해는 없다.

④ 모든 실수

⑤ $x \leq 8$

6. x 에 관한 이차부등식 $ax^2 - 2ax - 3a \geq bx^2 - 2bx - 3b$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $a < b$ 일 때, $-1 \leq x \leq 3$ 이다.

② $a < b$ 일 때, $x \leq -1$, $x \leq 3$ 이다.

③ $a < 0$ 일 때, $-1 \leq x \leq 3$ 이다.

④ $b < 0$ 일 때, $x \leq -1$, $x \geq 3$ 이다.

⑤ $a \geq b$ 일 때, 부등식은 모든 실수 x 에 대하여 성립한다.

7. 부등식 $(|x| - 1)(|x| - 3) < 0$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

① 6개

② 5개

③ 4개

④ 3개

⑤ 2개

8. 이차부등식 $x^2 - |x| - 6 < 0$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

① 5

② 10

③ 13

④ 16

⑤ 18

9. 모든 실수 x 에 대하여 $\sqrt{x^2 - 2(k-4)x + 4}$ 가 실수가 되도록 하는 k 의 값의 범위는?

① $-1 \leq k \leq 2$

② $k \leq -1$ 또는 $k \geq 2$

③ $2 \leq k \leq 6$

④ $k \leq 2$ 또는 $k \geq 6$

⑤ $k \geq 6$

10. 이차방정식 $f(x) = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta = 4$ 이다. 방정식 $f(4x - 2) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 2

② -2

③ 4

④ -4

⑤ 0

11. 평지의 공원에 둘레의 길이는 200 m로 일정하고 넓이는 900 m^2 이상인 직사각형 모양의 화단을 만들려고 한다. 이 때, 만들어지는 화단의 가로 최대 길이는?

① 40 m

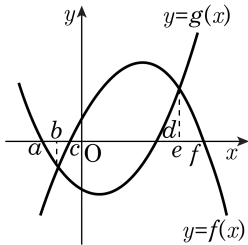
② 50 m

③ 90 m

④ 100 m

⑤ 150 m

12. 이차함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프가 다음의 그림과 같을 때, 부등식 $f(x)g(x) > 0$ 의 해는 ?



- ① $a < x < c, d < x < f$
- ② $a < x < b, e < x < f$
- ③ $b < x < c, d < x < e$
- ④ $a < x < c, e < x < f$
- ⑤ $x < a, c < x < d, x > f$

13. 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

14. 임의의 실수 x 에 대하여 이차함수 $y = x^2 + 2x + 3$ 의 그래프가 항상 직선 $y = kx + 2$ 의 위쪽에 있을 때, 정수 k 의 개수를 구하면?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

15. 모든 실수 x 에 대하여 곡선 $y = x^2 + (k - 2)x + 3$ 의 그래프가 직선 $y = x + 2$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 있기 위한 실수 k 의 값의 범위는?

① $1 < k < 5$

② $1 \leq k \leq 5$

③ $k \leq -1, k \leq 5$

④ $k < 1, k > 5$

⑤ $k \leq 1, k \geq 5$

16. 부등식 $0 \leq x \leq 2$ 의 영역이 부등식 $x^2 - ax + a^2 - 4 \leq 0$ 의 영역에 포함되도록 하는 실수 a 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 부등식 $[x - 1]^2 + 3[x] - 3 < 0$ 의 해는? (단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

① $-2 \leq x < 1$

② $-2 \leq x < 0$

③ $-1 \leq x < 1$

④ $-1 \leq x < 0$

⑤ $0 \leq x < 2$

18. 이차부등식 $x^2 + ax + b < 0$ 을 풀 때, 근우는 b 를 잘못보고 풀어서 $1 < x < 3$ 이라는 해를 얻었고, 기원이는 a 를 잘못보고 풀어서 $-2 < x < 4$ 이라는 해를 얻었다. 이 부등식의 옳은 해는?

① $-1 < x < 2$

② $-2 < x < 3$

③ $2 - 2\sqrt{5} < x < 2 + 2\sqrt{5}$

④ $1 - \sqrt{3} < x < 1 + \sqrt{3}$

⑤ $2 - 2\sqrt{3} < x < 2 + 2\sqrt{3}$

19. 이차방정식 $(x-1)(x-3)+m(x-k)=0$ 이 모든 실수 m 에 대하여 항상 서로 다른 두 실근을 가지도록 k 의 값의 범위를 정하면?

① $0 < k < 1$

② $1 < k < 3$

③ $-1 < k < 1$

④ $-1 < k < 2$

⑤ $-1 < k < 3$

20. 두 이차함수 $f(x) = x^2 - x + 2a + 1$, $g(x) = 2x^2 - ax + 3a$ 에 대하여 $f(x) > g(x)$ 를 만족하는 실수 x 가 존재하도록 a 의 값의 범위를 정하면 $a < \alpha$ 또는 $a > \beta$ 이다. 이 때, 두 상수 α, β 의 곱 $\alpha\beta$ 의 값은? (단, $\alpha < \beta$ 이다.)

① -5

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 5