

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. 연립부등식 $\begin{cases} 2x^2 + 3x - 2 \leq 0 \\ 2x^2 + x - 3 < 0 \end{cases}$ 을 풀면?

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

4. 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 $7 < a < 9$

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

▶ 답: _____

6. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

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

 답: _____

7. 부등식 $ax^2 + (a+1)x + a > 0$ 을 만족하는 실수 x 가 존재하기 위한 상수 a 의 값의 범위는?

① $a > -1$

② $a > -\frac{1}{2}$

③ $a > -\frac{1}{3}$

④ $a > -\frac{1}{4}$

⑤ $a > -\frac{1}{5}$

8. 부등식 $2[x]^2 - 9[x] + 9 < 0$ 을 만족하는 x 의 값의 범위는? (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수)

- ① $\frac{2}{3} < x < \frac{7}{2}$ ② $\frac{3}{2} < x \leq 3$ ③ $2 \leq x < 3$
④ $1 \leq x < 3$ ⑤ $1 \leq x \leq 4$

9. 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: _____

10. 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: $a + b =$ _____

11. 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: $pq =$ _____

12. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $(k-2)x^2 + 2(k-2)x + 1 > 0$ 이 성립할 때, 실수 k 값의 범위가 $m \leq k < n$ 이다. $m+n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $m+n =$ _____

13. 이차부등식 $ax^2+bx+c > 0$ 의 해가 $\frac{1}{2} < x < 1$ 일 때, $cx^2+bx+a < 0$ 의 해는?

① $1 < x < 3$

② $1 < x < 2$

③ $x < 1$ 또는 $x > 2$

④ $x < 1$ 또는 $x > 3$

⑤ $x < -1$ 또는 $x > 3$

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

▶ 답: $ab =$ _____

15. 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

16. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2kx - 2k + 3 = 0$ 이 두 실근을 가지도록 실수 k 의 값의 범위를 정하면?

① $k \leq -3$ 또는 $k \geq 1$

② $-3 \leq k \leq 1$

③ $k = -3$ 또는 $k = 1$

④ $k < -3$ 또는 $k > 1$

⑤ $-3 < k < 1$

17. x 에 관한 이차부등식 $x^2 - (a-6)x + a - 3 \leq 0$ 을 만족하는 실수 x 가 존재할 때, 실수 a 의 범위는?

- ① $4 \leq a \leq 12$ ② $a \leq 4, a \geq 12$ ③ $6 \leq a \leq 8$
④ $a \leq 6, a \geq 8$ ⑤ $4 \leq a \leq 8$

18. x 의 이차방정식 $mx^2 + 2(1 - 2m)x + m = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 m 의 범위를 구하면?

- ① $0 < m < \frac{1}{3}$ ② $m < \frac{1}{3}, m > 1$
③ $m < 0, 0 < m < \frac{1}{3}, m > 1$ ④ $m < 0, m > 1$
⑤ $\frac{1}{3} < m < 1$

19. $x^2 - 2ax + 1 = 0$, $x^2 - 2ax + 2a = 0$ 중에서 한 개의 방정식만 허근을 갖도록 양수 a 의 범위를 정할 때, $\alpha \leq a < \beta$ 이다. 이때 $\alpha + \beta$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 이차방정식 $x^2 + (a-b)x + ab = 1$ 이 a 의 어떤 실수값에 대해서도 항상 실근을 갖도록 b 의 범위를 정하면?

① $-\frac{\sqrt{2}}{2} \leq b \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$
③ $-\frac{\sqrt{2}}{3} \leq b \leq \frac{\sqrt{2}}{3}$
⑤ $b \leq -2, b \geq 2$

② $b \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}, b \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$
④ $b \leq -\frac{\sqrt{2}}{3}, b \geq \frac{\sqrt{2}}{3}$

21. 두 이차방정식 $x^2 + 2ax + a + 2 = 0, x^2 + (a-1)x + a^2 = 0$ 중 적어도 하나가 실근을 갖기 위한 상수 a 의 값의 범위는?

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

22. 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 $-\frac{3}{4} < a < 0$

23. $-2 \leq x \leq 2$ 일 때, x 에 대한 부등식 $x^2 - 6x \geq a^2 - 6a$ 가 항상 성립하기 위한 a 의 값의 범위는?

- ① $-4 \leq a \leq 0$ ② $-2 \leq a \leq 2$ ③ $0 \leq a \leq 4$

- ④ $2 \leq a \leq 4$ ⑤ $4 \leq a \leq 6$

24. 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

25. $0 < x < 1$ 인 모든 x 에 대하여 항상 $x^2 - 3 \leq (a - 1)x$ 가 성립할 때, 실수의 상수 a 의 범위를 구하면?

① $a = -1$

② $a > -1$

③ $a \geq -1$

④ $a < -1$

⑤ $a \leq -1$

26. 두 삼각형이 있다. 그 중 한 삼각형은 세 변의 길이가 3, 4, x 이고, 또 다른 삼각형의 세 변의 길이는 3^2 , 4^2 , x^2 이다. 이 때, 정수 x 의 값의 개수는?

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 6 개 이상 무수히 많다.

27. 부등식 $x^2 - 3 < x + \sqrt{4x^2 + 4x + 1}$ 의 해가 $\alpha < x < \beta$ 일 때, $\alpha + \beta$ 의 값은 ?

- ① -1 ② 0 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

28. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 을 만족하는 x 의 범위가 $-2 < x < 1$ 일 때, 부등식 $cx^2 - ax + b < 0$ 을 만족하는 x 의 범위는?

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

29. 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 $x > 7$

30. 이차부등식 $ax^2 + 5x + b > 0$ 의 해가 $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$ 일 때 이차부등식 $bx^2 + 5x + a \geq 0$ 의 해를 구한 것은 ?

- ① $-6 \leq x \leq -1$ ② $-3 \leq x \leq -2$ ③ $2 \leq x \leq 3$
④ $1 \leq x \leq 6$ ⑤ $1 \leq x \leq 3$

31. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 실근을 α, β ($\alpha < \beta$)라 하고, 부등식 $ax^2 + bx + c \geq 0$ 의 모든 해가 $\sqrt{2} \leq x < 3$ 의 범위 안에 있을 때, <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $\alpha + \beta > 2\sqrt{2}$

㉡ $ac > 0$

㉢ $4a + c < 2b$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

32. 두 부등식 $x^2 + ax + b \geq 0$, $x^2 + cx + d \leq 0$ 을 동시에 만족하는 x 의 범위가 $-3 \leq x \leq -1$ 또는 $x = 2$ 라고 한다.

이 때 $a + b + c + d$ 의 값을 구하면?

- ① -6 ② -5 ③ -8 ④ -10 ⑤ -3

33. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + ax + a^2 - 2a = 0$ 이 실수 해 α, β 를 가질 때 $\alpha\beta$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하면 $M+m$ 은?

① $\frac{8}{9}$

② $\frac{10}{9}$

③ $\frac{7}{9}$

④ $\frac{6}{9}$

⑤ $\frac{5}{9}$