

1. 이차함수  $y = 2x^2 + kx - k$  의 그래프가  $x$ 축과 만나도록 하는 상수  $k$ 의 값이 아닌 것은?

①  $-8$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $5$       ⑤  $8$

2. 이차함수  $y = x^2 - 2(k-3)x + 4$ 의 그래프가  $x$ 축과 서로 다른 두 점에서 만날 때, 상수  $k$ 의 값의 범위는?

①  $k < 1$

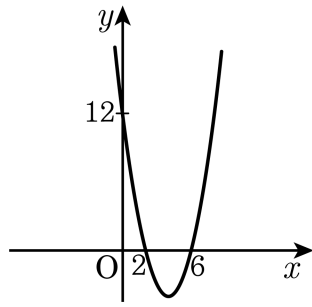
②  $1 < k < 3$

③  $k < 3$

④  $3 < k < 5$

⑤  $k < 1$  또는  $k > 5$

3. 다음은 이차함수  $y = (x - 2)(x - 6)$ 의 그래프이다.



이 이차함수가  $x$ 축과 만나는 두 점을 각각 A, B라 할 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 포물선  $y = -x^2 + kx$  와 직선  $y = x + 1$  이 서로 다른 두 점에서 만나기 위한  $k$  의 범위는?

- ①  $k > 2, k < -1$       ②  $k > 3, k < -1$       ③  $k > 1, k < -1$   
④  $k > 3, k < -2$       ⑤  $k > 3, k < -3$



5. 이차함수  $y = 12x - (1 + 3x)(1 - 3x)$  가  $x = p$  에서 최소이고 최솟값은  $q$  일 때,  $p + q$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{17}{3}$

②  $-\frac{5}{3}$

③ 0

④  $\frac{8}{3}$

⑤  $\frac{20}{3}$

6. 다음 함수의 최댓값 및 최솟값을 구하여라.

$$y = x^2 - 2x - 3 \quad (0 \leq x \leq 4)$$

 답: 최댓값 \_\_\_\_\_

 답: 최솟값 \_\_\_\_\_

7. 이차함수  $y = 2x^2 - 6x + 5$  ( $2 \leq x \leq 5$ )의 최댓값을  $a$ , 최솟값을  $b$ 라 할 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

① 1

② 4

③ 9

④ 16

⑤ 25

8.  $-2 \leq x \leq 1$  에서 이차함수  $f(x) = x^2 + 2x$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



9. 이차함수  $y = -2 + 3x - x^2$  ( $-1 \leq x \leq 2$ ) 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

①  $-\frac{23}{4}$

②  $-\frac{16}{3}$

③  $-\frac{3}{4}$

④  $\frac{7}{4}$

⑤  $\frac{11}{3}$

10. 이차함수  $y = x^2 - 8x + a$ 의 그래프와  $x$ 축과의 교점의  $x$ 좌표가 6,  $b$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

11. 함수  $y = -x^2 + kx$ 의 그래프가 직선  $y = -x + 4$ 에 접할 때, 양수  $k$ 의 값은?

① 1

②  $\frac{3}{2}$

③ 2

④  $\frac{5}{2}$

⑤ 3

12.  $x$ 에 대한 이차함수  $y = x^2 - 4kx + 5k^2 - 5k + 7$ 에 대하여  $y$ 가 최소가 되도록 하는  $x$ 의 값과 그 때의  $y$ 의 값으로 옳은 것은?

①  $x = k, y = k^2 + k + 2$

②  $x = k, y = k^2 - 3k + 4$

③  $x = 2k, y = k^2 + 4k + 1$

④  $x = 2k, y = k^2 - 5k + 7$

⑤  $x = 3k, y = 2k^2 - 3k + 6$



13. 이차함수  $f(x) = ax^2 + bx + c$  가  $x = -1$  에서 최댓값 7 을 갖고,  $f(2) = -2$  를 만족할 때, 상수  $a + b + c$  의 값을 구하면?

- ① 3              ② 7              ③ 11              ④ -3              ⑤ -5

14. 이차함수  $y = ax^2 + bx - 3$  은  $x = 2$  일 때 최댓값 5를 가진다. 이때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수)

① 2              ② 4              ③ 6              ④ 8              ⑤ 10

15. 이차함수  $y = -3x^2 - 6x + k$  의 최댓값이  $\frac{5}{2}$  일 때, 상수  $k$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

② 0

③  $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤  $\frac{3}{2}$

16. 이차함수  $y = x^2 - 2x - 3$  ( $0 \leq x \leq 3$ ) 의 최댓값과 최솟값의 합은?

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



17.  $-2 \leq x \leq 2$  에서 함수  $y = -x^2 + 4x + k$  의 최댓값이 6 일 때, 최솟값은?

① -14

② -12

③ -10

④ -8

⑤ -6

18.  $x$ 의 범위가  $0 \leq x \leq 3$  일 때, 이차함수  $y = -x^2 + 2x + 1$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 한다. 이 때,  $M + m$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $x$ 의 범위가  $-1 \leq x \leq 2$  일 때, 이차함수  $y = -2x^2 + 4x + 1$ 의 최댓값을 구하면?

①  $-2$

②  $2$

③  $3$

④  $4$

⑤  $5$

20.  $x$ 의 범위가  $-3 \leq x \leq 2$  일 때, 이차함수  $y = x^2 - 2x - 1$ 의 최댓값은  $M$ , 최솟값은  $m$ 이다.  $M + m$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

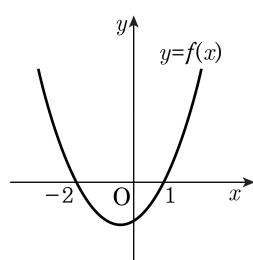
④ 14

⑤ 15



21. 이차함수  $y = f(x)$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $f(x+a) = 0$  의 두 실근의 합이 5 가 되도록 하는 상수  $a$  의 값은?

- ① -3                      ② -2                      ③ -1  
④ 0                        ⑤ 1



**22.** 곡선  $y = -x^2 + kx$  과 직선  $y = x + 1$  이 서로 다른 두점에서 만나도록 하는  $k$  의 값이 아닌 것은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $3$

④  $6$

⑤  $9$

**23.** 이차함수  $y = ax^2 + bx$ 의 그래프가 점  $(-1, 4)$ 를 지나고 직선  $y = 2x - 2$ 와 접할 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은? (단,  $ab < 0$ )

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

24. 두 함수  $f(x) = x^2 - 6x - 5$ ,  $g(x) = 3x + 2$  에 대하여  $F(x) = f(g(x))$  라 정의하자.  
 $-2 \leq x \leq 3$  에서  $F(x)$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M - m$  의 값은?

- ① 48              ② 56              ③ 64              ④ 72              ⑤ 80



25.  $x+y=3, x \geq 0, y \geq 0$  일 때,  $2x^2+y^2$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 하면  $M-m$  을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

26.  $x, y$ 가 실수일 때, 다음 식의 최댓값을 구하여라.

$$2x - x^2 + 4y - y^2 + 3$$

 답: \_\_\_\_\_

27. 함수  $y = |x - 2| + 1$  의 그래프가 직선  $y = mx + m$  과 만나기 위한 양수  $m$  의 최솟값은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤  $\frac{4}{3}$

28. 함수  $y = |x^2 - 2x|$  의 그래프와 직선  $y = a$  가 서로 다른 세 점에서 만나도록 하는 상수  $a$  의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$

② 0

③  $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 2



**29.**  $yx^2 + yx + y = x^2 - x + 1$  을 만족하는 실수  $x, y$  에 대하여  $y$  의 최댓값과 최솟값의 곱은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

30. 태은이네 가게에서 판매하고 있는 상품의 1개당 판매가격을 원래의 가격보다  $x\%$  올리면 이 상품의 판매량은  $\frac{2}{3}x\%$  감소한다고 한다. 이때, 판매 금액이 최대가 되게 하는  $x$ 의 값은?

- ① 10              ② 15              ③ 20              ④ 25              ⑤ 30