

1. 함수  $f(x) = x^2 - 2x + 2$  의 최솟값을 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④  $\frac{1}{2}$

⑤ 2

2. 다음 함수의 최댓값 및 최솟값을 구하여라.

$$y = -x^2 + 4x \quad (1 \leq x \leq 5)$$

 답: 최댓값 \_\_\_\_\_

 답: 최솟값 \_\_\_\_\_

3.  $-2 \leq x \leq 3$ 에서  $y = x^2 - 2x - 2$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① 3

② 7

③ -2

④ 0

⑤ 1

4. 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

5. 이차함수  $y = x^2 + (k - 3)x + k$  의 그래프가  $x$  축과 만나지 않을 때, 실수  $k$  의 값의 범위는?

①  $-1 < k < 7$

②  $-1 < k < 8$

③  $0 < k < 9$

④  $1 < k < 9$

⑤  $1 < k < 10$

6. 이차함수  $y = x^2 - 2ax - 2b^2 - 4a + 4b - 6$ 의 그래프가  $x$ 축에 접할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 실수)

① 2

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 13

7.  $x$ 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  $x = 3k, y = 2k^2 - 3k + 6$

8. 이차함수  $f(x) = ax^2 + bx + c$ 가  $f(1) = f(3) = 8$ 이고 최솟값 5를 가질 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

9.  $-2 \leq x \leq 2$  에서 함수  $y = -x^2 + 4x + k$  의 최댓값이 6 일 때, 최솟값은?

① -14

② -12

③ -10

④ -8

⑤ -6

10. 다음 이차함수  $y = x^2 - 2x - 2$  의  $x$ 의 범위가  $-2 \leq x \leq 2$  일 때, 이 함수의 최댓값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $0$

④  $6$

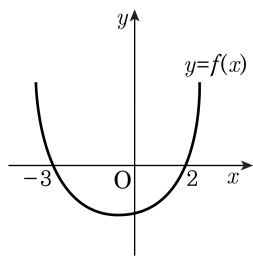
⑤  $9$

11. 포물선  $y = x^2 - 2kx + 2k + 3$  과  $x$ 축과의 두 교점 사이의 거리가  $2\sqrt{5}$  일 때, 모든  $k$ 의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 이차함수  $y = f(x)$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 방정식  $f(x^2 - 1) = 0$  의 서로 다른 실근의 개수는?

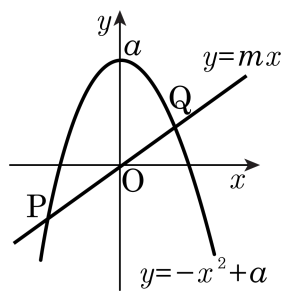
- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개  
④ 4 개      ⑤ 5 개



13. 두 곡선  $y = x^2$  과  $y = -x^2 + 2x - 5$ 에 동시에 접하는 접선은 두 개가 있다. 이 두 접선의  $y$  절편의 곱을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = -x^2 + a$ 의 그래프와 직선  $y = mx$ 가 서로 다른 두 점 P, Q에서 만난다. 점 Q의  $x$ 좌표가  $\sqrt{5} - 1$ 일 때,  $a + m$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, m$ 은 유리수)



 답: \_\_\_\_\_

15.  $x$ 에 대한 방정식  $|x^2 + 2x - 3| = k$ 가 양의 근 2개와 음의 근 2개를 갖도록 하는 상수  $k$ 의 값의 범위는?

①  $k \geq 3$

②  $k > 4$

③  $3 \leq k < 4$

④  $0 < k < 3$

⑤  $0 < k < 4$

16. 이차함수  $y = x^2 - 2ax + 4a - 4$ 의 최솟값을  $m$ 이라 할 때,  $m$ 의 최댓값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17.  $2x^2 + y^2 = 8$  을 만족하는 실수  $x, y$  에 대하여  $4x + y^2$  의 최댓값과 최솟값의 합은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

18.  $x, y$  가 실수일 때,  $2x^2 - 8x + y^2 + 2y + 6$  의 최솟값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-1$

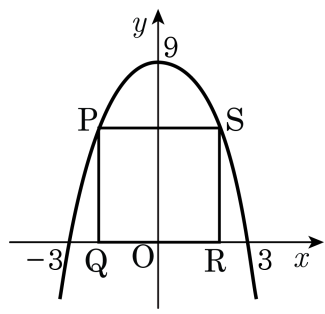
④  $1$

⑤  $3$

19.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + 4kx + 5k^2 - 1 = 0$ 의 두 실근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $\alpha$ 의 최댓값과  $\beta$ 의 최솟값의 합을 구하여라. (단,  $\alpha \geq \beta$ 이고,  $k$ 는 실수이다.)

 답: \_\_\_\_\_

20. 다음의 그림과 같이 이차함수  $y = f(x)$  에 내접하는 직사각형 PQRS 가 있다. PQRS 의 둘레의 길이의 최댓값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_