

1. 방정식  $(x-1)^2 + |x-1| - 6 = 0$ 의 두 근의 합은?

① -1

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 6

2.  $x^2 - 2x + 3 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $(\alpha^2 - 2\alpha)(\beta^2 - 2\beta)$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

3. A, B 두 사람이 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 을 푸는데 A는  $b$ 를 잘못 읽어 -4와 7을, B는  $c$ 를 잘못 읽어  $-3 \pm \sqrt{2}i$ 를 근으로 얻었다. 원래의 두 근의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 이차방정식  $x^2 + 2(k-1)x + 3 - k = 0$ 의 두 근이 모두 양수가 되도록 하는 상수  $k$ 의 범위는?

①  $k \leq -1, k \geq 2$

②  $k \leq -1$

③  $2 \leq k < 3$

④  $1 < k < 3$

⑤  $k \leq -1, 2 \leq k < 3$

5. 이차함수  $y = x^2 - kx + 4$  의 그래프와  $x$ 축이 서로 다른 두 점에서 만날 때, 실수  $k$ 의 값 또는  $k$ 의 값의 범위를 구하면?

①  $k < -4$  또는  $k > 4$

②  $k < -2$  또는  $k > 2$

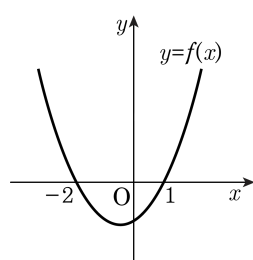
③  $k < -1$  또는  $k > 1$

④  $k < -\frac{2}{3}$  또는  $k > \frac{2}{3}$

⑤  $k < -\frac{1}{4}$  또는  $k > \frac{1}{4}$

6. 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



7. 이차함수  $y = x^2 - ax + 1$  의 그래프가  $x$  축과 만나지 않을 때,  $f(a) = a^2 - 2a + 2$  의 최솟값은?

① 1

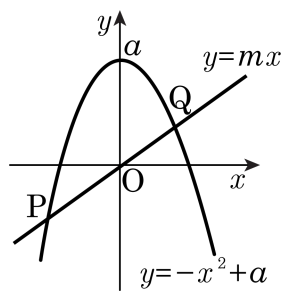
② 2

③ 3

④  $\sqrt{2}$

⑤ 5

8. 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: \_\_\_\_\_

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

 답: \_\_\_\_\_

10. 이차식  $x^2 - xy - 2y^2 - ax - 3y - 1$  이  $x, y$  에 관한 두 일차식의 곱으로 인수분해 되는 모든 상수  $a$  의 값의 합은?

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

11. 이차방정식  $x^2 - (p + 4)x + q - 2 = 0$ 의 두 근의 차가 2가 되는  $q$ 의 최솟값은 ?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

12.  $x^2 - 2x - y = 0$  일 때,  $3x^2 - 2y$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13.  $x$ 가 실수일 때,  $x^2 + 4y^2 - 8x + 16y - 4 = 0$ 을 만족하는  $y$ 의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14.  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 하고,  $g(x) = x^3 - x^2 - 3x + 3$ 라 할 때,  $g(\alpha) \cdot g(\beta)$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 8

④ 11

⑤ 13

15. 다음 이차방정식을 풀면?

$$(1-i)x^2 + (1+i)x - 2 = 0$$

- ①  $x = -1$  또는  $x = -i$                       ②  $x = -1$  또는  $x = -1 - i$   
③  $x = -1$  또는  $x = -1 + i$                       ④  $x = 1$  또는  $x = -1 - i$   
⑤  $x = 1$  또는  $x = -1 + i$

16. 다음 방정식의 해는?

$$x^2 - 5|x| + 6 = 0$$

①  $0, \pm 1$

②  $0, \pm 2$

③  $\pm 1, \pm 2$

④  $\pm 2, \pm 3$

⑤  $\pm 3, \pm 4$

17. 방정식  $x^2 - 4x + y^2 - 8y + 20 = 0$ 을 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $x + y$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 이차방정식  $x^2 + 2(k-m)x + (k^2 - n + 4) = 0$ 이 실수  $k$ 값에 관계없이  
중근을 가질 때, 실수  $m+n$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

19. 이차방정식  $x^2 - 7x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 12

20. 이차함수  $y = x^2 - 6x + 12$  의 그래프와 직선  $y = 2x + k$  가 만나기 위한  $k$  의 최솟값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

21. 다음과 같은 포물선과 직선이 있다.

$$y = x^2 + (m - 1)x + m^2 + 1$$
$$y = x + 1$$

포물선이 직선보다 항상 위쪽에 존재하도록  $m$ 의 범위를 정하여라.

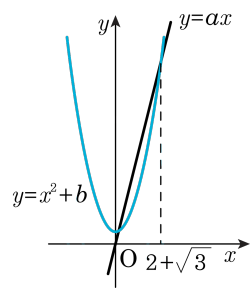
- ①  $m < -2, \ m > \frac{2}{3}$

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

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

22. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = x^2 + b$  의 그래프와 직선  $y = ax$  가 서로 두 점에서 만나고, 한 교점의  $x$  좌표가  $2 + \sqrt{3}$  일 때,  $a + b$  의 값은?(단,  $a, b$  는 유리수)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5



**23.**  $a^2 + b^2 = 5$ 인 관계에 있는 두 실수  $a, b$ 에 대하여  $f(x) = x^2 - 4ax + b^2$ 의 최솟값을 상수  $k$ 라 할 때,  $k$ 의 최댓값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

24. 함수  $y = (x^2 - 2x + 3)^2 - 2(x^2 - 2x + 3) + 1$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_