

1. 다음 보기에 주어진 수를  $x$ 라 할 때,  $\sqrt{x}$ 가 허수가 되는  $x$ 의 개수는?

$$-2, \frac{1}{3}, 0, -3.5, 4, -\frac{2}{5}$$

① 1 개

② 3 개

③ 5 개

④ 7 개

⑤ 9 개

2.  $x + y + (2x - y)i = 2 + 7i$ 를 만족하는 두 실수  $x, y$ 에 대하여  $xy$ 의 값을 구하여라.



답:  $xy =$  \_\_\_\_\_

**3.**  $(1 + 3i)(1 - 3i) - (2 - i)(3 + i)$  를 계산하면?

- ①  $17 - i$     ②  $3 + i$     ③  $3 - i$     ④  $7 + i$     ⑤  $7 - i$

4.  $i + i^2 + i^3 + i^4 + i^5$ 을 간단히 하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $i$

②  $-i$

③  $1 + i$

④  $0$

⑤  $1$

5.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - 4x + 6 = 0$ 의 근을 구하면  $x = a \pm \sqrt{bi}$ 이다.  
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

6. 이차방정식  $x^2 - x + 4 = 0$  의 근을 구하면?

①  $x = 1 \pm \sqrt{3}$

②  $x = 1 \pm \sqrt{15}$

③  $x = -1 \pm \sqrt{15}i$

④  $x = \frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}$

⑤  $x = \frac{1 \pm \sqrt{15}i}{2}$

7. 다음 이차방정식 중에서 한 근이  $x = -1 + \sqrt{3}$  인 것은?

①  $(x + 1)^2 = -3$       ②  $(x + 1)^2 = 3$       ③  $(x + 3)^2 = -1$

④  $(x + 3)^2 = 1$       ⑤  $(x - 1)^2 = 1$

8.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + a(a-1)x + 3a = 0$ 의 한 근이 1일 때, 다른 한 근은? (단,  $a$ 는 상수)

①  $-1$

②  $-3$

③  $0$

④  $1$

⑤  $3$

9. 이차방정식  $5x^2 - 6x + a - 5 = 0$ 이 서로 다른 두 허근을 가질 때 정수  $a$ 의 최솟값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

10. 이차방정식  $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

① 7

② 6

③ 5

④ 4

⑤ 3

11. 이차방정식  $2x^2 - x - 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ 의 값을 구하시오.



답:

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



답: \_\_\_\_\_

13. 다음 이차함수 중 최솟값을 갖는 것은?

①  $y = -3x^2$

②  $y = -x^2 + 2x + 1$

③  $y = -2(x - 1)^2$

④  $y = (x + 1)^2 + 3$

⑤  $y = 3 - x^2$

14. 다음 함수의 최댓값 및 최솟값을 구하여라.

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

➤ 답: 최댓값 \_\_\_\_\_

➤ 답: 최솟값 \_\_\_\_\_

**15.** 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

**16.**  $-2 \leq x \leq 1$  에서 이차함수  $f(x) = x^2 + 2x$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17. 방정식  $x^6 - 1 = 0$ 의 해가 아닌 것은?

①  $-1$

②  $1$

③  $\frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$

④  $\frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$

⑤  $\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$

18.  $x(x-1)(x+1) - 6 = 0$ 의 세근을 구하면?

①  $2, -1, -3$

②  $-2, 1, -3$

③  $2, 1, -3$

④  $-2, -1 \pm \sqrt{2}i$

⑤  $2, -1 \pm \sqrt{2}i$

19. 다음 삼차방정식의 정수해를 구하여라.

$$x^3 - 1 = 0$$



답: \_\_\_\_\_

**20.** 사차방정식  $x^4 + 2x^3 + 2x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 모든 해의 총합은?

①  $-2\sqrt{2}i$

②  $\sqrt{2}i$

③  $-2$

④  $-1$

⑤  $1$

**21.** 사차방정식  $x^4 + 3x^2 - 10 = 0$ 의 모든 실근의 곱은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**22.**  $x^3 - 1 = 0$ 의 한 허근을  $\omega$ 라 할 때,  $\omega^3 + \bar{\omega}^3$ 의 값을 구하면? (단,  $\bar{\omega}$ 는  $\omega$ 의 켈레복소수이다.)

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

23.  $x, y$ 에 대한 연립방정식  $\begin{cases} ax - y = a \\ x - ay = 1 \end{cases}$  이 오직 한 쌍의 해를 갖도록

하는  $a$  값은?

①  $a = -1$

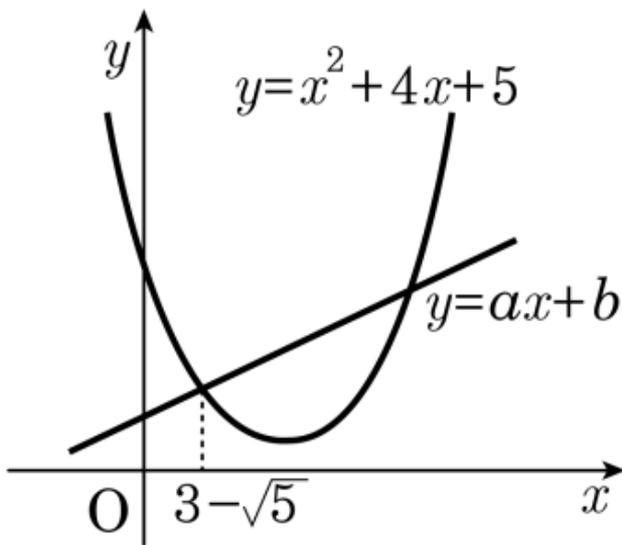
②  $a = 1$

③  $a = \pm 1$

④  $a \neq \pm 1$  인 모든 실수

⑤ 없다.

24. 다음 그림과 같이 포물선  $y = x^2 - 4x + 5$  와 직선  $y = ax + b$  의 두 교점 중 한 교점의  $x$  좌표가  $3 - \sqrt{5}$  일 때, 유리수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

**25.** 연립방정식 
$$\begin{cases} x(y+z) = 10 \\ y(z+x) = 18 \\ z(x+y) = 24 \end{cases}$$
 의 해를  $x = \alpha, y = \beta, z = \gamma$  라 할 때,

$\alpha\beta\gamma$  의 값은?

①  $\pm 2$

②  $\pm 4$

③  $\pm 8$

④  $\pm 16$

⑤  $\pm 32$