

1. 등식  $3x - 2yi = (2+i)^2$ 의 성립하는  $x, y$ 에 대하여 두 수를 골하면?

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

2.  $x = 3 + \sqrt{3}i$ ,  $y = 3 - \sqrt{3}i$  일 때,  $x^3 + y^3$  의 값을 구하면?

- ① 0      ② 10      ③ 20      ④ -10      ⑤ -20

3.      방정식  $x^3 - x = 0$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:  $x = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답:  $x = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답:  $x = \underline{\hspace{1cm}}$

4. 연립방정식  $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ xy - y^2 = 6 \end{cases}$  의 해를 구하면  $x = p$ ,  $y = q$  또는  $x = r$ ,  $y = s$ 이다.  $p + q + r + s$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 부등식  $ax - b^2 > bx + a^2 - 8$ 의 해가 모든 실수이기 위한  $a$ 의 조건은?  
( $a, b$ 는 실수)

- ①  $a = b \circ] \text{과 } -1 < a < 1$       ②  $a = b \circ] \text{과 } -2 < a < 2$   
③  $a = b \circ] \text{과 } -3 < a < 3$       ④  $a = b \circ] \text{과 } -4 < a < 4$   
⑤  $a = b \circ] \text{과 } -5 < a < 5$

6. 이차부등식  $x^2 + ax + b < 0$ 의 해가  $2 < x < 3$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

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

7. 복소수  $z = (1+i)x^2 + x - (2+i)$  가 0이 아닌 실수가 되도록 실수  $x$ 의 값을 구하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

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

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

9. 다음과 같은 포물선과 직선이 있다.

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

포물선이 직선보다 항상 위쪽에 존재하도록  $m$ 의 범위를 정하면?

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

10. 이차함수  $f(x) = x^2 + 2x + a$ 에 대하여  $f(x)$ 의 최솟값과  $f(f(x))$ 의 최솟값이 같게 되도록 하는 실수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $a \leq 0$     ②  $a \geq 0$     ③  $a \leq 1$     ④  $a \geq 1$     ⑤  $a \leq 2$

11.  $a, b$  가 유리수일 때,  $x = 1 + \sqrt{2}$  가  $x^3 - 3x^2 + ax + b = 0$  의 근이 된다. 이 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 사차방정식  $x^4 + x^3 - x - 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^{100} + \frac{1}{\beta^{100}}$

과 값이 같은 것은?

- ①  $\alpha + 1$     ②  $\alpha - 2$     ③  $\frac{2}{\beta}$     ④  $-1$     ⑤  $1$

13. 넓이가 30이고, 둘레의 길이가 30인 직각삼각형의 뱃변의 길이를 구하면?

▶ 답: \_\_\_\_\_

14.  $1 < x < 3$  에서  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - ax + 4 = 0$  이 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 실수  $a$ 의 값의 범위가  $\alpha < a < \beta$  일 때,  $3\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15.  $x = -1 + i$  일 때,  $x^4 + 2x^3 + x^2 - x - 1$  의 값을 구하면?

- |                              |                          |                         |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <p>① <math>-1 + i</math></p> | <p>② <math>-i</math></p> | <p>③ <math>i</math></p> |
| <p>④ <math>-1</math></p>     | <p>⑤ <math>1</math></p>  |                         |

16.  $a^2 - 3a + 1 = 0$  일 때,  $a^2 - 2a + \frac{3}{a^2 + 1}$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6



18. 연립부등식  $\begin{cases} x^3 - 2x^2 + x - 2 \geq 0 \\ x^2 - x - 6 < 0 \end{cases}$  의 해는?

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

19.  $\alpha$ 는 이차방정식  $ax^2 - 2ax + b = 0$ 의 근이고  $\beta$ 는 이차방정식  $bx^2 -$

$2ax + a = 0$ 의 근이라고 할 때,  $\alpha + \frac{1}{\beta}$ 의 값은?

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

20.  $[x] = 1$ ,  $[y] = 2$ ,  $[z] = -1$  일 때  $[x + 2y - z]$  의 최대값과 최소값의 합은?  
(단,  $[x]$ 는  $x$ 를 넘지 않는 최대의 정수이다.)

- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16