

1. 등식  $(\sqrt{3}+i)(\sqrt{3}-i)(x+yi) = 8-2i$  을 만족하는 실수  $x, y$  에 대하여  $xy$  의 값은?

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

2.  $\frac{2+3i}{3-i}$  를 계산하면?

①  $\frac{3+11i}{8}$

②  $\frac{9+11i}{8}$

③  $\frac{3+9i}{10}$

④  $\frac{3+11i}{10}$

⑤  $\frac{9+11i}{10}$

3. 실수  $x, y$  에 대하여 복소수  $z = x + yi$  가  $z\bar{z} = 4$  를 만족할 때,  $x^2 + y^2$  의 값은? (단,  $\bar{z}$  는  $z$  의 켈레복소수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 방정식  $|x - 1| = 5$ 의 모든 해의 합은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

5. 다음은 인수분해를 이용하여 이차방정식을 푼 것이다. ㉔에 알맞은 것은?

$$\begin{aligned} 11x^2 - 13x + 2 &= 0 \\ (11x - 2)(\text{㉔}) &= 0 \\ x = \frac{2}{11} \text{ 또는 } x &= 1 \end{aligned}$$

- ①  $x - 2$     ②  $x - 1$     ③  $x + 1$     ④  $x + 2$     ⑤  $x + 3$

6. 이차방정식  $x^2 - 2x + k + 2 = 0$ 이 중근을 가지도록 하는 상수  $k$ 의 값을 구하면?

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

7. 다음 함수의 최댓값 및 최솟값을 구하여라.

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

▶ 답: 최댓값 \_\_\_\_\_

▶ 답: 최솟값 \_\_\_\_\_

8. 다음 연립방정식의 해를  $x = \alpha$ ,  $y = \beta$ ,  $z = \gamma$ 라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 2x - 3y + 3z = 10 & \cdots\cdots\textcircled{A} \\ 3x + y - 2z = 3 & \cdots\cdots\textcircled{B} \\ x - 2y + z = 5 & \cdots\cdots\textcircled{C} \end{cases}$$

 답: \_\_\_\_\_

9.  $x$ 가 정수일 때,  $|x-2| \leq 5, x < 3$  를 동시에 만족하는  $x$ 의 값을 모두 더하면?

- ① -7      ② -5      ③ -3      ④ -1      ⑤ 0

10.  $i + 2i^2 + 3i^3 + \dots + 50i^{50}$  의 값은?

①  $-26 - 25i$

②  $-26 + 25i$

③  $0$

④  $-25 + 26i$

⑤  $25 + 26i$

11. 이차방정식  $x^2 + 2(k-a)x + k^2 + a^2 + b - 2 = 0$ 이 실수  $k$ 의 값에 관계없이 중근을 가질 때,  $a+b$ 의 값을 구하라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 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  $1$

13. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x + 2y = 8 \cdots \cdots \textcircled{A} \\ 2y + 3z = 9 \cdots \cdots \textcircled{B} \\ 3z + x = 5 \cdots \cdots \textcircled{C} \end{cases}$$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

 답:  $z =$  \_\_\_\_\_

14.  $\begin{cases} x-y=1 \\ x^2+y^2=5 \end{cases}$  에서  $xy$ 의 값을 구하면?

 답: \_\_\_\_\_

15. 연립방정식  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x^2 - xy + y^2 = 3 \end{cases}$  의 해를

$x = a, y = b$  라 할 때,  $ab$  의 값은?

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

16. 이차부등식  $ax^2 + bx + c > 0$  의 해가  $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$  일 때, 이차부등식  $4cx^2 - 2bx + a < 0$  의 해는?

①  $x < -7$  또는  $x > -5$

②  $-7 < x < -5$

③  $-7 < x < 5$

④  $5 < x < 7$

⑤  $x < 5$  또는  $x > 7$

17. 양의 실수  $a$ 에 대하여  $-x^2+7x-10 \geq 0$ 의 모든 해가  $x^2-4ax+3a^2 \leq 0$ 을 만족할 때,  $a$ 의 값의 범위는?

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

18.  $\alpha = 1+i$  일 때,  $\overline{\left(\frac{1-\alpha}{a\bar{a}+1}\right)}$  의 값은? (단,  $\bar{\alpha}$  는  $\alpha$  의 켈레복소수이다.)

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

19. 이차방정식  $x^2 + 4x + a = 0$  의 한 근이  $b + \sqrt{2}i$  일 때,  $ab$  의 값은?  
(단,  $a, b$  는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )

- ① -14      ② -13      ③ -12      ④ -11      ⑤ -10

20. 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

21. 이차함수  $y = 2x^2 - 3x + 1$ 의 그래프와 직선  $y = ax + b$ 의 두 교점의  $x$ 좌표가 각각 1, 5일 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?

- ① -81      ② -45      ③ 0      ④ 5      ⑤ 14

22. 0이 아닌 실수  $x, y$  가  $(x^2 + 1)(y^2 + 4a^2) - 8axy = 0$  을 만족할 때,  $x$  에 관한 이 방정식은 실수  $a$  에 관계없이 일정한 근을 갖는다. 그 근을 모두 구하여라. ( $a \neq 0$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $(k-2)x^2 + 2(k-2)x + 1 > 0$ 이 성립할 때, 실수  $k$ 값의 범위가  $m \leq k < n$ 이다.  $m+n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $m+n =$  \_\_\_\_\_

24. 이차함수  $y = x^2 - 4ax + 1$  의 그래프가 직선  $y = 2x - a$  의 그래프보다 항상 위쪽에 있도록 하는 상수  $a$  의 범위를 구하면?

①  $a > 0$

②  $-\frac{1}{4} < a < 0$

③  $-\frac{1}{4} < a < \frac{3}{4}$

④  $-\frac{3}{4} < a < \frac{1}{4}$

⑤  $-\frac{3}{4} < a < 0$

25. 연립부등식  $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \leq 0 \\ 2x^2 - 5x < 3 \end{cases}$  의 해 중에서

정수인 것의 개수는?

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