

1. 다음 식을 간단히 하면?

$$\begin{array}{l} \sqrt[3]{-8} + \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{-8} \sqrt{-2} \\ + \frac{\sqrt{-16}}{\sqrt{-4}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{-2}} + \frac{\sqrt{-3}}{\sqrt{2}} \end{array}$$

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

2. 두 실수  $x, y$ 에 대하여 등식  $(1+i)(x-yi) = 3+i$ 가 성립 할 때,  $2x+y$ 의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

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

3.  $(4+3i)^2 - (4-3i)^2$  의 값은?

- ① 0      ② 24      ③ 48      ④  $24i$       ⑤  $48i$

4. 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

5.  $z = 1 + i$  일 때,  $\frac{z\bar{z}}{z - \bar{z}}$  의 값은?(단,  $i = \sqrt{-1}$ ,  $\bar{z}$  는  $z$  의 켈레복소수)

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

6. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 한 근이  $1 + 2i$  일 때 실수  $a, b$  를 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

7.  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a-2}} = -\sqrt{\frac{a}{a-2}}$  를 만족하는 실수  $a$  에 대하여  $|a-2|+|a|$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

8. 이차식  $x^2 - xy - 6y^2 + ay - 1$ 이 두 일차식의 곱으로 나타내어질 때, 양수  $a$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 12

9.  $x$ 에 대한 이차방정식  $3x^2 - (2k + 5)x + 3 = 0$ 의 두 근 중 한 근을  $\alpha$ 라 할 때,  $\alpha + \frac{1}{\alpha} = k^2$ 이 성립한다. 이때, 양수  $k$ 의 값을 구하면?

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