

1.  $i^2 = -1$ 이라 할 때, 다음 중 제곱하여 음수가 되는 수의 개수는 ?

$$\begin{array}{l} -2, \quad -\sqrt{2}, \quad 2i, \quad -2i, \\ 3i, \quad -3i, \quad 1-i, \quad 1+i \end{array}$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

**2.**  $(1 - 3i)x + (3 + 2i)y = 1 + 8i$ 를 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $x + y$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**3.** 복소수  $z$ 의 켈레복소수  $\bar{z}$ 라 할 때  $(1 + 2i)z + 3(2 - \bar{z}) = 0$ 을 만족하는 복소수  $z$ 를 구하면?

①  $z = 2 - 3i$

②  $z = 4 - 3i$

③  $z = 6 - 3i$

④  $z = 2 + 3i$

⑤  $z = 4 + 3i$

4.  $\left(\frac{\sqrt{2}}{1-i}\right)^{2n} = -1$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값이 아닌 것은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 2

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 14

5. 이차방정식  $x^2 - px + 2p + 1 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $p$ 의 값을 모두 곱하면?

①  $-8$

②  $-4$

③  $1$

④  $4$

⑤  $8$

6. 이차방정식  $x^2 + 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2$ 의 값은?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $4$

7. 정수  $n$ 에 대하여,  $z = i^n + \frac{1}{i^n}$ 을 만족하는 실수의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

8. 다음 보기는 방정식  $(ax - 1)a = x - 1$ 의 해에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $a = -1$  이면 해가 없다.
- ㉡  $a = 1$  이면 오직 하나의 해를 갖는다.
- ㉢  $a \neq \pm 1$  이 아니면 해는 무수히 많다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

9. 다음 내용은 이차방정식에 대한 설명이다. 괄호 안에 알맞은 것은?

(가)를 계수로 갖는 이차방정식은 (나)의 범위에서 항상 근을 갖는다. 따라서 (다)를 계수로 갖는 이차식  $ax^2 + bx + c$ 는 (라)의 범위에서는 반드시 (마)의 곱으로 인수분해된다.

- ① (가) 복소수 (나) 복소수 (다) 실수 (라) 실수 (마) 이차식
- ② (가) 복소수 (나) 실수 (다) 복소수 (라) 실수 (마) 일차식
- ③ (가) 복소수 (나) 실수 (다) 실수 (라) 복소수 (마) 이차식
- ④ (가) 실수 (나) 복소수 (다) 실수 (라) 복소수 (마) 이차식
- ⑤ (가) 실수 (나) 복소수 (다) 실수 (라) 복소수 (마) 일차식

10. 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  $\pm 3, \pm 4$

11.  $1 < x < 4$ 일 때, 방정식  $x^2 + [x] = 4x$ 의 근의 개수는? (단,  $[x]$ 는  $x$ 보다 크지 않은 최대 정수이다.)

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

**12.** 이차방정식  $x^2 + ax + 2b = 0$ 의 한 근이  $2 + ai$ 일 때 실수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은? (단  $a \neq 0$ )

①  $-9$

②  $-5$

③  $3$

④  $6$

⑤  $12$