

1. 실수  $x, y$ 에 대하여  $x+y+(xy-1)i=2+i$ 일 때  $x^2+y^2$ 의 값은?

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

2. 다음 식을 간단히 하여라.

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $\alpha^3 + \beta^3$ 을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

4.  $x$ 에 대한 일차방정식  $(a^2 + 3)x + 1 = a(4x + 1)$ 의 해가 무수히 많을 때,  $a$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

5.  $x$ 에 대한 이차방정식  $2mx^2 + (5m+2)x + 4m+1 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $m$ 의 값은?

①  $-\frac{3}{2}, -2$

②  $-\frac{7}{12}, -\frac{1}{2}$

③  $-\frac{7}{2}, 2$

④  $-\frac{2}{7}, 2$

⑤  $\frac{2}{7}, \frac{3}{2}$

6. 이차식  $x^2 - 2(k-1)x + 2k^2 - 6k + 4$ 가  $x$ 에 대하여 완전제곱식이 될 때, 상수  $k$ 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 다음의 이차방정식에 대한 설명 중 틀린 것은? (단,  $a, b, c$ 는 실수이다.)

- ① 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 하면  $ax^2 + bx + c = a(x - \alpha)(x - \beta)$ 이다.
- ② 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta, D = b^2 - 4ac$ 라고 하면  $(\alpha - \beta)^2 = \frac{D}{a^2}$ 이다.
- ③ 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 이 서로 다른 부호의 두 실근을 가지기 위한 필요충분 조건은  $ab < 0$ 이다.
- ④ 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가지면,  $x^2 + (a - 2c)x + b - ac$ 도 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ⑤ 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 하면  $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \alpha\beta = \frac{c}{a}$ (단,  $a \neq 0$ )

8. 실수  $a, b$  에 대하여  $(a+b-5)^2 + \sqrt{(ab+3)^2} = 0$ ,  $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = -\sqrt{\frac{b}{a}}$  일 때,  $a-b$  의 값은?

①  $-\sqrt{13}$

②  $-\sqrt{37}$

③  $\sqrt{19}$

④  $\sqrt{13}$

⑤  $\sqrt{37}$

9.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2+mx+6=0$ 의 두 근  $a, b$ 에 대하여  $|a-b|=1$ 이 성립할 때,  $\sqrt{a+1}+\sqrt{b+1}$ 의 값은? (단,  $m < 0$ )

①  $-1-\sqrt{2}$

②  $2+\sqrt{3}$

③  $2-\sqrt{3}$

④  $1+\sqrt{2}$

⑤  $-2+\sqrt{5}$