

1. 실수 x 에 대하여 복소수 $(1+i)x^2 - (1+3i)x - (2-2i)$ 가 순허수가 되도록 하는 x 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. $\frac{a}{1-i} + \frac{b}{1+i} = 5$ 를 만족하는 두 실수 a, b 에 대하여 곱 ab 의 값을 구하면?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

3. α, β 가 복소수일 때, <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, $\bar{\beta}$ 는 β 의 켤레복소수이다.)

- $\textcircled{\text{㉠}}$ $\alpha^2 + \beta^2 = 0$ 이면 $\alpha = 0, \beta = 0$ 이다.

$\textcircled{\text{㉡}}$ $\alpha\beta = 0$ 이면 $\alpha = 0$ 또는 $\beta = 0$ 이다.

$\textcircled{\text{㉢}}$ $\alpha = \bar{\beta}$ 일 때, $\alpha\beta = 0$ 이면 $\alpha = 0$ 이다.

- $\textcircled{\text{1}}$ $\textcircled{\text{㉠}}$

$\textcircled{\text{2}}$ $\textcircled{\text{㉡}}$

$\textcircled{\text{3}}$ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$

$\textcircled{\text{4}}$ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$

$\textcircled{\text{5}}$ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\overline{i-2} = i+2$

② $\overline{2i} = -2i$

③ $\overline{\sqrt{2}+i} = \sqrt{2}-i$

④ $\overline{1+\sqrt{3}} = 1+\sqrt{3}$

⑤ $\overline{3-2i} = 3+2i$

5. $\frac{1}{\sqrt{-2}-\sqrt{-1}}$ 의 값은 ?

① $1-\sqrt{2}$

② $-1-\sqrt{2}$

③ $(1+\sqrt{2})i$

④ $-(1+\sqrt{2})i$

⑤ $(1-\sqrt{2})i$

6. $x = \frac{3+i}{2}$ 일 때, $p = 2x^3 - 2x^2 - 5x + 3$ 의 값을 구하면?

① $2+i$

② $2-i$

③ $-2+i$

④ $-4+i$

⑤ $4+i$

7. $w = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$ 일 때, $1 + w + w^2 + \cdots + w^{100}$ 의 값은?

① $\frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$

② $\frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$

③ 0

④ $\frac{1 + \sqrt{3}i}{2}$

⑤ $\frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$

8. 2010개의 정수 $a_1, a_2, \dots, a_{2010}$ 은 모두 -1 또는 1 이고, $a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_{2010} = -1$ 이다. 이 때, $x = \sqrt{a_1} \cdot \sqrt{a_2} \cdot \dots \cdot \sqrt{a_{2009}} \cdot \sqrt{a_{2010}}$ 을 만족하는 x 의 값은?

- ① i ② $-i$ ③ $i, -i$ ④ -1 ⑤ $-1, 1$

9. 복소수 z 와 그 켤레복소수 $\bar{z}$ 에 대하여 $2z + 3\bar{z} = 5 - 2i$ 를 만족하는 복소수 z 의 역수는?

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

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

③ $-1 - 2i$