

1. 임의의 두 복소수  $a, b$ 에 대하여 연산  $\oplus$ 를  $a \oplus b = ab - (a + b)$ 로 정의한다.  $Z = \frac{5}{2-i}$  일 때,  $Z \oplus \bar{Z}$ 의 값은?

① 1

②  $1 + 2i$

③  $1 - 2i$

④ -1

⑤  $2 - 2i$

2. 복소수  $z$ 와 그 콤팩트복소수  $\bar{z}$ 에 대하여 다음을 만족하는  $z$ 를 구하면?

$$z + \bar{z} = 4, \quad z \cdot \bar{z} = 7$$

- ①  $z = 1 \pm \sqrt{3}i$
- ②  $z = 2 \pm \sqrt{3}i$
- ③  $z = 3 \pm \sqrt{3}i$
- ④  $z = 1 \pm 2\sqrt{3}i$
- ⑤  $z = 2 \pm 2\sqrt{3}i$

3.  $\sqrt{-12} + \sqrt{-3}\sqrt{-6} - \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{-2}} = a + bi$  일 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 15

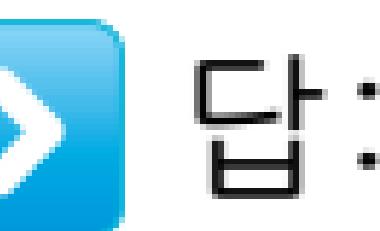
② 25

③ 35

④ 45

⑤ 55

4. 복소수  $(1+i)x^2 - (1-4i)x - (2-3i)$ 가 실수일 때의  $x$  값과 순허수일 때의  $x$  값을 모두 곱한 값을 구하여라.



답:

---

5.  $a < 0, b < 0$  일 때 다음 중 성립하지 않는 것은?

①  $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

②  $\sqrt{a^3 b} = -a \sqrt{ab}$

③  $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \sqrt{\frac{b}{a}}$

④  $\sqrt{\frac{b^2}{a}} = \frac{b \sqrt{a}}{a}$

⑤  $\sqrt{a^2 b} = -a \sqrt{b}$

6.  $i(x+i)^3$ 이 실수일 때, 실수  $x$ 의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 0

②  $\sqrt{3}$

③  $-\sqrt{3}$

④ 1

⑤ -1

7.  $x$ 에 관한 이차방정식  $a(1-i)x^2 + (3+2ai)x + (2a+3i) = 0$ 이 실근을 갖기 위한 실수  $a$ 의 값을 구하면?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 3

8.  $f(x) = \left( \frac{1+x}{1-x} \right)^{100}$  일 때,  $f\left(\frac{1+i}{1-i}\right)$ 의 값은?

① 1

②  $1 - i$

③  $1 + i$

④ -1

⑤ 0

9. 두 복소수  $x, y$ 에 대하여  $x + y = 2 + 3i$  라 할 때,  $x\bar{x} + x\bar{y} + \bar{x}y + \bar{y}\bar{y}$ 의 값은?

① 13

②  $11 + 2i$

③ 12

④  $12 - i$

⑤ 11

10. 복소수  $\alpha, \beta$  는  $\alpha\bar{\alpha} = 1, \beta\bar{\beta} = 1$  을 만족하고  $\alpha + \beta = i$  이다. 이 때,  
 $\alpha^2 + \beta^2$  의 값을 구하면?

① 4

② 3

③ 2

④ 1

⑤  $\frac{1}{2}$