

1. 실수  $k$ 에 대하여 복소수  $z = 2(k-i) - k(1+i)^2$ 의 값이 실수가 되도록 하는  $k$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

2.  $a, b$  가 실수일 때,  $(a + 2i)(3 + 4i) + 5(1 - bi) = 0$  을 만족하는  $a, b$  의  
값의 합은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 다음 <보기>에서 계산 중 잘못된 것을 모두 고르면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

보기

I.  $\sqrt{-3} \sqrt{-3} = \sqrt{(-3) \cdot (-3)} = \sqrt{9} = 3$

II.  $\sqrt{5} \sqrt{-2} = \sqrt{5 \times (-2)} = \sqrt{-10} = \sqrt{10}i$

III.  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{-6}} = \sqrt{\frac{2}{-6}} = \sqrt{-\frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{1}{3}}i$

IV.  $\frac{\sqrt{-10}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{-10}{2}} = \sqrt{-5} = \sqrt{5}i$

① I, II

② I, III

③ II, III, IV

④ II, IV

⑤ III, IV

4.

다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{-3} \times \sqrt{-4} = -\sqrt{12}$

③  $\sqrt{-3} \times \sqrt{4} = -\sqrt{12}$

⑤  $\frac{\sqrt{-3}}{\sqrt{4}} = -\sqrt{\frac{3}{4}}$

②  $\sqrt{-3} \times \sqrt{-4} = \sqrt{12}$

④  $\frac{\sqrt{-3}}{\sqrt{-4}} = -\sqrt{\frac{3}{4}}$

5. 다음을 계산하여라.

$$1 + i + i^2 + \dots + i^{2006}$$



답:

6.  $i + i^2 + i^3 + i^4 + i^5$  을 간단히 하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $i$

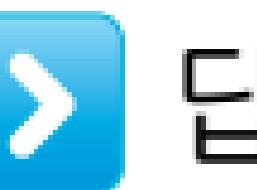
②  $-i$

③  $1+i$

④ 0

⑤ 1

7.  $\bar{z} = -z$  를 만족하는  $z$  에 대하여  $w = \frac{z-1}{z+1}$  이라 할 때,  $w\bar{w}$  의 값을 구하여라. (단,  $\bar{z}$  는  $z$  의 결례복소수이다.)



답:

8. 복소수에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 찾으면?

- ①  $2 + i$ 의 허수 부분은  $2i$ 이다.
- ②  $-5i$ 는 순허수이다.
- ③  $i^3$ 은 허수이다.
- ④  $1 + \sqrt{3}i$ 의 켤레복소수는  $1 - \sqrt{3}i$ 이다.
- ⑤  $1 - \frac{1}{i}$ 는 실수이다.

9.  $x = 3 + 2i$  일 때,  $x^2 - 6x - 10$  의 값을 구하시오.



답:

---

10.  $x = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$  일 때,  $x^2 - x + 1$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④  $\frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$

⑤  $\frac{1 + \sqrt{3}i}{2}$

11.  $\sqrt{-3} \cdot \sqrt{-5}$  를 계산하면?

①  $\sqrt{15}$

②  $-\sqrt{15}$

③  $\sqrt{15}i$

④  $-\sqrt{15}i$

⑤ -15

12.  $(x - 3) + (y - 2)i = 2 + 5i$ 를 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $2x + y$ 의  
값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 10

② 12

③ 15

④ 17

⑤ 20

13.  $\alpha = a + bi$  ( $a, b$ 는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ ) 일 때,  $\alpha^t = b + ai$  라 한다.

$$\alpha = \frac{\sqrt{3} + i}{2} \text{ 일 때, } 2\alpha^5(\alpha^t)^4 \text{ 을 간단히 하면?}$$

①  $1 + i$

②  $1 - i$

③  $2 + i$

④  $2 - i$

⑤  $\sqrt{3} + i$

14. 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  $z = 2 \pm 2\sqrt{3}i$