

1. $\frac{5}{1+2i} = x+yi$ 를 만족하는 실수 x, y 의 합을 구하여라.(단, $i = \sqrt{-1}$)

 답: $x+y =$ _____

2. 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

3. $a^2(1+i)+a(2+i)-8-6i$ 가 순허수가 되도록 실수 a 의 값을 구하면?

① -10

② -8

③ -6

④ -4

⑤ -2

4. $z = \frac{1-i}{1+i}$ 일 때, $z^{100} + \frac{1}{z^{100}}$ 의 값을 구하여라. ($i = \sqrt{-1}$)

 답: _____

5. 복소수 z 와 그 켤레복소수 $\bar{z}$ 에 대하여 $z+\bar{z}=6$, $z\bar{z}=9$ 일 때, $\frac{z}{1+\sqrt{2}i}$ 의 실수 부분의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 2 ④ 1 ⑤ 5

6. 복소수들 사이의 연산 $*$ 가 다음과 같다고 하자.

$$\alpha * \beta = \alpha + \beta + \alpha\beta i$$

이 때, $(1 + 2i) * z = 1$ 을 만족시키는 복소수 z 는?(단, $i = \sqrt{-1}$)

① $1 + i$

② $1 - i$

③ $-1 + i$

④ $-1 - i$

⑤ i

7. $\alpha = \frac{1 - \sqrt{5}i}{2}$ 에 대하여 $x = \frac{\alpha + 1}{\alpha - 1}$ 이라 할 때, $3x^3 + 4x^2 + 3x + 3$ 의 값을 구하면?
(단, $i = \sqrt{-1}$)

① -7

② -8

③ -9

④ -10

⑤ -11