

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



답:  $x + y =$  \_\_\_\_\_

**3.**  $x = \sqrt{3} + 2i$ ,  $y = \sqrt{3} - 2i$  일 때,  $x^2 + xy + y^2$  의 값을 구하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 5

② 7

③  $2\sqrt{3} + 4i$

④ 12

⑤  $12 + 2\sqrt{3}i$

4.  $(2 - i)\bar{z} + 4iz = -1 + 4i$ 를 만족하는 복소수  $z$ 에 대하여  $z\bar{z}$ 의 값은 ?

(단,  $\bar{z}$ 는  $z$ 의 켈레복소수이다.)

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $-2$ 의 제곱근은  $\sqrt{2}i$ 와  $-\sqrt{2}i$ 이다.

②  $\sqrt{-2} \times \sqrt{-3} = -\sqrt{(-2)(-3)}$

③  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{-4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}i$

④  $\frac{\sqrt{-8}}{\sqrt{-2}} = \sqrt{\frac{-8}{-2}}$

⑤  $-\sqrt{-16} = -4i$

6. 복소수  $z = (1 + i)x + 1 - 2i$ 에 대하여  $z^2$ 이 음의 실수일 때, 실수  $x$ 의 값을 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

7.  $x, y$ 가 양의 실수이고,  $x^2 + xyi + y^2 - 5 - 2i = 0$  일 때,  $x + y$ 의 값을 구하여라. (단,  $i = \sqrt{-1}$ )



답: \_\_\_\_\_

8.  $f(x) = x^{2008} + x^{2010}$  일 때,  $f\left(\frac{1-i}{1+i}\right)$  의 값을 구하면?

①  $1+i$

②  $1-i$

③  $0$

④  $2$

⑤  $-2$

9.  $x = -1 + i$  일 때,  $x^4 + 2x^3 + x^2 - x - 1$  의 값을 구하면?

①  $-1 + i$

②  $-i$

③  $i$

④  $-1$

⑤  $1$

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  $\frac{1}{2}$