

1. 다음 식을 간단히 하여라.

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

 답: \_\_\_\_\_

2.  $i(x+2i)^2$  이 실수가 되는 실수  $x$  의 값을 정하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $\pm 1$

②  $\pm 2$

③  $\pm 3$

④  $\pm 4$

⑤  $\pm 5$

3. 복소수  $z = (2 + i)a^2 + (1 + 4i)a + 2(2i - 3)$ 이 순허수일 때, 실수  $a$ 의 값은?

①  $-2$

②  $1$

③  $\frac{3}{2}$

④  $\frac{5}{2}$

⑤  $3$

4.  $i^2 = -1$ 이라 할 때, 다음 중 제곱하여 음수가 되는 수의 개수는 ?

-2,  $-\sqrt{2}$ ,  $2i$ ,  $-2i$ ,  
 $3i$ ,  $-3i$ ,  $1-i$ ,  $1+i$

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

5. 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  $2$

6.  $(1+i)x^2 + (1-i)x - 6 - 2i$  가 순허수가 되는 실수  $x$  의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $3$

7.  $(1+ai)^2 = 2i$  ( $a$  는 실수)라 할 때  $(1+ai)(1-ai)$  의 값을 구하시오.  
(단,  $i = \sqrt{-1}$ )

 답: \_\_\_\_\_

8. 실수  $x, y$ 에 대하여, 등식  $2x + y + (x - 3y)i = 3 + 2i$ 가 성립할 때,  $\frac{x}{y}$ 의 값을 구하면?

- ①  $-\frac{1}{11}$       ② 11      ③ 7      ④  $-7$       ⑤  $-11$

9.  $(1 - 3i)x + (3 + 2i)y = 1 + 8i$ 를 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $x + y$ 의 값은?

①  $-2$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $2$

10.  $x = 1 + 2i$ ,  $y = \frac{1+2i}{1-i}$ ,  $z = \frac{1-2i}{1-i}$  일 때,  $xy + xz$  의 값을 구하면?

①  $-1 + 3i$

②  $-1 - 2i$

③  $-1 + 2i$

④  $-1 - i$

⑤  $-1 + i$

11. 복소수  $z = (1 + i)x^2 + x - (2 + i)$ 가 0이 아닌 실수가 되도록 실수  $x$ 의 값을 구하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① -1

② 1

③ 1

④ 2

⑤ 2

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

 답: \_\_\_\_\_

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

- ①  $-10$       ②  $-8$       ③  $-6$       ④  $-4$       ⑤  $-2$

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

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

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

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

16. 다음 등식을 만족시키는 실수  $x, y$ 를 구할 때,  $x^2+y^2$ 의 값을 구하시오.

$$(1-2xi)(2-yi)=6-2i \text{ (단, } x>0 \text{ )}$$

 답: \_\_\_\_\_

17. 복소수  $z = 1 + 4i$  일 때,  $\overline{x(2-i)} + y(1-i) = \bar{z}$ 가 성립하도록 하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $x + y$ 의 값은? (단,  $\bar{z}$ 는 복소수  $z$ 의 켤레복소수이고,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 0

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

18.  $4-3i+\frac{3-5i}{1+i}+4i+\frac{-3+5i}{1+i}-\frac{2}{1-i}$  를 간단히 한 것은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $-i$

②  $3$

③  $4i$

④  $5$

⑤  $1+3i$

19. 복소수  $z$  와 그 켤레복소수  $\bar{z}$  에 대하여  $z - \bar{z} = 2i$  ,  $\frac{\bar{z}}{z} = -i$  가 성립할 때,  $z \cdot \bar{z}$  의 값은?

① 1

② 2

③ 5

④ 8

⑤ 13

20.  $\alpha, \beta$ 를 복소수라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\alpha + \beta i = 0$  이면  $\alpha = 0, \beta = 0$
- ②  $\alpha + \beta i = r + \delta i$  이면  $\alpha = r, \beta = \delta$
- ③  $\alpha^2 + \beta^2 = 0$  이면  $\alpha = 0, \beta = 0$
- ④  $\alpha\beta = 0$  이면  $\alpha = 0$  또는  $\beta = 0$
- ⑤  $\alpha^2 < 0$