

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{-8} = 2\sqrt{2}i$

② 3의 허수부분은 0이다.

③  $\sqrt{-2}$  는 순허수이다.

④  $b = 1$  이면  $a + (b - 1)i$  는 실수이다.

⑤ 제곱하여  $-3$  이 되는 수는  $\pm\sqrt{3}i$  이다.

2. 복소수  $\frac{3+i}{1+i} + \frac{a-i}{1-i}$  가 실수가 되도록 하는 실수  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**3.** 실수  $k$ 에 대하여 복소수  $z = 3(k + 2i) - k(1 - i)^2$ 의 값이 순허수가 되도록  $k$ 의 값을 정하면?

①  $-2$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

4.  $(x - 3) + (y - 2)i = 2 + 5i$ 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

5. 두 실수  $x, y$ 에 대하여 등식  $(1+i)(x-yi) = 3+i$ 가 성립할 때,  $2x+y$ 의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $-1$

②  $1$

③  $3$

④  $5$

⑤  $7$

6. 등식  $(x+y) + (x-y)i = 3 - 5i$ 를 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $x^2 + y^2$ 의 값을 구하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 5

② 8

③ 13

④ 17

⑤ 25

7. 등식  $(a + 3b) + (a - 2b)i = 7 - 3i$  를 만족하는 실수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

8. 실수  $x, y$ 에 대하여  $x + y + (xy - 1)i = 2 + i$ 일 때  $x^2 + y^2$ 의 값은?

① 4

② 2

③ 1

④ 0

⑤ -1

9.  $\frac{2+3i}{3-i}$  를 계산하면?

①  $\frac{3}{8} + \frac{13}{8}i$

②  $\frac{3}{10} + \frac{11}{10}i$

③  $\frac{3}{10} - \frac{11}{10}i$

④  $\frac{3}{8} - \frac{13}{8}i$

⑤  $\frac{4}{9} + \frac{11}{9}i$

10.  $\frac{2+3i}{3-i}$  를 계산하면?

①  $\frac{3+11i}{8}$

②  $\frac{9+11i}{8}$

③  $\frac{3+9i}{10}$

④  $\frac{3+11i}{10}$

⑤  $\frac{9+11i}{10}$

11. 다음 식을 간단히 하여라.

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



답: \_\_\_\_\_

**12.**  $(3 + 2i) - (3 - 2i)$  를 계산하여라.



답: \_\_\_\_\_

13.  $(\sqrt{3} - i)^2 \times (\sqrt{12} + 2i)^2$  을 간단히 하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )



답:

---

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

①  $i$

②  $-i$

③  $1 + i$

④  $0$

⑤  $1$

15.  $\frac{1 + i^3 + i^6}{1 + i^2 + i^4}$  의 값은?

①  $i$

②  $-i$

③  $-\frac{i}{2}$

④  $\frac{1-i}{2}$

⑤  $\frac{1+i}{2}$

16.  $\sqrt{(-1)^2} + i^2 - \frac{1}{i}$  를 계산하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $-i$

⑤  $i$

17.  $x = 1 + \sqrt{2}i, y = 1 - \sqrt{2}i$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값을 구하여라.



답:

---

18.  $x = 2 - \sqrt{3}i$ ,  $y = 2 + \sqrt{3}i$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값을 구하시오.



답:

\_\_\_\_\_

19.  $x = 1 + \sqrt{2}i, y = 1 - \sqrt{2}i$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $1$

③  $-2$

④  $2$

⑤  $-3$

**20.** 실수  $x, y$  에 대하여 복소수  $z = x + yi$  가  $z\bar{z} = 4$  를 만족할 때,  $x^2 + y^2$  의 값은? (단,  $\bar{z}$  는  $z$  의 켈레복소수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**21.**  $z = \frac{1+3i}{1-i}$  일 때, 다음 중  $z$  의 켈레복소수  $\bar{z}$  와 같은 것은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $\frac{1+3i}{1+i}$

②  $\frac{1-3i}{1+i}$

③  $\frac{1-3i}{1-i}$

④  $\frac{1-i}{1+3i}$

⑤  $\frac{1+i}{1-3i}$

22. 복소수  $z = a + bi$  일 때,  $z$ 의 켤레 복소수  $\bar{z} = a - bi$ 로 나타낸다. 다음 중 옳지 않은 것은? (단,  $a, b$ 는 실수)

①  $\overline{2 + i} = 2 - i$

②  $\overline{-2 - \sqrt{3}i} = -2 + \sqrt{3}i$

③  $\overline{i - 1} = i + 1$

④  $\bar{0} = 0$

⑤  $\overline{-2} = -2$

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



답: \_\_\_\_\_

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

①  $\sqrt{15}$

②  $-\sqrt{15}$

③  $\sqrt{15}i$

④  $-\sqrt{15}i$

⑤  $-15$

25.  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = -\sqrt{\frac{a}{b}}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a \geq 0, b < 0$

②  $a > 0, b > 0$

③  $a \geq 0, b > 0$

④  $a < 0, b < 0$

⑤  $a \leq 0, b < 0$