

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

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

① ± 1

② ± 2

③ ± 3

④ ± 4

⑤ ± 5

5. 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

6. 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

7. $(1+i)x^2 + (1-i)x - 6 - 2i$ 가 순허수가 되는 실수 x 의 값을 구하면?

① -3

② -2

③ -1

④ 2

⑤ 3

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

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

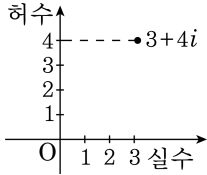
② $\sqrt{-2} \times \sqrt{-3} = -\sqrt{(-2)(-3)}$

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

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

⑤ $-\sqrt{-16} = -4i$

10. 복소수 $z = a + bi$ (a, b 는 실수)를 실수의 순서쌍 (a, b) 로 나타내어 좌표평면 위에 표시할 수 있다. 예를 들어 $3 + 4i$ 를 $(3, 4)$ 로 나타내면 다음 그림과 같이 표시할 수 있다. $z = 1 + i$ 일 때, $0, z, z^2$ 이 나타내는 점을 각각 A, B, C 라 할 때, $\triangle ABC$ 는 어떤 삼각형인가? (단, 가장 정확하게 표시한 것을 하나만 고른다.)



- | | |
|---------|------------|
| ① 정삼각형 | ② 이등변삼각형 |
| ③ 직각삼각형 | ④ 직각이등변삼각형 |
| ⑤ 답 없음 | |

11. x 가 실수일 때, 복소수 $(1+i)x^2 + 2(2+i)x + 3-3i$ 를 제공하면 음의 실수가 된다. 이 때, x 의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

12. $|x - y| + (y - 2)i = 5x - 2 - 3xi$ 를 만족하는 실수를 x, y 라 할 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은? (단, $i^2 = -1$)

① $\frac{3}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{3}{4}$

13. 실수 x, y 대하여 $\frac{x}{1+i} + \frac{y}{1-i} = 2-i$ 가 성립할 때, $2x+y$ 의 값은?

① 8

② 7

③ 5

④ 4

⑤ $\frac{9}{5}$

14. n 개의 수 $a_1, a_2, a_3 \cdots a_n$ 는 $1, -1, \sqrt{2}i, -\sqrt{2}i$ 중에서 하나의 값을 가진다고 한다. 보기 $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = 0, a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + \cdots + a_n^2 = 0$ 이라고 할 때, 다음 중 n 의 값이 될 수 있는 것은?

① 300

② 303

③ 305

④ 308

⑤ 310

15. $|x|(2+3i) + 2|y|(1-2i) = 6-5i$ 를 만족하는 실수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 를 꼭짓점으로 하는 다각형의 넓이는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9