

1 다음 수를 허수단위  $i$ 를 사용하여 나타내어라.

(1)  $\sqrt{-4}$

(2)  $-\sqrt{-7}$

2 다음 복소수 중에서 실수와 허수를 구별하여라.

$2+5i, \quad -2i, \quad 1-\sqrt{5}i, \quad \pi, \quad (\sqrt{2}i)^2$

3 다음 복소수의 실수부분과 허수부분을 각각 말하여라.

(1)  $2+3i$

(2)  $-\sqrt{3}$

(3)  $7i$

4 복소수  $z = (1+i) + (3-i)$ 의 켈레복소수  $\bar{z}$ 를 구하여라.

5  $\alpha = 4+3i, \beta = -1+2i$ 일 때,  $\overline{\alpha+\beta}$ 를 구하여라.

6 두 복소수  $\alpha, \beta$ 에 대하여  $\alpha+\bar{\beta}=2009i$ 일 때,  $\bar{\alpha}+\beta$ 를 구하여라.

7 등식  $(x+2)+2i=-1+(y-1)i$ 를 만족하는 두 실수  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.

8 등식  $(x-2y+1)+(2x+y-5)i=2+2i$ 를 만족하는 두 실수  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.

9 등식  $(x+y-2)+(2x-y-1)i=0$ 을 만족하는 두 실수  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.

10 등식  $(2-i)x+(1+2i)y=11-3i$ 를 만족하는 두 실수  $x, y$ 에 대하여  $x+y$ 의 값을 구하여라.

11  $(8+3i)-(17i-2)+(-3+4i)$ 를 계산하여라.

12  $3i-(1-4i)(2i+3)$ 을 계산하여라.

13  $\frac{2+i}{2-i}=a+bi$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 실수이다.)

14 두 복소수  $\alpha=1+2i$ ,  $\beta=-1+2i$ 에 대하여  $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ 을 구하여라.

15  $i^{2016}$ 을 간단히 하여라.

16  $1+i+i^2+i^3+i^4+i^5+i^6+i^7+i^8$ 을 간단히 하여라.

17  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^7$ 을 계산하여라.

18 다음 수의 제곱근을 구하여라.

(1)  $-9$  (2)  $-\frac{1}{25}$

19  $3\sqrt{-16}-2\sqrt{-25}+\sqrt{-4}\sqrt{-9}$ 를 계산하여  $a+bi$ 의 꼴로 나타내어라.

20  $\sqrt{-3}\sqrt{-12}+\frac{\sqrt{-8}}{\sqrt{-2}}$ 을 간단히 하여라.