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

① -1 ② 1 ③ 3 ④ 5 ⑤ 7

2. 등식 $x+y+(x-2y)i=1+7i$을 만족하는 두 실수 $x,\ y$에 대하여 xy의 값은? (단, $i=\sqrt{-1}$)

① 3 ② −3 ③ 6 ④ −6 ⑤ 8

3. 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

4. $(1+3i)(1-3i)-(2-i)(3+i)$ 를 계산하면?

① $17-i$ ② $3+i$ ③ $3-i$ ④ $7+i$ ⑤ $7-i$

5. $(1+ai)^2 = 2i$ (a 는 실수)라 할 때 $(1+ai)(1-ai)$ 의 값을 구하시오.
(단, $i = \sqrt{-1}$)

답: _____

6. 등식 $\frac{a}{1+i}+\frac{b}{1-i}=-5$를 만족하는 두 실수 $a+b$의 값을 구하시오 (단, $i=\sqrt{-1}$)

답: _____

7. $\dfrac{a}{1-i}+\dfrac{b}{1+i}=5$를 만족하는 두 실수 a, b에 대하여 곱 ab의 값을 구하면?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

8. 등식 $\left(\dfrac{2+i}{1+\sqrt{2}i}\right)\left(\dfrac{1-4i}{1-\sqrt{2}i}\right)=a+bi$ 를 만족하는 실수 a, b 에 대하여 $a-3b$ 의 값을 구하여라.

답: $a-3b=$ _____

9. $\dfrac{2-i}{2+i}+\dfrac{2+i}{2-i}$를 간단히 하면? (단, $i=\sqrt{-1}$ 이다.)

① $\dfrac{6}{5}$ ② 2 ③ $\dfrac{8}{5}$ ④ $\dfrac{8}{3}$ ⑤ 3

10. 등식 $(x+yi)(z-i)=10$을 만족하는 자연수 x, y, z의 순서쌍 (x, y, z)의 개수를 구하여라. (단, $i=\sqrt{-1}$)

답: _____ 개

11. $x = 2007,\ y = 4331$ 일 때, $\dfrac{x+yi}{y-xi} + \dfrac{y-xi}{x+yi}$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ -1 ④ i ⑤ $-i$

12. 복소수 $x = a+bi(a,\ b$는 실수)가 $x^2 = 3+4i,\ x^3 = 2+11i$를 만족할 때 $a+b$의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. $(3+4i)^5(15-20i)^5$ 을 간단히 하면?(단, $i=\sqrt{-1}$)

① 5^7 ② 5^{10} ③ 5^{12} ④ 5^{15} ⑤ 5^{20}

14. $(1+i)^6-(1-i)^6$ 을 간단히 하면? (단, $i=\sqrt{-1}$)

① 16　② -16　③ $16i$　④ $-16i$　⑤ 0

15. $4-3i+\dfrac{3-5i}{1+i}+4i+\dfrac{-3+5i}{1+i}-\dfrac{2}{1-i}$를 간단히 한 것은? (단, $i=\sqrt{-1}$)

① $-i$ ② 3 ③ $4i$

④ 5 ⑤ $1+3i$

16. $z \cdot \bar{z} = 1$ 을 만족하는 복소수 $z_1,\ z_2$ 에 대하여 $z_1 + z_2 = 2$ 일 때, $z_1 \cdot z_2$ 의 값은? (단, $\overline{z_1},\ \overline{z_2}$ 는 각각 $z_1,\ z_2$ 의 켤레복소수이다.)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. x에 관한 이차방정식 $a(1-i)x^2+(3+2ai)x+(2a+3i)=0$이 실근을 갖기 위한 실수 a의 값을 구하면?

① 1 ② −1 ③ 2 ④ −2 ⑤ 3

18. α, β를 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 $\alpha^2<0$

19. $\alpha = a + bi$ (a, b는 실수, $i = \sqrt{-1}$)일 때, $\alpha^t = b + ai$라 한다.

$\alpha = \dfrac{\sqrt{3}+i}{2}$일 때, $2\alpha^5(\alpha^t)^4$을 간단히 하면?

① $1+i$　② $1-i$　③ $2+i$

④ $2-i$　⑤ $\sqrt{3}+i$

20. 자연수 n 에 대하여 $i(1+i)^n$ 이 양의 실수일 때, 다음 중 n 의 값이 될 수 있는 것은?

① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22