

1. 다음 계산 중 틀린 것은?

①  $5i \times (-2i) \times i^3 = -10i$

②  $i^3 + i^4 + i^5 + i^6 = 0$

③  $\sqrt{-8} \times \sqrt{-2} = 4$

④  $\sqrt{-2} + \sqrt{-8} = 3\sqrt{2}i$

⑤  $-16$  의 제곱근은  $\pm 4i$

2.  $\frac{2 - \sqrt{-5}}{2 + \sqrt{-5}}$  를 간단히 하면?

- ①  $-\frac{1}{9} - \frac{4\sqrt{5}}{9}i$       ②  $\frac{1}{9} + \frac{4\sqrt{5}}{9}i$       ③  $1 - \frac{4\sqrt{5}}{9}i$   
④  $1 + 4\sqrt{5}i$       ⑤  $-1 - 4\sqrt{5}i$

3.  $\frac{2+3i}{3-i}$  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  $\frac{4}{9} + \frac{11}{9}i$

4.  $(4 + 3i)^2 - (4 - 3i)^2$  의 값은?

① 0

② 24

③ 48

④  $24i$

⑤  $48i$



5.  $\frac{2+3i}{3-i}$  를 계산하면?

①  $\frac{3+11i}{8}$   
④  $\frac{3+11i}{10}$

②  $\frac{9+11i}{8}$   
⑤  $\frac{9+11i}{10}$

③  $\frac{3+9i}{10}$

6. 다음 식을 간단히 하여라.

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

 답: \_\_\_\_\_

7. 허수단위  $i$ 에 대하여  $i + i^2 + i^3 + i^4 + i^5 + i^6$ 을 간단히하면?

①  $1 + i$

②  $-1 + i$

③  $2i$

④  $2 + i$

⑤  $2$

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

①  $i$

②  $-i$

③  $1+i$

④  $0$

⑤  $1$



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

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $-i$

⑤  $i$

10. 복소수  $z = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$  에 대하여  $z^2$  을 구하여라.

 답:  $z^2 =$  \_\_\_\_\_

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

 답: \_\_\_\_\_

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

 답: \_\_\_\_\_



13.  $\alpha = 1 + i, \beta = 1 - i$  일 때,  $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$  의 값은?

①  $i$

②  $-i$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

14.  $a = 2 + \sqrt{3}i$ ,  $b = 2 - \sqrt{3}i$  일 때,  $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$  의 값을 구하여라. (단,  $i = \sqrt{-1}$  )

 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\overline{i-2} = i+2$

②  $\overline{2i} = -2i$

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

④  $\overline{1+\sqrt{3}} = 1+\sqrt{3}$

⑤  $\overline{3-2i} = 3+2i$

16.  $z = 1 + i$  일 때,  $\frac{z\bar{z}}{z - \bar{z}}$  의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ ,  $\bar{z}$  는  $z$  의 켤레복소수)

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



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

①  $\frac{1+3i}{1+i}$   
④  $\frac{1-i}{1+3i}$

②  $\frac{1-3i}{1+i}$   
⑤  $\frac{1+i}{1-3i}$

③  $\frac{1-3i}{1-i}$

18. 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  $\overline{0} = 0$

⑤  $\overline{-2} = -2$

19.  $\frac{5}{1+2i} = x+yi$  를 만족하는 실수  $x, y$  의 합을 구하여라.(단,  $i = \sqrt{-1}$ )

 답:  $x+y =$  \_\_\_\_\_

20.  $i^{2000} + i^{2002} + i^{2003} + i^{2004}$ 의 값을 구하면?

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



21.  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2008}$  을 간단히 하면?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $i$

⑤  $-i$

**22.**  $x = \frac{1 + \sqrt{2}i}{3}$  일 때,  $9x^2 - 6x + 5$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**23.**  $x = 1998$ ,  $y = 4331$  일 때,  $\frac{x+yi}{y-xi} + \frac{y-xi}{x+yi}$  의 값은?

① 0

② 1

③ -1

④  $i$

⑤  $-i$

24.  $z = 1 - i$  일 때,  $\frac{\bar{z}-1}{z} - \frac{z-1}{\bar{z}}$  의 값은?

①  $-i$

②  $i$

③  $-2i$

④  $2i$

⑤  $1$



25. 복소수  $z = i(a + \sqrt{5}i)^2$  이  $z = \bar{z}$  가 되도록 실수  $a$  의 값을 구하면?

- ① 5              ②  $\sqrt{5}$               ③ 0              ④  $\pm 5$               ⑤  $\pm \sqrt{5}$