

1. 등식  $ax^2 - 5x + c = 2x^2 + bx - 1$ 이  $x$ 에 관한 항등식일 때, 상수  $abc$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 - 3x + 2 = a + bx + cx(x-1) + dx(x-1)(x-2)$ 가 항상 성립할 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하면? (단,  $a, b, c, d$ 는 상수)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

3.  $\frac{2+3i}{3-i}$  를 계산하면?

①  $\frac{3+11i}{8}$

②  $\frac{9+11i}{8}$

③  $\frac{3+9i}{10}$

④  $\frac{3+11i}{10}$

⑤  $\frac{9+11i}{10}$

4.  $(a+1)(a^2-a+1) = a^3+1$ 을 이용하여  $\frac{1999^3+1}{1998 \times 1999+1}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

5. 두 복소수  $z_1 = 1 + (a-2)i$ ,  $z_2 = (b-2) - ai$ 에 대하여  $z_1 + (2-4i) = z_2$ 가 성립할 때, 실수  $a$ ,  $b$ 의 합  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a+b =$  \_\_\_\_\_

6. 이차방정식  $x^2 - px + 2p + 1 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $p$ 의 값을 모두 곱하면?

- ① -8      ② -4      ③ 1      ④ 4      ⑤ 8

7. 이차방정식  $x^2 - 3x + 2 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 의 값은?

- ①  $-\frac{3}{2}$       ②  $-\frac{2}{3}$       ③  $-\frac{1}{6}$       ④  $\frac{2}{3}$       ⑤  $\frac{3}{2}$

8. 다음은 연산법칙을 이용하여  $(x+3)(x+2)$ 를 계산한 식이다.

$$\begin{aligned}(x+3)(x+2) &= (x+3)x + (x+3)\times 2 \\ &= (x^2 + 3x) + (2x + 6) \\ &= x^2 + (3x + 2x) + 6 \\ &= x^2 + 5x + 6\end{aligned}$$

위의 연산과정에서 사용한 연산법칙을 바르게 고른 것은?

- ① 교환법칙, 결합법칙
- ② 교환법칙, 분배법칙
- ③ 분배법칙, 결합법칙
- ④ 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙
- ⑤ 연산법칙을 사용하지 않았다.

9.  $x$  에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 2$  를  $x^2 - x + 1$  로 나눈 나머지가  $x + 3$  이 되도록  $a, b$  의 값을 정할 때,  $ab$  값을 구하여라.

▶ 답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

10.  $\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{8n} + \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^{8n}$  의 값은? (단,  $n$  은 자연수)

① -2

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

11.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 의 한 근이  $1 + i$ 일 때, 실수  $a, b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

12.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + 2(m-2)x + 2m-1 = 0$ 의 두 근이 모두 음수일 때, 실수  $m$ 의 값의 범위를 구하면?

①  $m > 5$

②  $m \geq 5$

③  $m < 5$

④  $m \leq 5$

⑤  $-5 \leq x \leq 5$

13. 두 실수  $a, b$ 에 대하여  $[a, b] = a^2 - b^2$ 라 할 때,  $[x^2, x-1] + [2x+1, 3] + [0, 1]$ 을 인수분해하면  $(x-a)(x^3 + x^2 + bx + c)$ 이다. 이 때, 상수  $a, b, c$ 의 합  $a+b+c$ 의 값은?

- ① 5      ② 10      ③ 15      ④ 20      ⑤ 25



15.  $f(x)$ 는 다항식으로  $\{f(x)\}^3$ 을  $x^2$ 으로 나누면 나머지는  $x+1$ 이라고 한다.  $f(x)$ 를  $x^2$ 으로 나눌 때, 나머지는?

- ①  $x + \frac{1}{3}$     ②  $x + \frac{1}{2}$     ③  $\frac{x}{3} + 1$     ④  $\frac{x}{2} + 1$     ⑤  $\frac{x}{5} + 1$