

1.  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$  일 때,  $f(x) - 2 = x(x^2 - 1) + a(x - x^2) + b(x^2 - 1)$  가 항상 성립하도록 하는 상수  $a, b$  에 대하여  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2.  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ 을 인수분해 하면?

①  $(x + 1)(x - 2)(x + 3)$

②  $(x - 1)(x + 2)(x + 3)$

③  $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$

④  $(x + 1)(x + 2)(x - 3)$

⑤  $(x - 1)(x - 2)(x + 3)$

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

① 1

②  $1 - i$

③  $1 + i$

④ -1

⑤ 0

4. 이차방정식  $x^2 + 2(k - 1)x + 4 = 0$  이 중근을 갖도록 하는 상수  $k$  값들의 합은?

① 1

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 2

5. 이차함수  $y = x^2 + 4x + 1$  의 최솟값을 구하면?

①  $-1$

②  $1$

③  $-3$

④  $3$

⑤  $-5$

6. 함수  $f(x) = ax^2 - 2ax + b$ 가  $-2 \leq x \leq 2$ 에서 최댓값 5, 최솟값  $-4$ 를 가질 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이고  $a < 0$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 삼차방정식  $(x-1)(x-2)(x-3) = 24$ 의 모든 실근의 합은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

8. 두 다항식  $(1 + 2x + 3x^2 + 4x^3)^3$ ,  $(1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4)^3$  의  $x^3$  의 계수를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하면?

①  $-21$

②  $-15$

③  $-5$

④  $-1$

⑤  $0$

9. 다항식  $f(x) = x^3 - 3x^2 + kx - 6$ 이 일차식  $x - 2$ 로 나누어떨어질 때,  
 $f(x)$ 를  $x - 1$ 로 나눈 나머지는?

①  $-3$

②  $-1$

③  $2$

④  $4$

⑤  $5$

**10.** 일차식  $f(x)$  와 이차식  $g(x)$  의 최대공약수는  $x + 1$  이고, 두 식의 곱은  $f(x)g(x) = x^3 - x^2 + ax + b$  일 때,  $ab$  의 값은?

① 0

② 5

③ 10

④ 15

⑤ 20

11.  $x = 1 + \sqrt{2}i$ ,  $y = 1 - \sqrt{2}i$  일 때,  $x^3 - y^3$  의 값을 구하면?

①  $2\sqrt{2}i$

②  $-2\sqrt{2}i$

③  $\sqrt{2}i$

④  $-\sqrt{2}i$

⑤  $2i$

12.  $a - b < 0$  이고  $\sqrt{a}\sqrt{b} = -\sqrt{ab}$  일 때,  $\sqrt{(a-b)^2} - |a+b|$  를 간단히 하면?

①  $b$

②  $2b$

③  $a - 2b$

④  $2a + b$

⑤  $0$

13. 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  에 대한 설명으로 다음 <보기> 중 옳은 것의 개수는? (단,  $a, b, c, p, q$  는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )

보기

- ㉠ 판별식은  $b^2 - 4ac$  이다.
- ㉡ 두 근의 합은  $\frac{b}{a}$  이다.
- ㉢  $a < 0, c < 0$  이면 허근만 갖는다.
- ㉣  $a > 0, c < 0$  이면 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ㉤ 두 근의 곱은  $\frac{c}{a}$  이다.
- ㉥ 한 근이  $p + qi$  이면 다른 한 근은  $q - pi$  이다.

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

14.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - 4x + ka - 2k + b = 0$ 이  $k$ 의 값에 관계없이  
중근을 가지도록 실수  $a, b$ 의 값을 정할 때,  $a + b$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

**15.** 이차방정식  $f(x) = 0$ 의 두근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha + \beta = 6$ 이 성립한다.  
이 때, 방정식  $f(5x - 7) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5