

1. 다항식  $x^3 + ax + b$ 가 다항식  $x^2 - x + 1$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**2.** 다항식  $2x^3 + ax^2 + bx + 3$  이 다항식  $2x^2 - x - 3$  으로 나누어 떨어질 때,  $a + b$  의 값은 ?

① 3

② 1

③ -1

④ -2

⑤ -5

**3.** 복소수  $z$ 의 켈레복소수  $\bar{z}$ 라 할 때  $(1 + 2i)z + 3(2 - \bar{z}) = 0$ 을 만족하는 복소수  $z$ 를 구하면?

①  $z = 2 - 3i$

②  $z = 4 - 3i$

③  $z = 6 - 3i$

④  $z = 2 + 3i$

⑤  $z = 4 + 3i$

4. 실수  $x$ 에 대하여,  $\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-2}} = -\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$  이 성립할 때,  $|x+1| + |x-2|$  의 값을 구하면? (단,  $(x+1)(x-2) \neq 0$ )

①  $2x - 1$

②  $-2x + 1$

③  $3$

④  $-3$

⑤  $x + 1$

5.  $x$ 에 관한 3차식  $x^3 + px^2 - q^2$ ,  $x^3 - (3q - p)x + 2(q - 1)$ 의 최대공약수가  $x - 1$ 일 때,  $pq$ 의 값을 구하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

6. 계수가 유리수인 이차방정식  $x^2 + px + q = 0$  의 한 근이  $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$  일 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 이차함수  $y = x^2 + 2ax + b$  가  $x = 3$  에서 최솟값  $-10$  을 가질 때  $a, b$  의 값을 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

8. 삼차방정식  $x^3 + mx + n = 0$ 이 중근  $\alpha$ 와 또 다른 실근을 가질 때,  $n$ 을  $\alpha$ 를 써서 나타내면?

①  $\alpha^2$

②  $\alpha^3$

③  $2\alpha^3$

④  $\alpha^4$

⑤  $2\alpha^4$

9. 삼차방정식  $x^3 - 4x^2 + x + k = 0$ 의 한 근이  $-1$ 일 때,  $k$ 의 값과 나머지 두 근의 합은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

10. 다음 연립방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ xy = 12 \end{cases}$$



답: \_\_\_\_\_

11.  $2^{16} - 1$ 은 1과 10사이의 어떤 두 수로 나누어떨어진다. 이 때, 이 두 수의 합은?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

12.  $x + \frac{1}{x} = 3$  일 때,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  의 값과  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  의 값을 차례대로 구하면?

(단,  $x > 0$ )

① 5, 6

② 7, 18

③ 8, 16

④ 9, 18

⑤ 10, 27

**13.** 이차함수  $y = x^2 - 2ax + 4a - 4$ 의 최솟값을  $m$ 이라 할 때,  $m$ 의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 부등식  $[x - 1]^2 + 3[x] - 3 < 0$  의 해는? (단,  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

①  $-2 \leq x < 1$

②  $-2 \leq x < 0$

③  $-1 \leq x < 1$

④  $-1 \leq x < 0$

⑤  $0 \leq x < 2$

15. 두 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 1$  과  $x^3 + bx^2 + ax + 1$  의 최대공약수가 일차식일 때,  $a + b$  의 값을 구하시오.



답: \_\_\_\_\_