

1. 삼차다항식  $f(x)$ 와 이차다항식  $g(x)$ 가 다음의 세 조건을 만족한다.

- |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A) $f(x)$ 를 $g(x)$ 로 나누면, 몫이 $x-2$ 이고 나머지가 $x+6$ 이다.<br>(B) $f(x) - (x-7)g(x)$ 는 $x+1$ 로 나누어떨어진다.<br>(C) 방정식 $g(x) = 2x+5$ 의 해는 $-2, 1$ 이다. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

이 때, 방정식  $f(x) = 0$ 의 실근 중 가장 작은 것을 구하면?

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

2. 방정식  $x^{11} = 1$ 의 10개의 허근을  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{10}$ 이라 할 때,  $(\alpha_1 + 1)(\alpha_2 + 1)(\alpha_3 + 1) \cdots (\alpha_{10} + 1)$ 의 값은?

- ① 1      ② -1      ③  $i$       ④  $-i$       ⑤ 10

3. 삼차방정식  $x^3 + 27 = 0$ 의 모든 근의 합은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

4. 다음 세 개의 3차방정식의 공통근을 구하여라.

$$\begin{aligned}x^3 + 3x^2 - x - 3 = 0, & \quad x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0, \\x^3 - 4x^2 + 5x - 2 = 0\end{aligned}$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

5. 삼차방정식  $x^3 - 7x^2 + 9x + 9 = 0$ 의 근 중에서 무리수인 두 근을  $a, b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① -6      ② -2      ③ 2      ④ 4      ⑤ 8

6. 사차방정식  $x(x-1)(x+1)(x+2)-8=0$  의 모든 해의 곱을 구하면?

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

7. 삼차방정식  $x^3 - (7 \cdot 2^3)x^2 + (7 \cdot 2^7)x - 2^{12} = 0$ 의 세 근을  $\alpha, \beta, \gamma$  ( $\alpha < \beta < \gamma$ )라 할 때,  $\alpha \leq m \leq \gamma$ 인 정수  $m$ 의 개수를 구하면?

- ① 23개    ② 24개    ③ 25개    ④ 26개    ⑤ 27개

8. 방정식  $(x-1)(x^2-x-2)=0$ 의 모든 근의 합을 구하면?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

9. 방정식  $x^4 + x^3 - x^2 - 7x - 6 = 0$  의 해를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 방정식의 모든 근의 합을 구하여라.

$$x^3 - 13x + 12 = 0$$

 답: \_\_\_\_\_

11.  $x$ 에 관한 삼차방정식  $x^3 + x^2 + x + 1 = 0$ 의 세 근을  $\alpha, \beta, \gamma$ 라고 할 때,  $(1 - \alpha^3)(1 - \beta^3)(1 - \gamma^3)$ 의 값은?

- ① 4      ② 2      ③ 0      ④ -1      ⑤ -2

12. 삼차방정식  $x^3 + px + 2 = 0$ 의 세 근이 모두 정수일 때,  $p$ 의 값을 구하면?

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

13.  $x$ 에 관한 방정식  $x^{1998} + 10x - 3 = 0$ 의 모든 근(1998개)에 대하여 각각의 근을 1998 제곱한 합을 구하면?

① 0

② -10

③ 5994

④ -5994

⑤ -59940

14. 삼차방정식  $x^3 - mx - 2 = 0$ 의 근이 모두 정수일 때,  $m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $m =$  \_\_\_\_\_