

1. 방정식 $(x^2 + x + 2)^2 + 8 = 12(x^2 + x)$ 의 모든 근의 합은?

- ① 1 ② 0 ③ -1 ④ -2 ⑤ -3

2. 사차방정식 $x^4 - 6x^3 + 11x^2 - 6x + 1 = 0$ 의 한 근을 α 라 할 때, $\alpha + \frac{1}{\alpha}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 삼차방정식 $x^3 - 1 = 0$ 의 한 허근을 ω 라 할 때, 자연수 n 에 대하여 $f(n)$ 을 $f(n) = \frac{\omega^{2n}}{1 + \omega^n}$ 으로 정의하자. 이 때, $f(1) + f(2) + \dots + f(8)$ 의 값은?

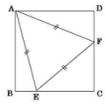
- ① -6 ② -5 ③ $-\frac{9}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}$ ⑤ 0

4. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=xy \\ \frac{y}{x}+\frac{x}{y}=0 \end{cases}$ 을 만족하는 x, y 의 합 $x+y$ 의 값은?

(단, $xy \neq 0$)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

5. 아래 그림과 같이 한 변의 길이가 2 인 정사각형 ABCD 가 있다. 변 BC, CD 위에 각각 점 E, F 를 잡아 $\triangle AEF$ 가 정삼각형이 되도록 할 때, \overline{BE} 의 길이를 구하면?



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

6. 이차방정식 $x^2 - (m+1)x - m + 2 = 0$ 의 두 근이 모두 정수가 되도록 하는 정수 m 의 값의 합은?

- ① -12 ② -8 ③ 0 ④ 8 ⑤ 12

7. $-1 < x < 3$ 일 때, $A = 2x - 3$ 의 범위는?

① $1 < A < 3$

② $-1 < A < 3$

③ $-3 < A < 5$

④ $-5 < A < 3$

⑤ $3 < A < 5$

8. x 에 대한 부등식 $ax + b \leq bx + a$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은? (단 a, b 는 실수)
- ① $a > b > 0$ 일 때, 해는 $x \geq 1$ 이다.
 - ② $a < b < 0$ 일 때, 해는 없다.
 - ③ $a = b$ 일 때, 해는 모든 실수이다.
 - ④ $a = b$ 일 때, 해는 없다.
 - ⑤ $a = b$ 일 때, 해는 $x > 1$ 이다.

9. $x + 3y = 5$, $4y + 3z = 6$ 일 때, 부등식 $x < 3y < 5z$ 를 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하면?

① $\frac{5}{6} < x < \frac{10}{9}$ ② $\frac{30}{29} < x < \frac{5}{3}$ ③ $\frac{55}{29} < x < \frac{5}{2}$
④ $\frac{5}{2} < x < \frac{90}{29}$ ⑤ $-\frac{90}{29} < x < -\frac{5}{2}$

10. 연립부등식 $2x-3 \leq 4x$, $4x-10 < x+2$ 의 모든 해는 $\frac{x+a}{2} > \frac{x+2a}{3}$ 를 만족할 때, 상수 a 값의 범위를 구하여라.

 답: _____