

1. 연립부등식
$$\begin{cases} 2x + 3 > -3 + x \\ 5x + 1 \leq 3x - 1 \end{cases}$$
 의 해를 구하여라.



답: _____

2. 이차방정식 $x^2 + ax - a - 7 = 0$ 의 두 근이 모두 정수일 때, 상수 a 의 값이 아닌 것은?

① -7

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

3. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$ 일 때, 부등식 $4cx^2 - 2bx + a > 0$ 을 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하면?

① $-7 < x < -5$

② $-5 < x < -3$

③ $-3 < x < -1$

④ $5 < x < 7$

⑤ $7 < x < 9$

4. 이차방정식 $x^2 - 2(m - 4)x + 2m = 0$ 의 근에 대하여 다음 조건을 만족하도록 실수 m 의 값의 범위를 차례로 정한 것은 보기 중 어느 것인가?

보기

- (i) 두 근이 모두 2보다 크다.
(ii) 2가 두 근 사이에 있다.

① $8 \leq m < 10, m > 10$

② $8 \leq m < 10, m > 8$

③ $-10 \leq m < 10, m > 10$

④ $-10 \leq m < 10, m > 8$

⑤ $8 \leq m < 10, m > 12$

5. 유리수 a, b, c, d 에 대하여 $(\sqrt{2} + i)^4 + a(\sqrt{2} + i)^3 + b(\sqrt{2} + i)^2 + c(\sqrt{2} + i) + d = 0$ 을 만족한다. 이 때, $a - b - c - d$ 의 값은? (단, $i^2 = -1$)

① -7

② 3

③ 1

④ -1

6. 함수 $f(x) = x^3 - 2x^2 + ax + b$ 의 그래프와 $g(x) = 3x - 4$ 의 그래프가 서로 다른 세 점 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) 에서 만난다고 한다. 이 때 $y_1 + y_2 + y_3$ 의 값은?

① -6

② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

7. $(1 - x - x^2)^{50} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{99}x^{99} + a_{100}x^{100}$ 라 할 때,
 $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{100} = A$, $a_1 + a_3 + a_5 + \cdots + a_{99} = B$ 에 대하여
 $A + 2B$ 의 값을 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ 100

⑤ 1024

8. 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

9. 한 근이 $1 + \sqrt{3}i$ 인 방정식 $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ 과 방정식 $x^2 + ax + 2 = 0$ 이 오직 한 개의 공통 실근을 가질 때, $a - b + c$ 의 값은? (단, a, b, c 는 실수)

① -14

② -13

③ -12

④ -11

⑤ -9

10. 두 방정식 $x^2 + x - p = 0$, $x^2 - 3x - q = 0$ 의 각각의 한 근은 반올림하면 1 이 된다고 한다. 이 때, $p - q$ 값의 범위는?

① $2 < p - q < 5$

② $3 \leq p - q < 5$

③ $3 < p - q \leq 6$

④ $5 \leq p - q \leq 6$

⑤ $2 \leq p - q < 6$