

1. $(a + b - c)(a - b + c)$ 를 전개하면?

① $a^2 + b^2 - c^2 - 2bc$

② $a^2 - b^2 + c^2 - 2bc$

③ $a^2 + b^2 - c^2 + 2ab$

④ $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$

⑤ $a^2 - b^2 - c^2 - 2ab$

2. 다항식 $f(x)$ 에 대하여 $(x^2 - 2)(x^2 + 3) = x^4 - 2ax^2 + b$ 가 x 에 대한 항등식이 되도록 a, b 의 값을 정할 때, $2a - b$ 의 값은?

① -3

② -5

③ -4

④ 4

⑤ 5

3. 사차식 $x^4 - 10x^2y^2 + 9y^4$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 3y$

② $x - 2y$

③ $x - y$

④ $x + y$

⑤ $x + 3y$

4. 이차방정식 $(\sqrt{2} - 1)x^2 - (3 - \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0$ 의 두 근은?

① $\sqrt{2}, 1 + \sqrt{2}$

② $-\sqrt{2}, 1 + \sqrt{2}$

③ $\sqrt{2}, 1 - \sqrt{2}$

④ $-\sqrt{2}, -1 - \sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{2}, -1 + \sqrt{2}$

5. 이차함수 $y = x^2 - 8x + k$ 의 그래프가 x 축과 서로 두 점에서 만날 때,
자연수 k 의 개수는?

① 4 개

② 8 개

③ 10 개

④ 13 개

⑤ 15 개

6. 이차함수 $y = x^2 + ax + 1$ 의 그래프와 직선 $y = 3x - 8$ 이 만나지 않도록 하는 실수 a 의 값의 범위를 구하면?

① $-5 < a < -1$

② $-3 < a < 9$

③ $-1 < a < 4$

④ $2 < a < 6$

⑤ $4 < a < 7$

7. 실수 x, y 가 $x^2 + 2y^2 - 2xy - 4 = 0$ 을 만족시킬 때, x 의 최댓값과 y 의 최댓값의 합은?

① $2\sqrt{2} - 1$

② $2\sqrt{2} + 1$

③ $2\sqrt{2} + 2$

④ $\sqrt{2} + 4$

⑤ $\sqrt{2} + 5$

8. 방정식 $x(x+2)(x+4)(x+6)+15=0$ 을 풀면?

① $x = -2$ 또는 $x = -3$ 또는 $x = -2 \pm \sqrt{3}$

② $x = 2$ 또는 $x = 4$ 또는 $x = -3$ 또는 $x = -5$

③ $x = -2 \pm \sqrt{5}$ 또는 $x = -1 \pm \sqrt{6}$

④ $x = -3 \pm \sqrt{5}i$ 또는 $x = -2 \pm \sqrt{6}i$

⑤ $x = -1$ 또는 $x = -5$ 또는 $-3 \pm \sqrt{6}$

9. x 에 관한 3차 다항식 $f(x)$ 를 $x - 1$ 로 나눈 나머지가 2, $x + 1$ 로 나눈 나머지가 4라고 한다. $f(x)$ 에서 x^2 의 계수를 a , 상수항을 b 라 하면 $a + b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

10. α, β 를 복소수라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\alpha + \beta i = 0$ 이면 $\alpha = 0, \beta = 0$

② $\alpha + \beta i = r + \delta i$ 이면 $\alpha = r, \beta = \delta$

③ $\alpha^2 + \beta^2 = 0$ 이면 $\alpha = 0, \beta = 0$

④ $\alpha\beta = 0$ 이면 $\alpha = 0$ 또는 $\beta = 0$

⑤ $\alpha^2 < 0$