

단원 종합 평가(클리닉)

맞춤 클리닉

1. 다음 이차방정식을 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\begin{aligned} x^2 - 4x &= -1, x^2 - 4x + 4 = -1 + 4 \\ (x-2)^2 &= 3 \\ \therefore a &= -2, b = 3 \\ \therefore a+b &= 1 \end{aligned}$$

2. 다음 이차방정식 중 해가 유리수가 아닌 것은?

[배점 3, 하상]

- ① $(x-3)^2 = 0$ ② $x^2 - 4 = 0$
 ③ $x^2 + 6x + 9 = 0$ ④ $(2x-1)^2 = 16$
 ⑤ $(x+6)(x-6) = 9$

해설

- ① $x = 3$
 ② $x = \pm 2$
 ③ $x = -3$
 ④ $x = \frac{5}{2}, -\frac{3}{2}$
 ⑤ $x = \pm 3\sqrt{5}$

3. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 2일 때, a 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} \text{이차방정식 } 2x^2 - 11x + a = 0 \text{에 } x = 2 \text{를 대입하면,} \\ 2 \times 2^2 - 11 \times 2 + a &= 0 \\ 8 - 22 + a &= 0 \\ \therefore a &= 14 \end{aligned}$$

4. 다음 중 $x = -3$ 이 해가 되는 이차방정식은? (정답 2개) [배점 2, 하중]

- ① $x(x+2) = 0$ ② $x^2 + 2x - 3 = 0$
 ③ $x^2 + 5x + 6 = 0$ ④ $2x^2 - x - 1 = 0$
 ⑤ $2x^2 + 4 = 0$

해설

- ② $(x-1)(x+3) = 0$
 ③ $(x+2)(x+3) = 0$

5. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = -12$

▷ 정답: $x = 2$

해설

$$x^2 + 10x - 24 = 0$$

$$(x + 12)(x - 2) = 0$$

$$\therefore x = -12 \text{ 또는 } x = 2$$

6. 두 집합 $A = \{x \mid x + 5 = 0\}$, $B = \{x \mid 3x - 1 = 0\}$ 에 대하여 집합 $\{x \mid (3x - 1)(x + 5) = 0\}$ 을 옳게 표현한 것은? [배점 3, 하상]

- ① $\emptyset$ ② $A \cup B$ ③ $A \cap B$
 ④ $A - B$ ⑤ $B - A$

해설

$$(x + 5) = 0 \text{ 또는 } (3x - 1) = 0$$

$$A \cup B$$

오개념 클리닉

7. 이차방정식 $5(2a - 3)x^2 - 5(4a^2 - 9)x - 4(2a + 3) = 0$ 의 한 근이 1 일 때, 다른 한 근을 구하여라. (단, a 는 정수) [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$5(2a - 3)x^2 - 5(4a^2 - 9)x - 4(2a + 3) = 0 \text{ 의 한 근이 } 1 \text{ 이므로}$$

$$5(2a - 3) \times 1 - 5(4a^2 - 9) \times 1 - 4(2a + 3) = 0,$$

$$10a - 15 - 20a^2 + 45 - 8a - 12 = 0,$$

$$-20a^2 + 2a + 18 = 0, \quad 20a^2 - 2a - 18 = 0,$$

$$(20a + 18)(a - 1) = 0,$$

$$a \text{ 는 정수이므로 } a = 1,$$

$$-5x^2 + 25x - 20 = 0, \quad x^2 - 5x + 4 = 0, \quad (x - 1)(x - 4) = 0,$$

$$x = 1 \text{ 또는 } x = 4,$$

따라서 다른 한 근은 4 이다.

8. 이차방정식 $x^2 - 2ax + a^2 = 0$ 의 한 근이 2 일 때, a 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$x = 2 \text{ 를 방정식에 대입하면 } 4 - 4a + a^2 = 0,$$

$$(a - 2)^2 = 0 \therefore a = 2$$