

약점 보강 2

1. 이차방정식 $x^2 - x - 6 = 0$ 을 풀어라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 3$

▷ 정답: $x = -2$

해설

$$(준식) = (x - 3)(x + 2) = 0$$

$$x = 3 \text{ 또는 } x = -2$$

2. 이차방정식 $(x - 3)^2 = a$ 의 두 근의 합을 구하여라.

($a > 0$)

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$$(x - 3)^2 = a$$

$$x = 3 \pm \sqrt{a}$$

$$(3 + \sqrt{a}) + (3 - \sqrt{a}) = 6$$

3. 이차방정식 $3(x - 4)^2 - 9 = 0$ 의 두 근의 곱을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

$$3(x - 4)^2 - 9 = 0$$

$$(x - 4)^2 = 3$$

$$x = 4 \pm \sqrt{3}$$

$$(4 + \sqrt{3})(4 - \sqrt{3}) = 16 - 3 = 13$$

4. $(x + 4) : x = x : 2$ 를 만족하는 x 의 값은?

[배점 3, 하상]

① $x = 2$ 또는 $x = -4$

② $x = -2$ 또는 $x = 4$

③ $x = -2$ 또는 $x = -4$

④ $x = 0$ 또는 $x = 2$

⑤ $x = 0$ 또는 $x = -2$

해설

$$(x + 4) : x = x : 2$$

$$x^2 = 2(x + 4), x^2 = 2x + 8$$

$$x^2 - 2x - 8 = 0, (x + 2)(x - 4) = 0$$

$$\therefore x = -2 \text{ 또는 } x = 4$$

5. 집합 $A = \{x | x + 9 < 2(x + 3)\}$, 집합 $B = \{x | x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$ 에서 집합 $A \cap B$ 의 원소가 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 중근일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$A = \{x | 3 < x\}$ 이므로 $A \cap B = \{4\}$ 이다.
따라서 4가 $x^2 + ax + b = 0$ 의 중근이므로
 $(x - 4)^2 = x^2 + ax + b = -8, b = 16$
 $\therefore a + b = 8$

6. 이차방정식 $-(x + 7)^2 = \frac{3m - 9}{8}$ 이 근을 갖지 않을 때, 다음 중 m 의 값이 아닌 것은? [배점 4, 중중]
- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

이차방정식 $-(x + 7)^2 = \frac{3m - 9}{8}$ 이 근을 갖지 않으려면 $\frac{3m - 9}{8} < 0$ 이어야 하므로 $3m - 9 < 0, m < 3$ 이다. 따라서 3은 m 의 값이 아니다.

7. 이차방정식 $3(x + a)^2 = b$ 의 해가 $x = 2 \pm \sqrt{3}$ 일 때, a, b 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

- ① $a = -2, b = 9$ ② $a = -2, b = -9$
③ $a = 2, b = -9$ ④ $a = 2, b = 9$
⑤ $a = -2, b = 6$

해설

$x = 2 \pm \sqrt{3}$ 이므로 $(x - 2) = \pm\sqrt{3}$
 $(x - 2)^2 = 3$
 $3(x - 2)^2 = 9$
 $\therefore a = -2, b = 9$

8. 이차방정식 $x^2 - 8x + m + 6 = 0$ 이 중근을 가질 때, 두 이차방정식 $(m - 6)x^2 - 6x - 10 = 0, x^2 - (m - 5)x - 6 = 0$ 이 공통으로 가지는 근을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $x = -1$

해설

$x^2 - 8x + m + 6 = 0$ 이 중근을 가지므로
 $m + 6 = \left(\frac{-8}{2}\right)^2$
 $\therefore m = 10$
 $4x^2 - 6x - 10 = 0$ 에서 $2(2x - 5)(x + 1) = 0$
이므로
 $x = \frac{5}{2}$ 또는 $x = -1$
 $x^2 - 5x - 6 = 0$ 에서 $(x + 1)(x - 6) = 0$ 이므로
 $x = -1$ 또는 $x = 6$
따라서 공통으로 가지는 근은 $x = -1$ 이다.