

# 약점 보강 1

1. 두 이차방정식  $x^2 + 2x - 15 = 0$  과  $x^2 - 9 = 0$  의 공통인 근은? [배점 3, 하상]

① 1      ② -3      ③ 3      ④ 5      ⑤ 9

해설

$$\begin{aligned} x^2 + 2x - 15 &= 0 \\ (x+5)(x-3) &= 0 \\ x &= -5 \text{ 또는 } x = 3 \\ x^2 - 9 &= 0 \\ x^2 &= 9 \\ x &= +3 \text{ 또는 } -3 \\ \therefore \text{공통인 근 } x &= 3 \end{aligned}$$

2. 이차방정식  $x^2 - 10x = a$  가 중근을 갖도록  $a$  의 값을 정하면? [배점 3, 하상]

① -25      ② 25      ③ -100  
④ 100      ⑤ -10

해설

$$\begin{aligned} x^2 - 10x &= a \rightarrow x^2 - 10x - a = 0 \\ \left(\frac{-10}{2}\right)^2 &= -a \\ a &= -25 \end{aligned}$$

3. 이차방정식  $ax^2 - x - 1 = 0$  의 한 근이 1 일 때,  $a$  의 값과 또 다른 근과의 곱을 구하면? [배점 3, 하상]

① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} x = 1 \text{ 을 대입하면 } a - 1 - 1 &= 0 \therefore a = 2 \\ \text{따라서 주어진 식은 } 2x^2 - x - 1 &= 0 \\ (2x+1)(x-1) &= 0 \\ x &= -\frac{1}{2} \text{ 또는 } x = 1 \\ \therefore 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) &= -1 \end{aligned}$$

4.  $\{x \mid x^2 - ax - 12 = 0\} = \{-3, b\}$  일 때,  $a, b$  의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} x = -3 \text{ 을 대입하면 } (-3)^2 - a(-3) - 12 &= 0 \\ 3a = 12 - 9 = 3 \therefore a &= 1 \\ x^2 - x - 12 &= 0 \\ (x-4)(x+3) &= 0 \\ \therefore b &= 4 \end{aligned}$$

5.  $\{x \mid x^2 - 3x + a = 0\} \cap \{x \mid x^2 - 5x - b = 0\} = \{2\}$  일 때,  $a - b$  의 값은? [배점 3, 하상]

① 4      ② -6      ③ -8      ④ 8      ⑤ -4

해설

2는 두 이차방정식의 공통근이므로 각각의 이차방정식에  $x = 2$ 를 대입하면

$$2^2 - 3 \times 2 + a = 0 \therefore a = 2$$

$$2^2 - 5 \times 2 - b = 0 \therefore b = -6$$

$$\therefore a - b = 2 - (-6) = 8$$

6. 이차방정식  $(x-2)^2 = 3x-6$ 의 두 근을  $a, b$ 라고 할 때,  $(a-b)(a+b) - 3(a+b)$ 의 값을 구하여라. (단,  $a > b$ ) [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$(x-2)^2 = 3x-6$$

$$x^2 - 4x + 4 = 3x - 6$$

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$(x-2)(x-5) = 0$$

$$\therefore x = 2 \text{ 또는 } x = 5$$

$a = 5, b = 2$ 이므로

$$\begin{aligned} (a-b)(a+b) - 3(a+b) &= (a+b)(a-b-3) \\ &= (5+2)(5-2-3) \\ &= 0 \end{aligned}$$

7. 다음 중 집합  $A = \{x \mid x-3=0\}$ ,  $B = \{x \mid 2x+1=0\}$ 에 대하여 이차방정식  $(x-3)(2x+1)=0$ 의 해집합은? [배점 3, 중하]

①  $A \cap B$       ②  $A^c \cap B$       ③  $A - B$

④  $A \cup B$       ⑤  $A^c \cup B^c$

해설

$$A = \{3\}, B = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$$

$(x-3)(2x+1)=0$ 의 해는  $x=3$  또는  $x=-\frac{1}{2}$  따라서 해의 집합은  $A \cup B$ 이다.

8. 이차방정식  $4x^2 - 8x + a = 0$ 이 중근을 가질 때, 그 중근을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 1$

해설

$$4x^2 - 8x + a = 0$$

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

$$4(x^2 - 2x + 1) = -a + 4$$

$$4(x-1)^2 = -a + 4$$

따라서 중근은  $x = 1$ 이다.