

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

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

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

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

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

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

2. 이차방정식  $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$  의 두 근을  $m, n$  이라고 할 때,  $m - n$  의 값은? (단,  $n > m$ )

- ① -14      ② -11      ③ -8      ④ 8      ⑤ 14

해설

식을 정리하면  $x^2 - 8x - 33 = 0$

$(x - 11)(x + 3) = 0$

$x = -3$  또는  $x = 11$  이므로

$m = -3, n = 11$

$\therefore m - n = -14$

3. 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,  $a > b$ )

▶ 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

$$(a-b)(a+b) - 3(a+b) = (a+b)(a-b-3)$$

$$= (5+2)(5-2-3)$$

$$= 0$$

4. 이차방정식  $x^2 + 2ax + a + 2 = 0$  이 중근을 가질 때, 상수  $a$  의 값들의 합은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$x^2 + 2ax + a + 2 = 0$ 이 중근을 가지므로

$$a + 2 = a^2 \Rightarrow a^2 - a - 2 = 0$$

$$(a - 2)(a + 1) = 0$$

$$a = -1 \text{ 또는 } a = 2,$$

따라서  $2 - 1 = 1$  이다.

5. 이차방정식  $x^2 - (k-2)x + \frac{9}{4} = 0$  이 중근을 가질 때, 음수  $k$  의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

$$x^2 - (k-2)x + \frac{9}{4} = 0$$

$$\left(x \pm \frac{3}{2}\right)^2 = 0$$

$$x^2 \pm 3x + \frac{9}{4} = 0$$

$$k-2 = \pm 3$$

$$\therefore k = 5 \text{ 또는 } k = -1$$

6. 이차방정식  $x^2 - 18x + 3k + 21 = 0$  이 중근을 가질 때, 이차방정식  $x^2 - (k - 8)x - (2k + 5) = 0$  의 두 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 15$  또는  $x = -3$

해설

$$x^2 - 18x + 3k + 21 = 0$$

$$3k + 21 = 81 \text{ 이면 } (x - 9)^2 = 0 \text{ 이므로 } k = 20$$

$$x^2 - (k - 8)x - (2k + 5) = 0$$

$$x^2 - (20 - 8)x - (2 \times 20 + 5) = 0$$

$$x^2 - 12x - 45 = 0$$

$$(x - 15)(x + 3) = 0$$

$$x = 15, x = -3$$