

1. $150^2 - 149^2 = 150 + 149$ 를 설명하는 데 필요한 인수분해 공식을 고르면?

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

해설

$$150^2 - 149^2 = (150 + 149)(150 - 149) = 150 + 149$$

따라서 이용된 공식은 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

2. $a - b = 1$, $a^2 - b^2 = 4$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = (a + b) \times 1 = 4$$

$$\therefore a + b = 4$$

3. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?

$$\begin{aligned}
 & x^2 + 2xy + y^2 - 1 \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{㉠} \\
 & = (x + y)^2 - 1 \xleftarrow{\quad\quad\quad} \text{㉡} \\
 & = (x + y + 1)(x + y - 1) \xleftarrow{\quad\quad\quad}
 \end{aligned}$$

보기

(가) $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

(나) $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

(다) $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

(라) $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

① (가), (나)

② (나), (가)

③ (가), (다)

④ (다), (가)

⑤ (가), (라)

해설

$$x^2 + 2xy + y^2 - 1$$

$$= (x + y)^2 - 1 \rightarrow a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \text{ 이용}$$

$$= (x + y + 1)(x + y - 1) \rightarrow (a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$$

4. 다음은 인수분해 과정을 나타낸 것이다. 안에 들어갈 말을 차례대로 나열한 것은?

$$\textcircled{㉠} \quad 2x^3 - 8x^2 - 10x = 2x(x^2 - 4x - 5)$$

$$= 2x(x - 5)(\text{ })$$

$$\textcircled{㉡} \quad (x + y)^2 + 3(x + y) + 2 \text{ 에서 } \text{ } \text{를 A 로 치환한다.}$$

$$\textcircled{①} \quad x - 1, x - y$$

$$\textcircled{②} \quad x - 1, x + y$$

$$\textcircled{③} \quad x + 1, x - y$$

$$\textcircled{④} \quad x + 1, x + y$$

$$\textcircled{⑤} \quad x, x + y$$

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{㉠} \quad 2x^3 - 8x^2 - 10x &= 2x(x^2 - 4x - 5) \\ &= 2x(x - 5)(x + 1)\end{aligned}$$