

1. 다음 보기 중 $a^2(x-y) + 2ab(y-x)$ 의 인수를 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Ⓐ $a(y+x)$ | ☐ Ⓒ $a(x-y)(a-b)$ |
| ☐ Ⓑ $a(a-2b)$ | ☐ Ⓓ $x(a-2b)$ |
| ☐ Ⓓ $x-y$ | ☐ Ⓔ $(x-y)(a-2b)$ |

- ① Ⓐ,Ⓑ,Ⓒ,Ⓓ ② Ⓒ,Ⓓ,Ⓔ ③ Ⓒ,Ⓓ,Ⓔ
- ④ Ⓑ,Ⓒ,Ⓓ,Ⓔ ⑤ Ⓓ,Ⓔ,Ⓔ

해설

$$\begin{aligned} a^2(x-y) + 2ab(y-x) &= a^2(x-y) - 2ab(x-y) \\ &= a(x-y)(a-2b) \end{aligned}$$

2. $ax^2 + 24x + 9$ 이 완전제곱식이 되기 위한 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$24 = 2 \times \sqrt{a} \times 3 \text{ 이므로 } \sqrt{a} = 4 \quad \therefore a = 16$$

3. 다음 두 식에 함께 들어있는 공통인 인수를 구하여라.

$2x^2 - 4x,$ $x^2 - 4$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x - 2$

해설

$2x^2 - 4x = 2x(x - 2), x^2 - 4 = (x + 2)(x - 2)$
따라서 공통인 인수는 $x - 2$ 이다.

4. $(x+2)^2 - (2x-3)^2$ 을 간단히 하면 $-(ax+b)(x+c)$ 이다. 이 때, $a+b+c$ 의 값을 구하면? (단, a 는 양수)

① -5

② -1

③ -3

④ -10

⑤ -12

해설

$x+2=A$, $2x-3=B$ 로 치환하면

$$(x+2)^2 - (2x-3)^2$$

$$= A^2 - B^2$$

$$= (A+B)(A-B)$$

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

$$= (3x-1)(-x+5)$$

$$= -(3x-1)(x-5)$$

$$\therefore a+b+c = 3 + (-1) + (-5) = -3$$

5. $\sqrt{89 \times 91 + 1} = 10 \times x^2$ 일 때, x 의 값은?

- ① $\pm \sqrt{3}$ ② ± 3 ③ ± 9 ④ ± 18 ⑤ ± 81

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{(90-1)(90+1)+1} &= \sqrt{90^2-1+1} = 90 \\ 10x^2 &= 90 \\ \therefore x &= \pm 3\end{aligned}$$

6. $x = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ 이고, $y = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ 일 때, $2(x + y)$ 의 값을 구하면?

- ① $\sqrt{6}$ ② $2\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{3}$ ④ $6\sqrt{6}$ ⑤ $8\sqrt{6}$

해설

유리화하면, $x = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

$$2(x + y) = 2(\sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2}) = 2(2\sqrt{3}) = 4\sqrt{3}$$

7. $a = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$, $b = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$ 일 때, $a^2 + 2ab + b^2$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$\begin{aligned} a^2 + 2ab + b^2 &= (a + b)^2 \\ &= \left(\frac{2 - \sqrt{3}}{2} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2} \right)^2 \\ &= \left(\frac{4}{2} \right)^2 = 4 \end{aligned}$$