

1. $x = 3 + 2\sqrt{2}$, $y = 3 - 2\sqrt{2}$ 일 때, $x^2 - y^2$ 의 값을 구하면?

① 24

② -24

③ 0

④ $-24\sqrt{2}$

⑤ $24\sqrt{2}$

해설

$$x^2 - y^2$$

$$= (x + y)(x - y)$$

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

$$= 6 \times 4\sqrt{2} = 24\sqrt{2}$$

2. $Ax^2 - 4xy - 10y^2 = (3x + By)(2x + 2y)$ 일 때, AB 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $AB = -30$

해설

$$\begin{aligned}(3x + By)(2x + 2y) &= 6x^2 + 6xy + 2Bxy + 2By^2 \\ &= Ax^2 - 4xy - 10y^2\end{aligned}$$

$$\therefore A = 6, \quad 6 + 2B = -4, \quad B = -5$$

$$\therefore AB = -30$$

3. $(x-3)(x^2+9)(x+3)$ 을 전개하면?

① x^2-9

② x^2-81

③ x^4-3

④ x^4-9

⑤ x^4-81

해설

$$(x-3)(x+3)(x^2+9) = (x^2-9)(x^2+9) = x^4-81$$

4. $a = 8 + 2\sqrt{2}$ 일 때, $a^2 - 16a + 55$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{aligned}(a - 11)(a - 5) &= (8 + 2\sqrt{2} - 11)(8 + 2\sqrt{2} - 5) \\ &= (2\sqrt{2} - 3)(2\sqrt{2} + 3) = -1\end{aligned}$$

해설

$$\begin{aligned}a = 8 + 2\sqrt{2} \text{에서 } a - 8 &= 2\sqrt{2} \\ \text{양변을 제곱하면 } a^2 - 16a + 64 &= 8 \text{ 이므로} \\ a^2 - 16a &= -56 \\ (\text{준식}) &= -56 + 55 = -1\end{aligned}$$

5. $ax^2+24x+b=(3x+c)^2$ 일 때, 상수 a, b, c 의 값을 차례로 구하면?

① $a = 9, b = 16, c = -4$

② $a = 9, b = 8, c = 4$

③ $a = 9, b = 16, c = 2$

④ $a = 9, b = 16, c = 4$

⑤ $a = 3, b = -8, c = 4$

해설

$$(3x+c)^2 = 9x^2 + 6cx + c^2$$

$$a = 9$$

$$6c = 24, c = 4$$

$$b = c^2, b = 16$$

$$\therefore a = 9, b = 16, c = 4$$