

1. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화하는데 이용하면 편리한 공식은?

① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

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

해설

$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ 에 $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ 를 곱해야 하므로 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 를 이용한다.

2. 제곱근 $2.\dot{9}\dot{9}$ 의 값과 2 를 제곱근으로 갖는 수의 제곱근의 합을 구하면?

① 0

② $\sqrt{3}$

③ 7

④ 8

⑤ $\sqrt{2}$

해설

$$2.\dot{9}\dot{9} = \frac{299 - 2}{99} = \frac{297}{99} = \frac{99}{33} = 3$$

(제곱근 3) = $\sqrt{3}$

2 를 제곱근으로 갖는 수는 4 이므로 (4 의 제곱근) = ± 2 이다.

따라서 합은 $\sqrt{3} + 2 + (-2) = \sqrt{3}$ 이다.

3. $ab - 2a - 2b + 4$ 를 인수분해한 것으로 옳은 것은?

① $(a + 2)(b - 2)$ ② $(a - 2)(b + 2)$ ③ $(a + 2)(b + 2)$

④ $(a - 2)(b - 2)$ ⑤ $(a + 1)(b - 2)$

해설

$$(\text{준식}) = a(b - 2) - 2(b - 2) = (a - 2)(b - 2)$$

4. $x^2 + 2x + 2y - y^2$ 을 인수분해하였더니 $(x + y)(x + ay + b)$ 가 되었다.
이 때, $a + b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 7

해설

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

$$\therefore a = -1, b = 2$$

$$\therefore a + b = -1 + 2 = 1$$

5. $x = \sqrt{7}$, $x - y + 2 = 0$ 일 때, $x^3 + y - x - x^2y + 2$ 의 값은?

① 5

② -1

③ -6

④ -10

⑤ -12

해설

$x = \sqrt{7}$, $x - y = -2$ 이므로

$$\begin{aligned}x^3 + y - x - x^2y + 2 &= x^3 - x^2y - x + y + 2 \\&= x^2(x - y) - (x - y) + 2 \\&= (x - y)(x^2 - 1) + 2 \\&= -2 \times (7 - 1) + 2 \\&= -10\end{aligned}$$