

1. $(-2x+5y)(2x+5y)-\left(\frac{1}{3}x+2y\right)\left(\frac{1}{3}x-2y\right)$ 를 간단히 하면?

- ① $-\frac{4}{9}x^2+29y^2$ ② $-\frac{4}{9}x^2+16y^2$ ③ $-\frac{4}{3}x^2+25y^2$
④ $-\frac{37}{9}x^2+25y^2$ ⑤ $-\frac{37}{9}x^2+29y^2$

해설

$$\begin{aligned}& -(2x)^2+(5y)^2-\left\{\left(\frac{1}{3}x\right)^2-(2y)^2\right\}\\& =-4x^2+25y^2-\frac{1}{9}x^2+4y^2\\& =-\frac{37}{9}x^2+29y^2\end{aligned}$$

2. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$

② $1+y^2$

③ $1-y^2$

④ $1-y^4$

⑤ $1-y^8$

해설

$$\begin{aligned}(1-y^2)(1+y^2)(1+y^4) &= (1-y^4)(1+y^4) \\ &= 1-y^8\end{aligned}$$

3. 이차식 $9x^2 + 10x - k$ 가 완전제곱식이 될 때, 상수 k 의 값은?

- ① $\frac{25}{9}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ $-\frac{25}{9}$ ⑤ $-\frac{5}{3}$

해설

$$(3x)^2 + 2 \times 3x \times \frac{5}{3} - k \text{ 이므로 } -k = \left(\frac{5}{3}\right)^2$$

$$\therefore k = -\frac{25}{9}$$

4. 두 다항식 $x^2 - 4x + 3$ 과 $2x^2 - 3x - 9$ 의 공통인 인수를 구하면?

① $x - 1$

② $2x - 3$

③ $x + 3$

④ $2x + 3$

⑤ $x - 3$

해설

$$\begin{aligned}x^2 - 4x + 3 &= (x - 3)(x - 1) \\ 2x^2 - 3x - 9 &= (2x + 3)(x - 3)\end{aligned}$$

5. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

① $4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$

② $\frac{1}{4}x^2 + x + 1 = \left(\frac{1}{2}x + 1\right)^2$

③ $x^2 - x + \frac{1}{4} = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

④ $3x^2 + 6x + 3 = 3(x + 1)^2$

⑤ $x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$

해설

③ $x^2 - x + \frac{1}{4} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$

6. 다음 이차식의 한 인수가 $2x - 2$ 일 때, 다른 한 인수는?

$6x^2 - 8x + m$

- ① $2x - 1$

② $2x + 1$

③ $3x - 1$

④ $3x + 1$

⑤ $4x - 1$

해설

$$\begin{aligned} 6x^2 - 8x + m &= (2x - 2)(3x + k) \\ &= 6x^2 + (2k - 6)x - 2k \end{aligned}$$

$$2k - 6 = -8, k = -1, -2k = m = 2 \text{ 이다.}$$

$$6x^2 - 8x + 2 = 2(3x - 1)(2x - 2)$$

따라서 다른 한 인수는 $3x - 1$ 이다.