

1. () - $(5x - 2y) = 2x + y$ 에서 () 안에 알맞은 식은?

① $-3x - y$

② $-3x + y$

③ $-3x - 2y$

④ $7x - y$

⑤ $7x + 2y$

해설

$$\begin{aligned} (\quad) &= (2x + y) + (5x - 2y) \\ &= 2x + y + 5x - 2y \\ &= 7x - y \end{aligned}$$

2. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 맞게 구한 것은?

① $A = 2, B = -1, C = 3$

② $A = 4, B = -1, C = 5$

③ $A = 4, B = -5, C = -5$

④ $A = 2, B = 5, C = 3$

⑤ $A = 2, B = -5, C = -3$

해설

$$(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$$

$$Ax^2 - 3x + 1 + x^2 - Bx - 4 = 3x^2 + 2x + C$$

$$Ax^2 + x^2 - 3x - Bx + 1 - 4 = 3x^2 + 2x + C$$

$$A + 1 = 3 \quad \therefore A = 2$$

$$-3 - B = 2 \quad \therefore B = -5$$

$$1 - 4 = C \quad \therefore C = -3$$

3. 다음 식 중에서 이차식을 모두 고르면?

① $3(2a^2 - 1)$

② $1 + \frac{1}{x^2}$

③ $6a^2 - a + 1 - 6a^2$

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

⑤ $\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}y - 1$

해설

$$3(2a^2 - 1) = 6a^2 - 3$$

4. 다음중 이차식이 아닌 것을 모두 고르면?

① $4 - 4x - 4x^2$

② $1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$

③ $2(x^2 - x)$

④ $1 - x^2$

⑤ $2(1 - 2x^2) - (x - 4x^2)$

해설

$$2(1 - 2x^2) - (x - 4x^2) = 2 - 4x^2 - x + 4x^2 = 2 - x$$

5. 다음 식을 간단히 한 것은?

$$(3a^2 - 2a - 4) - (-2a^2 + 3a - 2)$$

① $a^2 + a - 6$

② $a^2 + a - 2$

③ $5a^2 + a - 6$

④ $5a^2 - 5a - 6$

⑤ $5a^2 - 5a - 2$

해설

$$\begin{aligned} & (3a^2 - 2a - 4) - (-2a^2 + 3a - 2) \\ &= 3a^2 - 2a - 4 + 2a^2 - 3a + 2 \\ &= 5a^2 - 5a - 2 \end{aligned}$$

6. $\frac{2x+y}{3} + \frac{x-2y}{2}$ 를 간단히 하면?

① $2x + 15y$

② $\frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y$

③ $\frac{7}{6}x - \frac{2}{3}y$

④ $x + 4y$

⑤ $\frac{5}{4}x - \frac{1}{6}y$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{3} + \frac{x-2y}{2} &= \frac{2(2x+y)}{6} + \frac{3(x-2y)}{6} \\ &= \frac{4x+2y}{6} + \frac{3x-6y}{6} \\ &= \frac{4x+2y+3x-6y}{6} \\ &= \frac{7x-4y}{6} \\ &= \frac{7}{6}x - \frac{2}{3}y\end{aligned}$$

7. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} = ax + by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① $\frac{1}{12}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{5}{12}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} &= \frac{3(2x+y)}{12} + \frac{4(x-3y)}{12} \\ &= \frac{6x+3y}{12} + \frac{4x-12y}{12} \\ &= \frac{6x+3y+4x-12y}{12} \\ &= \frac{10x-9y}{12} \\ &= \frac{10}{12}x - \frac{9}{12}y\end{aligned}$$

$$\therefore a+b = \frac{10}{12} + \left(-\frac{9}{12}\right) = \frac{1}{12}$$

8. 다음 중 x 에 관한 이차식인 것은?

① $2x + 5y - 3$

② $3x^2 + 1 - 3x^2$

③ $-\frac{1}{2}x^2 + 3$

④ $3y^2 + 2$

⑤ $-2x^3 + x^2$

해설

① $2x + 5y - 3$: x, y 에 관한 일차식

② 1

③ $-\frac{1}{2}x^2 + 3$: x 에 관한 이차식

④ $3y^2 + 2$: y 에 관한 이차식

⑤ $-2x^3 + x^2$: x 에 관한 삼차식

9. 식 $(5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3)$ 을 간단히 하면?

① $-6a^2 - 5a + 1$

② $-6a^2 - 9a + 7$

③ $-6a^2 + 9a + 1$

④ $16a^2 - 5a - 7$

⑤ $16a^2 - 7a + 1$

해설

$$\begin{aligned} & (5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3) \\ &= 5a^2 - 7a + 4 - 11a^2 - 2a + 3 \\ &= -6a^2 - 9a + 7 \end{aligned}$$

10. $(-3x^2 + y + 4) - (\quad) = 2x^2 - y + 3$ 에서 () 안에 알맞은 식은?

① $-5x^2 + 2y + 1$

② $-5x^2 - 2y - 3$

③ $x^2 - 7$

④ $5x^2 - 2y - 1$

⑤ $5x^2 + y + 7$

해설

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

11. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면?

① $(4 - 5x + 6x^2) - 3(2x^2 + 3x - 4)$

② $\left(7 - \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x} + 8\right)$

③ $(5 + 6x + x^2) - (-5 + 6x + x^2)$

④ $\left(\frac{1}{4}x^2 + 5x - 6\right) - \left(-6 - 5x - \frac{1}{4}x^2\right)$

⑤ $\left(\frac{2}{3}x^2 - x + 1\right) - \left(1 - x - \frac{1}{3}x^2\right)$

해설

① $4 - 5x + 6x^2 - 6x^2 - 9x + 12 = -14x + 16$ (일차식)

② $\left(7 - \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x} + 8\right) = 15$

③ $5 + 6x + x^2 + 5 - 6x - x^2 = 10$

④ $\frac{1}{2}x^2 + 10x$ (이차식)

⑤ x^2 (이차식)

12. $\frac{6x^2 - 9x}{3x} - \frac{x^2 - 8x - 4}{2} = ax^2 + bx + c$ 에서 $ab - c$ 의 값을 구하면?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

해설

$$\frac{6x^2 - 9x}{3x} = 2x - 3$$

$$2x - 3 - \frac{1}{2}x^2 + 4x + 2 = -\frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$$

$$\therefore a = -\frac{1}{2}, b = 6, c = -1$$

$$\therefore ab - c = \left(-\frac{1}{2}\right) \times 6 - (-1) = -3 + 1 = -2$$

13. $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \boxed{})\} = 2x^2 - x - 5$ 에서 $\boxed{}$ 안에
알맞은 식을 구하면?

① $-x^2 - 3x - 5$

② $-2x^2 + 3x - 5$

③ $3x^2 - 3x + 5$

④ $2x^2 - 5x + 5$

⑤ $2x^2 - 3x + 5$

해설

$x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \boxed{})\} = 2x^2 - x - 5$ 를 정리하면

$$4x^2 - 4x - \boxed{} = 2x^2 - x - 5$$

$$\boxed{} = 4x^2 - 4x - (2x^2 - x - 5) = 2x^2 - 3x + 5$$

14. 4개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 로 정의한다.

이때, $\begin{vmatrix} x+2y-3 & -\frac{3}{2} \\ y-x+1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 은?

① $x - \frac{5}{2}y - 3$

② $x - \frac{3}{2}y - 2$

③ $x + \frac{3}{2}y - 1$

④ $-x + \frac{5}{2}y$

⑤ $-x + \frac{7}{2}y$

해설

$$\begin{aligned} & (x+2y-3) \times \frac{1}{2} - \left(-\frac{3}{2}\right) \times (y-x+1) \\ &= \left(\frac{1}{2}x + y - \frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}y + \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}\right) \\ &= \frac{1}{2}x + y - \frac{3}{2} + \frac{3}{2}y - \frac{3}{2}x + \frac{3}{2} \\ &= -x + \frac{5}{2}y \end{aligned}$$

15. 4개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 로 정의한다.

이때, $\begin{vmatrix} -2x+y+1 & x-2y-4 \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 은?

① $-\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}y - 4$

② $-\frac{1}{4}x + y$

③ $\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$

④ $\frac{3}{4}x - 2y + 1$

⑤ $4x + y - \frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} & (-2x+y+1) \times \left(-\frac{1}{2}\right) - (x-2y-4) \times \left(\frac{1}{4}\right) \\ &= \left(x - \frac{1}{2}y - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{4}x - \frac{1}{2}y - 1\right) \\ &= x - \frac{1}{2}y - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}y + 1 \\ &= \frac{3}{4}x + \frac{1}{2} \end{aligned}$$