

1. $\frac{2x+y}{3} + \frac{x-2y}{2}$ 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

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

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

① $-3x - y$

② $-3x + y$

③ $-3x - 2y$

④ $7x - y$

⑤ $7x + 2y$

해설

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

3. () - (5x - 6y) = -3x - y에서 () 안에 알맞은 식은?

① $2x - 3y$

② $2x - 5y$

③ $2x - 7y$

④ $5x - 2y$

⑤ $5x - 5y$

해설

$$\begin{aligned} (\quad) &= (-3x - y) + (5x - 6y) \\ &= -3x - y + 5x - 6y \\ &= 2x - 7y \end{aligned}$$

4. $\left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right)$ 을 간단히 했을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은?

① $-\frac{11}{3}$

② $-\frac{4}{3}$

③ $\frac{4}{3}$

④ $\frac{11}{3}$

⑤ $\frac{13}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right) \\ &= \left(-\frac{2}{12}x + \frac{16}{12}y - \frac{15}{12}\right) + \left(\frac{18}{12}x + \frac{20}{12}y - \frac{14}{12}\right) \\ &= \left(\frac{-2x + 16y - 15 + 18x + 20y - 14}{12}\right) \\ &= \frac{16x + 36y - 29}{12} \\ &= \frac{16}{12}x + \frac{36}{12}y - \frac{29}{12} \end{aligned}$$

x 의 계수 : $\frac{4}{3}$, y 의 계수 : 3

$$\therefore \frac{4}{3} + 3 = \frac{13}{3}$$

5. 다항식 A에서 $-x - 2y + 4$ 를 빼었더니 $4x + y - 3$ 이 되었다. 이때, 다항식 A는?

① $-5x - 3y - 7$

② $-5x - y + 1$

③ $3x - y + 1$

④ $5x + 3y - 7$

⑤ $5x + 3y + 7$

해설

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

6. 다항식 A에서 $-2x + 3y + 1$ 를 빼었더니 $3x + 2y - 3$ 이 되었다. 이때, 다항식 A는?

① $-x - 3y - 5$

② $-x - y + 1$

③ $x + 5y - 2$

④ $5x + 3y + 1$

⑤ $5x + 2y - 3$

해설

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

7. 식 $(3x - 4y - 3) - (x - 2y - 3)$ 을 간단히 하면?

① $2x - 3y + 6$

② $2x - 2y$

③ $2x - 2y + 6$

④ $2x - 2y - 6$

⑤ $2x - 6y$

해설

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

8. 식 $(4a + b - 1) - (-a + 3b - 4)$ 를 간단히 하면?

① $3a + 4b - 5$

② $3a + 2b - 3$

③ $5a - 2b - 3$

④ $5a + 2b + 3$

⑤ $5a - 2b + 3$

해설

$$\begin{aligned} & (4a + b - 1) - (-a + 3b - 4) \\ &= 4a + b - 1 + a - 3b + 4 \\ &= 5a - 2b + 3 \end{aligned}$$

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

① $-\frac{5}{3}$

② -1

③ $-\frac{1}{3}$

④ 1

⑤ $\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{3} - \frac{x+3y}{2} &= \frac{2(2x+y) - 3(x+3y)}{6} \therefore a = \frac{1}{6}, b = -\frac{7}{6} \\ &= \frac{4x + 2y - 3x - 9y}{6} \\ &= \frac{x - 7y}{6} \\ &= \frac{1}{6}x - \frac{7}{6}y\end{aligned}$$

$$\therefore a + b = \frac{1}{6} + \left(-\frac{7}{6}\right) = -1$$

10. $\frac{2x-5}{3} - \frac{x-7}{4} = Ax + B$ 일 때, $A - B$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$\frac{2x-5}{3} - \frac{x-7}{4} = \frac{8x-20-3x+21}{12} = \frac{5x+1}{12} = \frac{5}{12}x + \frac{1}{12}$$

$$A = \frac{5}{12}, \quad B = \frac{1}{12}$$

$$\therefore A - B = \frac{5}{12} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

11. $(5x - y + 6) - (\quad) = -2x + y - 2$ 에서 () 안에 알맞은 식은?

① $-7x - 2y - 8$

② $-7x - 2y + 8$

③ $7x + 4$

④ $7x - 2y + 8$

⑤ $7x + 8$

해설

$$(5x - y + 6) - (-2x + y - 2) = (\quad) \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} (\quad) &= 5x - y + 6 + 2x - y + 2 \\ &= 7x - 2y + 8 \end{aligned}$$

12. $\frac{6x-3y}{2} - \frac{x+4y}{3} - \frac{4x-5y}{6}$ 를 간단히 하면?

① $2x + 2y$

② $2x - 2y$

③ $x + y$

④ $x + 2y$

⑤ $2x + y$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3(6x-3y) - 2(x+4y) - (4x-5y)}{6} \\ &= \frac{12x-12y}{6} = 2x-2y\end{aligned}$$

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

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

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

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

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

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

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

14. $\left(2x - \frac{2}{3}y + 1\right) - \left(\frac{3}{5}x - \frac{1}{4}y - \frac{1}{2}\right)$ 을 바르게 정리한 것은?

① $\frac{7}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$

③ $\frac{13}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$

⑤ $\frac{7}{5}x - \frac{8}{12}y + \frac{3}{2}$

② $-\frac{7}{5}x + \frac{5}{12}y - \frac{3}{2}$

④ $\frac{13}{5}x - \frac{11}{12}y + \frac{3}{2}$

해설

$$\left(2x - \frac{2}{3}y + 1\right) - \left(\frac{3}{5}x - \frac{1}{4}y - \frac{1}{2}\right)$$

$$= 2x - \frac{2}{3}y + 1 - \frac{3}{5}x + \frac{1}{4}y + \frac{1}{2}$$

$$= 2x - \frac{3}{5}x - \frac{2}{3}y + \frac{1}{4}y + 1 + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{7}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$$

15. 다항식 A 에서 $-x-2y$ 를 더하였더니 $4x+y$ 가 되었다. 이 때, 다항식 A 를 구하면?

① $2x + y$

② $3x - y + 1$

③ $4x + y - 3$

④ $5x + 3y$

⑤ $6x + 5y$

해설

$$A + (-x - 2y) = 4x + y \text{ 이므로}$$

$$A = (4x + y) - (-x - 2y)$$

$$= 4x + y + x + 2y$$

$$= 5x + 3y$$

16. 다항식A 에서 $-2x+3y$ 를 더하였더니 $x+5y$ 가 되었다. 이 때, 다항식 A를 구하면?

① $3x + 2y$

② $x - 5y$

③ $2x + y - 1$

④ $2x + 3y$

⑤ $2x + 5y$

해설

$$A + (-2x + 3y) = x + 5y \text{ 이므로}$$

$$A = (x + 5y) - (-2x + 3y)$$

$$= x + 5y + 2x - 3y$$

$$= 3x + 2y$$

17. $\frac{6x^2y - 8xy^2}{2xy} - \frac{6xy - 9y^2}{3y}$ 을 간단히 하면?

① $3x - 2y$

② $x - y$

③ $x - 7y$

④ $2x - 3y$

⑤ $x + 5y$

해설

$$(\text{준식}) = 3x - 4y - (2x - 3y) = x - y$$

18. $\frac{6x-3y}{2} - \frac{x+4y}{3} - \frac{4x-5y}{6}$ 를 간단히 하면?

① $2x + 2y$

② $2x - 2y$

③ $x + y$

④ $x + 2y$

⑤ $2x + y$

해설

(준식)

$$\begin{aligned} &= \frac{3(6x-3y) - 2(x+4y) - (4x-5y)}{6} \\ &= \frac{12x-12y}{6} \\ &= 2x-2y \end{aligned}$$

19. 다음 중 x 에 대한 이차식인 것을 고르면?

① $(1 - 3x + 2x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

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

③ $\frac{1}{x^2} - x + 1$

④ $x(4x - 2) + 5$

⑤ $4x^2 - 5x - 4x^2$

해설

① $(1 - 3x + 2x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

$$= 1 - 3x + 2x^2 - 2x^2 + 8x - 2$$

$$= 5x - 1$$

⇒ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

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

$$= \frac{1}{5}x^2 + x - 1 + 1 + 4x - \frac{1}{5}x^2$$

$$= 5x$$

⇒ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

③ $\frac{1}{x^2} - x + 1$

⇒ 이차항이 분모에 있으므로 이차식이 아니다.

④ $x(4x - 2) + 5 = 4x^2 - 2x + 5 \Rightarrow$ 이차식이다.

⑤ $4x^2 - 5x - 4x^2 = -5x$

⇒ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

20. 식 $(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$ 을 간단히 하면?

- ① $-2x^2 - 6x - 1$ ② $-2x^2 + 6x + 1$ ③ $-2x^2 - 5x - 1$
④ $8x^2 - 4x - 1$ ⑤ $8x^2 + 4x + 1$

해설

$$\begin{aligned} & (3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1) \\ &= 3x^2 + x - 2 - 5x^2 - 7x + 1 \\ &= -2x^2 - 6x - 1 \end{aligned}$$

21. 식 $(5x^2 - 3x + 4) + (2x^2 + x - 1)$ 을 간단히 하면?

① $2x^2 - 5x + 6$

② $5x^2 - 2x + 5$

③ $5x^2 - 4x + 2$

④ $7x^2 - 2x + 3$

⑤ $7x^2 - 3x + 6$

해설

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

$$= 5x^2 - 3x + 4 + 2x^2 + x - 1$$

$$= 7x^2 - 2x + 3$$

22. 어떤 식에 $3x^2 + 5x - 4$ 를 빼었더니 $7x^2 + 3x + 1$ 이 되었다. 어떤 식을 구하면?

① $-4x^2 + 2x - 3$

② $-4x^2 - 8x - 5$

③ $4x^2 + 8x - 3$

④ $10x^2 + 8x - 5$

⑤ $10x^2 + 8x - 3$

해설

$$\begin{aligned} & 7x^2 + 3x + 1 + (3x^2 + 5x - 4) \\ &= 7x^2 + 3x + 1 + 3x^2 + 5x - 4 \\ &= 10x^2 + 8x - 3 \end{aligned}$$

23. 등식 $Ax - (x^2 - 3x - 2) = 6x^2 - 3x + 2$ 이 성립하도록 다항식 A 을
바르게 구한 것을 고르면?

① $5x$

② $5x + 6$

③ $7x + 6$

④ $7x - 6$

⑤ $7x$

해설

$$\begin{aligned} Ax &= 6x^2 - 3x + 2 + (x^2 - 3x - 2) \\ &= 7x^2 - 6x \end{aligned}$$

$$\therefore A = \frac{7x^2 - 6x}{x} = 7x - 6$$

24. 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

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

25. 다음 중 x 에 대한 차수가 다른 하나는?

① $1 - 3x + 2x^2 + 4x^2$

② $-x^2 + 5x + 1$

③ $x^2 - 8y + 1$

④ $4x^2 + 3x - 1$

⑤ $\frac{1}{x^2} - 1$

해설

⑤ $\frac{1}{x^2} - 1 \Rightarrow$ 이차항이 분모에 있으므로 이차식이 아니다.

26. 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

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

27. 다음 중 x 에 대한 이차식인 것은?

① $1 - 3x + 2x^2 + 4x^3$

② $-x^3 + 5x + 1$

③ $x - 8y + 1$

④ $4x^2 + 3x - 1$

⑤ $5xy - 3$

해설

① $1 - 3x + 2x^2 + 4x^3 \Rightarrow$ 삼차식이다.

② $-x^3 + 5x + 1 \Rightarrow$ 삼차식이다.

③ $x - 8y + 1 \Rightarrow$ 일차식이다.

⑤ $5xy - 3 \Rightarrow x$ 에 관해 일차식이다.

28. 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

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

29. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠ $4x^2 - 5x$

㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢ $\frac{1}{x^2} - x$

㉤ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

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

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

식에서 가장 높은 차수가 이차식이어야 한다.

㉠. $4x^2 - 5x \rightarrow$ 이차식이다.

㉡.

$$x(4x - 4) + 2 - 4x^2 = 4x^2 - 4x + 2 - 4x^2 \rightarrow \text{계산을 하면 이차} \\ = -4x + 2$$

항이 소거된다.

㉢. $\frac{1}{x^2} - x \rightarrow$ 이차항이 분모에 있으므로 이차식이 아니다.

㉤.

$$(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1) \rightarrow \text{이차식이다.} \\ = 2 - 4x + 3x^2 - 2x^2 + 8x - 2 \\ = x^2 + 4x$$

㉥.

$$\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right) \rightarrow \text{이차식이다.} \\ = \frac{1}{2}x^2 + 4x - 1 + 1 + 4x + \frac{1}{3}x^2 \\ = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^2 + 8x \\ = \frac{3}{6}x^2 + \frac{2}{6}x^2 + 8x \\ = \frac{5}{6}x^2 + 8x$$

30. 다음 조건을 만족할 때, 상수 A, B, C, D, E 의 값이 아닌 것은?

$$\begin{aligned} \textcircled{㉠} \quad & 4(x^2 - 3x) - (3x^2 - 6x + 7) = Ax^2 + Bx - 7 \\ \textcircled{㉡} \quad & \frac{2x^2 - 3x + 1}{2} - \frac{x^2 - 2x + 3}{3} = \frac{Cx^2 + Dx + E}{6} \end{aligned}$$

① $A = 1$

② $B = -6$

③ $C = 4$

④ $D = -5$

⑤ $E = 3$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{㉠} \quad & 4(x^2 - 3x) - (3x^2 - 6x + 7) \\ &= 4x^2 - 12x - 3x^2 + 6x - 7 \\ &= x^2 - 6x - 7 \\ &\text{즉, } Ax^2 + Bx - 7 = x^2 - 6x - 7 \text{ 이다.} \\ &\text{따라서 } A = 1, B = -6 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{㉡} \quad & \frac{2x^2 - 3x + 1}{2} - \frac{x^2 - 2x + 3}{3} \\ &= \frac{3(2x^2 - 3x + 1)}{6} - \frac{2(x^2 - 2x + 3)}{6} \\ &= \frac{6x^2 - 9x + 3}{6} - \frac{2x^2 - 4x + 6}{6} \\ &= \frac{6x^2 - 9x + 3 - (2x^2 - 4x + 6)}{6} \\ &= \frac{6x^2 - 9x + 3 - 2x^2 + 4x - 6}{6} \\ &= \frac{4x^2 - 5x - 3}{6} \\ &\text{즉, } \frac{Cx^2 + Dx + E}{6} = \frac{4x^2 - 5x - 3}{6} \text{ 이다.} \end{aligned}$$

따라서 $C = 4, D = -5, E = -3$ 이다.

31. 식 $(a^2 - 2a + 4) - (-3a^2 - 5a + 1)$ 을 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 곱은?

① 21

② 15

③ 9

④ -15

⑤ -21

해설

$$a^2 - 2a + 4 + 3a^2 + 5a - 1$$

$$= 4a^2 + 3a + 3$$

a 의 계수는 3, 상수항은 3

$$\therefore 3 \times 3 = 9$$

32. 식 $(-2x^2 - x + 3) - (x^2 + 3x - 4)$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$$\begin{aligned} & -2x^2 - x + 3 - x^2 - 3x + 4 \\ & = -3x^2 - 4x + 7 \end{aligned}$$

x 의 계수는 -4 , 상수항은 7

$$\therefore (-4) + 7 = 3$$

33. $\frac{6x^2 - 9x}{2} - \frac{x^2 - 8x + 5}{3} = ax^2 + bx + c$ 에서 $a + c$ 의 값을 구하면?

① 1

② $\frac{3}{2}$

③ 4

④ $\frac{9}{2}$

⑤ 5

해설

$$\frac{6x^2 - 9x}{2} - \frac{x^2 - 8x + 5}{3}$$

$$= \frac{3(6x^2 - 9x)}{6} - \frac{2(x^2 - 8x + 5)}{6}$$

$$= \frac{18x^2 - 27x}{6} - \frac{2x^2 - 16x + 10}{6}$$

$$= \frac{18x^2 - 2x^2 - 27x + 16x - 10}{6}$$

$$= \frac{16x^2 - 11x - 10}{6}$$

$$\therefore a = \frac{16}{6}, c = -\frac{10}{6}$$

$$\therefore a + c = \frac{16}{6} + \left(-\frac{10}{6}\right) = \frac{6}{6} = 1$$

34. $11a^2 - a - 4$ 에서 어떤 식을 뺀 것은 그 어떤 식에서 $5a^2 + 9a - 6$ 을 뺀 것과 결과가 같다고 한다. 어떤 식을 구하면?

① $-4a^2 + 8a + 5$

② $8a^2 - 4a + 5$

③ $-8a^2 + 4a - 5$

④ $4a^2 + 8a - 5$

⑤ $8a^2 + 4a - 5$

해설

어떤 식을 A 라고 하면

$$11a^2 - a - 4 - A = A - (5a^2 + 9a - 6)$$

$$2A = 11a^2 - a - 4 + 5a^2 + 9a - 6 = 16a^2 + 8a - 10$$

$$\therefore A = 8a^2 + 4a - 5$$

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

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

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

36. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A * B = A - 2B$ 라 정의 하자. $A = x^2 - 4x + 2$, $B = x^2 + 3x - 5$ 에 대하여 $(A * B) * B$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2 - 16x - 22$

② $-3x^2 - 16x + 22$

③ $2x^2 - 14x + 21$

④ $2x^2 - 15x + 22$

⑤ $3x^2 + 14x + 22$

해설

$$\begin{aligned}(A * B) * B &= (A - 2B) - 2B = A - 4B \text{ 이므로} \\ &= (x^2 - 4x + 2) - 4(x^2 + 3x - 5) \\ &= x^2 - 4x + 2 - 4x^2 - 12x + 20 \\ &= -3x^2 - 16x + 22\end{aligned}$$

37. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A * B = A - 3B$ 라 정의 하자. $A = x^2 + 2x - 4$, $B = x^2 - 3x + 5$ 에 대하여 $(A * B) * B$ 를 간단히 하면?

① $-5x^2 - 20x - 22$

② $-5x^2 + 20x - 34$

③ $2x^2 - x + 1$

④ $2x^2 + 5x + 9$

⑤ $5x^2 + 22x - 4$

해설

$$\begin{aligned}(A * B) * B &= (A - 3B) - 3B = A - 6B \text{ 이므로} \\ &= (x^2 + 2x - 4) - 6(x^2 - 3x + 5) \\ &= x^2 + 2x - 4 - 6x^2 + 18x - 30 \\ &= -5x^2 + 20x - 34\end{aligned}$$

38. 다음 식을 간단히 한 것은?

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

① $a^2 + a - 2$

② $a^2 + a - 3$

③ $2a^2 - a - 1$

④ $2a^2 - 2a - 1$

⑤ $2a^2 + a - 1$

해설

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

39. 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

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

40. 등식 $x^2 + \frac{1}{2}x - 4 + A = \frac{3}{5}x^2 - \frac{1}{3}x + 1$ 을 만족하는 다항식 A 를 바르게 구한 것은?

① $-\frac{2}{5}x^2 - \frac{5}{6}x + 5$

② $-\frac{3}{5}x^2 - \frac{5}{6}x + 5$

③ $\frac{2}{5}x^2 + \frac{5}{6}x - 5$

④ $-\frac{2}{5}x^2 + \frac{1}{6}x + 5$

⑤ $\frac{3}{5}x^2 - \frac{5}{6}x - 5$

해설

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{3}{5}x^2 - \frac{1}{3}x + 1\right) - \left(x^2 + \frac{1}{2}x - 4\right) \\ &= -\frac{2}{5}x^2 - \frac{5}{6}x + 5 \end{aligned}$$

41. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 에서 A, B, C 의 값은?

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

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

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

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

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

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

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

42. 다음 안에 알맞은 식을 구하여라.

$$\frac{3}{5}a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{7} + \boxed{} = a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2}$$

① $\frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

③ $-\frac{2}{5}a^2 - \frac{1}{6}a + \frac{5}{7}$

⑤ $\frac{3}{5}a^2 + \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

② $\frac{3}{5}a^2 - \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

④ $\frac{2}{5}a^2 + \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

해설

$$\begin{aligned}\boxed{} &= a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2} - \left(\frac{3}{5}a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{7} \right) \\ &= a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2} - \frac{3}{5}a^2 + \frac{1}{3}a - \frac{1}{7} \\ &= \frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}\end{aligned}$$

43. $(-3x^2 + y + 4) - (\quad) = 2x^2 - y + 3$ 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

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

44. 다음 안에 알맞은 식을 구하여라.

$$\frac{3}{5}a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{7} + \text{} = a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2}$$

① $\frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

③ $-\frac{2}{5}a^2 - \frac{1}{6}a + \frac{5}{7}$

⑤ $\frac{3}{5}a^2 + \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

② $\frac{3}{5}a^2 - \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

④ $\frac{2}{5}a^2 + \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

해설

$$\begin{aligned}\text{} &= a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2} - \frac{3}{5}a^2 + \frac{1}{3}a - \frac{1}{7} \\ &= \frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}\end{aligned}$$

45. 다음 식을 만족하는 정수 a, b, c 에 대하여, $a + b + c$ 는 얼마인가?
 $(3x^2 - ax - 7) - (x^2 + 2x + b) = cx^2 + 5x - 4$

① 7

② 5

③ -5

④ -8

⑤ -9

해설

$$\begin{aligned}(\text{좌변}) &= 3x^2 - ax - 7 - x^2 - 2x - b \\&= 2x^2 - (a + 2)x - (7 + b) \\&= cx^2 + 5x - 4\end{aligned}$$

$$2 = c, -(a + 2) = 5, -(7 + b) = -4$$

$$\therefore a = -7, b = -3, c = 2$$

따라서, $a + b + c = -8$ 이다.

46. $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x - 1\right) - \left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{4}{3}x + 2\right) = ax^2 + bx + c$ 에서 $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① -5

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

해설

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

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

$$= -x^2 + x - 3$$

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

47. 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)

48. 다음 안에 알맞은 식은?

$$- [4x - 2y - \{x - (3x + \text{□})\} + 5y] = -6x - 7y$$

①

4y

②

-4y

③

3y

④

-3y

⑤

y

해설

$$- [4x - 2y - \{x - (3x + \text{□})\} + 5y]$$

$$= - \{4x - 2y - (x - 3x - \text{□}) + 5y\}$$

$$= - \{4x - 2y - (-2x - \text{□}) + 5y\}$$

$$= - (4x - 2y + 2x + \text{□} + 5y)$$

$$= - (6x + 3y + \text{□})$$

$$= -6x - 3y - \text{□}$$

$$= -6x - 7y$$

$$\therefore \text{□} = -6x - 3y + 6x + 7y = 4y$$

49. 다음 식을 간단히 하면?

$$4a - \{2b - a + (b - 2a) + 3a\}$$

① $2a + b$

② $4a + 2b$

③ $4a - 3b$

④ $2a - 2b$

⑤ $a + 3b$

해설

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

50. 다음 중 $7x - \{2y - (3x - y) + (-5x + 4y)\} - 3y$ 를 바르게 정리한 것을 고르면?

① $15x - 10y$

② $15x + 10y$

③ $3x - 2y$

④ $5x + 10y$

⑤ $3x + 8y$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 7x - \{2y - 3x + y - 5x + 4y\} - 3y \\&= 7x - \{7y - 8x\} - 3y \\&= 7x - 7y + 8x - 3y \\&= 15x - 10y\end{aligned}$$

51. $A = \frac{x-2y}{2}$, $B = \frac{x-3y}{3}$ 일 때, $2A - \{B - 2(A - B)\}$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x - 7y$

② $3x - y$

③ $2x - 4y$

④ $x - 3y$

⑤ $x - y$

해설

$$2A - \{B - 2(A - B)\} = 2A - (-2A + 3B) = 4A - 3B$$

A, B 의 값을 대입하면

$$\begin{aligned} 4A - 3B &= 4 \times \frac{x-2y}{2} - 3 \times \frac{x-3y}{3} \\ &= 2x - 4y - x + 3y = x - y \end{aligned}$$

52. $2y - \{x - (3x + 4y - \square)\} = -3x + 7y$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

① $5x + y$

② $-5x + 2y$

③ $-5x - 2y$

④ $5x - y$

⑤ $5x - 2y$

해설

$$2y - \{x - (3x + 4y - \square)\} = -3x + 7y$$

$$2y - (-2x - 4y + \square) = -3x + 7y$$

$$2x + 6y - \square = -3x + 7y$$

$$\therefore \square = 5x - y$$

53. $a + \frac{4}{3}b - \left[\frac{7}{6}a - \left\{ \frac{1}{2}a - \frac{1}{3}(a + 2b) \right\} \right]$ 를 간단히 했을 때, b 의 계수는?

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{4}{3}$

③ 2

④ $\frac{8}{3}$

⑤ $\frac{10}{3}$

해설

$$\begin{aligned}
 & a + \frac{4}{3}b - \left[\frac{7}{6}a - \left\{ \frac{1}{2}a - \frac{1}{3}(a + 2b) \right\} \right] \\
 &= a + \frac{4}{3}b - \left\{ \frac{7}{6}a - \left(\frac{1}{2}a - \frac{1}{3}a - \frac{2}{3}b \right) \right\} \\
 &= a + \frac{4}{3}b - \left\{ \frac{7}{6}a - \left(\frac{1}{6}a - \frac{2}{3}b \right) \right\} \\
 &= a + \frac{4}{3}b - \left(\frac{7}{6}a - \frac{1}{6}a + \frac{2}{3}b \right) \\
 &= a + \frac{4}{3}b - \left(a + \frac{2}{3}b \right) \\
 &= a + \frac{4}{3}b - a - \frac{2}{3}b \\
 &= \frac{2}{3}b
 \end{aligned}$$

54. $-4a - \{3a + 5b - 2(a - 2b - \boxed{})\} = -a - 11b$ 일 때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 식은?

① $-3b - 2a$

② $-b - 4a$

③ $b - 2a$

④ $2a + 3b$

⑤ $3a + 3b$

해설

$$\begin{aligned} & -4a - \{3a + 5b - 2(a - 2b - \boxed{})\} \\ &= -4a - (3a + 5b - 2a + 4b + 2\boxed{}) \\ &= -4a - 3a - 5b + 2a - 4b - 2\boxed{} \\ &= -5a - 9b - 2\boxed{} = -a - 11b \\ \therefore \boxed{} &= b - 2a \end{aligned}$$

55. $3x - 2 \{x + 2y - (y - 3x - \boxed{})\} = -7x - 6y$ 일 때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 식은?

① $-2x - y$

② $-2x + y$

③ $x + y$

④ $x + 2y$

⑤ $3x + 3y$

해설

$$\begin{aligned}
 & 3x - 2 \{x + 2y - (y - 3x - \boxed{})\} \\
 &= 3x - 2 (x + 2y - y + 3x + \boxed{}) \\
 &= 3x - 2x - 4y + 2y - 6x - 2\boxed{} \\
 &= -5x - 2y - 2\boxed{} \\
 &= -7x - 6y \\
 \therefore \boxed{} &= x + 2y
 \end{aligned}$$

56. $4x^2+x+3$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-2x^2+2x+3$ 이 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① $10x^2 + 3$

② $10x^2 + x - 3$

③ $6x^2 + 2x + 3$

④ $6x^2 + x - 3$

⑤ $6x^2 - 2x$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$4x^2 + x + 3 - A = -2x^2 + 2x + 3$$

$$A = (4x^2 + x + 3) - (-2x^2 + 2x + 3) = 6x^2 - x$$

$$\therefore \text{바르게 계산한 식} : 4x^2 + x + 3 + (6x^2 - x) = 10x^2 + 3$$

57. $\frac{2x^2 - 5x + 4}{3}$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $\frac{x^2 - 19x + 5}{6}$ 가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\frac{x^2 - 24x + 5}{6}$

② $\frac{3x^2 - 2x + 5}{6}$

③ $\frac{7x^2 - x + 5}{6}$

④ $\frac{7x^2 - x + 9}{6}$

⑤ $\frac{7x^2 - x + 11}{6}$

해설

어떤 식을 A 라 하면 $\frac{2x^2 - 5x + 4}{3} - A = \frac{x^2 - 19x + 5}{6}$

$$\begin{aligned} \therefore A &= \frac{2x^2 - 5x + 4}{3} - \frac{x^2 - 19x + 5}{6} \\ &= \frac{4x^2 - 10x + 8}{6} - \frac{x^2 - 19x + 5}{6} \\ &= \frac{3x^2 + 9x + 3}{6} \end{aligned}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\begin{aligned} &\frac{2x^2 - 5x + 4}{3} + \frac{3x^2 + 9x + 3}{6} \\ &= \frac{4x^2 - 10x + 8}{6} + \frac{3x^2 + 9x + 3}{6} \\ &= \frac{7x^2 - x + 11}{6} \end{aligned}$$

58. 어떤 다항식 A 에서 $-x^2 - 2x + 4$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $4x^2 + x - 3$ 이 되었다. 이 때, 어떤 다항식 A 는?

① $2x^2 + x - 1$

② $3x^2 - x + 1$

③ $4x^2 + x - 3$

④ $5x^2 + 3x - 7$

⑤ $6x^2 + 5x - 11$

해설

$$\begin{aligned} A &= (4x^2 + x - 3) - (-x^2 - 2x + 4) \\ &= 4x^2 + x - 3 + x^2 + 2x - 4 \\ &= 5x^2 + 3x - 7 \end{aligned}$$

59. 어떤 다항식 A 에서 $x^2 + 3x - 5$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $-2x^2 - 4x + 3$ 이 되었다. 이 때, 어떤 다항식 A 는?

- ① $-3x^2 - 7x + 8$ ② $-3x^2 - x - 2$ ③ $-x^2 + x - 3$
④ $-x^2 - x + 2$ ⑤ $3x^2 + 2x - 5$

해설

$$\begin{aligned} A &= (-2x^2 - 4x + 3) - (x^2 + 3x - 5) \\ &= -2x^2 - 4x + 3 - x^2 - 3x + 5 \\ &= -3x^2 - 7x + 8 \end{aligned}$$

60. 어떤 다항식에 $-x + 5y + 3$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $3x - 2y + 1$ 이 되었다. 옳게 계산한 결과는?

① $x + 8y + 7$

② $2x + 3y + 4$

③ $2x - 7y - 2$

④ $x - 2y + 1$

⑤ $-x + 2y - 3$

해설

$$\boxed{} - (-x + 5y + 3) = 3x - 2y + 1$$

$$\boxed{} = 3x - 2y + 1 + (-x + 5y + 3) = 2x + 3y + 4$$

옳게 계산한 결과는

$$2x + 3y + 4 + (-x + 5y + 3) = x + 8y + 7$$

61. 어떤 다항식에서 $2x+5y$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $6x+2y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-8x + 4y$

② $-4x + 6y$

③ $-2x + 6y$

④ $2x - 8y$

⑤ $8x + 2y$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A + (2x + 5y) = 6x + 2y$$

$$A = (6x + 2y) - (2x + 5y) = 4x - 3y$$

따라서 바르게 계산하면 $(4x - 3y) - (2x + 5y) = 2x - 8y$ 이다.

62. 어떤 다항식에서 $3x+4y$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $7x+5y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-x+3y$

② $-3x+5y$

③ $-2x+7y$

④ $5x-2y$

⑤ $x-3y$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A + (3x + 4y) = 7x + 5y$$

$$A = (7x + 5y) - (3x + 4y) = 4x + y$$

따라서 바르게 계산하면 $(4x + y) - (3x + 4y) = x - 3y$ 이다.

63. 어떤 다항식에서 $4x - 3y$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $2x - 7y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-8x - 13y$

② $2x - 10y$

③ $6x - 10y$

④ $10x - 13y$

⑤ $10x + 4y$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A - (4x - 3y) = 2x - 7y$$

$$A = (2x - 7y) + (4x - 3y) = 6x - 10y$$

따라서 바르게 계산하면 $(6x - 10y) + (4x - 3y) = 10x - 13y$ 이다.

64. 어떤 다항식에서 $2x - 5y$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $7x - 4y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-7x - 14y$

② $5x - 2y$

③ $11x - 14y$

④ $14x - 7y$

⑤ $20x + 4y$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A - (2x - 5y) = 7x - 4y$$

$$A = (7x - 4y) + (2x - 5y) = 9x - 9y$$

따라서 바르게 계산하면 $(9x - 9y) + (2x - 5y) = 11x - 14y$ 이다.

65. 어떤 식에서 $-x^2 - 2x$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $4x^2 + x$ 가 되었다. 바르게 계산하였을 때의 답은?

① $2x^2 + x$

② $3x^2 - x$

③ $4x^2 + x$

④ $5x^2 + 3x$

⑤ $6x^2 + 5x$

해설

어떤 식을 A 라 하면

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

$$A = (4x^2 + x) - (-x^2 - 2x) = 5x^2 + 3x$$

따라서 바르게 계산하면 $(5x^2 + 3x) - (-x^2 - 2x) = 6x^2 + 5x$ 이다.

66. 어떤 다항식에서 $3x - 2y + 1$ 을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 7y + 2$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-x - 3y$

② $-x - 3y + 1$

③ $-2x + 3y - 2$

④ $-2x - y$

⑤ $3x - 7y$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A + (3x - 2y + 1) = 5x - 7y + 2$$

$$A = (5x - 7y + 2) - (3x - 2y + 1) = 2x - 5y + 1$$

$$\therefore (2x - 5y + 1) - (3x - 2y + 1) = -x - 3y$$

67. 어떤 다항식에서 $2x - 3y + 5$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $4x + 2y - 3$ 이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-4x - 2y - 8$

② $-2x - 5y + 8$

③ $2x - 5y - 8$

④ $6x - y + 2$

⑤ $8x - 4y + 7$

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A - (2x - 3y + 5) = 4x + 2y - 3$$

$$A = (4x + 2y - 3) + (2x - 3y + 5) = 6x - y + 2$$

$$\therefore (6x - y + 2) + (2x - 3y + 5)$$

$$= 8x - 4y + 7$$

68. $\frac{4x-y}{3} + \frac{3x-5y}{2}$ 를 간단히 하면?

① $-\frac{5}{6}x - \frac{7}{6}y$

② $\frac{1}{6}x + \frac{5}{6}y$

③ $-\frac{7}{6}x + \frac{7}{6}y$

④ $-\frac{17}{6}x + \frac{17}{6}y$

⑤ $\frac{17}{6}x - \frac{17}{6}y$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4x-y}{3} + \frac{3x-5y}{2} &= \frac{2(4x-y)}{6} + \frac{3(3x-5y)}{6} \\ &= \frac{8x-2y}{6} + \frac{9x-15y}{6} \\ &= \frac{8x-2y+9x-15y}{6} \\ &= \frac{17x-17y}{6} \\ &= \frac{17}{6}x - \frac{17}{6}y\end{aligned}$$

69. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x+3y}{9} = ax + by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① $\frac{41}{36}$

② $\frac{7}{6}$

③ $\frac{43}{36}$

④ $\frac{11}{9}$

⑤ $\frac{5}{4}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{4} + \frac{x+3y}{9} &= \frac{9(2x+y)}{36} + \frac{4(x+3y)}{36} \\ &= \frac{18x+9y}{36} + \frac{4x+12y}{36} \\ &= \frac{18x+9y+4x+12y}{36} \\ &= \frac{22x+21y}{36} \\ &= \frac{22}{36}x + \frac{21}{36}y\end{aligned}$$

$$\therefore a+b = \frac{22}{36} + \frac{21}{36} = \frac{43}{36}$$

70. $x = 2y$ 일 때, $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$ 의 값을 구하면? (단, $x \neq 0$, $y \neq 0$)

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{5}{3}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$ 에 $x = 2y$ 를 대입하면

$$\frac{2y}{2y+y} + \frac{y}{2y-y} = \frac{2y}{3y} + \frac{y}{y} = \frac{2}{3} + 1 = \frac{5}{3}$$