

오답 노트-다시풀기

1. 어떤 다항식에서 $3x - 2y + 1$ 을 빼어야 할 것을 잘못 하여 더했더니 $5x - 7y + 2$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은? [배점 4, 중중]

- ① $-x - 3y$ ② $-x - 3y + 1$
 ③ $-2x + 3y - 2$ ④ $-2x - y$
 ⑤ $3x - 7y$

해설

어떤 식을 A라 하면

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

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

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

2. 어떤 식에 $-x^2 + 2x + 5$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $3x^2 + 3x + 2$ 가 되었다. 올바르게 계산한 식을 구하면? [배점 4, 중중]

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

해설

어떤 식을 A라하면

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

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

$$\therefore (4x^2 + x - 3) - (-x^2 + 2x + 5)$$

$$= 5x^2 - x - 8$$

3. $\left(\frac{4}{3}x + \frac{5}{12}y - \frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}x - \frac{7}{6}y + \frac{2}{3}\right)$ 를 간단히 했을 때, x 의 계수와 상수항의 합은? [배점 4, 중중]

- ① -3 ② $-\frac{11}{4}$ ③ $-\frac{4}{3}$
 ④ 0 ⑤ 1

해설

$$\begin{aligned} & \left(\frac{4}{3}x + \frac{5}{12}y - \frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}x - \frac{7}{6}y + \frac{2}{3}\right) \\ &= \left(\frac{16}{12}x + \frac{5}{12}y - \frac{21}{12}\right) + \left(-\frac{3}{12}x - \frac{14}{12}y + \frac{8}{12}\right) \\ &= \left(\frac{16x + 5y - 21 - 3x - 14y + 8}{12}\right) \\ &= \frac{13x - 9y - 13}{12} \\ &= \frac{13}{12}x - \frac{9}{12}y - \frac{13}{12} \\ x \text{의 계수} &: \frac{13}{12}, \text{ 상수항} : -\frac{13}{12} \\ \therefore \frac{13}{12} + \left(-\frac{13}{12}\right) &= 0 \end{aligned}$$

4. 식 $(3x - 4y - 3) - (x - 2y - 3)$ 을 간단히 하면? [배점 4, 중중]

- ① $2x - 3y + 6$ ② $2x - 2y$
 ③ $2x - 2y + 6$ ④ $2x - 2y - 6$
 ⑤ $2x - 6y$

해설

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

5. $11a^2 - a - 4$ 에서 어떤 식을 뺀 것은 그 어떤 식에서 $-5a^2 + 9x - 6$ 을 뺀 것과 결과가 같다고 한다. 어떤 식을 구하면? [배점 4, 중중]

- 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

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

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

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

6. 다음 중 x 에 대한 이차식인 것을 고르면?

[배점 3, 중하]

- 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

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

⇒ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

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

⇒ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

$$\text{③ } \frac{1}{x^2} - x + 1$$

⇒ 이차항이 분모에 있으므로 이차식이 아니다.

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

$$\text{⑤ } 4x^2 - 5x - 4x^2 = -5x$$

⇒ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

7. 상수 A, B, C 에 대하여 $-(2x^2+7x)+(x^2+9x-4) = Ax^2 + Bx + C$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$$\begin{aligned} & -(2x^2 + 7x) + (x^2 + 9x - 4) \\ &= -2x^2 - 7x + x^2 + 9x - 4 \\ &= -x^2 + 2x - 4 \\ &\text{즉, } Ax^2 + Bx + C = -x^2 + 2x - 4 \text{ 이다.} \\ &\text{따라서 } A = -1, B = 2, C = -4 \text{ 이므로} \\ &A + B + C = (-1) + 2 + (-4) = -3 \end{aligned}$$

8. 다음 표에서 가로 방향으로는 덧셈을, 세로 방향으로는 뺄셈을 하여 (1) ~ (5) 에 알맞은 것을 써넣어라.

	덧셈	
	$2x-7y$	$-2x+3y-7$
뺄셈	$-2x+3y-2$	$x-3y$
	(3)	(4)
		(5)

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $-4y - 7$

▷ 정답 : (2) $-x - 2$

▷ 정답 : (3) $4x - 10y + 2$

▷ 정답 : (4) $-3x + 6y - 7$

▷ 정답 : (5) $x - 4y - 5$

해설

$$\begin{aligned} (1) & (2x - 7y) + (-2x + 3y - 7) \\ &= 2x - 7y + (-2x) + 3y + (-7) \\ &= 2x + (-2x) - 7y + 3y - 7 \\ &= (2 - 2)x + (-7 + 3)y - 7 \\ &= -4y - 7 \\ (2) & (-2x + 3y - 2) + (x - 3y) \\ &= -2x + 3y - 2 + x - 3y \\ &= -2x + x + 3y - 3y - 2 \\ &= (-2 + 1)x + (3 - 3)y - 2 \\ &= -x - 2 \\ (3) & (2x - 7y) - (-2x + 3y - 2) \\ &= 2x - 7y - (-2x) - 3y - (-2) \\ &= 2x - 7y + 2x - 3y + 2 \\ &= 2x + 2x - 7y - 3y + 2 \\ &= (2 + 2)x + (-7 - 3)y + 2 \\ &= 4x - 10y + 2 \\ (4) & (-2x + 3y - 7) - (x - 3y) \\ &= -2x + 3y - 7 - x - (-3y) \\ &= -2x + 3y - 7 - x + 3y \\ &= -2x - x + 3y + 3y - 7 \\ &= (-2 - 1)x + (3 + 3)y - 7 \\ &= -3x + 6y - 7 \\ (5) & (-4y - 7) - (-x - 2) \\ &= -4y - 7 - (-x) - (-2) \\ &= -4y - 7 + x + 2 \\ &= x - 4y - 5 \end{aligned}$$

9. 상수 a, b 에 대하여 $7x - 2y - \{5y - (x - 5y)\} = ax + by$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\begin{aligned} 7x - 2y - \{5y - (x - 5y)\} \\ &= 7x - 2y - (5y - x + 5y) \\ &= 7x - 2y - (-x + 10y) \\ &= 7x - 2y + x - 10y \\ &= 8x - 12y \\ \text{이므로 } a &= 8, b = -12 \text{ 이다.} \\ \therefore a - b &= 8 - (-12) = 20 \end{aligned}$$

10. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5 명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) $3x - 2y - \{x - (7y - 6x) + 5\} = ax + by + c$
일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.
서준 : 14, 성진 : 10, 유진 : -10, 명수 : -14,
형돈 : 12

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 명수

해설

$$\begin{aligned} 3x - 2y - \{x - (7y - 6x) + 5\} \\ &= 3x - 2y - (x - 7y + 6x + 5) \\ &= 3x - 2y - (7x - 7y + 5) \\ &= 3x - 2y - 7x + 7y - 5 \\ &= -4x + 5y - 5 \\ \text{이므로 } a &= -4, b = 5, c = -5 \text{ 이다.} \\ \text{따라서 } a - b + c &= -4 - 5 + (-5) = -14 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

11. 교내 수학 퀴즈 대회에서 마지막 남은 5 명의 학생에게 다음과 같은 문제가 주어졌다.

문제) 다음 식을 간단히 하여라.

$$a - \{3b + 6a - (a - 2b - 5) + 7\}$$

각각 다음과 같이 답을 썼을 때, 정답을 바르게 쓴 학생은 누구인지 말하여라.

㉠ 은서 : $4a + 5b + 12$

㉡ 준서 : $-4a - 5b - 12$

㉢ 성수 : $3a - b + 3$

㉣ 윤호 : $5a + 5b + 12$

㉤ 대성 : $-4a + 5b - 12$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 준서

해설

$$\begin{aligned} a - \{3b + 6a - (a - 2b - 5) + 7\} \\ &= a - (3b + 6a - a + 2b + 5 + 7) \\ &= a - (5a + 5b + 12) \\ &= a - 5a - 5b - 12 \\ &= -4a - 5b - 12 \end{aligned}$$

12. $(5x - y + 3) + (3x + 2y - 4) = ax + by + c$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① -4 ② -2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

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

따라서 $a = 8, b = 1, c = -1$ 이므로
 $a + b + c = 8$ 이다.

13. $(\quad) - (5x - 2y) = 2x + y$ 에서 $(\quad)$ 안에 알
 맞은 식은? [배점 3, 하상]

- ① $-3x - y$ ② $-3x + y$ ③ $-3x - 2y$
 ④ $7x - y$ ⑤ $7x + 2y$

해설

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

14. 식 $(5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3)$ 을 간단히 하면?
 [배점 3, 하상]

- 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

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

15. 식 $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right)$ 을 간단히 하
 면? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{7}{6}$ ② $\frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{5}{6}$
 ③ $\frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{6}$ ④ $x^2 - 5x - 1$
 ⑤ $\frac{5}{6}x^2 - \frac{11}{6}x - \frac{1}{6}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{2}{3} - \left(\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right) \\ &= \frac{1}{2}x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{2}{3} - \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{7}{6} \end{aligned}$$

16. 식 $(2x + 3y + 1) - (2x + y - 3)$ 을 간단히 하면?
[배점 3, 하상]

- ① $2x + 2y - 3$ ② $2x + 2y + 1$
 ③ $2x + 4$ ④ $2y + 4$
 ⑤ -3

해설

$$(2x + 3y + 1) - (2x + y - 3) = 2x + 3y + 1 - 2x - y + 3 = 2y + 4$$

17. 식 $(a^2 - 2a + 4) + (3a^2 + 5a - 1)$ 를 간단히 하면?
[배점 3, 하상]

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

해설

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

18. 상수 a, b 에 대하여 $3x - \{2x - (x - y)\} = ax + by$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라. [배점 2, 하중]

- ① $a = -1, b = 1$ ② $a = -1, b = 2$
 ③ $a = 0, b = 1$ ④ $a = 1, b = -1$
 ⑤ $a = 2, b = -1$

해설

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

$$ax + by = 2x - y$$

따라서 $a = 2, b = -1$ 이다.

19. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 다음 $\square$ 안에 들어갈 수를 모두 더한 값을 구하여라.

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

서준 : 10, 성진 : 12, 유진 : 15, 명수 : 20, 형돈 : 23

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 유진

해설

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

$\square$ 안에 들어갈 수를 순서대로 나열하면 6, 6, -3, 6 이다.

이 수들을 더하면 $6 + 6 + (-3) + 6 = 15$ 이다.

20. 다음 식을 간단히 한 것은?

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

[배점 2, 하중]

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

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

21. 다음 $\square$ 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

$$x - 6y - \square = -2(2x - y)$$

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $5x - 8y$

해설

$$\begin{aligned} \square &= x - 6y + 2(2x - y) \\ &= x - 6y + 4x - 2y = 5x - 8y \end{aligned}$$