

확인학습문제

1. 다음 식을 간단히 나타내면?

$$5x - [3y - \{x - (2x - y)\}] \quad [\text{배점 2, 하중}]$$

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

해설

$$\begin{aligned} 5x - [3y - \{x - (2x - y)\}] \\ = 5x - \{3y - (-x + y)\} \\ = 5x - (3y + x - y) \\ = 5x - 2y - x = 4x - 2y \end{aligned}$$

2. $(3x^2y - xy^2) \div xy$ 를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

$$\begin{aligned} (3x^2y - xy^2) \div xy &= \frac{3x^2y - xy^2}{xy} \\ &= \frac{3x^2y}{xy} - \frac{xy^2}{xy} \\ &= 3x - y \end{aligned}$$

x 의 계수 : 3

y 의 계수 : -1

3. 다음 안에 들어갈 말을 차례대로 적은 것은?

여러 가지 괄호가 있는 식의 계산은 $\Rightarrow$ $\Rightarrow$ 의 순으로 괄호를 풀어서 계산한다.

[배점 3, 하상]

- ① {중괄호} $\Rightarrow$ (소괄호) $\Rightarrow$ [대괄호]
 ② [대괄호] $\Rightarrow$ (소괄호) $\Rightarrow$ {중괄호}
 ③ (소괄호) $\Rightarrow$ {중괄호} $\Rightarrow$ [대괄호]
 ④ {중괄호} $\Rightarrow$ [대괄호] $\Rightarrow$ (소괄호)
 ⑤ (소괄호) $\Rightarrow$ [대괄호] $\Rightarrow$ {중괄호}

해설

여러 가지 괄호가 있는 식의 계산은 (소괄호) $\Rightarrow$ {중괄호} $\Rightarrow$ [대괄호]의 순으로 괄호를 풀어서 계산한다.

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

[배점 3, 하상]

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

해설

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

5. $(3x-4)+(x+3)$ 을 간단히 하면? [배점 3, 하상]

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

해설

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

6. 다음 중 계산이 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(-2x^7)^2 \div (-x^3)^2 \times 3x = 6x^{10}$
 ② $2ab + (3a^3b)^2 \div a^5b = 11ab$
 ③ $(2x^2+5x-7)+(-3x^2+6x+6) = -x^2+11x+2$
 ④ $(6a^2b+4a^2) \div 2a = 3b+2a$
 ⑤ $-3x(2x-y) + 9x^2 = 15x^2 + 3xy$

해설

$$2ab + (3a^3b)^2 \div a^5b = 2ab + 9a^6b^2 \div a^5b = 2ab + 9ab = 11ab$$

7. $(3x^2-9xy) \div 3x - (8xy-4y^2) \div (-2y)$ 를 간단히 하면? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned}\frac{3x^2-9xy}{3x} - \frac{8xy-4y^2}{-2y} \\ &= x-3y + \frac{8xy-4y^2}{2y} \\ &= x-3y+4x-2y \\ &= 5x-5y\end{aligned}$$

8. $(15xy-2x^3y-5xy^2) \div \frac{1}{4}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

$$\begin{aligned}(15xy-2x^3y-5xy^2) \div \frac{1}{4}xy \\ &= (15xy-2x^3y-5xy^2) \div \frac{xy}{4} \\ &= (15xy-2x^3y-5xy^2) \times \frac{4}{xy} \\ &= 60-8x^2-20y\end{aligned}$$

x^2 의 계수 -8 , y 의 계수 -20 , 상수항 60
 이들의 합을 구하면 $-8-20+60=32$ 이다.

9. $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & (4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy \\ &= (4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{xy}{2} \\ &= (4xy - x^3y - 3xy^2) \times \frac{2}{xy} \\ &= 8 - 2x^2 - 6y \\ & x^2 \text{의 계수 } -2, y \text{의 계수 } -6, \text{ 상수항 } 8 \\ & \text{이들의 합을 구하면 } -2 - 6 + 8 = 0 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

10. 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

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

11. 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

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

12. 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

- ① $(1 - 3x + 2x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$
 $= 1 - 3x + 2x^2 - 2x^2 + 8x - 2$
 $= 5x - 1$
 $\Rightarrow$ 계산을 하면 이차항이 소거된다.
 ② $\left(\frac{1}{5}x^2 + x - 1\right) - \left(-1 - 4x + \frac{1}{5}x^2\right)$
 $= \frac{1}{5}x^2 + x - 1 + 1 + 4x - \frac{1}{5}x^2$
 $= 5x$
 $\Rightarrow$ 계산을 하면 이차항이 소거된다.
 ③ $\frac{1}{x^2} - x + 1$
 $\Rightarrow$ 이차항이 분모에 있으므로 이차식이 아니다.
 ④ $x(4x - 2) + 5 = 4x^2 - 2x + 5 \Rightarrow$ 이차식이다.
 ⑤ $4x^2 - 5x - 4x^2 = -5x$
 $\Rightarrow$ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

13. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면? [배점 4, 중중]

- ① $\left(-\frac{2}{x} + 3\right) + \left(5 + \frac{2}{x}\right)$
 ② $(4 + 3x + 2x^2) - (-4 + 3x - 2x^2)$
 ③ $(3 - 3x - 6x^2) - 3(2x^2 + 2x - 3)$
 ④ $\left(-\frac{2}{3}x^2 + 3x - 4\right) - \left(-5 - 6x - \frac{2}{3}x^2\right)$
 ⑤ $-2x^2(1 - x)$

해설

- ① 8
 ② $8 + 4x^2$ (이차식)
 ③ $12 - 9x - 12x^2$ (이차식)
 ④ $9x + 1$ (일차식)
 ⑤ $-2x^2 + 2x^3$ (삼차식)

14. $(5x - y + 1) - () = 2x + y - 3$ 에서 () 안에 알맞은 식은? [배점 4, 중중]

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

해설

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

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

$$= 3x - 2y + 4$$

15. $a = \frac{1}{7}$, $b = -\frac{1}{5}$ 일 때, $3(a+b) - (4ab^2 - 6a^2b) \div (-2ab)$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$$(\text{준식}) = 3a + 3b + 2b - 3a = 5b = -1$$