

1. 다음 중 $-y$ 와 동류항인 것을 고르면?

- ① $-5xy$ ② $7y^2$ ③ $\frac{2}{y}$ ④ $11y$ ⑤ -1

해설

$-y$ 는 y 에 대해서 1차 항이다.

① 은 문자가 x, y 두 개이기 때문에 $-y$ 와 동류항이 아니다.

② 는 y 에 대해서 2차항이기 때문에 $-y$ 와 동류항이 아니다.

③ 은 문자가 분모에 있기 때문에 동류항이 아니다.

④ 는 y 에 대해서 1차 항이기 때문에 $-y$ 와 동류항이다.

⑤ 는 상수항이기 때문에 $-y$ 와 동류항이 아니다.

2. 다음 식을 분배법칙을 이용해 괄호를 풀었을 때, a 의 계수를 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$a + 1 + 4a - 6 = 5a - 5$$

a 의 계수는 5이다.

3. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{4}(8x+16)+6\left(\frac{3}{2}x-2\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $11x-8$

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{4}(8x+16)+6\left(\frac{3}{2}x-2\right) \\&= 2x+4+9x-12 \\&= 11x-8\end{aligned}$$

4. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $6x - 9x = -3x$

② $x - 5 + 4x + 8 = 5x + 3$

③ $(9x + 7) - 9 = 9x - 2$

④ $(1 + x) + 3(2 - x) = 2x + 7$

⑤ $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = -\frac{7}{2}x + 7$

해설

④ $(1 + x) + 3(2 - x) = 1 + x + 6 - 3x = -2x + 7$

⑤ $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = \frac{3}{2}x - 2 - 5x + 9$
 $= -\frac{7}{2}x + 7$

5. 다음 () 안에 들어갈 알맞은 일차식은?

$$(\quad) - (2x - 1) = 4x + 3$$

① $2x + 4$

② $2x + 2$

③ $6x + 2$

④ $6x + 4$

⑤ $-6x - 2$

해설

$$(\quad) = 4x + 3 + (2x - 1)$$

$$(\quad) = 6x + 2$$

6. () 안에 $3 + 5x$ 를 대입했을 때, 다음 일차식을 간단히 하여라.

() + $(-4x + 10)$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x + 13$

해설

$$(3 + 5x) + (-4x + 10) = (5 - 4)x + (3 + 10) = x + 13$$

7. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 처음으로 계산 과정이 틀린 곳을 고르시오.

$$\begin{aligned} & (2x-1) - \frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1) - \frac{2}{3} \times 3x - \frac{2}{3} \times (-9) \quad \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{\text{㉡}} \\ &= (2 \times (-2))x + (-1+6) \quad \cdots \textcircled{\text{㉢}} \\ &= -4x+5 \quad \cdots \textcircled{\text{㉣}} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

$$\begin{aligned} & (2x-1) - \frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1) - \frac{2}{3} \times 3x - \frac{2}{3} \times (-9) \quad \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{\text{㉡}} \\ &= (2+(-2))x + (-1+6) \quad \cdots \textcircled{\text{㉢}} \\ &= 5 \quad \cdots \textcircled{\text{㉣}} \end{aligned}$$

따라서 ㉣의 부분에서 처음으로 틀렸다.

8. $A = x - 1, B = -2x + 1$ 일 때, $A - (B - 2A)$ 를 간단히 하면?

① $6x + 7$

② $x - 3$

③ $-2x + 1$

④ $5x - 4$

⑤ $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

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

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

$$= 5x - 4$$

9. 어떤 식에서 $-x + 2y$ 를 빼야 하는 데 잘못하여 더하였더니 $3x - 4y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식은?

① $5x + 7y$

② $-5x + 8y$

③ $5x - 8y$

④ $3x + 8y$

⑤ $3x - 8y$

해설

어떤 식을 A 라 하자.

잘못한 계산에서

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

$$A = 4x - 6y$$

따라서 올바른 계산은

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

10. $2x - 5 + \square = -3x + 4$ 에서 빈 칸에 알맞은 식은?

① $-x + 3$

② $-5x + 3$

③ $-5x$

④ $x - 9$

⑤ $-5x + 9$

해설

$$\begin{aligned}\square &= -3x + 4 - (2x - 5) \\ &= -3x + 4 - 2x + 5 \\ &= -5x + 9\end{aligned}$$

11. $+(x-4)=5x-6$ 에서 에 알맞은 식을 골라라.

㉠ $3x-2$

㉡ $4x+2$

㉢ $4x-2$

㉣ $-4x+2$

㉤ $-4x+4$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

$$\begin{aligned}\text{input} &= (5x-6)-(x-4) \\ &= 5x-6-x+4 \\ &= 4x-2\end{aligned}$$

12. 어떤 다항식에서 $2x - 8y$ 를 빼었더니 $-5x + 3y$ 가 되었다. 어떤 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-3x - 5y$

해설

어떤 다항식을 A 라고 두면
 $A - (2x - 8y) = -5x + 3y$ 이고,
 $A = -5x + 3y + 2x - 8y$
 $= -3x - 5y$

13. $3(x-5) + \square = 2(x-4)$ 에서 빈 칸에 들어갈 식을 골라라.

㉠ $4x-3$

㉡ $3x+11$

㉢ $x+7$

㉤ $9x+2$

㉥ $-x+7$

㉦ $-2x-11$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉥

해설

$$3x-15+\square=2x-8$$

$$\begin{aligned}\therefore \square &= 2x-8-(3x-15) \\ &= 2x-8-3x+15 \\ &= -x+7\end{aligned}$$

14. 다음 보기 중 다항식 $-9a + 7b + 2$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 항은 3 개이다.
- ㉡ 상수항은 -12 이다.
- ㉢ a 의 계수는 7 이다.
- ㉣ b 의 계수는 -9 이다.
- ㉤ 계수들과 상수항의 합은 0 이다.
- ㉥ 이 다항식은 이차식이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 항은 3 개이다.
- ㉡ 상수항은 2 이다.
- ㉢ a 의 계수는 -9 이다.
- ㉣ b 의 계수는 7 이다.
- ㉤ 계수들과 상수항의 합은 $-9 + 7 + 2 = 0$ 이다.
- ㉥ 일차식이다.

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $2(x+1) = 2x+2$

② $3(x-4) = 3x-12$

③ $3(x-1) = 3x-3$

④ $(x+4) \times 2 = x+8$

⑤ $(3x-6) \div 3 = x-2$

해설

④ $(x+4) \times 2 = 2x+8$

16. 다음 보기 중 동류항끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $2x$ 와 $-5x$	㉡ x^2y 와 $3xy^2$	㉢ -1 과 7
㉣ $-\frac{2}{x}$ 와 $-\frac{x}{2}$	㉤ $-4x^3$ 과 $3x^3$	㉥ x 와 $-2y$

- ① ㉠,㉡,㉢ ② ㉠,㉢,㉣ ③ ㉠,㉡,㉥
④ ㉠,㉢,㉤ ⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

해설

- ㉡ 각각의 차수가 다르다.
㉣ $-\frac{2}{x}$ 는 다항식이 아니므로 동류항이 아니다.
㉥ 문자가 다르다.
따라서 동류항은 ㉠, ㉢, ㉤이다.

17. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 덧셈을 하고, 세로 방향은 뺄셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다. A, B, C, D 에 알맞은 식이나 숫자를 차례대로 구하여라.

덧셈➡

뺄셈⬇

$2x-4$	$3x+4$	A
$x-3$	$4x+1$	B
C	D	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 5x$

▷ 정답 : $B = 5x - 2$

▷ 정답 : $C = x - 1$

▷ 정답 : $D = -x + 3$

해설

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

$$B = (x - 3) + (4x + 1) = 5x - 2$$

$$C = (2x - 4) - (x - 3) = x - 1$$

$$D = (3x + 4) - (4x + 1) = -x + 3$$

18. 다음 빈칸에 들어갈 알맞은 숫자를 써라.

$$\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-1}{2} = -\frac{11}{\square}x + \frac{1}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-1}{2} &= \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} - \frac{5}{2}x + \frac{1}{2} \\ &= \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{2}\right)x + \left(-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \\ &= -\frac{11}{6}x + \frac{1}{6}\end{aligned}$$

19. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

① $2 - a - 4 + 5a = 4a - 2$

② $(-3) \times (-2x) = 6x$

③ $(3x + 6) \div 3 = x + 2$

④ $-(a - 4) + 5(a - 2) = 4a - 6$

⑤ $\frac{1}{2}(4x - 6) + \frac{1}{3}(6x + 9) = 4x - \frac{1}{3}$

해설

⑤ $\frac{1}{2}(4x - 6) + \frac{1}{3}(6x + 9) = 4x$

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

① $2x+17$

② $2x+1$

③ $\frac{x+1}{7}$

④ $\frac{2x+17}{12}$

⑤ $\frac{2x+1}{12}$

해설

분모를 12 로 통분하면

$$\begin{aligned}\frac{3(2x+3)}{12} - \frac{4(x-2)}{12} &= \frac{3(2x+3) - 4(x-2)}{12} \\ &= \frac{2x+17}{12}\end{aligned}$$

21. $-2(-x-3) + \frac{2}{3}(2-x)$ 를 계산하였을 때, x 의 계수를 a , 상수항을 b 라 할 때, $a \div b$ 의 값은?

- ① $\frac{2}{11}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{7}{5}$ ④ $\frac{9}{11}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & -2(-x-3) + \frac{2}{3}(2-x) \\ &= 2x+6 + \frac{4}{3} - \frac{2}{3}x \\ &= \frac{4}{3}x + \frac{22}{3} \\ & a = \frac{4}{3}, b = \frac{22}{3} \\ & \therefore a \div b = \frac{4}{3} \div \frac{22}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{22} = \frac{2}{11} \end{aligned}$$

22. $-\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3}$ 을 간단히 하면?

① $-16x - 26$

② $-16x + 44$

③ $\frac{-x-26}{5}$

④ $\frac{16x+44}{15}$

⑤ $\frac{-16x+26}{15}$

해설

분모를 15 로 통분하면

$$\begin{aligned} -\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3} &= \frac{-3(2x+3) - 5(2x-7)}{15} \\ &= \frac{-6x-9-10x+35}{15} \\ &= \frac{-16x+26}{15} \end{aligned}$$

23. 다음 식을 간단히 하면?

$$6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\}$$

㉠ $6x$

㉡ $6x - 4$

㉢ 0

㉣ 1

㉤ x

해설

$$\begin{aligned} & 6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\} \\ &= 6x - \{7y - 5x - (-5x + 7y)\} \\ &= 6x - (7y - 5x + 5x - 7y) \\ &= 6x \end{aligned}$$

24. 다음을 간단히 하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $-2x+3$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{x+1}{2} - \frac{6x-3}{3} + \frac{-2x+6}{4} \\ &= \frac{2}{6x+6} - \frac{3}{24x+12} + \frac{4}{-6x+18} \\ &= \frac{-24x+36}{12} \\ &= -2x+3 \end{aligned}$$

25. $x = 2, y = -3$ 일 때, $2(3x - 2y) - 3(3x + 4y)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$$\begin{aligned} 2(3x - 2y) - 3(3x + 4y) &= 6x - 4y - (9x + 12y) \\ &= -3x - 16y \\ &= -3 \times 2 - 16 \times (-3) \\ &= -6 + 48 = 42 \end{aligned}$$

26. $\frac{2a+1}{3} - \frac{a-1}{2} + \frac{a+3}{4}$ 을 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 합은?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{9}{12}$ ③ $\frac{19}{12}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \frac{4(2a+1) - 6(a-1) + 3(a+3)}{12} \\ &= \frac{8a+4-6a+6+3a+9}{12} \\ &= \frac{5a+19}{12} \\ &= \frac{5}{12}a + \frac{19}{12} \end{aligned}$$

a 의 계수 : $\frac{5}{12}$, 상수항 : $\frac{19}{12}$

$$\therefore \frac{5}{12} + \frac{19}{12} = 2$$

27. 어떤 일차식에 $2x-3$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $3x+1$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-5+7x$

해설

어떤 일차식을 A 라 하면 $A-(2x-3)=3x+1$
 $A=3x+1+(2x-3)=3x+2x+1-3=5x-2$
 $\therefore$ 바르게 계산한 식은 $5x-2+(2x-3)=7x-5$

28. 어떤 식에서 $4x-3$ 을 빼어야 할 것을 더했더니 $x+6$ 이 되었다. 이때, 옳은 답을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-7x+12$

해설

어떤 식을 $\square$ 라 하면 $\square + (4x-3) = x+6$

$$A = (x+6) - (4x-3) = x+6-4x+3 = -3x+9$$

옳은 답은 $(-3x+9) - (4x-3) = -3x+9-4x+3 = -7x+12$

$\therefore -7x+12$

29. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $(2x + 4) \div \frac{1}{2} = 4x + 8$

② $(-4x + 8) \div (-4) = -x - 2$

③ $\frac{1}{3}(6x - 9) = 2x - 3$

④ $(9x + 3) \div 3 = 3x + 9$

⑤ $(12x - 9) \times \frac{1}{3} = 4x - 3$

해설

② $(-4x + 8) \div (-4) = x - 2$

④ $(9x + 3) \div 3 = 3x + 1$

30. 다음 식을 계산하였을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은?

$$\frac{1}{5}(45x - 15y) - (9y - 6x) \div \left(-\frac{1}{3}\right)$$

- ① 11
- ② 12
- ③ 13
- ④ 14
- ⑤ 15

해설

$$\begin{aligned} &\frac{1}{5}(45x - 15y) - (9y - 6x) \div \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 9x - 3y - (9y - 6x) \times (-3) \\ &= 9x - 3y + 27y - 18x \\ &= -9x + 24y \end{aligned}$$

x 의 계수는 -9 , y 의 계수는 24 이므로 두 수의 합은 $-9+24 = 15$

31. $A = -3x + y$, $B = x - y$ 일 때, 식 $2A - 4(A - B)$ 를 x , y 를 사용한 식으로 나타내어라.

① $-2x + 4y$

② $6x - 6y$

③ $6x - 10y$

④ $10x + 6y$

⑤ $10x - 6y$

해설

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

32. 다음 식을 간단히 하여라.

$$28\left(\frac{4}{7}-\frac{7}{2}x\right)+\left(-\frac{1}{4}x+8\right)\div\frac{1}{16}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-102x+144$

해설

$$\begin{aligned}& 28\left(\frac{4}{7}-\frac{7}{2}x\right)+\left(-\frac{1}{4}x+8\right)\div\frac{1}{16}\\&=28\times\frac{4}{7}-28\times\frac{7}{2}x+\left(-\frac{1}{4}x+8\right)\times 16\\&=16-98x-\frac{1}{4}x\times 16+8\times 16\\&=16-98x-4x+128\\&=-102x+144\end{aligned}$$

33. 다음은 일차식을 간단히 한 것이다. 옳지 않은 것은?

① $(y + 2) - (3y - 3) = -2y + 5$

② $(5a + 5) + \frac{1}{2}(-2a - 4) = 4a + 3$

③ $2(x + 1) - 3\left(\frac{1}{3} + 3x\right) = -7x + 1$

④ $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x - 8$

⑤ $5(z + z) - 3z = 7z$

해설

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

34. $-2(3x-1) - \frac{1}{4}(12x-32) = ax+b$ 일 때 ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = -90$

해설

$$\begin{aligned} & -2(3x-1) - \frac{1}{4}(12x-32) \\ &= -6x+2 - \frac{12x}{4} + \frac{32}{4} \\ &= -6x-3x+2+8 \\ &= -9x+10 \end{aligned}$$

따라서 $a = -9$, $b = 10$ 이므로 $ab = -90$ 이다.

35. $\frac{4x+a}{2} - \frac{bx-4}{3} = \frac{10x+23}{6}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=6$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4x+a}{2} - \frac{bx-4}{3} &= \frac{12x+3a-2(bx-4)}{6} \\ &= \frac{12x+3a-2bx+8}{6} \\ &= \frac{(12-2b)x+3a+8}{6} \\ &= \frac{10x+23}{6}\end{aligned}$$

이므로 $12-2b=10$, $3a+8=23$ 이다.

따라서 $2b=2$, $3a=15$

즉 $b=1$, $a=5$ 이므로 $a+b=6$ 이다.