

1. (      ) - (5x - 2y) = 2x + y에서 (      ) 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.  $(3x - 4y - 3) + (x - 2y - 3)$  을 간단히 하면?

①  $2x - 3y + 6$

②  $2x - 2y + 4$

③  $4x - 4y - 6$

④  $4x - 6y - 6$

⑤  $4x - 6y + 6$

해설

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

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

$$= 4x - 6y - 6$$

3.  $\left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right)$  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

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

$x$ 의 계수 :  $\frac{4}{3}$ ,  $y$ 의 계수 : 3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. 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.

6. 다음 식 중에서 이차식을 모두 찾아라.

㉠  $x + y$

㉡  $x^2 + 2$

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

㉣  $a(a-1)$

㉤  $b^2 + b + 1$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠ 일차식

㉢  $x^2$  이 분모에 있으므로 이차식 아님.

7. 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

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

8. 상수  $a, b$  에 대하여  $x - \{5x - 2(x - 3y)\} = ax + by$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

①  $a = -2, b = 5$

②  $a = -1, b = 6$

③  $a = 2, b = 6$

④  $a = -2, b = -6$

⑤  $a = 2, b = -6$

해설

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

$$\therefore ax + by = -2x - 6y$$

따라서  $a = -2, b = -6$



9. 다음 식을 간단히 하면?

$$- [x^2 - \{2x - 5 - (x + 3)\} - 3x^2]$$

①  $-2x^2 - x + 8$

②  $2x^2 + x - 8$

③  $2x^2 - 3x - 2$

④  $-4x^2 - 3x - 2$

⑤  $-4x^2 - 3x - 8$

해설

(준식)

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

$$= - \{x^2 - (x - 8) - 3x^2\}$$

$$= - (x^2 - x + 8 - 3x^2)$$

$$= - (-2x^2 - x + 8)$$

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

10.  $3x - [-2x + 2y - 3\{x + 2y - (x - 2y)\}] + 2x$  를 간단히 하였더니  $ax + by$  가 되었다. 이때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

$$\begin{aligned} & 3x - [-2x + 2y - 3\{x + 2y - (x - 2y)\}] + 2x \\ &= 3x - \{-2x + 2y - 3(x + 2y - x + 2y)\} + 2x \\ &= 3x - \{-2x + 2y - 3(4y)\} + 2x \\ &= 3x - (-2x + 2y - 12y) + 2x \\ &= 3x - (-2x - 10y) + 2x \\ &= 3x + 2x + 10y + 2x \\ &= 7x + 10y \end{aligned}$$

$$a = 7, b = 10 \therefore a + b = 17$$

11. 다음 식을 간단히 하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-10y$

해설

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

12. 어떤 식  $A$  에  $2x^2 + 3x - 5$  를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 답이  $3x^2 - 7x + 6$  가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하여라.

①  $5x^2 - 4x + 1$

②  $5x^2 + 4x - 1$

③  $7x^2 + x + 4$

④  $7x^2 - x - 4$

⑤  $7x^2 + x - 4$

해설

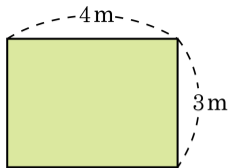
$$A - (2x^2 + 3x - 5) = 3x^2 - 7x + 6$$

$$A = 3x^2 - 7x + 6 + 2x^2 + 3x - 5 = 5x^2 - 4x + 1$$

$$\therefore \text{바른 계산} : 5x^2 - 4x + 1 + 2x^2 + 3x - 5$$

$$= 7x^2 - x - 4$$

13. 가로가 4m 이고 세로가 3m 인 직사각형을  
가로는  $x$  배 만큼, 세로는  $y$  m 만큼 늘리려고  
한다. 이때 넓어진 직사각형의 넓이를  $S$  m<sup>2</sup>  
라 할 때,  $S$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $12x + 4xy$

해설

직사각형의 가로는  $x$  배만큼 늘리고 세로는  $y$  m 만큼 늘리면  
가로의 길이는  $4x$  m , 세로의 길이는  $(3 + y)$  m 가 된다.

$S = 4x \times (3 + y) = 12x + 4xy$  이다.

14.  $-x(2x - 6) + (x - 2)(-3x)$  를 간단히 한 식에서  $x^2$  의 계수를  $a$ ,  $x$  의 계수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 7

② -7

③ 17

④ -17

⑤ 0

해설

$$(\text{준식}) = -2x^2 + 6x - 3x^2 + 6x = -5x^2 + 12x$$

$$a + b = -5 + 12 = 7$$

15.  $x(5x - 2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y - 12x^2y)$  를 간단히 한 식에서 2 차 항의 계수를  $a$  라 하고, 1 차 항의 계수를  $b$  라 할 때,  $ab$  의 값은?

① 0

② 4

③ -4

④ 16

⑤ -16

해설

$$\begin{aligned} & x(5x - 2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y - 12x^2y) \\ &= 5x^2 - 2x - \left( \frac{6x^3y - 12x^2y}{6xy} \right) \\ &= 5x^2 - 2x - x^2 + 2x \\ &= 4x^2 \end{aligned}$$

따라서  $a = 4$ ,  $b = 0$  이므로  $ab = 4 \times 0 = 0$  이다.

16.  $(-x^2y - xy^2) \div (-xy)$  를 간단히 한 것은?

①  $x + y$

②  $x - y$

③  $-x + y$

④  $-x - y$

⑤  $x$

해설

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



17.  $(12x^3y^2 + 4xy) \div \frac{4}{3}xy$  를 간단히 하면?

①  $9x^2y + 3$

②  $9x^2y + 3xy$

③  $9x^3y^2 + 3xy$

④  $12x^2y + 4$

⑤  $12x^2y + 4xy$

해설

$$\begin{aligned}(12x^3y^2 + 4xy) \div \frac{4}{3}xy &= 12x^3y^2 \times \frac{3}{4xy} + 4xy \times \frac{3}{4xy} \\ &= 9x^2y + 3\end{aligned}$$

18. 다음 중 옳은 것은?

$$\textcircled{1} a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$$

$$\textcircled{3} (a \div b) \div c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} a \div (b \div c) = \frac{ab}{c}$$

$$\textcircled{2} a \times (b \div c) = \frac{ab}{c}$$

$$\textcircled{4} (a \div b) \times c = \frac{bc}{a}$$

해설

$$\textcircled{1} a \div (b \times c) = \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{3} (a \div b) \div c = \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{4} (a \div b) \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} a \div (b \div c) = \frac{ac}{b}$$

19.  $(3x^2y - xy^2) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

▶ 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

$$\therefore 3 + (-1) = 2$$

20.  $(6x^2y^2 - 4xy^2 + 3x^2y - 5xy) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

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

$xy$  의 계수 : 6

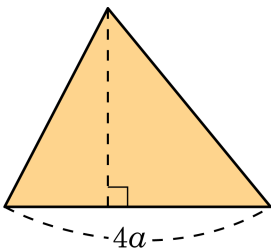
$y$  의 계수 : -4

$x$  의 계수 : 3

상수항 : -5

$$\therefore 6 + (-4) + 3 + (-5) = 0$$

21. 밑변의 길이가  $4a$  인 삼각형의 넓이가  $20a^2b + 4ab$  일 때, 높이를 구하여라.



▶ 답 :

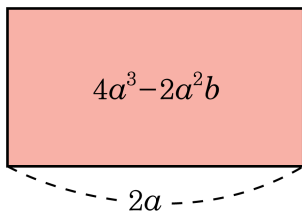
▷ 정답 :  $10ab + 2b$

해설

$$20a^2b + 4ab = \frac{1}{2} \times 4a \times (\text{높이})$$

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= \frac{20a^2b + 4ab}{2a} \\ &= \frac{20a^2b}{2a} + \frac{4ab}{2a} \\ &= 10ab + 2b\end{aligned}$$

22. 밑면의 가로 길이  $2a$  인 직사각형의 넓이가  $4a^3 - 2a^2b$  일 때, 세로의 길이는?



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

해설

$$2a \times (\text{세로의 길이}) = 4a^3 - 2a^2b$$

$$\begin{aligned} \therefore (\text{세로의 길이}) &= \frac{4a^3 - 2a^2b}{2a} \\ &= \frac{4a^3}{2a} + \frac{-2a^2b}{2a} \\ &= 2a^2 - ab \end{aligned}$$

23.  $a = -1$ ,  $b = 2$  일 때,  $-3a + 6b - 3(b + 2a)$  를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$-3a + 6b - 3(b + 2a)$$

$$= -3a + 6b - 3b - 6a = -9a + 3b$$

$$\text{대입을 하면 } -9 \times (-1) + 3 \times 2 = 9 + 6 = 15$$

24.  $x = 2, y = -1$  일 때,  $2(x^2 - 3x) - 3x(x + y) + x^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

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

$$\therefore -6 \times 2 - 3 \times 2 \times (-1) = -12 + 6 = -6$$



25.  $y = 2x - 3$  일 때,  $-7x + 2y + 2$  를  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $-3x + 4$

②  $3x + 4$

③  $3x - 4$

④  $-3x - 4$

⑤  $-3x - 3$

해설

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

26.  $y = -2x - 3$  일 때,  $3x - y - 5$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $5x - 2$

해설

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

27.  $x = 2$ ,  $y = -3$  일 때,  $2x + 5y - (3y - 3x)$  를 계산하면?

①  $-8$

②  $-4$

③  $1$

④  $2$

⑤  $4$

해설

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

28.  $a = -1$ ,  $b = 2$  일 때,  $-3a + 6b - 3(b + 2a)$  를 계산하여라.

▶ 답:

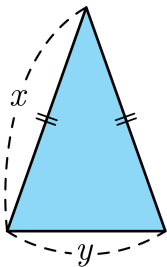
▷ 정답: 15

해설

$$\begin{aligned} -3a + 6b - 3(b + 2a) &= -3a + 6b - 3b - 6a \\ &= -9a + 3b \end{aligned}$$

$$\therefore -9 \times (-1) + 3 \times 2 = 9 + 6 = 15$$

29. 길이가 16 인 끈으로 다음 그림과 같은 이등변삼각형을 만들었다.  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답:  $y = -2x + 16$

해설

이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로  $x + x + y = 16$ , 즉  $2x + y = 16$ 이다.

$2x$ 를 우변으로 옮기면  $y = -2x + 16$ 이다.

30. 다음 비례식을  $x$  에 관하여 풀어라.

$$5 : x = 6 : (2x - y)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 1.25y$

해설

$$5 : x = 6 : (2x - y),$$

$$6x = 5(2x - y)$$

$$6x = 10x - 5y,$$

$$4x = 5y$$

$$\therefore x = \frac{5}{4}y$$

31. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s - a}{t}$

②  $t = \frac{s - a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s - a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

해설

①, ②, ③, ⑤는  $a = s - vt$  이다.

32. 윗변의 길이가  $a$ , 아랫변의 길이가  $b$ , 높이가  $h$ 인 사다리꼴의 넓이를  $s$ 라 할 때,  $b$ 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

①  $b = 2s - h$

②  $b = 2s + ah$

③  $b = \frac{2s}{h} - a$

④  $b = \frac{2s}{h} + a$

⑤  $b = \frac{2s}{h} + 1$

해설

$$s = (a + b) \times h \div 2 = \frac{ah + bh}{2}$$

$$2s = ah + bh$$

$$bh = 2s - ah$$

$$\therefore b = \frac{2s - ah}{h} = \frac{2s}{h} - a$$



33.  $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$  일 때,  $2x - 3y + 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $-10x + 16$

②  $-10x - 14$

③  $12x + 16$

④  $10x - 14$

⑤  $10x - 16$

해설

$$8x - 2y + 2 = 4x - y - 3 \text{ 이므로 } y = 4x + 5 \text{ 이다.}$$

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

$$= 2x - 12x - 15 + 1$$

$$= -10x - 14$$