

1. 다음 중 기호  $\times$ ,  $\div$  를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

①  $(-0.1) \times b \times a = -0.1ab$

②  $(x + y) \div (-3) = -\frac{x + y}{3}$

③  $x \div y \times z = \frac{xz}{y}$

④  $4 \times x \times (-2) \times y \times x = -8x^2y$

⑤  $a \div (3 \times b) = \frac{ab}{3}$

해설

$$\text{⑤ } a \div (3 \times b) = a \div 3b = a \times \frac{1}{3b} = \frac{a}{3b}$$

2. 섭씨  $x^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $\frac{9}{5}x + 32^{\circ}\text{F}$  이다. 화씨  $104^{\circ}\text{F}$  는 섭씨 온도로 얼마인가?

①  $30^{\circ}\text{C}$

②  $40^{\circ}\text{C}$

③  $50^{\circ}\text{C}$

④  $60^{\circ}\text{C}$

⑤  $70^{\circ}\text{C}$

해설

섭씨 온도  $x$  일 때의 값이므로

$$\frac{9}{5} \times x + 32 = 104(^{\circ}\text{F})$$

$$x = (104 - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$x = 40(^{\circ}\text{C})$$

3. 다음 동류항끼리 올바르게 묶인 것을 모두 고르면?

①  $-5x, 8x$

②  $3xy, -y$

③  $7000z, z$

④  $-x^2, -1$

⑤  $1, 2$

해설

문자와 차수가 각각 같은 항을 그 문자에 대한 동류항이라고  
하므로 동류항끼리 묶인 것은

①, ③, ⑤이다.

4. 어떤 식에서  $a - 2b$  를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $3a + 5b$  가 되었다. 이 때, 옳게 계산한 결과는?

①  $-a + 5b$

②  $a + 3b$

③  $a + 9b$

④  $2a + 3b$

⑤  $4a - 2b$

해설

어떤 식을  라 하자.

잘못한 계산은

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

$$\therefore \text{} = 2a + 7b$$

옳게 계산하면  $\text{} - (a - 2b) = 2a + 7b - (a - 2b) = a + 9b$  이다.

5. 다음 중 계산 결과가  $3x$  인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $3 + x$

②  $x \times 3$

③  $x + x + x$

④  $x \times x \times x$

⑤  $3 \times x^2$

해설

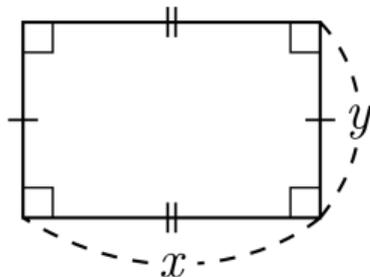
②  $x \times 3 = 3x$

③  $x + x + x = x \times 3 = 3x$

④  $x \times x \times x = x^3$

⑤  $3 \times x^2 = 3x^2$

6. 가로가  $x$ , 세로가  $y$  인 직사각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답:  $xy$

해설

$$(\text{직사각형의 넓이}) = x \times y = xy$$

7.  $x = 2$ ,  $y = -\frac{1}{3}$  일 때,  $3xy - 2x^2$  의 값을 구하면?

① -10

② -5

③ -2

④ 3

⑤ 6

해설

$x = 2$ ,  $y = -\frac{1}{3}$  을 식에 대입하면

$$3xy - 2x^2$$

$$= 3 \times 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 2 \times 2^2$$

$$= -2 - 8$$

$$= -10$$

8. 다음 중 다항식  $3x^2 - 4x + 2$  에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 다항식의 차수는 2 이다.

② 항은  $3x^2$ ,  $4x$ , 2 의 3 개이다.

③ 상수항은 2 이다.

④  $x^2$  의 계수는 3 이다.

⑤  $3x^2$  은  $x$  에 대한 2 차이다.

해설

② 항은  $3x^2$ ,  $-4x$ , 2 의 3 개이다.

9.  $(3x - 6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = ax + b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$$(3x - 6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = (3x - 6) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -4x + 8$$

$$\therefore a = -4, b = 8$$

$$\therefore a + b = (-4) + 8 = 4$$

10. 식  $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-4}{2}$  을 간단히 하였을 때,  $x$ 의 계수와 상수항의 합은?

①  $\frac{11}{6}$

②  $\frac{7}{6}$

③  $\frac{5}{6}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-4}{2} &= \frac{2(2x-1)}{6} - \frac{3(3x-4)}{6} \\ &= \frac{4x-2-(9x-12)}{6} \\ &= \frac{-5x+10}{6} \\ &= -\frac{5}{6}x + \frac{5}{3}\end{aligned}$$

$x$ 의 계수:  $-\frac{5}{6}$ , 상수항:  $\frac{5}{3}$

$$\therefore -\frac{5}{6} + \frac{5}{3} = \frac{5}{6}$$

11. 어떤 식에  $2x - 8y$  을 더해야 하는데 잘못해서 빼었더니  $-5x + 3y$  가 되었다. 이 때 옳게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-x - 13y$

해설

어떤 식 :  $A$

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

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

$$\therefore (-3x - 5y) + (2x - 8y) = -x - 13y$$

해설

$$(\text{어떤식}) - (2x - 8y) = -5x + 3y$$

$$\therefore (\text{어떤식}) + (2x - 8y) = 2(2x - 8y) - 5x + 3y$$

$$= -x - 13y$$

12.  $p$  자루의 연필을 학생들에게  $q$  자루씩 나누어 주었더니  $r$  자루가 남았다. 이 때, 학생의 수는?  
(단,  $r < q, p > 0, q > 0, r > 0$ )

①  $\frac{p-r}{q}$  명

②  $\frac{q-r}{p}$  명

③  $\frac{p-q}{r}$  명

④  $\frac{r-p}{q}$  명

⑤  $\frac{r-q}{p}$  명

### 해설

학생의 수를  $x$  명이라 하면

$$p = qx + r$$

$$qx = p - r$$

$$x = \frac{p-r}{q}$$

13. 5,000 원을 가지고 1 권에  $a$  원하는 공책 2 권과 1 자루에  $b$  원하는 연필 3 자루를 사고 거스름돈을 받으려고 한다. 이때, 거스름돈을  $a, b$  가 포함된 식으로 나타내면

+  $a$  +  $b$ (원) 이 된다고 할 때,  안에 들어갈 수들의 합을 구하면?

① 4990

② 4995

③ 4950

④ 5005

⑤ 5023

### 해설

공책의 가격:  $2a$  원

연필의 가격:  $3b$  원

거스름돈:  $(5000 - 2a - 3b)$  원

$\therefore 5000 - 2 - 3 = 4995$

14.  $-2(3x - 1) - \frac{1}{4}(12x - 32) = ax + b$  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.

15.  $x : 3y = \frac{1}{2} : \frac{1}{7}$  일 때,  $\frac{2x - 9y}{6x - 15y}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{4}$

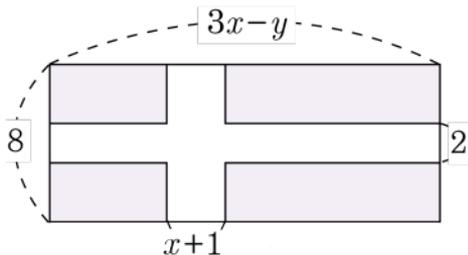
해설

$$x : 3y = \frac{1}{2} : \frac{1}{7} = 7 : 2 \text{ 이므로}$$

$$x = 7k, 3y = 2k (k \neq 0) \text{ 라 하면}$$

$$\frac{2x - 9y}{6x - 15y} = \frac{14k - 6k}{42k - 10k} = \frac{8k}{32k} = \frac{1}{4}$$

16. 다음과 같이 직사각형 모양인 꽃밭에 가로, 세로에 일정한 폭으로 길을 만들었다. 길의 넓이는?



①  $-12x + 2y + 4$

②  $12x - 2y + 6$

③  $14x - 2y + 4$

④  $14x + 2y + 6$

⑤  $14x - 2y + 6$

### 해설

가로 길의 넓이 :  $2(3x - y) = 6x - 2y$

세로 길의 넓이 :  $8(x + 1) = 8x + 8$

가운데 겹치는 부분 :  $2(x + 1) = 2x + 2$

(길의 넓이) = (가로로 난 길의 넓이) + (세로로 난 길의 넓이)  
 - (중복된 길의 넓이) 이므로

$6x - 2y + 8x + 8 - 2x - 2 = 12x - 2y + 6$  이다.

17.  $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$  를 나눗셈 기호를 생략하면  $\frac{1}{By}$  일 때,  $A \times B$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{8}{3}$

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2) = \frac{6}{5} \times A \times \frac{1}{y} \times \left(-\frac{10}{32}\right) = -\left(\frac{3A}{8y}\right) = \frac{1}{By}$$

이다.

$\therefore A \times B$  의 값은  $-\frac{8}{3}$  이다.

18. 두 지점 A, B 를 왕복하는데 A 지점에서 B 지점으로 갈 때는 시속 4km 로 걸어가고, B 지점에서 A 지점으로 돌아올 때는 시속 6km 로 뛰어서 총 3 시간이 걸렸다. 출발 할 때 걸린 시간과 돌아올 때 걸린 시간을 각각 구하여라.

▶ 답 : 시간

▶ 답 : 시간

▷ 정답 :  $\frac{9}{5}$  또는 1.8 시간

▷ 정답 :  $\frac{6}{5}$  또는 1.2 시간

### 해설

A, B 사이의 거리를  $x$  km 라 하면

$$\text{출발할 때 걸린 시간 : (시간)} = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{4}(\text{시간})$$

$$\text{돌아올 때 걸린 시간 : (시간)} = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{6}(\text{시간})$$

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 3$$

$$\frac{3x + 2x}{12} = 3$$

$$5x = 36$$

$$\therefore x = \frac{36}{5}$$

따라서

$$(\text{출발할 때 걸린 시간}) = \frac{36}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{5}(\text{시간})$$

$$(\text{돌아올 때 걸린 시간}) = \frac{36}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{6}{5}(\text{시간})$$

19.  $x$ 의 계수가 2인 일차식이 있다.  $x = 2$ 일 때 식의 값을  $a$ ,  $x = 5$ 일 때 식의 값을  $b$ 라고 할 때,  $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

일차식을  $2x + k$ 라 하면

$$a = 4 + k$$

$$b = 10 + k$$

$$\therefore b - a = (10 + k) - (4 + k) = 10 + k - 4 - k = 6$$

20.  $\frac{x-5}{6} - \frac{3x-1}{4} + \frac{5x}{4} + \frac{3}{2}$  을 계산하였을 때,  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라고 하자. 이때,  $\frac{4a+3b+2ab}{ab}$  의 값은?

①  $\frac{179}{22}$

②  $\frac{191}{20}$

③  $\frac{193}{21}$

④  $\frac{195}{22}$

⑤  $\frac{239}{22}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{x-5}{6} - \frac{3x-1}{4} + \frac{5x}{4} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{2x-10}{12} - \frac{9x-3}{12} + \frac{15x}{12} + \frac{18}{12} \\ &= \frac{2x-10-9x+3+15x+18}{12} \end{aligned}$$

$$= \frac{8x+11}{12}$$

$$a = \frac{8}{12}, b = \frac{11}{12} \text{ 이므로}$$

$$\frac{4a+3b+2ab}{ab}$$

$$= \frac{4 \times \frac{8}{12} + 3 \times \frac{11}{12} + 2 \times \frac{8}{12} \times \frac{11}{12}}{\frac{8}{12} \times \frac{11}{12}}$$

$$= \frac{\frac{8}{3} + \frac{11}{4} + \frac{11}{9}}{\frac{22}{36}}$$

$$= \frac{\frac{239}{36}}{\frac{22}{36}} = \frac{239}{22}$$