



세상에 없던 새로운 공부법

EBS 중학

뉴런



수학 1(상)





개념 3 분배법칙

분배법칙

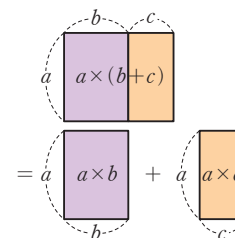
두 수의 합에 어떤 수를 곱한 것은 그 수에 각각을 곱하여 합한 것과 같다.

세 수 a, b, c 에 대하여

$$\textcircled{1} a \times (b+c) = a \times b + a \times c$$

$$\textcircled{2} (a+b) \times c = a \times c + b \times c$$

예 $2 \times (3+5) = 2 \times 8 = 16$
 $2 \times 3 + 2 \times 5 = 6 + 10 = 16$ } $2 \times (3+5) = 2 \times 3 + 2 \times 5$



개념 확인 문제 3

다음 $\square$ 안에 알맞은 것을 써넣으시오.

(1) $13 \times (100+2)$
 $= 13 \times 100 + 13 \times 2$ } $\square$ 법칙

(2) $12 \times (10-2)$
 $= 12 \times 10 - 12 \times \square$



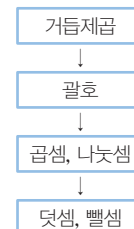
개념 4 유리수의 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산

덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산 순서

- 거듭제곱이 있으면 거듭제곱을 먼저 계산한다.
- 괄호가 있으면 괄호 안을 먼저 계산한다. 이때 소괄호(), 중괄호{ }, 대괄호[]의 순서로 계산한다.
- 곱셈, 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈, 뺄셈을 계산한다.

$$\begin{aligned} & \left\{ (-12) \times \left(\frac{3}{2} \right)^2 + 11 \right\} \div 2 \\ &= \left\{ (-12) \times \frac{9}{4} + 11 \right\} \div 2 \\ &= (-27 + 11) \div 2 \\ &= (-16) \div 2 \\ &= -8 \end{aligned}$$

거듭제곱 계산
 $\{ \}$ 안의 곱셈 계산
 $()$ 안의 덧셈 계산



개념 확인 문제 4

다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

(1) $(-5) + 4 \times (-2) = (-5) + (\square) = \square$

(2) $15 \div (-3) - 2 \times (-4) = -5 - (\square) = \square$



대표예제

예제 1 역수

다음 중 두 수가 서로 역수인 것은?

- ① 1, -1 ② 2, $-\frac{1}{2}$ ③ 3, -3
④ $-\frac{3}{4}$, $-\frac{3}{4}$ ⑤ $-\frac{6}{5}$, $-\frac{5}{6}$

[풀이전략]

두 수를 곱하여 1이 되는지 살펴본다.

[풀이]

- ① 1의 역수는 1이고, -1의 역수는 -1
② 2의 역수는 $\frac{1}{2}$ 이고, $-\frac{1}{2}$ 의 역수는 -2
③ 3의 역수는 $\frac{1}{3}$ 이고, -3의 역수는 $-\frac{1}{3}$
④ $-\frac{3}{4}$ 의 역수는 $-\frac{4}{3}$

답 ⑤

유제 1

8101-0212

-2의 역수를 a , -0.4의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{5}{4}$
④ $\frac{5}{2}$ ⑤ 5

유제 2

8101-0213

$-\frac{2}{7}$ 의 역수가 a 이고, b 의 역수가 $-\frac{2}{3}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -10 ② -5 ③ $-\frac{5}{2}$
④ $-\frac{3}{2}$ ⑤ $-\frac{20}{21}$

예제 2 유리수의 나눗셈

다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-21) \div \left(+\frac{3}{2}\right) = -14$
② $(+18) \div \left(-\frac{6}{5}\right) = -15$
③ $\left(-\frac{5}{6}\right) \div (+18) = -15$
④ $\left(-\frac{10}{7}\right) \div \left(+\frac{5}{21}\right) = -6$
⑤ $\left(+\frac{7}{3}\right) \div \left(-\frac{7}{12}\right) = -4$

[풀이전략]

나눗셈을 곱셈으로 바꾼다.

[풀이]

- ① $(-21) \div \left(+\frac{3}{2}\right) = (-21) \times \left(+\frac{2}{3}\right) = -14$
② $(+18) \div \left(-\frac{6}{5}\right) = (+18) \times \left(-\frac{5}{6}\right) = -15$
③ $\left(-\frac{5}{6}\right) \div (+18) = \left(-\frac{5}{6}\right) \times \left(+\frac{1}{18}\right) = -\frac{5}{108}$
④ $\left(-\frac{10}{7}\right) \div \left(+\frac{5}{21}\right) = \left(-\frac{10}{7}\right) \times \left(+\frac{21}{5}\right) = -6$
⑤ $\left(+\frac{7}{3}\right) \div \left(-\frac{7}{12}\right) = \left(+\frac{7}{3}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right) = -4$

답 ③

유제 3

8101-0214

다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ① $(+12) \div (-2)$ ② $(-18) \div (+3)$
③ $(-3) \div \left(+\frac{3}{4}\right)$ ④ $\left(+\frac{8}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$
⑤ $(-20) \div \left(+\frac{5}{3}\right)$

유제 4

8101-0215

$(-2) \div (+1.6)$ 의 값을 a , $\left(-\frac{5}{2}\right) \div (-4)$ 의 값을 b 라고 할 때, $a \div b$ 의 값은?

- ① -9 ② -6 ③ -5
④ -3 ⑤ -2

예제 3 곱셈과 나눗셈의 혼합 계산

다음을 계산하면?

$$\left(+\frac{6}{15}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \div \left(-\frac{1}{16}\right)$$

- ① -6 ② -4 ③ +4
④ +6 ⑤ +8

[풀이전략]

나눗셈을 곱셈으로 바꾸고, 부호를 정한다.

[풀이]

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{6}{15}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \div \left(-\frac{1}{16}\right) \\ &= \left(+\frac{6}{15}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \times (-16) \\ &= +\left(\frac{6}{15} \times \frac{5}{8} \times 16\right) \\ &= +4 \end{aligned}$$

답 ③

유제 5

8101-0216

 $(-3)^3 \div \left(-\frac{6}{15}\right) \times \frac{8}{3}$ 을 계산하면?

- ① -180 ② -150 ③ -120
④ +150 ⑤ +180

유제 6

8101-0217

 $\frac{4}{15} \times (-35) \div \frac{7}{24} \times \left(-\frac{1}{8}\right)$ 을 계산하면?

- ① +2 ② +4 ③ +6
④ +8 ⑤ +10

예제 4 분배법칙 $3.75 \times 18.59 - 3.75 \times 8.59$ 를 계산하면?

- ① 3.75 ② 6.5 ③ 37.5
④ 65 ⑤ 375

[풀이전략]

공통으로 곱해져 있는 수를 찾는다.

[풀이]

$$\begin{aligned} & 3.75 \times 18.59 - 3.75 \times 8.59 \\ &= 3.75 \times (18.59 - 8.59) \\ &= 3.75 \times 10 \\ &= 37.5 \end{aligned}$$

답 ③

유제 7

8101-0218

다음은 분배법칙을 이용하여 계산하는 과정이다. 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

$$\begin{aligned} 17 \times 101 &= 17 \times (100 + a) \\ &= 17 \times 100 + 17 \times a \\ &= 1700 + b \\ &= c \end{aligned}$$

- ① 1717 ② 1718 ③ 1734
④ 1735 ⑤ 1744

유제 8

8101-0219

세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -4$, $a \times (b+c) = 8$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하시오.



예제 5 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산

$(-28) \div \left\{ (2-9) \times \frac{1}{3} \div \left(-\frac{5}{6} \right) \right\}$ 를 계산하면?

- ① -10 ② -8 ③ -4
④ 8 ⑤ 10

[풀이전략]

괄호 안을 먼저 계산한다.

[풀이]

$$\begin{aligned} & (-28) \div \left\{ (2-9) \times \frac{1}{3} \div \left(-\frac{5}{6} \right) \right\} \\ &= (-28) \div \left\{ (-7) \times \frac{1}{3} \div \left(-\frac{5}{6} \right) \right\} \\ &= (-28) \div \left\{ (-7) \times \frac{1}{3} \times \left(-\frac{6}{5} \right) \right\} \\ &= (-28) \div \left(+\frac{14}{5} \right) \\ &= (-28) \times \left(+\frac{5}{14} \right) \\ &= -10 \end{aligned}$$

답 ①

유제 9

8101-0220

다음 식의 계산 순서를 차례대로 나열하면?

$$4 - \frac{1}{3} \times \left\{ \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \div \frac{5}{8} - 2 \right\}$$

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

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

유제 10

8101-0221

다음을 계산하면?

$$(-6)^2 \times \left[\left\{ \left(-\frac{4}{3} \right)^2 \div \left(+\frac{1}{3} \right) \right\} - 4 \right] + 2$$

- ① -50 ② -48 ③ -44
④ 48 ⑤ 50

예제 6 부호 구하기

세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b < 0$, $b \times c < 0$, $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0, c > 0$ ② $a > 0, b > 0, c < 0$
③ $a < 0, b > 0, c > 0$ ④ $a < 0, b > 0, c < 0$
⑤ $a < 0, b < 0, c > 0$

[풀이전략]

두 수의 곱이 음수이면 두 수의 부호가 다르다.

[풀이]

$$\begin{aligned} & a < b, a \times b < 0 \text{ 이므로 } a < 0, b > 0 \\ & b > 0, b \times c < 0 \text{ 이므로 } c < 0 \\ & \therefore a < 0, b > 0, c < 0 \end{aligned}$$

답 ④

유제 11

8101-0222

두 수 a, b 에 대하여 $a \times b < 0$, $a - b > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$
③ $a < 0, b > 0$ ④ $a < 0, b < 0$
⑤ $a + b > 0$

유제 12

8101-0223

세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b > 0$, $b \times c < 0$, $b > c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0, c > 0$ ② $a > 0, b > 0, c < 0$
③ $a > 0, b < 0, c > 0$ ④ $a < 0, b > 0, c > 0$
⑤ $a < 0, b < 0, c > 0$



형성평가

03. 유리수의 곱셈
04. 유리수의 나눗셈

정답과 풀이 • 25쪽

8101-0224

01 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $(-4) \times (-9)$ ② $(-12) \times (-3)$
- ③ $(+24) \times \left(+\frac{3}{2}\right)$ ④ $\left(+\frac{3}{4}\right) \times (+48)$
- ⑤ $\left(-\frac{9}{5}\right) \times (-30)$

8101-0225

02 $(-9) \times (+20) \times (-6) \times \left(-\frac{2}{45}\right)$ 를 계산하면?

- ① -96 ② -48 ③ -24
- ④ 24 ⑤ 48

8101-0226

03 다음 중 옳은 것은?

- ① $(-5)^3 = 125$ ② $-2^4 = 16$
- ③ $-\frac{1}{3^4} = -\frac{1}{27}$ ④ $\left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$
- ⑤ $-\left(-\frac{1}{5}\right)^3 = -\frac{1}{125}$

8101-0227

04 다음 중 두 수가 서로 역수인 것은?

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

05 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-27) \div \left(+\frac{3}{4}\right) = -36$
- ② $(+30) \div \left(-\frac{5}{6}\right) = -25$
- ③ $(+28) \div \left(-\frac{7}{4}\right) = -16$
- ④ $\left(-\frac{10}{9}\right) \div \left(+\frac{5}{18}\right) = -4$
- ⑤ $\left(+\frac{11}{4}\right) \div \left(-\frac{11}{20}\right) = -5$

8101-0228

8101-0229

06 $24.58 \times 6.27 + 75.42 \times 6.27$ 를 계산하면?

- ① 6.27 ② 62.7 ③ 125.4
- ④ 627 ⑤ 1254

8101-0230

07 $(-35) \times \left\{ (9-12) \times \frac{2}{5} \div \left(-\frac{7}{10}\right) \right\}$ 을 계산하면?

- ① -60 ② -30 ③ -15
- ④ 30 ⑤ 60

8101-0231

08 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b < 0$, $b \times c < 0$, $a > b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0, c > 0$ ② $a > 0, b > 0, c < 0$
- ③ $a > 0, b < 0, c > 0$ ④ $a < 0, b > 0, c > 0$
- ⑤ $a < 0, b > 0, c < 0$



중단원 마무리

Ⅱ-2. 정수와 유리수의 계산



Level 1

01 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

8101-0232

- ① $(+1) + (-8)$ ② $(-3) + (-4)$
 ③ $(-9) + (+3)$ ④ $(-2) + (-5)$
 ⑤ $(-6) + (-1)$

02 다음 계산 과정에서 덧셈의 교환법칙과 결합법칙이 이용된 곳을 차례대로 고르면?

8101-0233

$$\begin{aligned} & (-3) + (-8) + (+3) \\ &= (-8) + (-3) + (+3) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\ &= (-8) + \{(-3) + (+3)\} \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉢} \\ \text{㉣} \end{array} \right\} \\ &= (-8) + 0 \\ &= -8 \end{aligned}$$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣



03 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

8101-0234

- ① $(-10) - (-5)$ ② $(+7) - (+2)$
 ③ $(-8) - (-3)$ ④ $(+1) - (+6)$
 ⑤ $(+4) - (+9)$

04 $(+9) - (-3) + (-8)$ 을 계산하면?

8101-0235

- ① 4 ② 6 ③ 8
 ④ 10 ⑤ 12

05 다음 중 옳은 것은?

8101-0236

- ① $(+7) \times (+5) = -35$
 ② $(+4) \times (-8) = +32$
 ③ $(-3) \times (-9) = 27$
 ④ $(-2) \times (+9) = 18$
 ⑤ $(+6) \times (-4) = +24$

06 다음 계산 과정에서 곱셈의 교환법칙과 결합법칙이 이용된 곳을 차례대로 고르면?

8101-0237

$$\begin{aligned} & (-6) \times (-7) \times (+5) \\ &= (-7) \times (-6) \times (+5) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\ &= (-7) \times \{(-6) \times (+5)\} \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉢} \\ \text{㉣} \end{array} \right\} \\ &= (-7) \times (-30) \\ &= 210 \end{aligned}$$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

07 $(-\frac{21}{4}) \div (-\frac{7}{8})$ 을 계산하면?

8101-0238

- ① -6 ② -3 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 6

08 $(-5) + (-30) \div (-6)$ 을 계산하면?

8101-0239

- ① -11 ② -10 ③ 0
 ④ 10 ⑤ 11



Level 2

8101-0240

09 다음 <보기>에서 계산 결과가 음수인 것을 모두 고른 것은?

◀ 보기 ▶

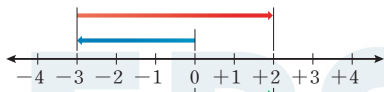
$$\text{ㄱ. } \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) \quad \text{ㄴ. } \left(+\frac{5}{3}\right) + \left(-\frac{7}{4}\right)$$

$$\text{ㄷ. } \left(+\frac{9}{4}\right) + \left(-\frac{11}{5}\right) \quad \text{ㄹ. } \left(+\frac{6}{5}\right) + \left(-\frac{9}{7}\right)$$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8101-0241

10 다음 그림은 수직선을 이용하여 정수의 덧셈을 한 것이다.
이 그림이 나타내는 식은?



- ① $(-3) + (-5) = -8$
② $(-3) + (-2) = -5$
③ $(-5) + (-2) = -7$
④ $(-3) + (+5) = +2$
⑤ $(-3) + (+2) = -1$

8101-0242

11 $a + (-7) = 0$, $(+8) + b = 0$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -15 ② -5 ③ -1
④ +1 ⑤ +15

중요

12

다음을 계산하면?

8101-0243

$$\left(-\frac{13}{2}\right) + \left(+\frac{19}{3}\right) + \left(+\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{7}{3}\right)$$

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ +1 ⑤ +2

13 두 수 A, B 가 다음과 같을 때, $A - B$ 의 값은?

8101-0244

$$A = \left(+\frac{3}{4}\right) - \left(+\frac{2}{3}\right)$$

$$B = \left(-\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{9}{10}\right)$$

- ① $-\frac{3}{4}$ ② $-\frac{7}{12}$ ③ $-\frac{5}{12}$
④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{1}{12}$

8101-0245

14 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ① $(+5) - (-2) + (-3)$
② $(-9) + (+3) - (-4)$
③ $(+6) - (+8) + (+3.5)$
④ $(-2) + \left(-\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{19}{2}\right)$
⑤ $\left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{7}{4}\right)$

8101-0246

15 오른쪽 표에서 가로, 세로, 대각선에 놓인 세 수의 합이 모두 같을 때, $A - B + C - D + E$ 의 값을 구하시오.

A	B	+3
C	D	E
+1	0	+5

8101-0247

16 $-\frac{13}{4} - \frac{7}{2} - 2 - \frac{5}{4} + 6$ 을 계산하면?

- ① -6 ② -4 ③ -2
④ +2 ⑤ +4



중단원 마무리

8101-0248

17 $a = \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(+\frac{4}{5}\right)$, $b = \left(-\frac{35}{8}\right) \times \left(-\frac{2}{21}\right)$ 일 때,
 $a \times b$ 의 값은?

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

8101-0249

18 세 수 a, b, c 에 대하여 $b+c < 0$, $a \times c < 0$, $b \times c > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a < 0, b < 0, c > 0$ ② $a < 0, b > 0, c < 0$
③ $a > 0, b < 0, c < 0$ ④ $a > 0, b < 0, c > 0$
⑤ $a > 0, b > 0, c < 0$

8101-0250

19 $(-28) \times \left(-\frac{4}{15}\right) \times \left(+\frac{3}{7}\right) \times (-2)$ 를 계산하면?

- ① $-\frac{42}{5}$ ② $-\frac{36}{5}$ ③ $-\frac{32}{5}$
④ $-\frac{28}{5}$ ⑤ $-\frac{24}{5}$

8101-0251

20 n 이 홀수일 때,
 $(-1)^n - (-1)^{n+1} + (-1)^{n+2} - (-1)^{2n}$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

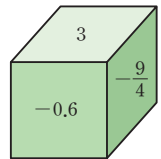
8101-0252

21 a 의 역수가 -7.5 이고 1.5 의 역수가 b 일 때, $a-b$ 의 값은?

- ① -1 ② $-\frac{14}{15}$ ③ $-\frac{13}{15}$
④ $-\frac{4}{5}$ ⑤ $-\frac{11}{15}$

8101-0253

22 오른쪽 그림과 같은 주사위에서 마주 보는 면에 적힌 두 수가 서로 역수일 때, 보이지 않는 세 면에 적힌 수의 합을 구하십시오.



8101-0254

23 $(-81) \div \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times \frac{5}{8}$ 를 계산하면?

- ① -90 ② -45 ③ -15
④ 45 ⑤ 90

8101-0255

24 $\left(-\frac{16}{3}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) \times (\square) = -2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수는?

- ① $-\frac{3}{5}$ ② $-\frac{3}{10}$ ③ $-\frac{3}{20}$
④ $\frac{3}{20}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

- 25 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times c = \frac{14}{3}$, $a \times (b+c) = 10$ 일 때, $a \times (b-c)$ 의 값을 구하시오.

8101-0256

- 26 다음 계산 과정에서 이용되지 않은 계산 법칙은?

8101-0257

$$\begin{aligned}
 &0.7 \times 9 + 0.7 \times (-2) + 3 \times 0.7 \\
 &= 0.7 \times 9 + 0.7 \times (-2) + 0.7 \times 3 \\
 &= 0.7 \times \{9 + (-2)\} + 0.7 \times 3 \\
 &= 0.7 \times \{9 + (-2) + 3\} \\
 &= 0.7 \times \{9 + 3 + (-2)\} \\
 &= 0.7 \times \{(9+3) + (-2)\} \\
 &= 0.7 \times \{12 + (-2)\} \\
 &= 0.7 \times 10 \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

- ① 덧셈의 교환법칙 ② 덧셈의 결합법칙
 ③ 곱셈의 교환법칙 ④ 곱셈의 결합법칙
 ⑤ 분배법칙



중요

- 27 $(-12) \times 3.75 + (-12) \times 11.25 + 17 \times 15$ 를 계산하면?

8101-0258

- ① 65 ② 70 ③ 75
 ④ 80 ⑤ 95

- 28 다음 중 옳지 않은 것은?

8101-0259

- ① $(-5) \times (8-2) \div 2 = -15$
 ② $\frac{2}{3} \div \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{3}{10}\right) = -\frac{1}{2}$
 ③ $8 \times (-4) - (-54) \div (-6) = -23$
 ④ $63 \div \frac{7}{2} - 6^2 \times \frac{1}{9} = 14$
 ⑤ $15 - 15 \times \left\{\left(-\frac{5}{3}\right) + \frac{1}{3}\right\} = 35$



Level 3

- 29 수직선 위에 네 수 $-\frac{5}{9}, a, \frac{7}{9}, b$ 를 나타내는 점을 순서대로 나열하면 네 점 사이의 간격이 일정하다고 한다. 이때 $a+b$ 의 값을 구하시오.

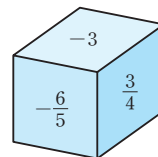
8101-0260

- 30 네 수 $-\frac{3}{5}, -2.5, -16, \frac{5}{4}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 것을 A , 가장 작은 것을 B 라고 할 때, $A+B$ 의 값을 구하시오.

8101-0261

- 31 오른쪽 그림과 같은 주사위에서 마주 보는 면에 적힌 두 수가 서로 역수일 때, 보이지 않는 세 면에 적힌 수의 합을 a , 곱을 b 라고 하자. $a \div b$ 의 값을 구하시오.

8101-0262



- 32 $A = \left\{ \frac{19}{8} + \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(-\frac{5}{3}\right) \right\} \div \left(\frac{7}{6} - \frac{2}{3} \right)^2$ 일 때, A 보다 큰 모든 음의 정수의 합을 구하시오.

8101-0263



서술형으로 중단원 마무리



서술형 예제

8101-0264

어떤 수에서 $\frac{7}{6}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 $-\frac{1}{6}$ 이 되었다. 바르게 계산한 값을 구하시오.

풀이

$$\text{어떤 수를 } A \text{라고 하면 } A + \boxed{} = -\frac{1}{6}$$

$$A = -\frac{1}{6} - \boxed{} = -\frac{\boxed{}}{6} = -\frac{\boxed{}}{3}$$

$$\text{바르게 계산하면 } -\frac{\boxed{}}{3} - \frac{7}{6} = -\frac{\boxed{}}{6} - \frac{7}{6} = -\frac{\boxed{}}{6} = -\frac{\boxed{}}{2}$$



서술형 유제

8101-0265

어떤 수에 $-\frac{15}{4}$ 를 곱해야 할 것을 잘못하여 $-\frac{15}{4}$ 로 나누었더니 그 결과가 $\frac{32}{75}$ 가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하시오.

8101-0266

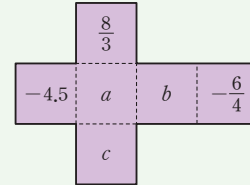
- 1 두 수 a, b 에 대하여 a 의 절댓값은 $\frac{1}{4}$, b 의 절댓값은 $\frac{2}{3}$ 이다. $a-b$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라고 할 때, $M-m$ 의 값을 구하시오.

8101-0267

- 2 네 수 $-\frac{5}{2}, \frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{8}{5}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 값을 구하시오.

8101-0268

- 3 오른쪽 그림과 같은 전개도를 접어 정육면체를 만들려고 한다. 마주 보는 면에 적힌 두 수가 서로 역수일 때, $a \times c \div b$ 의 값을 구하시오.



8101-0269

- 4 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = 21$, $a \times (b+c) = -42$, $(a+b) \times c = -90$ 일 때, $b \times c$ 의 값을 구하시오.

III

문자와 식



이게 내 묘비야.
이걸 통해서 사람들에게 내가 몇
살까지 살았는지를 알려주었지.

내가 몇 살까지 살았는지
알겠니?
이게 방정식의 묘미지.
하하..

디오판토스의 묘

신의 축복으로 태어난 그는 인생의
1/6을 소년으로 보냈다.

그리고 다시 인생의 1/12이 지난
뒤에는 얼굴에 수염이 자라기 시작
했다.

다시 1/7이 지난 뒤 그는 아름다운
여인을 맞이하여 화족을 밝혔으며,
결혼한 지 5년 만에 귀한 아들을
얻었다.

아! 그러나 그의 가엾은 아들은 아
버지의 반박에 살지 못했다.
아들을 먼저 보내고 깊은 슬픔에
빠진 그는 그 뒤 4년간 정수론에
몰입하여 스스로를 달래다가 일생
을 마쳤다.

아직 방정식을 배우지 않았지만
정말 멋진 표현이에요.
저도 방정식을 열심히 배워야겠
어요!

디오판토스



문자를 사용한 식

Ⅲ-1. 문자의 사용과 식의 계산



개념 1 문자를 사용한 식

(1) 문자를 사용한 식

문자를 사용하면 구체적인 값이 주어지지 않은 수량 사이의 관계를 간단히 나타낼 수 있다.

(2) 문자를 사용하여 식 세우기

① 문제의 뜻을 파악하여 수량 사이의 관계 또는 규칙을 찾는다.

② 문자를 사용하여 ①에서 찾은 관계를 식으로 세운다.

예 제과점에서 800원짜리 빵을 1개, 2개, 3개, ... 살 때, 필요한 돈은

$$800 \times 1 = 800(\text{원}), 800 \times 2 = 1600(\text{원}), 800 \times 3 = 2400(\text{원}), \dots$$

이므로 빵의 가격은 $\{800 \times (\text{빵의 개수})\}$ 원이다.

여기서 빵의 개수 대신 문자 x 를 사용하면 빵을 살 때 필요한 돈은 $(800 \times x)$ 원과 같이 나타낼 수 있다.

참고 자주 쓰이는 수량 관계

• (거스름돈) = (지불 금액) - (물건 가격)

$$\bullet x \text{의 } a \% = x \times \frac{a}{100}$$

$$\bullet (\text{삼각형의 넓이}) = \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이})$$

$$\bullet (a \% \text{ 할인된 가격}) = (\text{정가}) - \frac{a}{100} \times (\text{정가})$$

$$\bullet (\text{거리}) = (\text{속력}) \times (\text{시간}), (\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}, (\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$$

$$\bullet (\text{소금물의 농도}) = \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100(\%)$$

• 십의 자리의 숫자가 a , 일의 자리의 숫자가 b 인 두 자리의 자연수는 $10 \times a + b$

예 (거리) = (속력) $\times$ (시간)이므로 시속 80 km로 y 시간 달린 거리는 $(80 \times y)$ km이다.

십의 자리의 숫자가 x , 일의 자리의 숫자가 5인 두 자리의 자연수는 $10 \times x + 5$ 이다.

• 수량을 나타내는 문자는 보통 $a, b, c, x, y, z, \dots$ 를 사용한다.

• 식을 세울 때는 단위에 주의한다.

예 500원짜리 연필 a 자루의 가격

$$\Rightarrow 500 \times a (\times)$$

$$\Rightarrow (500 \times a) \text{원} (\circ)$$



개념 확인 문제 1

수량 사이의 관계를 이용하여 다음 $\square$ 안에 적당한 식을 써넣으시오.

(1) 10000원을 내고 500원짜리 아이스크림 a 개를 사고 받은 거스름돈 $\Rightarrow (\square)$ 원

(2) 밑변의 길이가 a cm, 높이가 h cm인 삼각형의 넓이 $\Rightarrow (\square) \text{ cm}^2$

(3) 무게 60 kg의 $x \% \Rightarrow (\square) \text{ kg}$

(4) 5점짜리 문제 a 개, 4점짜리 문제 b 개를 맞혔을 때의 점수 $\Rightarrow (\square)$ 점



개념 2 곱셈 기호의 생략

- (1) (수)×(문자): 곱셈 기호를 생략하고 수를 문자 앞에 쓴다.
예 $2 \times x = 2x$, $0.1 \times x = 0.1x$
- (2) (문자)×(문자): 곱셈 기호를 생략하고 보통 알파벳 순서로 쓴다.
예 $b \times a = ab$, $y \times z \times x = xyz$
- (3) 같은 문자의 곱: 거듭제곱을 사용하여 나타낸다.
예 $a \times a = a^2$, $x \times y \times y \times y \times x = x^2 \times y^3 = x^2 y^3$
- (4) 괄호가 있는 식과 수의 곱: 곱셈 기호를 생략하고 수를 괄호 앞에 쓴다.
예 $2 \times (a+b) = 2(a+b)$
 $(x-y+z) \times (-2) = -2(x-y+z)$

• 1 또는 -1과 문자의 곱에 서는 1을 생략한다.

예 $1 \times a = a$,
 $(-1) \times x = -x$

주의 $0.1 \times a$ 는 $0.a$ 로 쓰지 않고 $0.1a$ 로 쓴다.

• $\frac{1}{2} \times a$ 는 $\frac{1}{2}a$ 또는 $\frac{a}{2}$ 로 나타낸다.

개념 확인 문제 2

다음 식의 곱셈 기호를 생략하시오.

- (1) $a \times 3$
- (2) $c \times a \times (-2) \times b$
- (3) $x \times x \times 1 - y \times y \times y \times 0.1$
- (4) $(2x - y) \times 6$



개념 3 나눗셈 기호의 생략

- (1) 나눗셈 기호 $\div$ 를 생략하고 분수 꼴로 나타낸다.
 $\Rightarrow a \div b = \frac{a}{b}$ (단, $b \neq 0$)
예 $x \div (-2) = \frac{x}{-2} = -\frac{x}{2}$
- (2) 나눗셈은 역수를 이용하여 곱셈으로 바꾼 다음 곱셈 기호를 생략할 수 있다.
 $\Rightarrow a \div \frac{1}{b} = a \times b = ab$
예 $a \div \frac{5}{3} = a \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5}a$, $6 \div a \div b = 6 \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{b} = \frac{6}{ab}$

• $\frac{\triangle}{\square} \Rightarrow \frac{\triangle}{\square}$
역수

예 $\frac{3}{2}$ 의 역수는 $\frac{2}{3}$ 이고,
-3의 역수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.

개념 확인 문제 3

다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

- (1) $x \div 5 = \frac{x}{\square}$
- (2) $a \div \frac{3}{5} = a \times \square = \square a$

대표예제

예제 1 문자를 사용한 식

다음은 문자를 사용한 식으로 간단히 나타내시오.

- (1) a 원인 과자 3개와 800원인 음료수 b 개의 가격
- (2) 50000원인 바지를 $a\%$ 할인한 가격
- (3) 16 km 떨어진 곳을 a 시간 동안 달렸을 때의 속력

[풀이전략]

주어진 수와 문자를 사용하여 식을 간단하게 나타낸다.

[풀이]

- (1) a 원인 과자 3개의 가격은 $(a \times 3)$ 원이고,
800원인 음료수 b 개의 가격은 $(800 \times b)$ 원이므로
 $(a \times 3 + 800 \times b)$ 원이다.
 - (2) 50000원짜리 바지를 $a\%$ 할인하면 할인되는 금액은
 $(50000 \times \frac{a}{100})$ 원이므로 구하는 금액은
 $(50000 - 50000 \times \frac{a}{100})$ 원이다.
 - (3) $(\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ 이므로 구하는 속력은 시속 $\frac{16}{a}$ km이다.
- 답 (1) $(a \times 3 + 800 \times b)$ 원 (2) $(50000 - 50000 \times \frac{a}{100})$ 원
(3) 시속 $\frac{16}{a}$ km

유제 1

8101-0270

다음은 문자를 사용한 식으로 간단히 나타내시오.

- (1) 한 개에 x 원인 사과 10개를 사고 y 원을 냈을 때의 거스름돈
- (2) a km인 거리를 시속 3 km의 속력으로 걸을 때 걸린 시간

유제 2

8101-0271

한 개에 3000원인 햄버거 a 개와 한 잔에 800원인 오렌지 주스 b 잔의 가격을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

- ① $(3000 \times a \times b)$ 원
- ② $(3000 \times a + 800 \times b)$ 원
- ③ $(3000 + a + 800 + b)$ 원
- ④ $(3000 \times a \times 800 \times b)$ 원
- ⑤ $(800 \times a + 3000 \times b)$ 원

예제 2 곱셈 기호의 생략

다음 <보기>에서 곱셈 기호를 바르게 생략한 것을 모두 고르시오.

◀ 보기 ▶

- ㄱ. $b \times 0.1 \times a = 0.1ab$ ㄴ. $x \times x \times x \times y = 3xy$
 ㄷ. $2 \times a = a^2$ ㄹ. $x \times (-3) \times y = x - 3y$
 ㅁ. $(x - y) \times (-5) = -5(x - y)$

[풀이전략]

수는 문자 앞에 쓰고, 같은 문자의 곱은 거듭제곱으로 나타낸다.

[풀이]

- ㄱ. $b \times 0.1 \times a = 0.1 \times a \times b = 0.1ab$
 ㄴ. $x \times x \times x \times y = x^3y$
 ㄷ. $2 \times a = 2a$
 ㄹ. $x \times (-3) \times y = (-3) \times x \times y = -3xy$
 ㅁ. $(x - y) \times (-5) = (-5) \times (x - y) = -5(x - y)$

답 ㄱ, ㅁ

유제 3

8101-0272

다음 중 곱셈 기호를 생략한 것으로 옳은 것은?

- ① $0.1 \times x = 0.x$
- ② $3 \times y \times x \times z = y^3xz$
- ③ $a \times a \times (-2) \times b = a^2 - 2b$
- ④ $b \times a \times b \times a \times c \times (-3) = -3a^2b^2c$
- ⑤ $(a - 2b) \times 3 = (a - 2b)3$

유제 4

8101-0273

$a \times (-2) \times c \times c \times b$ 의 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

- ① $-a^2bc$
- ② $-a^2bc^2$
- ③ $-2a^2bc$
- ④ $-abc^2$
- ⑤ $-2abc^2$

예제 3 나눗셈 기호의 생략

다음 식을 나눗셈 기호를 생략하여 나타내시오.

(1) $x \div 4 + y \div (-3)$

(2) $x \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

(3) $a \div (x-y)$

(4) $a \div \frac{2}{3} \div b$

[풀이전략]

나눗셈이 포함된 식은 분수 꼴로 나타내거나 역수를 이용하여 곱셈으로 나타낸 후 곱셈 기호를 생략한다.

[풀이]

(1) $x \div 4 + y \div (-3) = \frac{x}{4} + \frac{y}{-3} = \frac{x}{4} - \frac{y}{3}$

(2) $x \div \left(-\frac{5}{6}\right) = x \times \left(-\frac{6}{5}\right) = -\frac{6}{5}x$

(3) $a \div (x-y) = a \times \frac{1}{x-y} = \frac{a}{x-y}$

(4) $a \div \frac{2}{3} \div b = a \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{b} = \frac{a \times 3}{2 \times b} = \frac{3a}{2b}$

답 (1) $\frac{x}{4} - \frac{y}{3}$ (2) $-\frac{6}{5}x$ (3) $\frac{a}{x-y}$ (4) $\frac{3a}{2b}$

예제 4 문자를 사용한 식(곱셈, 나눗셈 기호의 생략)

다음은 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것은?

총 15 km의 거리를 가는 데 시속 4 km의 속력으로 x 시간 동안 걷고 남은 거리

① $(15+4x)$ km

② $(15-4x)$ km

③ $(4x-15)$ km

④ $\left(15-\frac{4}{x}\right)$ km

⑤ $\left(15-\frac{x}{4}\right)$ km

[풀이전략]

(거리)=(속력)×(시간)임을 이용하여 식을 세우고 곱셈 기호를 생략한다.

[풀이](거리)=(속력)×(시간)이므로 시속 4 km의 속력으로 x 시간 동안 걸은 거리는 $4 \times x = 4x$ (km)이다.따라서 총 15 km의 거리에서 남은 거리는 $(15-4x)$ km이다.

답 ②

유제 5

8101-0274

다음 식을 나눗셈 기호를 생략하여 나타내시오.

(1) $a \div (-5) + b \div (-2)$

(2) $x \div \left(-\frac{3}{4}\right) + y \div \frac{1}{2}$

(3) $(a \div b) \div c$

유제 6

8101-0275

다음 식을 나눗셈 기호를 생략하여 바르게 나타낸 것은?

$$a \div (-b) - 5 \div (x-y)$$

① $-ab-5(x-y)$

② $\frac{a-5}{x-y}$

③ $-\frac{a}{b} - \frac{5}{x-y}$

④ $-\frac{b}{a} - 5(x-y)$

⑤ $-\frac{b}{a} - \frac{x-y}{5}$

유제 7

8101-0276

다음은 곱셈 또는 나눗셈 기호를 생략한 식으로 나타내시오.

(1) 200쪽인 소설책을 하루에 30쪽씩 x 일 동안 읽었을 때, 남은 쪽수(2) 세 수 a, b, c 의 평균**유제 8**

8101-0277

다음은 곱셈 또는 나눗셈 기호를 생략한 식으로 나타내시오.

처음에는 시속 a km로 3 km를 달리다가 시속 b km로 5 km로 달렸을 때 총 달린 시간



형성평가

01. 문자를 사용한 식

정답과 풀이 • 33쪽

8101-0282

01 정가가 25000원인 소설책을 $x\%$ 할인하여 판매할 때, 소설책의 실제 판매 가격은?

- ① $(25000 \times \frac{x}{100})$ 원
- ② $(25000 - 25000 \times \frac{x}{100})$ 원
- ③ $(25000 - 25000 \times \frac{x}{10})$ 원
- ④ $(25000 - 25000 \times x)$ 원
- ⑤ $(25000 + 25000 \times \frac{x}{100})$ 원

8101-0278

02 다음을 문자를 사용한 식을 이용하여 나타내시오.

물통에 들어 있는 물 2400 mL를 80 mL, 100 mL 들이의 두 컵에 가득 담아 각각 a 번, b 번 퍼내었을 때, 물통에 남아 있는 물의 양

8101-0279

03 $z \times x \times (-6) \times z \times y$ 의 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

- ① $-6xyz^2$
- ② $-6xy^2z$
- ③ $xz - 6yz$
- ④ $6xyz^2$
- ⑤ $12xyz$

8101-0280

04 다음 중 곱셈 기호를 생략한 것으로 옳은 것은?

- ① $x \times 5 \times y = xy5$
- ② $(a+b) \times (-2) = -(a+b)2$
- ③ $(x-1) \times 0.1 = 0.1(x-1)$
- ④ $2 \times y \times x + y \times y = 3xy$
- ⑤ $a \times (-2) \times b \times a = a^2 - 2b$

8101-0281

05 다음 중 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타낼 때, $\frac{ac}{b}$ 와 같은 것은?

- ① $a \div b \div c$
- ② $a \div (b \div c)$
- ③ $a \div c \times b$
- ④ $a \div (b \times c)$
- ⑤ $a \times b \div c$

06 다음 중 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① $b \times b \times a \times (-1) = -a^2b$
- ② $0.1 \times a \times b + a = 0.1a^2b$
- ③ $x \div y \times \frac{1}{2} = \frac{2x}{y}$
- ④ $x \div (-\frac{6}{5}) \times y = -\frac{5xy}{6}$
- ⑤ $-3 \div (x+y) = -3(x+y)$

8101-0283

07 다음 <보기>에서 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르시오.

◀ 보기 ▶

- ㄱ. 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 $\Rightarrow 2x$
- ㄴ. 세 명이 a 원씩 낸 돈으로 b 원짜리 아이스크림 2개를 사고 남은 돈 $\Rightarrow (3a-2b)$ 원
- ㄷ. 십의 자리의 숫자가 x , 일의 자리의 숫자가 y 인 두 자리의 자연수 $\Rightarrow xy$
- ㄹ. 어떤 수 x 에 10을 더해 5로 나눈 수 $\Rightarrow \frac{x+10}{5}$

8101-0284

08 다음을 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것은?

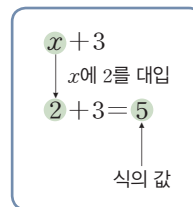
10개에 a 원인 빵 b 개와 3개에 c 원인 우유 1개를 구입한 가격

- ① $(10ab+3c)$ 원
- ② $(10ab+c)$ 원
- ③ $(\frac{ab}{10}+3c)$ 원
- ④ $(\frac{ab}{10}+c)$ 원
- ⑤ $(\frac{ab}{10}+\frac{c}{3})$ 원

8101-0285

개념 1 식의 값

- (1) 대입: 문자를 사용한 식에서 문자 대신 수를 넣는 것
 (2) 식의 값: 문자를 사용한 식에서 문자 대신 수를 대입하여 계산한 값
 예 $a = -6$ 일 때, $2a + 8 = 2 \times (-6) + 8 = (-12) + 8 = -4$
 따라서 식의 값은 -4 이다.



음어

대입(대신할 代, 넣을 入)

문자 대신 수를 넣는 것

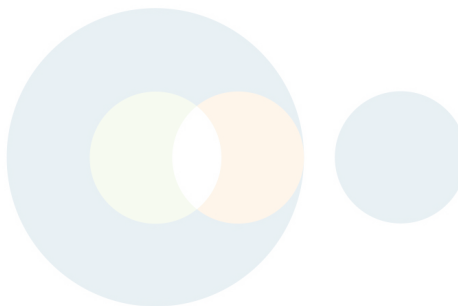
- 문자에 음수를 대입할 때에는 반드시 괄호를 사용한다.

개념 확인 문제 1

다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

- (1) $a = 4$ 일 때, $7 - a = 7 - \square = \square$
 (2) $b = -2$ 일 때, $8 + b = 8 + (\square) = \square$
 (3) $x = 8, y = -3$ 일 때, $x + y - 2 = \square + (\square) - 2 = \square$

EBS



개념 2 식의 값을 구하는 방법

- ① 문자에 수를 대입할 때는 생략한 곱셈, 나눗셈 기호를 다시 쓴다.
 ② 문자에 주어진 수를 대입하여 식을 계산한다. (단, 음수를 대입할 때는 반드시 괄호를 사용한다.)

예 $a = 5, b = -2$ 일 때, $3 - 2ab$ 의 값을 구하면
 $3 - 2ab = 3 - 2 \times a \times b = 3 - 2 \times 5 \times (-2) = 3 + 20 = 23$

- 분모에 분수를 대입할 때는 나눗셈 기호를 다시 쓰고 역수의 곱셈을 이용한다.

개념 확인 문제 2

다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

- (1) $x = 2, y = -5$ 일 때, $2x + 2xy = 2 \times \square + 2 \times \square \times (\square) = \square$
 (2) $a = 3, b = -2$ 일 때, $\frac{4ab}{a+b} = \frac{4 \times \square \times (\square)}{\square + (\square)} = \square$



대표예제

정답과 풀이 • 34쪽

예제 1 식의 값

$x = -3$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 작은 것은?

- ① $5x$ ② $2x - 3$ ③ $-x^2 + 2$
 ④ $\frac{21}{x} + 1$ ⑤ $-16 - 2x$

[풀이전략]

음수를 대입할 때는 괄호를 사용한다.

[풀이]

각 식에 $x = -3$ 을 대입하면

- ① $5x = 5 \times (-3) = -15$
 ② $2x - 3 = 2 \times (-3) - 3 = -6 - 3 = -9$
 ③ $-x^2 + 2 = -(-3)^2 + 2 = -9 + 2 = -7$
 ④ $\frac{21}{x} + 1 = \frac{21}{-3} + 1 = -7 + 1 = -6$
 ⑤ $-16 - 2x = -16 - 2 \times (-3) = -16 + 6 = -10$

답 ①

유제 1

8101-0286

$b = -5$ 일 때, $12 - b^2$ 의 값은?

- ① -15 ② -13 ③ -10
 ④ -8 ⑤ -5

유제 2

8101-0287

$a = -2$ 일 때, 다음 중 식의 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $-a$ ② $12 + 5a$ ③ $\frac{4}{a} + 4$
 ④ $a^2 - 6$ ⑤ $-a^3 - 6$

예제 2 식의 값(분모에 분수 대입)

$x = \frac{5}{6}$, $y = \frac{5}{2}$ 일 때, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 의 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② 1 ③ $\frac{6}{5}$
 ④ $\frac{8}{5}$ ⑤ $\frac{5}{3}$

[풀이전략]

분모에 분수를 대입할 때는 나눗셈 기호를 다시 쓰고 역수의 곱셈을 이용한다.

[풀이]

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 에 $x = \frac{5}{6}$, $y = \frac{5}{2}$ 를 대입하면

$$\begin{aligned} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} &= 1 \div x + 1 \div y \\ &= 1 \div \frac{5}{6} + 1 \div \frac{5}{2} \\ &= 1 \times \frac{6}{5} + 1 \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5} + \frac{2}{5} = \frac{8}{5} \end{aligned}$$

답 ④

유제 3

8101-0288

$a = -1$, $b = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{3}{a} + \frac{6}{b}$ 의 값은?

- ① 3 ② 5 ③ 7
 ④ 9 ⑤ 11

유제 4

8101-0289

$a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{3}$ 일 때, $\frac{1}{a} + \frac{2}{b}$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 10



형성평가

02. 식의 값

정답과 풀이 • 34쪽

01 $a=6$ 일 때, $5a-6+\frac{30}{a}$ 의 값은?

8101-0290

- ① 25 ② 26 ③ 27
④ 28 ⑤ 29

05 $a=-4, b=6$ 일 때, $\frac{ab}{2a+b}$ 의 값은?

8101-0294

- ① 12 ② 14 ③ 16
④ 18 ⑤ 20

02 $x=-2$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것은?

8101-0291

- ① $x+6$ ② $4-x$ ③ $-\frac{1}{2}x+3$
④ $2x^2-3$ ⑤ x^3+10

06 $x=\frac{2}{3}, y=-\frac{3}{4}$ 일 때, $\frac{4}{x}-\frac{6}{y}$ 의 값은?

8101-0295

- ① 12 ② 13 ③ 14
④ 15 ⑤ 16

03 $a=-1, b=4$ 일 때, $5a^2-ab$ 의 값은?

8101-0292

- ① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10

04 $x=4, y=-2$ 일 때, $\frac{x}{y}-\frac{y}{x}$ 의 값을 구하시오.

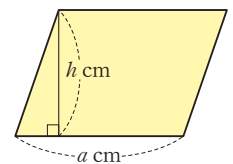
8101-0293

08 기온이 $x^{\circ}\text{C}$ 일 때, 소리의 속력은 초속 $(331+0.6x)\text{m}$ 이다. 기온이 30°C 일 때의 소리의 속력을 구하시오.

8101-0297

07 오른쪽 그림은 밑변의 길이가 $a\text{ cm}$, 높이가 $h\text{ cm}$ 인 평행사변형이다. 다음 물음에 답하시오.

8101-0296



- (1) 평행사변형의 넓이를 문자 a, h 를 사용하여 나타내시오.
(2) $a=5, h=4$ 일 때, 평행사변형의 넓이를 구하시오.

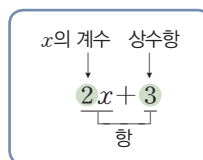
개념 1 다항식

- (1) 항: 수 또는 문자의 곱으로 이루어진 식
- (2) 상수항: 수로만 이루어진 항
- (3) 계수: 수와 문자의 곱으로 이루어진 항에서 문자 앞에 곱해진 수
- (4) 단항식: 한 개의 항으로만 이루어진 식

예 $2x, -\frac{1}{4}ab, 6x^2y$

- (5) 다항식: 한 개의 항 또는 두 개 이상의 항의 합으로 이루어진 식

예 $5a, 2x+3y, x-3$



- 상수항이 없는 식은 상수항을 0으로 생각한다.
- 단항식은 다항식 중에서 하나의 항으로만 이루어진 다항식이다.

개념 확인 문제 1

다항식 $3x-6y+2xy+5$ 에 대하여 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣으시오.

- (1) 항은 $3x, -6y, \square, \square$ 의 $\square$ 개이다.
- (2) 상수항은 $\square$ 이다.
- (3) $3x$ 에서 x 의 계수는 $\square$ 이고, $-6y$ 에서 y 의 계수는 $\square$ 이다.



개념 2 일차식

- (1) 차수: 항에서 문자가 곱해진 개수
예 $-3a$ 의 문자 a 에 대한 차수는 1이고, $5x^2$ 의 차수는 2이다.
- (2) 다항식의 차수: 다항식에서 차수가 가장 큰 항의 차수
예 x^2-2x+1 의 차수는 2이고, $3a-1$ 의 차수는 1이다.
- (3) 일차식: 차수가 1인 다항식
예 $2x+6$ 은 일차식이지만 x^2-3 은 일차식이 아니다.

$3x^2 \leftarrow$ 차수

- x 에 대한 일차식은 $ax+b$ (a, b 는 상수, $a \neq 0$)의 꼴이다.
- $\frac{1}{x}$ 과 같이 분모에 문자가 포함된 식은 다항식이 아니다. 즉, 다항식이 아니므로 일차식도 아니다.

개념 확인 문제 2

다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

- (1) $-5x^3$ 은 x 가 3번 곱해졌으므로 차수가 $\square$ 이다.
- (2) 다항식 $4x^2-3x-2$ 의 차수는 차수가 가장 큰 항의 차수인 $\square$ 이다.
- (3) 다항식 $-3x+2$ 는 차수가 가장 큰 항의 차수가 $\square$ 이므로 일차식이지만 다항식 $2x^3-3x-5$ 는 차수가 $\square$ 이므로 일차식이 아니다.



대표예제

정답과 풀이 • 35쪽

예제 1 항, 상수항, 계수, 차수의 뜻

다항식 $4x^2 - 2x + 6$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항은 모두 4개이다.
- ② 상수항은 $4x^2$ 이다.
- ③ x^2 의 계수는 -2 이다.
- ④ x 의 계수는 -2 이다.
- ⑤ 다항식의 차수는 1이다.

【풀이전략】

항, 상수항, 계수, 차수의 뜻을 명확하게 알도록 한다.

【풀이】

- ① 항은 $4x^2$, $-2x$, 6의 3개이다.
- ② 수로만 이루어진 항은 6이다.
- ③ $4x^2$ 에서 x^2 의 계수는 4이다.
- ④ $-2x$ 에서 x 의 계수는 -2 이다.
- ⑤ $4x^2$ 의 차수는 2이므로 다항식의 차수는 2이다.

답 ④

유제 1

8101-0298

다음 <보기>에서 다항식 $5x - 2y + 3z + 7$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

【보기】

- ㄱ. 항은 모두 4개이다.
- ㄴ. 상수항은 $3z$ 와 7이다.
- ㄷ. y 의 계수는 -2 이다.
- ㄹ. 다항식의 차수는 3이다.

유제 2

8101-0299

다항식 $-3x^2 + 5x - 1$ 에서 x 의 계수가 a , 상수항이 b , 다항식의 차수가 c 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하시오.

예제 2 일차식

다음 <보기>에서 일차식을 모두 고르시오.

【보기】

- ㄱ. $-3x$
- ㄴ. $-2x^2 + 1$
- ㄷ. $\frac{3}{x} + 2$
- ㄹ. 6
- ㅁ. $5 - \frac{1}{2}x$

【풀이전략】

차수가 1인 다항식을 찾는다.

【풀이】

- ㄱ. $-3x$ 의 차수가 1이므로 일차식이다.
- ㄴ. $-2x^2$ 의 차수가 2이므로 일차식이 아니다.
- ㄷ. $\frac{3}{x} + 2$ 는 다항식이 아니므로 일차식이 아니다.
- ㄹ. 6은 상수항만 있으므로 일차식이 아니다.
- ㅁ. $-\frac{1}{2}x$ 의 차수가 1이므로 일차식이다.

답 ㄱ, ㅁ

유제 3

8101-0300

다음 중 일차식인 것은?

- ① $2x - x^2 + 1$
- ② $5 - \frac{x}{5}$
- ③ $\frac{6}{x+1}$
- ④ $\frac{2}{x} - 4$
- ⑤ $0 \times x - 8$

유제 4

8101-0301

다음 <보기>에서 일차식을 모두 고른 것은?

【보기】

- ㄱ. $4x + 0 \times x^2 - 1$
- ㄴ. $x + 3x^2$
- ㄷ. $3 - \frac{2}{x}$
- ㄹ. $\frac{6-2x}{5}$

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



개념 1 단항식과 수의 곱셈, 나눗셈

(1) (단항식) $\times$ (수), (수) $\times$ (단항식): 수끼리 곱하여 수를 문자 앞에 쓴다.

예 $4 \times 2x = (4 \times 2) \times x = 8x$

(2) (단항식) $\div$ (수): 나누는 수의 역수를 곱한다.

예 $6a \div 2 = 6 \times a \times \frac{1}{2} = \left(6 \times \frac{1}{2}\right) \times a = 3a$

① 곱셈의 교환법칙

$$a \times b = b \times a$$

② 곱셈의 결합법칙

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

• 역수: 어떤 두 수의 곱이 1 일 때, 한 수를 다른 수의 역수라고 한다.



개념 확인 문제 1

다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

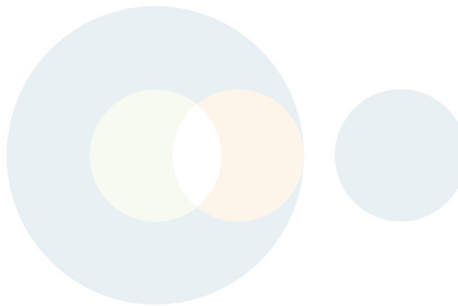
(1) $6a \times (-4) = \square a$

(2) $(-10b) \times \frac{1}{5} = \square b$

(3) $(-15x) \div (-3) = \square x$

(4) $12y \div \frac{3}{2} = \square y$

EBS



개념 2 일차식과 수의 곱셈, 나눗셈

(1) (일차식) $\times$ (수), (수) $\times$ (일차식): 분배법칙을 이용하여 일차식의 각 항에 수를 곱한다.

예 $3(2x+1) = 3 \times 2x + 3 \times 1 = 6x+3$

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

(2) (일차식) $\div$ (수): 나누는 수를 역수의 곱셈으로 고친 후 분배법칙을 이용하여 일차식의 각 항에 곱한다.

예 $(12a+9) \div 3 = (12a+9) \times \frac{1}{3} = 12a \times \frac{1}{3} + 9 \times \frac{1}{3} = 4a+3$

• 분배법칙

$$a(b+c) = ab+ac$$

$$(a+b)c = ac+bc$$



개념 확인 문제 2

다음 $\square$ 안에 알맞은 것을 써넣으시오.

(1) $6(3a+2) = 6 \times \square + 6 \times \square = \square$

(2) $(2x+1) \times (-3) = 2x \times (\square) + 1 \times (\square) = \square$

(3) $(8x+4) \div 2 = 8x \times \square + 4 \times \square = \square$

(4) $(15a-6) \div \left(-\frac{3}{2}\right) = 15a \times (\square) - 6 \times (\square) = \square$



대표예제

정답과 풀이 • 36쪽

예제 1 (단항식) × (수), (수) × (단항식)

다음을 계산하시오.

- (1) $3 \times 6x$ (2) $\left(-\frac{1}{5}\right) \times (-15a)$
 (3) $(-7x) \times 2$ (4) $\frac{2}{3}a \times \left(-\frac{3}{4}\right)$

[풀이전략]

단항식과 수의 곱셈에서는 수끼리 곱하여 수를 문자 앞에 쓴다.

[풀이]

- (1) $3 \times 6x = 3 \times 6 \times x = 18x$
 (2) $\left(-\frac{1}{5}\right) \times (-15a) = \left(-\frac{1}{5}\right) \times (-15) \times a = 3a$
 (3) $(-7x) \times 2 = (-7) \times x \times 2 = (-7) \times 2 \times x = -14x$
 (4) $\frac{2}{3}a \times \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{2}{3} \times a \times \left(-\frac{3}{4}\right)$
 $= \frac{2}{3} \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times a = -\frac{a}{2}$
 정답 (1) $18x$ (2) $3a$ (3) $-14x$ (4) $-\frac{a}{2}$

유제 1

8101-0302

다음을 계산하시오.

- (1) $3 \times (-8x)$
 (2) $(-9a) \times \frac{4}{3}$
 (3) $\left(-\frac{10}{3}b\right) \times \left(-\frac{6}{5}\right)$

유제 2

8101-0303

다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $7 \times 2a = 14a$ ② $5b \times (-3) = -15b$
 ③ $8 \times \left(-\frac{1}{2}c\right) = -4c$ ④ $\frac{3}{2}x \times \left(-\frac{8}{3}\right) = -6x$
 ⑤ $\left(-\frac{1}{4}\right) \times (-12y) = 3y$

예제 2 (단항식) ÷ (수)

다음을 계산하시오.

- (1) $24a \div 3$ (2) $21b \div (-7)$
 (3) $\frac{5}{3}x \div \frac{1}{3}$ (4) $\left(-\frac{21}{5}y\right) \div \left(-\frac{7}{10}\right)$

[풀이전략]

나눗셈은 역수를 이용하여 곱셈으로 바꾸어 계산한다.

[풀이]

- (1) $24a \div 3 = 24 \times a \times \frac{1}{3} = 24 \times \frac{1}{3} \times a = 8a$
 (2) $21b \div (-7) = 21 \times b \times \left(-\frac{1}{7}\right) = 21 \times \left(-\frac{1}{7}\right) \times b = -3b$
 (3) $\frac{5}{3}x \div \frac{1}{3} = \frac{5}{3} \times x \times 3 = \frac{5}{3} \times 3 \times x = 5x$
 (4) $\left(-\frac{21}{5}y\right) \div \left(-\frac{7}{10}\right) = \left(-\frac{21}{5}\right) \times y \times \left(-\frac{10}{7}\right)$
 $= \left(-\frac{21}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{7}\right) \times y = 6y$
 정답 (1) $8a$ (2) $-3b$ (3) $5x$ (4) $6y$

유제 3

8101-0304

다음을 계산하시오.

- (1) $(-16a) \div 8$
 (2) $28b \div \left(-\frac{4}{3}\right)$
 (3) $\left(-\frac{15}{2}x\right) \div \left(-\frac{5}{8}\right)$

유제 4

8101-0305

다음 중 옳은 것은?

- ① $16a \div 2 = 32a$
 ② $14b \div (-7) = -7b$
 ③ $(-24c) \div \frac{1}{2} = -12c$
 ④ $\left(-\frac{2}{3}x\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right) = -2x$
 ⑤ $\frac{8}{9}y \div \left(-\frac{2}{9}\right) = -4y$



예제 3 (일차식) × (수), (수) × (일차식)

다음을 계산하시오.

- (1) $2(x-5)$ (2) $\frac{1}{5}(20-5y)$
 (3) $(3a-2) \times (-4)$ (4) $\left(\frac{4}{3}b - \frac{7}{6}\right) \times (-12)$

[풀이전략]

분배법칙을 이용하여 계산한다.

[풀이]

- (1) $2(x-5) = 2 \times x + 2 \times (-5) = 2x - 10$
 (2) $\frac{1}{5}(20-5y) = \frac{1}{5} \times 20 + \frac{1}{5} \times (-5y) = 4 - y$
 (3) $(3a-2) \times (-4) = 3a \times (-4) + (-2) \times (-4)$
 $= -12a + 8$
 (4) $\left(\frac{4}{3}b - \frac{7}{6}\right) \times (-12) = \frac{4}{3}b \times (-12) + \left(-\frac{7}{6}\right) \times (-12)$
 $= -16b + 14$

☞ (1) $2x-10$ (2) $4-y$ (3) $-12a+8$ (4) $-16b+14$

유제 5

8101-0306

다음을 계산하시오.

- (1) $6(4a+2)$
 (2) $-\frac{3}{2}(6b-10)$
 (3) $\left(\frac{2}{5}x - \frac{7}{10}\right) \times (-10)$

유제 6

8101-0307

 $-9\left(\frac{4}{3} - \frac{8}{9}x\right) = ax + b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?(단, a, b 는 상수)

- ① -5 ② -4 ③ -3
 ④ -2 ⑤ -1

예제 4 (일차식) ÷ (수)

다음을 계산하시오.

- (1) $(30a+25) \div 5$
 (2) $(21b-7) \div (-7)$
 (3) $(6x-9) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

[풀이전략]

나눗셈을 역수의 곱셈으로 바꾼 후 분배법칙을 이용하여 계산한다.

[풀이]

- (1) $(30a+25) \div 5 = (30a+25) \times \frac{1}{5} = 30a \times \frac{1}{5} + 25 \times \frac{1}{5}$
 $= 6a + 5$
 (2) $(21b-7) \div (-7) = (21b-7) \times \left(-\frac{1}{7}\right)$
 $= 21b \times \left(-\frac{1}{7}\right) + (-7) \times \left(-\frac{1}{7}\right)$
 $= -3b + 1$
 (3) $(6x-9) \div \left(-\frac{3}{2}\right) = (6x-9) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$
 $= 6x \times \left(-\frac{2}{3}\right) + (-9) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$
 $= -4x + 6$

☞ (1) $6a+5$ (2) $-3b+1$ (3) $-4x+6$

유제 7

8101-0308

다음을 계산하시오.

- (1) $(24x-16) \div 4$
 (2) $(14y+7) \div \left(-\frac{7}{2}\right)$
 (3) $\left(\frac{a}{3} - \frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$

유제 8

8101-0309

 $(-16x+12) \div \frac{4}{5} = ax + b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?(단, a, b 는 상수)

- ① -10 ② -8 ③ -5
 ④ -3 ⑤ -1



형성평가

03. 일차식의 뜻

04. 일차식과 수의 곱셈, 나눗셈

정답과 풀이 • 37쪽

8101-0314

01 다항식 $3x-2y+5$ 에서 x 의 계수를 a , y 의 계수를 b , 상수항을 c 라고 할 때, $a+b+c$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

8101-0310

02 다음 중 다항식 $3x^2-\frac{x}{2}+2$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항은 모두 3개이다.
② 상수항은 2이다.
③ x 의 계수는 -2 이다.
④ x^2 의 계수는 3이다.
⑤ 다항식의 차수는 2이다.

8101-0311

03 다음 <보기>에서 일차식을 모두 고른 것은?

◀ 보기 ▶

- ㄱ. $\frac{x^2}{2}+1$ ㄴ. $3x-2$ ㄷ. $\frac{2}{x}$
ㄹ. $4-\frac{x}{2}$ ㅁ. $4x-x^2+1$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㅁ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄹ, ㅁ

8101-0312

04 다음 중 옳은 것은?

- ① $6a \times \frac{1}{2} = 12a$
② $(-7) \times \left(-\frac{1}{14}b\right) = 2b$
③ $18x \div (-3) = 6x$
④ $(-21y) \div \left(-\frac{1}{3}\right) = 7y$
⑤ $\left(-\frac{5}{4}z\right) \div \frac{5}{12} = -3z$

8101-0313

05 $(-6x+12) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$ 를 계산하면?

- ① $-4x+8$ ② $-4x+12$ ③ $4x-8$
④ $4x+8$ ⑤ $4x+12$

06 $(36x-12) \div \left(-\frac{6}{5}\right)$ 를 계산하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하시오.

8101-0315

07 다음 <보기>에서 바르게 계산한 것을 모두 고른 것은?

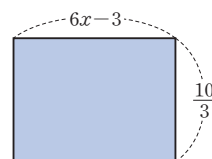
◀ 보기 ▶

- ㄱ. $\left(3x-\frac{1}{3}\right) \times 6 = 2x-2$
ㄴ. $-8\left(-\frac{1}{4}y+\frac{3}{2}\right) = 2y-12$
ㄷ. $(15a-5) \div \left(-\frac{1}{5}\right) = -3a+1$
ㄹ. $\left(\frac{3b}{2}-\frac{5}{4}\right) \div \frac{1}{8} = 12b-10$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8101-0316

08 오른쪽 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 $6x-3$, 세로의 길이가 $\frac{10}{3}$ 인 직사각형의 넓이가 $ax+b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.
(단, a, b 는 상수)



8101-0317



개념 1 동류항

(1) 동류항: 문자와 차수가 각각 같은 항

예 $5x+4-2x-1$ 에서 $5x$, $-2x$ 는 동류항이고, 상수항 4와 -1 도 동류항이다.

(2) 동류항의 덧셈: 분배법칙을 이용하여 동류항의 계수끼리 더한 후 문자 앞에 쓴다.

예 $3a+2a=(3+2)a=5a$, $-3a+2a=(-3+2)a=-a$

(3) 동류항의 뺄셈: 분배법칙을 이용하여 동류항의 계수끼리 뺀 후 문자 앞에 쓴다.

예 $3a-2a=(3-2)a=a$, $-3a-2a=(-3-2)a=-5a$

• 상수항은 모두 동류항이다.

• 문자와 차수 중 어느 하나라도 다르면 동류항이 아니다.



개념 확인 문제 1

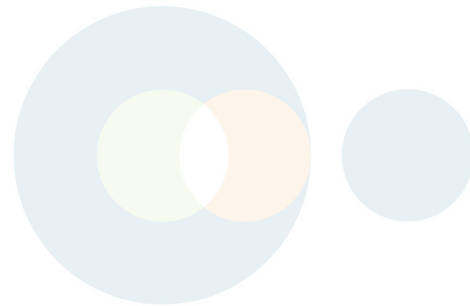
다음 ☐ 안에 알맞은 것을 써넣으시오.

(1) 다항식 $3x-2y+x^2-5y^2+4-6x+3y-7$ 에서 $3x$ 와 , $-2y$ 와 , 4와 은 동류항이다.

(2) ① $-4a+6+2a=(-4+\text{)}$ $a+6=\text{$

② $x+5+3x-1=(\text{$

EBS



개념 2 일차식의 덧셈, 뺄셈

① 분배법칙을 이용하여 괄호를 푼다.

② 동류항끼리 모은다.

③ 동류항끼리 계산한다.

예 $(2a+3)+2(a-2)=2a+3+2a-4=(2+2)a+(3-4)=4a-1$

• 괄호 앞에 $-$ 가 있으면 괄호 안의 모든 항의 부호를 바꾸어 괄호를 푼다.



개념 확인 문제 2

다음 ☐ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

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



대표예제

정답과 풀이 • 38쪽

예제 1 동류항

다음 다항식에서 동류항을 모두 찾으시오.

$$x^2 - 4 + 3xy - 5x + 2y + 3x^2 - 7y + 6$$

[풀이전략]

문자와 차수가 같은 항을 찾는다.

[풀이]

x^2 과 $3x^2$ 은 문자가 x 로 같고 차수가 2로 같으므로 동류항,
 $2y$ 와 $-7y$ 는 문자가 y 로 같고 차수가 1로 같으므로 동류항,
 -4 와 6 은 상수항이므로 동류항이다.

☞ x^2 과 $3x^2$, $2y$ 와 $-7y$, -4 와 6

유제 1

8101-0318

다음 중 $-4a$ 와 동류항인 것은?

- ① -4 ② $-\frac{5}{a}$ ③ $4b$
 ④ $\frac{a}{4}$ ⑤ $2a^2$

유제 2

8101-0319

다음 중 동류항끼리 짝지은 것은?

- ① $a, -2b$ ② $3a^2, -3a$ ③ $5x, -\frac{x}{5}$
 ④ xy, x ⑤ $x^2, -y^2$

EBS

예제 2 동류항의 덧셈, 뺄셈

다음을 계산하시오.

- (1) $4a + 2 + 3a + 3$
 (2) $-2x + 6 + 3x - 5$
 (3) $3 - 2y + 4y - 1$

[풀이전략]

분배법칙을 이용하여 동류항의 계수끼리의 합 또는 차에 문자를 곱한다.

[풀이]

- (1) $4a + 2 + 3a + 3 = 4a + 3a + 2 + 3$
 $= (4+3)a + (2+3)$
 $= 7a + 5$
 (2) $-2x + 6 + 3x - 5 = -2x + 3x + 6 - 5$
 $= (-2+3)x + (6-5)$
 $= x + 1$
 (3) $3 - 2y + 4y - 1 = -2y + 4y + 3 - 1$
 $= (-2+4)y + (3-1)$
 $= 2y + 2$

☞ (1) $7a + 5$ (2) $x + 1$ (3) $2y + 2$

유제 3

8101-0320

다음을 계산하시오.

- (1) $5x + 2 + 3x + 1$
 (2) $4x - 3 - 2x + 7$
 (3) $-6a + 8 - 2 + 2a$

유제 4

8101-0321

$6x + 5 + 3x - 2 = ax + b$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

(단, a, b 는 상수)

- ① 6 ② 7 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 10



예제 3 일차식의 덧셈

다음을 계산하시오.

- (1) $(2x+7)+(-3x+5)$
 (2) $3(a-2)+2(-2a+4)$
 (3) $\frac{1}{3}(6x-9)+\frac{1}{2}(8x+2)$

[풀이전략]

분배법칙을 이용하여 괄호를 풀고 동류항끼리 모아서 계산한다.

[풀이]

- (1) $(2x+7)+(-3x+5)=2x+7-3x+5$
 $=2x-3x+7+5$
 $=-x+12$
 (2) $3(a-2)+2(-2a+4)=3a-6-4a+8$
 $=3a-4a-6+8$
 $=-a+2$
 (3) $\frac{1}{3}(6x-9)+\frac{1}{2}(8x+2)=2x-3+4x+1$
 $=2x+4x-3+1$
 $=6x-2$

답 (1) $-x+12$ (2) $-a+2$ (3) $6x-2$

유제 5

8101-0322

다음을 계산하시오.

- (1) $(5a+1)+(-3a+6)$
 (2) $5(2a+3)+3(-a-2)$
 (3) $\frac{3}{4}(8x-4)+\frac{1}{3}(3x+12)$

유제 6

8101-0323

 $\frac{2x-1}{3}+\frac{x-2}{4}=ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.(단, a, b 는 상수)

예제 4 일차식의 뺄셈

다음을 계산하시오.

- (1) $(8a+4)-(a-3)$
 (2) $5(a+2)-3(a-4)$
 (3) $-\frac{1}{2}(8x-4)-\frac{1}{5}(10x-5)$

[풀이전략]

괄호 앞에 -가 있으면 괄호 안의 모든 항의 부호를 바꾸어 괄호를 푼다.

[풀이]

- (1) $(8a+4)-(a-3)=8a+4-a+3=8a-a+4+3$
 $=7a+7$
 (2) $5(a+2)-3(a-4)=5a+10-3a+12$
 $=5a-3a+10+12$
 $=2a+22$
 (3) $-\frac{1}{2}(8x-4)-\frac{1}{5}(10x-5)=-4x+2-2x+1$
 $=-4x-2x+2+1$
 $=-6x+3$

답 (1) $7a+7$ (2) $2a+22$ (3) $-6x+3$

유제 7

8101-0324

다음을 계산하시오.

- (1) $(-3a-6)-(2a+1)$
 (2) $-2(x-3)-4(-x+2)$
 (3) $\frac{2}{3}(12x+9)-\frac{3}{7}(14x-7)$

유제 8

8101-0325

 $\frac{3x-1}{2}-\frac{x-3}{3}$ 을 계산하였을 때, x 의 계수가 a , 상수항은 b 이다. ab 의 값을 구하시오.