

# 정답과 해설

연산 더블클릭 | 중학 수학 1-1

1. 소인수분해	2
2. 최대공약수와 최소공배수	5
3. 정수와 유리수	9
4. 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈	12
5. 정수와 유리수의 곱셈과 나눗셈	18
6. 문자의 사용과 식	26
7. 일차식의 계산	29
8. 방정식과 그 해	35
9. 일차방정식의 풀이와 활용	38
10. 좌표평면과 그래프	44
11. 정비례와 반비례	47

# 1 소인수분해

## 01 소수와 합성수의 뜻과 구별

p.4

- 1 (1) 1, 11, 소 (2) 1, 2, 3, 4, 6, 12, 합  
 (3) 1, 13, 소 (4) 1, 3, 5, 15, 합  
 2 (1) 소수 (2) 합성수 (3) 소수 (4) 소수 (5) 합성수  
 (6) 소수 (7) 합성수 (8) 합성수  
 3 (1) ○ (2) ×, 소수는 약수의 개수가 2개인 수이다.  
 (3) ○ (4) ×, 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.  
 (5) ×, 자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.  
 (6) ×, 모든 홀수가 소수인 것은 아니다.

- 2 (2) 21의 약수 : 1, 3, 7, 21  
 (5) 45의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45  
 (7) 49의 약수 : 1, 7, 49  
 (8) 51의 약수 : 1, 3, 17, 51

## 02 거듭제곱의 뜻과 표현하기

p.5~p.6

- 1 (1) 2, 4 (2) 10, 3 (3) 3, 1 (4)  $\frac{1}{2}, 5$   
 2 (1)  $5^3$  (2)  $11^4$  (3)  $3^4$  (4)  $7^6$   
 3 (1)  $2^2 \times 5^3$  (2)  $3^3 \times 7^2$  (3)  $2^2 \times 5^4$  (4)  $3^2 \times 5^3 \times 7$  (5)  $3^2 \times 11^3$   
 4 (1)  $(\frac{1}{2})^2$  (2)  $(\frac{1}{5})^3$  (3)  $(\frac{1}{2})^2 \times (\frac{1}{3})^3$  (4)  $\frac{1}{2} \times (\frac{1}{5})^2 \times (\frac{1}{7})^3$   
 (5)  $\frac{1}{5^4}$  (6)  $\frac{1}{2 \times 3^2}$  (7)  $\frac{1}{5^3 \times 7^2}$   
 5 (1) ○ (2)  $2^3=8$  (3)  $5+5+5=5 \times 3$   
 (4)  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = (\frac{1}{2})^3$

## 03 소인수와 소인수분해

p.7~p.8

- 1 방법 1, 방법 2는 풀이 참고  
 (1)  $2^2 \times 3, 2, 3$  (2)  $3^3, 3$  (3)  $2 \times 3 \times 7, 2, 3, 7$  (4)  $2^4 \times 5, 2, 5$   
 (5)  $3^3 \times 5, 3, 5$  (6)  $2^2 \times 5 \times 7, 2, 5, 7$   
 2 (1)  $2^3 \times 3$  (2)  $3^2 \times 5$  (3)  $2 \times 3^3$  (4)  $2 \times 5 \times 7$   
 (5)  $2^2 \times 3 \times 7$  (6)  $2^2 \times 3^3$  (7)  $2^4 \times 3^2$  (8)  $2^2 \times 3^2 \times 5$   
 3 (1)  $28=2^2 \times 7$  (2) ○ (3) ○ (4)  $100=2^2 \times 5^2$  (5) ○  
 (6)  $156=2^2 \times 3 \times 13$  (7)  $256=2^8$  (8)  $420=2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

1 (2) 
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 9 \phantom{0} \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$
  $27 \begin{cases} 3 \\ 9 \\ 3 \end{cases}$

$\therefore 27=3^3$ , 소인수 : 3

(3) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 42} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 21 \phantom{0} \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$
  $42 \begin{cases} 2 \\ 21 \end{cases} \begin{cases} 3 \\ 7 \end{cases}$

$\therefore 42=2 \times 3 \times 7$ , 소인수 : 2, 3, 7

(4) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 80} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$
  $80 \begin{cases} 2 \\ 40 \end{cases} \begin{cases} 2 \\ 20 \end{cases} \begin{cases} 2 \\ 10 \end{cases} \begin{cases} 2 \\ 5 \end{cases}$

$\therefore 80=2^4 \times 5$ , 소인수 : 2, 5

(5) 
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 135} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 45 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$
  $135 \begin{cases} 3 \\ 45 \end{cases} \begin{cases} 3 \\ 15 \end{cases} \begin{cases} 3 \\ 5 \end{cases}$

$\therefore 135=3^3 \times 5$ , 소인수 : 3, 5

(6) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 140} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 70 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 35 \phantom{0} \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$
  $140 \begin{cases} 2 \\ 70 \end{cases} \begin{cases} 2 \\ 35 \end{cases} \begin{cases} 5 \\ 7 \end{cases}$

$\therefore 140=2^2 \times 5 \times 7$ , 소인수 : 2, 5, 7

2 (1) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 12 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 6 \phantom{0} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 24=2^3 \times 3$

(3) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 54} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 27 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 9 \phantom{0} \\ \underline{9} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 54=2 \times 3^3$

(5) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 84} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 42 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 21 \phantom{0} \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 84=2^2 \times 3 \times 7$

(7) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 144} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 72 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 36 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 18 \phantom{0} \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 144=2^4 \times 3^2$

(2) 
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 45=3^2 \times 5$

(4) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 70} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 35 \phantom{0} \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 70=2 \times 5 \times 7$

(6) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 108} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 54 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 27 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 9 \phantom{0} \\ \underline{9} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 108=2^2 \times 3^3$

(8) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 180} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 90 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 45 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 180=2^2 \times 3^2 \times 5$

3 (1) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 14 \phantom{0} \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 28=2^2 \times 7$

(4) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 100} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 50 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 25 \phantom{0} \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 100=2^2 \times 5^2$

$$\begin{array}{r} (6) 2 \overline{) 156} \\ 2 \overline{) 78} \\ 3 \overline{) 39} \\ \underline{\phantom{00}13} \end{array}$$

$$\therefore 156 = 2^2 \times 3 \times 13$$

$$\begin{array}{r} (8) 2 \overline{) 420} \\ 2 \overline{) 210} \\ 3 \overline{) 105} \\ 5 \overline{) 35} \\ \phantom{00}7 \end{array}$$

$$\therefore 420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$\begin{array}{r} (7) 2 \overline{) 256} \\ 2 \overline{) 128} \\ 2 \overline{) 64} \\ 2 \overline{) 32} \\ 2 \overline{) 16} \\ 2 \overline{) 8} \\ 2 \overline{) 4} \\ \phantom{00}2 \end{array}$$

$$\therefore 256 = 2^8$$

#### 04 소인수분해를 이용하여 약수와 약수의 개수 구하기 - 소인수 1개

p.9

1 (1) 5, 6

약수	1	2	4	8	16	32
소인수분해	1	2	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>5</sup>

(2) 4, 5

약수	1	3	9	27	81
소인수분해	1	3	3 <sup>2</sup>	3 <sup>3</sup>	3 <sup>4</sup>

(3) 3, 4

약수	1	5	25	125
소인수분해	1	5	5 <sup>2</sup>	5 <sup>3</sup>

2 (1) 5 (2) 6 (3) 7 (4) 3 (5) 8 (6) 3

- 2 (4) 49 = 7<sup>2</sup>이므로 약수의 개수는 2 + 1 = 3(개)이다.  
 (5) 128 = 2<sup>7</sup>이므로 약수의 개수는 7 + 1 = 8(개)이다.  
 (6) 169 = 13<sup>2</sup>이므로 약수의 개수는 2 + 1 = 3(개)이다.

#### 05 소인수분해를 이용하여 약수와 약수의 개수 구하기 - 소인수 2개 이상

p.10~p.12

1 (1) 3 × 7<sup>2</sup>

×	1	7	7 <sup>2</sup>
1	1	7	7 <sup>2</sup>
3	3	3 × 7	3 × 7 <sup>2</sup>

약수는 1, 3, 7, 21, 49, 147

(2) 2<sup>2</sup> × 3<sup>2</sup>

×	1	3	3 <sup>2</sup>
1	1	3	3 <sup>2</sup>
2	2	2 × 3	2 × 3 <sup>2</sup>
2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup> × 3	2 <sup>2</sup> × 3 <sup>2</sup>

약수는 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

(3) 2<sup>3</sup> × 5<sup>2</sup>

×	1	5	5 <sup>2</sup>
1	1	5	5 <sup>2</sup>
2	2	2 × 5	2 × 5 <sup>2</sup>
2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup> × 5	2 <sup>2</sup> × 5 <sup>2</sup>
2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup> × 5	2 <sup>3</sup> × 5 <sup>2</sup>

약수는 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200

(4) 3<sup>3</sup> × 5<sup>2</sup>

×	1	5	5 <sup>2</sup>
1	1	5	5 <sup>2</sup>
3	3	3 × 5	3 × 5 <sup>2</sup>
3 <sup>2</sup>	3 <sup>2</sup>	3 <sup>2</sup> × 5	3 <sup>2</sup> × 5 <sup>2</sup>
3 <sup>3</sup>	3 <sup>3</sup>	3 <sup>3</sup> × 5	3 <sup>3</sup> × 5 <sup>2</sup>

약수는 1, 3, 5, 9, 15, 25, 27, 45, 75, 135, 225, 675

2 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×

3 (1) 12 (2) 18 (3) 32 (4) 9 (5) 4 (6) 6 (7) 6 (8) 30 (9) 24  
 (10) 12 (11) 18

4 (1) 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>, 12개 (2) 2<sup>5</sup> × 3, 12개 (3) 3 × 11<sup>2</sup>, 6개

(4) 3<sup>2</sup> × 5<sup>2</sup>, 9개 (5) 2<sup>5</sup> × 5<sup>2</sup>, 18개 (6) 2<sup>3</sup> × 3 × 5, 16개

5 (1) 9개 (2) 15개 (3) 6개 (4) ○

2 3<sup>3</sup> × 7<sup>2</sup>의 약수의 소인수의 지수는 주어진 수의 소인수의 지수보다 작거나 같다.

(3) 3<sup>4</sup>은 3의 지수가 4로 주어진 수의 소인수 3의 지수 3보다 크므로 약수가 아니다.

(5) 3<sup>3</sup> × 7<sup>3</sup>은 7의 지수가 3으로 주어진 수의 소인수 7의 지수 2보다 크므로 약수가 아니다.

3 (1) 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup> ⇒ (3+1) × (2+1) = 12(개)

(2) 2<sup>2</sup> × 5<sup>5</sup> ⇒ (2+1) × (5+1) = 18(개)

(3) 2<sup>3</sup> × 3<sup>7</sup> ⇒ (3+1) × (7+1) = 32(개)

(4) 4 × 7<sup>2</sup> = 2<sup>2</sup> × 7<sup>2</sup> ⇒ (2+1) × (2+1) = 9(개)

(5) 5 × 7 ⇒ (1+1) × (1+1) = 4(개)

(6) 3 × 5<sup>2</sup> ⇒ (1+1) × (2+1) = 6(개)

(7) 2 × 6 = 2<sup>2</sup> × 3 ⇒ (2+1) × (1+1) = 6(개)

(8) 2<sup>4</sup> × 3<sup>2</sup> × 5 ⇒ (4+1) × (2+1) × (1+1) = 30(개)

(9) 3<sup>3</sup> × 5<sup>2</sup> × 11 ⇒ (3+1) × (2+1) × (1+1) = 24(개)

(10) 5 × 7 × 13<sup>2</sup> ⇒ (1+1) × (1+1) × (2+1) = 12(개)

(11) 2<sup>2</sup> × 7 × 9 = 2<sup>2</sup> × 3<sup>2</sup> × 7

⇒ (2+1) × (2+1) × (1+1) = 18(개)

4 (1) 72 = 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup> ⇒ (3+1) × (2+1) = 12(개)

(2) 96 = 2<sup>5</sup> × 3 ⇒ (5+1) × (1+1) = 12(개)

(3) 363 = 3 × 11<sup>2</sup> ⇒ (1+1) × (2+1) = 6(개)

(4) 225 = 3<sup>2</sup> × 5<sup>2</sup> ⇒ (2+1) × (2+1) = 9(개)

(5) 800 = 2<sup>5</sup> × 5<sup>2</sup> ⇒ (5+1) × (2+1) = 18(개)

(6) 120 = 2<sup>3</sup> × 3 × 5 ⇒ (3+1) × (1+1) × (1+1) = 16(개)

5 (1) 196 = 2<sup>2</sup> × 7<sup>2</sup> ⇒ (2+1) × (2+1) = 9(개)

(2) 144 = 2<sup>4</sup> × 3<sup>2</sup> ⇒ (4+1) × (2+1) = 15(개)

(3) 52 = 2<sup>2</sup> × 13 ⇒ (2+1) × (1+1) = 6(개)

- 1 차례대로  $5^2, 2^2 \times 3^2, 7^2, 2^6, 3^4, 2^2 \times 5^2, 11^2, 2^4 \times 3^2$  짝수  
 2 (1)  $\times$  (2)  $\times$  (3)  $\circ$  (4)  $\times$  (5)  $\times$  (6)  $\circ$  (7)  $\times$   
 3 (1) 3 (2) 2 (3) 10 (4) 21  
 4 (1) ①  $2^2 \times 7$  ② 7 ③ 7 (2) ①  $2 \times 3^3$  ② 2, 3 ③ 6  
 (3) ①  $3 \times 5^3$  ② 3, 5 ③ 15

- 3 (1)  $2^4 \times 3 \rightarrow 2^4 \times 3 \times 3 = 2^4 \times 3^2$   
 따라서 곱해야 할 가장 작은 자연수는 3이다.  
 (2)  $2^3 \times 3^2 \rightarrow 2^3 \times 3^2 \times 2 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3^2$   
 $= 2^4 \times 3^2$   
 따라서 곱해야 할 가장 작은 자연수는 2이다.  
 (3)  $2^3 \times 5 \rightarrow 2^3 \times 5 \times 2 \times 5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$   
 $= 2^4 \times 5^2$   
 따라서 곱해야 할 가장 작은 자연수는  $2 \times 5 = 10$ 이다.  
 (4)  $3^3 \times 7 \rightarrow 3^3 \times 7 \times 3 \times 7 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$   
 $= 3^4 \times 7^2$   
 따라서 곱해야 할 가장 작은 자연수는  $3 \times 7 = 21$ 이다.

- 4 (1) ①  $28 = 2^2 \times 7$   
 ②  $2^2 \times 7$ 에서 지수가 홀수인 소인수는 7이다.  
 ③  $28 \times 7 = 2^2 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 7^2$   
 따라서  $a = 7$ 이다.  
 (2) ①  $54 = 2 \times 3^3$   
 ②  $2 \times 3^3$ 에서 지수가 홀수인 소인수는 2, 3이다.  
 ③  $54 \times 2 \times 3 = 2 \times 3^3 \times 2 \times 3 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$   
 $= 2^2 \times 3^4$   
 따라서  $a = 2 \times 3 = 6$ 이다.  
 (3) ①  $375 = 3 \times 5^3$   
 ②  $3 \times 5^3$ 에서 지수가 홀수인 소인수는 3, 5이다.  
 ③  $375 \times 3 \times 5 = 3 \times 5^3 \times 3 \times 5 = 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$   
 $= 3^2 \times 5^4$   
 따라서  $a = 3 \times 5 = 15$ 이다.

연산 테스트 1. 소인수분해

- 1 ②      2 ⑤      3 ③      4 ①, ④  
 5 ②      6 7      7 ③  
 8 (1)  $2^3 \times 7$  (2)  $2^4 \times 5$  (3)  $2 \times 3^2 \times 7$  (4)  $3^5$  9 ④  
 10 (1) 

$\times$	1	3	$3^2$	$3^3$
1	1	3	$3^2$	$3^3$
2	2	$2 \times 3$	$2 \times 3^2$	$2 \times 3^3$

  
 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54  
 (2)  $2^2, 3^4, 2 \times 3^4, 7$   
 11 (1) 4개 (2) 15개 (3) 8개 (4) 6개      12 3

- 1 ① 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.  
 ② 소수  
 ③, ④, ⑤ 합성수  
 2 ⑤  $39 = 3 \times 13$ 이므로 합성수이다.  
 3 ③ 짝수 중 2는 소수이므로 모든 짝수가 합성수인 것은 아니다.  
 4 ①  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$   
 ④  $5 \times 7$ 은 더 이상 계산할 수 없다.  
 5 ②  $2^3$ 은  $2 \times 2 \times 2$ 를 나타낸 것이다.  
 6  $3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3^3 \times 5^4$ 이므로  $a = 3, b = 4$   
 따라서  $a + b = 7$ 이다.  
 7  $25 = 5^2$ 이므로 25의 소인수는 5이다.  
 8 (1) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 28 \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 14 \\ \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ 7 \end{array}$$
  
 $\therefore 56 = 2^3 \times 7$   
 (2) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 80} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 10 \\ \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ 5 \end{array}$$
  
 $\therefore 80 = 2^4 \times 5$   
 (3) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 126} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 63 \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 21 \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 7 \end{array}$$
  
 $\therefore 126 = 2 \times 3^2 \times 7$   
 (4) 
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 243} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 81 \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 27 \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 9 \\ \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ 3 \end{array}$$
  
 $\therefore 243 = 3^5$   
 9 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 18 \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 9 \\ \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ 3 \end{array}$$
  
 $\therefore 36 = 2^2 \times 3^2$   
 11 (1)  $7^3$ 의 약수의 개수는  
 $3 + 1 = 4$ (개)이다.  
 (2)  $2^4 \times 3^2$ 의 약수의 개수는  
 $(4 + 1) \times (2 + 1) = 15$ (개)  
 (3)  $70 = 2 \times 5 \times 7$ 이므로 약수의 개수는  
 $(1 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 8$ (개)  
 (4)  $117 = 3^2 \times 13$ 이므로 약수의 개수는  
 $(2 + 1) \times (1 + 1) = 6$ (개)  
 12  $3^5 \times 5^2 \times 3 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5^2 = 3^6 \times 5^2$   
 따라서 곱해야 할 가장 작은 자연수는 3이다.

## 2 최대공약수와 최소공배수

### 07 공약수와 최대공약수의 뜻

p.18

- 1 (1) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 (2) 1, 2, 4, 8, 16, 32  
 (3) 1, 2, 4, 8 (4) 8 (5) 1, 2, 4, 8  
 2 (1) 1, 3, 5, 15 (2) 1, 5, 25 (3) 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36  
 3 (1) 2, 2, 5, 2, × (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ○ (6) × (7) ○  
 (8) ○

- 3 (3) 10의 약수는 1, 2, 5, 10  
 26의 약수는 1, 2, 13, 26  
 즉 10과 26의 최대공약수는 2이므로 10과 26은 서로소가 아니다.  
 (6) 15의 약수는 1, 3, 5, 15  
 42의 약수는 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42  
 즉 15와 42의 최대공약수는 3이므로 15와 42는 서로소가 아니다.

### 08 최대공약수를 구하는 방법

p.19~p.21

- 1 (1)  $3 \times 5^2$  (2)  $2^2 \times 3$  (3)  $2 \times 7$  (4)  $2 \times 3 \times 5$  (5)  $2 \times 5$   
 (6) 3 (7)  $2 \times 3^2$  (8)  $3^2 \times 5 \times 7$   
 2 소인수분해를 이용한 방법과 나눗셈을 이용한 방법은 풀이 참고  
 (1)  $2^2, 2, 3, 4, 2^2$  (2)  $2 \times 3^2$  (3)  $2^3 \times 3$  (4)  $2 \times 7$   
 (5) 2, 3, 2, 2, 4, 5,  $2 \times 3$  (6)  $3 \times 5$  (7)  $3^2$  (8)  $2^2 \times 3$   
 3 (1) 2 (2)  $2 \times 5^2$  (3)  $2 \times 3$  (4)  $2^2 \times 3$  (5)  $3^2$  (6)  $2 \times 3$   
 4 (1)  $2^2 \times 3 \times 5$  (2) ⊖, ⊕, ⊗  
 5 (1)  $2^2 \times 5^2$  (2) ⊖, ⊗  
 6 (1)  $2^3 \times 5^2$  (2) ⊖, ⊕, ⊗

- 2 (1)  $12=2^2 \times 3$   
 $16=2^4$   
 $\frac{12}{16}$   
 $\frac{2}{2}$   
 ⇒ (최대공약수) =  $2^2$   
 (2)  $36=2^2 \times 3^2$   
 $90=2 \times 3^2 \times 5$   
 $\frac{36}{90}$   
 $\frac{2 \times 3^2}{2 \times 3^2}$   
 ⇒ (최대공약수) =  $2 \times 3^2$   
 (3)  $24=2^3 \times 3$   
 $48=2^4 \times 3$   
 $\frac{24}{48}$   
 $\frac{2^3 \times 3}{2^4 \times 3}$   
 ⇒ (최대공약수) =  $2^3 \times 3$

$$(4) \begin{array}{r} 28=2^2 \times 7 \\ 70=2 \times 5 \times 7 \\ \hline 2 \times 7 \end{array}$$

⇒ (최대공약수) =  $2 \times 7$

$$(5) \begin{array}{r} 12=2^2 \times 3 \\ 24=2^3 \times 3 \\ 30=2 \times 3 \times 5 \\ \hline 2 \times 3 \end{array}$$

⇒ (최대공약수) =  $2 \times 3$

$$(6) \begin{array}{r} 30=2 \times 3 \times 5 \\ 45=3^2 \times 5 \\ 90=2 \times 3^2 \times 5 \\ \hline 3 \times 5 \end{array}$$

⇒ (최대공약수) =  $3 \times 5$

$$(7) \begin{array}{r} 18=2 \times 3^2 \\ 36=2^2 \times 3^2 \\ 63=3^2 \times 7 \\ \hline 3^2 \end{array}$$

⇒ (최대공약수) =  $3^2$

$$(8) \begin{array}{r} 60=2^2 \times 3 \times 5 \\ 84=2^2 \times 3 \times 7 \\ 108=2^2 \times 3^3 \\ \hline 2^2 \times 3 \end{array}$$

⇒ (최대공약수) =  $2^2 \times 3$

$$2) \begin{array}{r} 28 \quad 70 \\ 14 \quad 35 \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 12 \quad 24 \quad 30 \\ 3) \quad 6 \quad 12 \quad 15 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 30 \quad 45 \quad 90 \\ 10 \quad 15 \quad 30 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 6 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 18 \quad 36 \quad 63 \\ 6 \quad 12 \quad 21 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 7 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 60 \quad 84 \quad 108 \\ 30 \quad 42 \quad 54 \\ \hline 15 \quad 21 \quad 27 \\ \hline 5 \quad 7 \quad 9 \end{array}$$

- 3 (1)  $2^3 \times 3^2 \times 5$   
 $2 \times 3^2$   
 $\frac{2^3 \times 3^2 \times 5}{2 \times 3^2} = 2^2 \times 3 \times 5$   
 (최대공약수) =  $2$   
 (2)  $2^2 \times 5^3$   
 $2 \times 3^2 \times 5^2$   
 $\frac{2^2 \times 5^3}{2 \times 3^2 \times 5^2} = 2 \times 5$   
 (최대공약수) =  $2 \times 5^2$   
 (3)  $2 \times 3$   
 $2^2 \times 3 \times 5$   
 $2 \times 3^3 \times 5 \times 7$   
 (최대공약수) =  $2 \times 3$   
 (4)  $24=2^3 \times 3$   
 $48=2^4 \times 3$   
 $84=2^2 \times 3 \times 7$   
 (최대공약수) =  $2^2 \times 3$   
 (5)  $27=3^3$   
 $36=2^2 \times 3^2$   
 $45=3^2 \times 5$   
 (최대공약수) =  $3^2$   
 (6)  $108=2^2 \times 3^3$   
 $150=2 \times 3 \times 5^2$   
 $900=2^2 \times 3^2 \times 5^2$   
 (최대공약수) =  $2 \times 3$

4 (1) 
$$\frac{2^2 \times 3 \times 5^2}{2^3 \times 3^2 \times 5}$$
  
(최대공약수) =  $2^2 \times 3 \times 5$

(2) 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인  $2^2 \times 3 \times 5$ 의 약수이다.  
따라서 두 수의 공약수인 것은 ㉠, ㉡, ㉢이다.

5 (1) 
$$\frac{200 = 2^3 \times 5^2}{2^2 \times 5^4}$$
  
(최대공약수) =  $2^2 \times 5^2$

(2) 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인  $2^2 \times 5^2$ 의 약수이다.  
따라서 두 수의 공약수가 아닌 것은 ㉣, ㉤이다.

6 (1) 
$$\frac{2^3 \times 5^2}{2^3 \times 3 \times 5^3}$$
  
$$\frac{2^4 \times 3^2 \times 5^3}{2^3 \times 5^2}$$
  
(최대공약수) =  $2^3 \times 5^2$

(2) 세 수의 공약수는 세 수의 최대공약수인  $2^3 \times 5^2$ 의 약수이다.  
따라서 세 수의 공약수인 것은 ㉠, ㉡, ㉢이다.

**09 최대공약수의 개념을 활용한 문제**

p.22

- 1 약수, 약수, 공약수, 6      2 14  
3 공약수, 24                4 6

2 어떤 자연수로 28과 70을 나누면 모두 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 28과 70의 공약수이다.

이러한 수 중 가장 큰 수는  $28 = 2^2 \times 7$   
28과 70의 최대공약수이  $70 = 2 \times 5 \times 7$   
므로 구하는 수는 14이다. (최대공약수) =  $2 \times 7 = 14$

3 ▲는 48, 72, 120의 공약수이다.

이러한 ▲ 중 가장 큰 수는  $48 = 2^4 \times 3$   
48, 72, 120의 최대공약수이므로 구하는 수는 24  
 $72 = 2^3 \times 3^2$   
 $120 = 2^3 \times 3 \times 5$   
(최대공약수) =  $2^3 \times 3 = 24$

4 어떤 자연수로 66, 96, 102를 나누면 모두 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 66, 96, 102의 공약수이다.

이러한 수 중 가장 큰 수는  $66 = 2 \times 3 \times 11$   
수는 66, 96, 102의  $96 = 2^5 \times 3$   
최대공약수이므로  $102 = 2 \times 3 \times 17$   
구하는 수는 6이다. (최대공약수) =  $2 \times 3 = 6$

**10 공배수와 최소공배수의 뜻**

p.23

- 1 (1) 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 (2) 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42  
(3) 12, 24, 36, ... (4) 12 (5) 12, 24, 36, ...  
2 (1) 16, 32, 48, 64, 80, 96 (2) 24, 48, 72, 96, 120, 144  
(3) 48, 96, 144, ... (4) 48 (5) 48, 96, 144, ...  
3 (1) 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 (2) 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63  
(3) 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84 (4) 36, 72, 108, ... (5) 36  
(6) 36, 72, 108, ...  
4 (1) 18, 36, 54 (2) 24, 48, 72

- 4 (1) 최소공배수가 18인 두 자연수의 공배수는 18의 배수이므로 구하는 세 수는 18, 36, 54이다.  
(2) 최소공배수가 24인 두 자연수의 공배수는 24의 배수이므로 구하는 세 수는 24, 48, 72이다.

**11 최소공배수를 구하는 방법**

p.24~p.26

- 1 (1)  $2^2 \times 5^3$  (2)  $2 \times 3^2 \times 5^2$  (3)  $2^2 \times 3^2 \times 7$  (4)  $2^2 \times 3 \times 5 \times 7^2$   
(5)  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$  (6)  $2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7$  (7)  $2^2 \times 3^3 \times 7$   
(8)  $3^2 \times 5^3 \times 7^2 \times 11$   
2 소인수분해를 이용한 방법과 나눗셈을 이용한 방법은 풀이 참고  
(1)  $2^2, 3, 5, 2, 3, 5, 2^2 \times 3 \times 5$  (2)  $2^4 \times 3$  (3)  $3 \times 5 \times 7$   
(4)  $2^2 \times 3^2 \times 5$  (5) 3, 2, 2, 2, 1, 3,  $2^3 \times 3^2$  (6)  $2^4 \times 3 \times 5$   
(7)  $2^2 \times 3^2 \times 5$  (8)  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$   
3 (1)  $2 \times 3^2 \times 5^2$  (2)  $2 \times 3^2 \times 7 \times 11$  (3)  $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$   
(4)  $2^4 \times 5^2 \times 7$  (5)  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$  (6)  $2^2 \times 3^3 \times 5^2$   
4 (1)  $2^3 \times 5^2$  (2) ㉡, ㉢, ㉤      5 (1)  $2^3 \times 3^3$  (2) ㉣, ㉤  
6 (1)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2$  (2) ㉡, ㉢, ㉤

2 (1)  $12 = 2^2 \times 3$        $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 20 \end{array} \begin{array}{r} 12 \\ 20 \end{array}$   
 $20 = 2^2 \times 5$        $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 6 \\ \hline 10 \end{array}$   
 $\boxed{2^2} \times \boxed{3} \times \boxed{5}$        $\boxed{3} \times \boxed{5}$   
→ (최소공배수) =  $2^2 \times 3 \times 5$   
(2)  $16 = 2^4$        $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 16 \\ \hline 24 \end{array} \begin{array}{r} 24 \\ 16 \end{array}$   
 $24 = 2^3 \times 3$        $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 8 \\ \hline 12 \end{array}$   
 $2^4 \times 3$        $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 4 \\ \hline 6 \end{array}$   
2 3  
→ (최소공배수) =  $2^4 \times 3$   
(3)  $15 = 3 \times 5$        $\begin{array}{r} 3 \\ \hline 15 \\ \hline 21 \end{array} \begin{array}{r} 21 \\ 15 \end{array}$   
 $21 = 3 \times 7$        $\begin{array}{r} 5 \\ \hline 7 \end{array}$   
 $3 \times 5 \times 7$   
→ (최소공배수) =  $3 \times 5 \times 7$   
(4)  $45 = 3^2 \times 5$        $\begin{array}{r} 3 \\ \hline 45 \\ \hline 60 \end{array} \begin{array}{r} 60 \\ 45 \end{array}$   
 $60 = 2^2 \times 3 \times 5$        $\begin{array}{r} 5 \\ \hline 15 \\ \hline 20 \end{array}$   
 $2^2 \times 3^2 \times 5$       3 4  
→ (최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 \times 5$

$$\begin{array}{l} (5) \quad 8=2^3 \\ 12=2^2 \times 3 \\ 18=2 \times 3^2 \\ \hline 2^3 \times 3^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \boxed{2} \overline{) 8 \quad 12 \quad 18} \\ 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 9} \\ 3 \overline{) 2 \quad 3 \quad 9} \\ \hline \boxed{2} \quad \boxed{1} \quad \boxed{3} \end{array}$$

→ (최소공배수) =  $2^3 \times 3^2$

$$\begin{array}{l} (6) \quad 15=3 \times 5 \\ 16=2^4 \\ 24=2^3 \times 3 \\ \hline 2^4 \times 3 \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) 15 \quad 16 \quad 24 \\ 2) 15 \quad 8 \quad 12 \\ 2) 15 \quad 4 \quad 6 \\ 3) 15 \quad 2 \quad 3 \\ \hline 5 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

→ (최소공배수) =  $2^4 \times 3 \times 5$

$$\begin{array}{l} (7) \quad 15=3 \times 5 \\ 45=3^2 \times 5 \\ 60=2^2 \times 3 \times 5 \\ \hline 2^2 \times 3^2 \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3) 15 \quad 45 \quad 60 \\ 5) 5 \quad 15 \quad 20 \\ \hline 1 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

→ (최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 \times 5$

$$\begin{array}{l} (8) \quad 20=2^2 \times 5 \\ 36=2^2 \times 3^2 \\ 42=2 \times 3 \times 7 \\ \hline 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) 20 \quad 36 \quad 42 \\ 2) 10 \quad 18 \quad 21 \\ 3) 5 \quad 9 \quad 21 \\ \hline 5 \quad 3 \quad 7 \end{array}$$

→ (최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

3 (1) 
$$\frac{3 \times 5^2}{2 \times 3^2}$$
  
(최소공배수) =  $2 \times 3^2 \times 5^2$

(2) 
$$\frac{3^2 \times 11}{2 \times 3 \times 7}$$
  
(최소공배수) =  $2 \times 3^2 \times 7 \times 11$

(3) 
$$\frac{2 \times 3}{2^2 \times 3 \times 5}$$
  
$$\frac{2 \times 3^3 \times 5 \times 7}{2 \times 3^3 \times 5 \times 7}$$
  
(최소공배수) =  $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$

(4) 
$$\frac{56=2^3 \times 7}{80=2^4 \times 5}$$
  
$$\frac{100=2^2 \times 5^2}{(최소공배수)=2^4 \times 5^2 \times 7}$$

(5) 
$$\frac{84=2^2 \times 3 \times 7}{126=2 \times 3^2 \times 7}$$
  
$$\frac{210=2 \times 3 \times 5 \times 7}{(최소공배수)=2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7}$$

(6) 
$$\frac{50=2 \times 5^2}{108=2^2 \times 3^3}$$
  
$$\frac{300=2^2 \times 3 \times 5^2}{(최소공배수)=2^2 \times 3^3 \times 5^2}$$

4 (1) 
$$\frac{2^3 \times 5}{2^2 \times 5^2}$$
  
(최소공배수) =  $2^3 \times 5^2$

(2) 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인  $2^3 \times 5^2$ 의 배수이다.  
따라서 두 수의 공배수인 것은 ㉠, ㉡, ㉢이다.

5 (1) 
$$\frac{72=2^3 \times 3^2}{2^2 \times 3^3}$$
  
(최소공배수) =  $2^3 \times 3^3$

(2) 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인  $2^3 \times 3^3$ 의 배수이다.  
따라서 두 수의 공배수가 아닌 것은 ㉠, ㉡이다.

6 (1) 
$$\frac{2^2 \times 3}{2^2 \times 3 \times 5^2}$$
  
$$\frac{2^3 \times 3^2}{(최소공배수)=2^3 \times 3^2 \times 5^2}$$

(2) 세 수의 공배수는 세 수의 최소공배수인  $2^3 \times 3^2 \times 5^2$ 의 배수이다.  
따라서 세 수의 공배수인 것은 ㉠, ㉡, ㉢이다.

### 12 최소공배수의 개념을 활용한 문제

p.27~p.28

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 1 배수, 배수, 공배수, 24              | 2 36             |
| 3 공배수, 120                     | 4 60             |
| 5 최대공약수, 9                     | 6 최소공배수, 60      |
| 7 최소공배수, 최대공약수, $\frac{36}{5}$ | 8 $\frac{35}{4}$ |
| 9 $\frac{135}{7}$              |                  |

2 12, 18 중 어느 수로 나누어도 나누어떨어지는 수는 12, 18의 공배수이다.

이러한 수 중 가장 작은 수는  $12=2^2 \times 3$   
12, 18의 최소공배수이므로  $18=2 \times 3^2$   
구하는 수는 36이다. (최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 = 36$

3 8, 10, 15 중 어느 수로 나누어도 나누어떨어지는 수 ▲는 8, 10, 15의 공배수이다.

이러한 ▲ 중 가장 작은 수는 8, 10, 15의 최소공배수이므로 구하는 수는 120이다.  
 $8=2^3$   
 $10=2 \times 5$   
 $15=3 \times 5$   
(최소공배수) =  $2^3 \times 3 \times 5 = 120$

4 4, 5, 6 중 어느 수로 나누어도 나누어떨어지는 수는 4, 5, 6의 공배수이다.

이러한 수 중 가장 작은 수는 4, 5, 6의 최소공배수이므로 구하는 수는 60이다.  
 $4=2^2$   
 $5=5$   
 $6=2 \times 3$   
(최소공배수) =  $2^2 \times 3 \times 5 = 60$

5 자연수 n의 값 중 가장 큰 수는 18과 45의 최대공약수이다.  
따라서 구하는 수는 9이다.

$18=2 \times 3^2$   
 $45=3^2 \times 5$   
(최대공약수) =  $3^2 = 9$

6 자연수  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는 12와 15의 최소공배수이다.  
 $12=2^2 \times 3$   
 $15=3 \times 5$   
 (최소공배수)  $=2^2 \times 3 \times 5=60$   
 따라서 구하는 수는 60이다.

7  $\frac{5}{18} \times \frac{a}{b}=(\text{자연수}), \frac{25}{12} \times \frac{a}{b}=(\text{자연수})$ 이므로  
 $\frac{a}{b}=\frac{(18 \text{과 } 12 \text{의 공배수})}{(5 \text{와 } 25 \text{의 공약수})}$   
 이때 분수는 분모가 클수록, 분자가 작을수록 작으므로 구하는 가장 작은 기약분수는  
 $\frac{(18 \text{과 } 12 \text{의 최소공배수})}{(5 \text{와 } 25 \text{의 최대공약수})}=\frac{36}{5}$

8 어떤 분수를  $\frac{a}{b}$  ( $a, b$ 는 자연수)라 하면  
 $\frac{4}{5} \times \frac{a}{b}=(\text{자연수}), \frac{12}{7} \times \frac{a}{b}=(\text{자연수})$ 이므로  
 $\frac{a}{b}=\frac{(5 \text{와 } 7 \text{의 공배수})}{(4 \text{와 } 12 \text{의 공약수})}$   
 이때 구하는 가장 작은 기약분수는  
 $\frac{(5 \text{와 } 7 \text{의 최소공배수})}{(4 \text{와 } 12 \text{의 최대공약수})}=\frac{35}{4}$

9 어떤 분수를  $\frac{a}{b}$  ( $a, b$ 는 자연수)라 하면  
 $\frac{49}{27} \times \frac{a}{b}=(\text{자연수}), \frac{28}{45} \times \frac{a}{b}=(\text{자연수})$ 이므로  
 $\frac{a}{b}=\frac{(27 \text{과 } 45 \text{의 공배수})}{(49 \text{와 } 28 \text{의 공약수})}$   
 이때 구하는 가장 작은 기약분수는  
 $\frac{(27 \text{과 } 45 \text{의 최소공배수})}{(49 \text{와 } 28 \text{의 최대공약수})}=\frac{135}{7}$

**연산 테스트 2. 최대공약수와 최소공배수** p.29~p.30

- 1 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24      2 ⑤  
 3 (1)  $2^2 \times 3$  (2)  $2^2 \times 3 \times 5$  (3)  $2^2 \times 5$   
 4 ⑤      5 ①, ④      6 14      7 15, 30, 45  
 8 (1)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2$  (2)  $2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^2$  (3)  $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$   
 9 ③      10 ①, ②      11 20      12  $\frac{18}{7}$

- 1 어떤 두 자연수의 최대공약수가 24이므로 이 두 수의 공약수는 24의 약수이다.  
 따라서 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.
- 2 ① 3과 7의 최대공약수는 1이므로 3과 7은 서로소이다.  
 ② 5와 17의 최대공약수는 1이므로 5와 17은 서로소이다.

8 정답과 해설

- ③ 12와 25의 최대공약수는 1이므로 12와 25는 서로소이다.  
 ④ 15와 32의 최대공약수는 1이므로 15와 32는 서로소이다.  
 ⑤ 28과 35의 최대공약수는 7이므로 28과 35는 서로소가 아니다.  
 따라서 두 수가 서로소가 아닌 것은 ⑤이다.

3 (1)  $\frac{2^3 \times 3^2}{2^2 \times 3}$   
 (최대공약수)  $=2^2 \times 3$   
 (2)  $\frac{2^2 \times 3 \times 5^2}{2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7}$   
 (최대공약수)  $=2^2 \times 3 \times 5$   
 (3)  $\frac{2^2 \times 5^2}{2^2 \times 3 \times 5}$   
 (최대공약수)  $=2^2 \times 5$

4  $\frac{48=2^4 \times 3}{72=2^3 \times 3^2}$   
 (최대공약수)  $=2^3 \times 3=24$

5  $\frac{2 \times 3^2 \times 5}{2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7}$   
 (최대공약수)  $=2 \times 3^2 \times 5$

따라서 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인  $2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수이므로 두 수의 공약수가 아닌 것은 ①, ④이다.

6 어떤 자연수로 70, 154를 나누면 모두 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 70, 154의 공약수이다.  
 이러한 수 중 가장 큰 수를 70, 154의 최대공약수이므로 구하는 수를 14이다.  
 $70=2 \times 5 \times 7$   
 $154=2 \times 7 \times 11$   
 (최대공약수)  $=2 \times 7=14$

7 어떤 두 자연수의 최소공배수가 15이므로 이 두 수의 공배수는 15의 배수이다.  
 따라서 이 두 수의 공배수를 가장 작은 수부터 차례대로 3개 구하면 15, 30, 45이다.

8 (1)  $\frac{2^3 \times 3 \times 5}{2 \times 3^2 \times 5^2}$   
 (최소공배수)  $=2^3 \times 3^2 \times 5^2$   
 (2)  $\frac{2 \times 3^2 \times 5}{2 \times 5^2 \times 7^2}$   
 (최소공배수)  $=2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^2$   
 (3)  $\frac{2^3}{3 \times 5^2}$   
 (최소공배수)  $=2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$



9  $40=2^3 \times 5$   
 $56=2^3 \times 7$   
 $96=2^5 \times 3$   
 (최대공약수) $=2^3$   
 (최소공배수) $=2^5 \times 3 \times 5 \times 7$

10  $2 \times 3^2$   
 $2^2 \times 3^3 \times 5$   
 (최소공배수) $=2^2 \times 3^3 \times 5$   
 따라서 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인  $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 배수이므로 두 수의 공배수가 아닌 것은 ①, ②이다.

11 4, 5 중 어느 것으로 나누어도 나누어떨어지는 수는 4, 5의 공배수이다. 이러한 수 중 가장 작은 수는 4, 5의 최소공배수인  $4 \times 5 = 20$ 이다.

12 구하는 분수를  $\frac{a}{b}$  ( $a, b$ 는 자연수)라 하면  
 $\frac{7}{6} \times \frac{a}{b} = (\text{자연수}), \frac{28}{9} \times \frac{a}{b} = (\text{자연수})$ 이므로  
 $\frac{a}{b} = \frac{(6\text{과 } 9\text{의 공배수})}{(7\text{과 } 28\text{의 공약수})}$   
 이때 구하는 가장 작은 기약분수는  
 $\frac{(6\text{과 } 9\text{의 최소공배수})}{(7\text{과 } 28\text{의 최대공약수})} = \frac{18}{7}$

### 3 정수와 유리수

#### 13 부호가 붙은 수로 표현하기

p.32

- 1 (1)  $-5^\circ\text{C}$  (2)  $+7\text{점}$  (3)  $+6\text{ km}$  (4)  $-6\text{시간}$   
 (5)  $-450\text{원}$  (6)  $+8\text{계단}$   
 2 (1)  $+2$  (2)  $-4$  (3)  $+3$  (4)  $-5$  (5)  $-\frac{2}{3}$  (6)  $+\frac{5}{2}$

#### 14 정수의 뜻과 분류

p.33

- 1 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ (2) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ (3) ㉠, ㉢, ㉤  
 (4) ㉢ (5) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧  
 2 ㉠, ㉡, ㉢  
 3 (1) ㉢, ㉣, ㉤ (2) ㉠, ㉡ (3) ㉢, ㉣, ㉤  
 (4) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤  
 4 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

2 ㉠  $+\frac{21}{3} = +7$  ㉡  $\frac{8}{2} = 4$  ㉢  $-\frac{30}{5} = -6$

4 ㉣  $\frac{6}{3} = 2$ 이므로 정수이다.

#### 15 유리수의 뜻과 분류

p.34~p.35

- 1 (1) 1 (2) 1 (3) 1 (4) 0, 0 (5) 10, 2 (6) 32, 16  
 2 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ (2) ㉠, ㉡ (3) ㉠, ㉡, ㉢ (4) ㉠, ㉡ (5) ㉢  
 3 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ (2) ㉠, ㉡, ㉢ (3) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣  
 (4) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

4

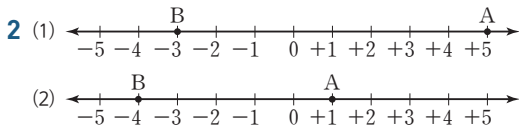
	-5	$\frac{2}{3}$	-1.2	$\frac{6}{2}$	0
양수	×	○	×	○	×
음수	○	×	○	×	×
자연수	×	×	×	○	×
정수	○	×	×	○	○
정수가 아닌 유리수	×	○	○	×	×
유리수	○	○	○	○	○

- 5 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4) ○  
 (5) 유리수는 양의 유리수, 0, 음의 유리수로 이루어져 있다.  
 (6) 음의 부호  $-$ 는 생략할 수 없다.  
 (7) 0은 유리수이다.

**16 수직선 위에 수 나타내기**

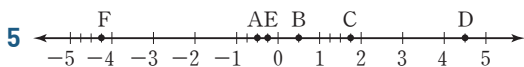
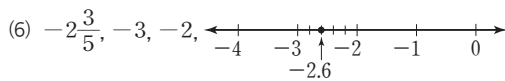
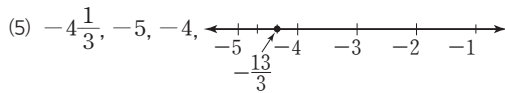
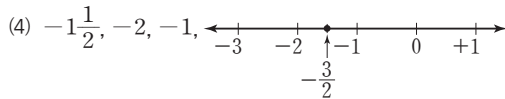
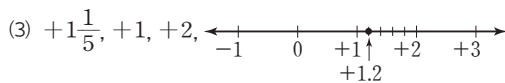
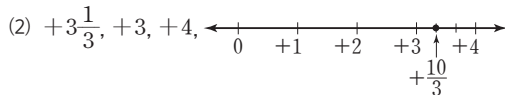
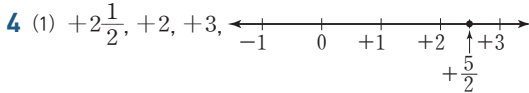
p.36~p.38

1 (1) A : -4, B : +2 (2) A : -1, B : +1



3 (1) ①  $-\frac{7}{4}$  ②  $-\frac{1}{2}$  ③  $+\frac{2}{3}$

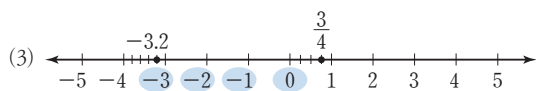
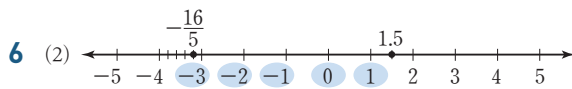
(2) ①  $-\frac{3}{2}$  ②  $+\frac{1}{2}$  ③  $+\frac{4}{3}$



6 (1) -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2 (2) -3, -2, -1, 0, 1  
(3) -3, -2, -1, 0 (4) -2, -1, 0, 1, 2

3 (2) ① A :  $-1\frac{1}{2} = -\frac{3}{2}$

③ C :  $+1\frac{1}{3} = +\frac{4}{3}$



**17 절댓값의 뜻과 성질**

p.39~p.41

1 (1) 4, 4 (2)  $\frac{3}{2}, \frac{3}{2}$  (3) 2.1, 2.1 (4) -5, +5 (5)  $-\frac{5}{2}, +\frac{5}{2}$

2 (1) 5 (2) 6 (3)  $\frac{1}{2}$  (4) 0.7 (5) 0 (6)  $\frac{4}{5}$  (7) 2.35

3 (1) -3, 3 (2) 0 (3) 4 (4) -7 (5) -6 (6) 9 (7)  $-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

(8) -8, 8

4 (1) -1, 0, 1 (2) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

(3) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 (4) -2, -1, 0, 1, 2

(5) -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4

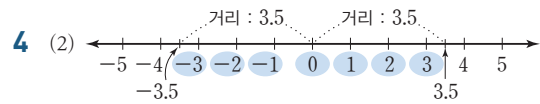
5 (1) ×, 절댓값이 가장 작은 수는 0이다. (2) ○ (3) ○

(4) ×, 절댓값이 0인 수는 0 한 개뿐이다.

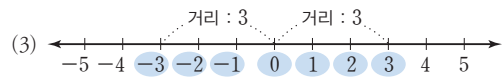
(5) ×, 절댓값은 0 또는 양수이다.

6 (1) -1과 1, -2와 2, -3과 3, -4와 4, -5와 5

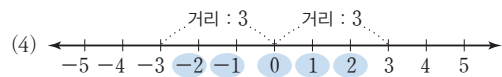
(2) -5와 5 (3) -2와 2



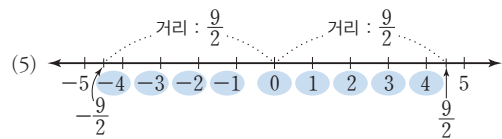
위의 수직선에서 절댓값이 3.5보다 작은 정수는 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3이다.



위의 수직선에서 절댓값이 3 이하인 정수는 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3이다.



위의 수직선에서 절댓값이 3 미만인 정수는 -2, -1, 0, 1, 2이다.



위의 수직선에서 절댓값이  $\frac{9}{2}$  이하인 정수는 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4이다.

**18 수의 대소 관계 파악하기**

p.42~p.43

1 (1) > (2) < (3) > (4) <, <

2 (1) > (2) > (3) > (4) < (5) > (6) <

3 (1) < (2) > (3) > (4) < (5) > (6) <

4 (1) < (2) < (3) < (4) > (5) < (6) > (7) > (8) <

5 (1)  $0 < +6 < 9$  (2)  $-13 < -7 < 4$  (3)  $-\frac{2}{3} < 0 < \frac{1}{3}$

(4)  $-\frac{5}{4} < -\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$

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

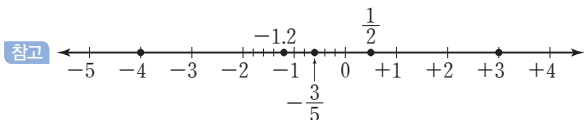
- 2 (5)  $|-4|=4$ 이므로  $|-4| > -2$   
 (6)  $|3|=3, |-4|=4$ 이므로  $|3| < |-4|$

- 3 (1) 양수는 음수보다 크므로  $-\frac{3}{2} < +\frac{2}{3}$   
 (5)  $+3 = +\frac{9}{3}$ 이므로  $+\frac{11}{3} > +3$

- 4 (1)  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ 이므로  $\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$   
 (2)  $-\frac{3}{2} = -\frac{9}{6}, -\frac{1}{3} = -\frac{2}{6}$ 이므로  $-\frac{3}{2} < -\frac{1}{3}$   
 (3)  $-\frac{5}{3} = -\frac{25}{15}, -\frac{4}{5} = -\frac{12}{15}$ 이므로  $-\frac{5}{3} < -\frac{4}{5}$   
 (4)  $+1.2 = +\frac{6}{5}$ 이므로  $+\frac{7}{5} > +\frac{6}{5}$   
 (5)  $-\frac{2}{3} = -\frac{10}{15}, -0.6 = -\frac{3}{5} = -\frac{9}{15}$ 이므로  
 $-\frac{2}{3} < -0.6$   
 (6)  $|-5|=5, |+3|=3$ 이므로  $5 > 3$   
 (7)  $|\frac{-4}{3}| = \frac{4}{3} = \frac{20}{15}, |\frac{-6}{5}| = \frac{6}{5} = \frac{18}{15}$ 이므로  
 $|\frac{-4}{3}| > |\frac{-6}{5}|$   
 (8)  $\frac{2}{3} = \frac{14}{21}, |\frac{-5}{7}| = \frac{5}{7} = \frac{15}{21}$ 이므로  
 $\frac{2}{3} < |\frac{-5}{7}|$

- 5 (2)  $-13$ 과  $-7$ 의 대소를 비교하면  $-13 < -7$   
 양수는 음수보다 크므로  $-13 < -7 < 4$   
 (3) (음수)  $< 0 <$  (양수)이므로  $-\frac{2}{3} < 0 < \frac{1}{3}$   
 (4)  $-\frac{5}{4}$ 와  $-\frac{1}{2}$ 의 대소를 비교하면  $-\frac{1}{2} = -\frac{2}{4}$ 이므로  
 $-\frac{5}{4} < -\frac{1}{2}$   
 양수는 음수보다 크므로  $-\frac{5}{4} < -\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$

- 6 (1) (음수)  $< 0 <$  (양수)이므로 가장 작은 수는  
 $-\frac{3}{5}, -4, -1.2$  중 하나이다.  
 이때  $-4 < -1.2 < -\frac{3}{5}$ 이므로  
 가장 작은 수는  $-4$ 이다.  
 (2) 가장 큰 수는  $+3, \frac{1}{2}$  중 하나이다.  
 이때  $+3 > \frac{1}{2}$ 이므로 가장 큰 수는  $+3$ 이다.  
 (3)  $|\frac{-3}{5}| = \frac{3}{5}, |+3|=3, |-4|=4, |-1.2|=1.2,$   
 $|\frac{1}{2}| = \frac{1}{2}$ 이므로 절댓값이 가장 큰 수는  $-4$ 이다.  
 (4) 절댓값이 가장 작은 수는  $\frac{1}{2}$ 이다.



19 부등호  $\geq, \leq$ 의 사용

p.44

- 1 (1)  $\leq$  (2)  $\geq$  (3)  $\geq$  (4)  $<$  (5)  $\leq, <$   
 2 (1)  $x \leq 5$  (2)  $x < -3$  (3)  $-3 \leq x < 2$  (4)  $-1 \leq x \leq 3$   
 (5)  $-5 < x < 3$  (6)  $1 \leq x \leq \frac{5}{2}$  (7)  $0 \leq x \leq 1$   
 3 (1)  $-1, 0, 1, 2, 3$  (2)  $-1, 0, 1, 2$  (3)  $-1, 0, 1$

- 1 (5) (작지 않다.) = (크거나 같다.)이므로 주어진 문장은  
 'x는  $-2$ 보다 크거나 같고  $1$ 보다 작다.'와 같다.

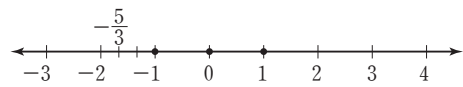
- 3 (1)  $-2 < x \leq 3$ 을 만족하는 정수 x는  $-1, 0, 1, 2, 3$ 이다.



- (2)  $-1 \leq x \leq 2$ 를 만족하는 정수 x는  $-1, 0, 1, 2$ 이다.



- (3)  $-\frac{5}{3} \leq x < 2$ 를 만족하는 정수 x는  $-1, 0, 1$ 이다.



연산 테스트 3. 정수와 유리수

p.45~p.46

- 1 (1)  $+3$ 일 (2)  $-6$ 층 (3)  $+1500$ 원  
 2 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣ (3) ㉤, ㉥, ㉦, ㉧ (4) ㉨, ㉩, ㉪  
 3 ㉫ 4 (1)  $\times$  (2)  $\circ$  (3)  $\times$  (4)  $\circ$  (5)  $\circ$  (6)  $\times$   
 5 ㉬  
 6 (1)  $7$  (2)  $\frac{1}{4}$  (3)  $4.6$  (4)  $-5$  (5)  $-\frac{8}{3}, \frac{8}{3}$  (6)  $-2, 2$   
 7 ㉭ 8  $-2, -1, 0, 1, 2$  9 ㉮, ㉯  
 10  $-\frac{7}{2}, -2.5, 0, +1, \frac{6}{5}$   
 11 (1)  $-2 < x < 3$  (2)  $-5 \leq x \leq 1$  (3)  $0 < x \leq 4$

- 3 ㉺  $\frac{18}{3} = 6$ 이므로 정수이다.

- 4 (6) 양의 정수가 아닌 정수는  $0$  또는 음의 정수이다.

- 5 ㉻ C:  $-\frac{1}{2}$

- 7 ㉼  $0$ 의 절댓값은  $0$ 이므로 한 개이다.

- 8
- 
- 따라서 절댓값이 2 이하인 정수는  $-2, -1, 0, 1, 2$ 이다.

9 ① 양수는 음수보다 크므로  $+5 > -3$

② 양수는 0보다 크므로  $0 < \frac{3}{4}$

③ 두 음수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.

즉  $|\frac{1}{2}| < |-2|$ 이므로  $-\frac{1}{2} > -2$

④  $|-4|=4$ 이므로  $\frac{7}{2} < |-4|$

⑤  $+\frac{2}{3}=+\frac{16}{24}$ ,  $+\frac{3}{8}=+\frac{9}{24}$ 이므로  $+\frac{2}{3} > +\frac{3}{8}$

따라서 옳지 않은 것은 ④, ⑤이다.

10 양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로

$$+1 < \frac{6}{5}$$

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로

$$-\frac{7}{2} = -3.5 < -2.5$$

따라서 (음수)  $< 0 <$  (양수)이므로

$$-\frac{7}{2} < -2.5 < 0 < +1 < \frac{6}{5}$$

## 4 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈

### 20 부호가 같은 두 정수의 덧셈

p.48~p.49

1 (1)  $+3$ ,  $+4$  (2)  $-3$ ,  $-4$

2 (1)  $+7$  (2)  $+13$  (3)  $+20$  (4)  $+16$  (5)  $+30$  (6)  $+35$   
(7)  $+17$  (8)  $+10$

3 (1)  $-8$  (2)  $-10$  (3)  $-25$  (4)  $-10$  (5)  $-28$  (6)  $-8$

4 (1)  $+32$  (2)  $+33$  (3)  $+9$  (4)  $-28$  (5)  $-27$  (6)  $-11$   
(7)  $+14$  (8)  $-20$  (9)  $-21$  (10)  $-19$  (11)  $-18$  (12)  $+34$

5 (1)  $(+6)+( +2)=+8$  (2)  $(-7)+( -11)=-18$   
(3)  $(-10)+( -9)=-19$  (4)  $(+7)+( +3)=+10$

2 (1)  $(+2)+( +5)=+(2+5)=+7$

(2)  $(+8)+( +5)=+(8+5)=+13$

(3)  $(+13)+( +7)=+(13+7)=+20$

(4)  $(+12)+( +4)=+(12+4)=+16$

(5)  $(+21)+( +9)=+(21+9)=+30$

(6)  $(+14)+( +21)=+(14+21)=+35$

(7)  $(+17)+0=+17$

(8)  $0+( +10)=+10$

3 (1)  $(-1)+( -7)=-1-7=-8$

(2)  $(-7)+( -3)=-7-3=-10$

(3)  $(-14)+( -11)=-14-11=-25$

(4)  $(-6)+( -4)=-6-4=-10$

(5)  $(-15)+( -13)=-15-13=-28$

(6)  $0+( -8)=-8$

4 (1)  $(+13)+( +19)=+(13+19)=+32$

(2)  $(+15)+( +18)=+(15+18)=+33$

(3)  $(+9)+0=+9$

(4)  $(-23)+( -5)=-23-5=-28$

(5)  $(-18)+( -9)=-18-9=-27$

(6)  $(-11)+0=-11$

(7)  $(+8)+( +6)=+(8+6)=+14$

(8)  $(-7)+( -13)=-7-13=-20$

(9)  $(-15)+( -6)=-15-6=-21$

(10)  $(-12)+( -7)=-12-7=-19$

(11)  $(-9)+( -9)=-9-9=-18$

(12)  $(+19)+( +15)=+(19+15)=+34$

### 21 부호가 다른 두 정수의 덧셈

p.50~p.51

1 (1)  $+4$ ,  $+4$  (2)  $-4$ ,  $-4$  (3)  $0$

2 (1)  $-$ ,  $3$ ,  $-6$ ,  $-9$  (2)  $+$ ,  $7$ ,  $+5$ ,  $+7$

3 (1)  $+1$  (2)  $-5$  (3)  $+1$  (4)  $-3$  (5)  $-13$  (6)  $+5$   
(7)  $-18$  (8)  $+5$  (9)  $+7$  (10)  $-3$  (11)  $+1$  (12)  $-6$   
(13)  $-10$  (14)  $-9$  (15)  $+2$  (16)  $-12$

4 (1) 0 (2) 0 (3) 0 (4) 0

5 (1)  $(-4) + (+9) = +5$  (2)  $(+8) + (-13) = -5$   
 (3)  $(+9) + (-2) = +7$  (4)  $(-9) + (+5) = -4$   
 (5)  $(+12) + (-7) = +5$

- 3 (1)  $(-6) + (+7) = +(7-6) = +1$   
 (2)  $(-14) + (+9) = -(14-9) = -5$   
 (3)  $(+8) + (-7) = +(8-7) = +1$   
 (4)  $(+3) + (-6) = -(6-3) = -3$   
 (5)  $(+5) + (-18) = -(18-5) = -13$   
 (6)  $(-8) + (+13) = +(13-8) = +5$   
 (7)  $(-23) + (+5) = -(23-5) = -18$   
 (8)  $(+11) + (-6) = +(11-6) = +5$   
 (9)  $(-5) + (+12) = +(12-5) = +7$   
 (10)  $(+7) + (-10) = -(10-7) = -3$   
 (11)  $(-12) + (+13) = +(13-12) = +1$   
 (12)  $(+14) + (-20) = -(20-14) = -6$   
 (13)  $(+25) + (-35) = -(35-25) = -10$   
 (14)  $(-17) + (+8) = -(17-8) = -9$   
 (15)  $(-19) + (+21) = +(21-19) = +2$   
 (16)  $(+15) + (-27) = -(27-15) = -12$

22 유리수의 덧셈 (1) - 분모가 같은 경우

p.52

1 (1)  $+, \frac{4}{3}, +\frac{5}{3}$  (2)  $-, \frac{8}{5}, -\frac{10}{5}, -2$   
 2 (1)  $+\frac{8}{3}$  (2)  $-\frac{6}{7}$  (3)  $+1$  (4)  $-3$  (5)  $+\frac{2}{5}$  (6)  $-\frac{2}{3}$   
 3 (1)  $-, 8, 1, -\frac{7}{3}$  (2)  $+, 15, 3, +\frac{12}{4}, +3$   
 4 (1)  $+1$  (2)  $-\frac{1}{2}$  (3)  $+\frac{3}{7}$  (4)  $+2$  (5)  $+\frac{1}{3}$  (6)  $+1$

- 2 (4)  $(-\frac{5}{9}) + (-\frac{22}{9}) = -(\frac{5}{9} + \frac{22}{9}) = -\frac{27}{9} = -3$   
 (5)  $(+\frac{3}{10}) + (+\frac{1}{10}) = +(\frac{3}{10} + \frac{1}{10}) = +\frac{4}{10} = +\frac{2}{5}$   
 (6)  $(-\frac{2}{9}) + (-\frac{4}{9}) = -(\frac{2}{9} + \frac{4}{9}) = -\frac{6}{9} = -\frac{2}{3}$
- 4 (1)  $(+\frac{7}{6}) + (-\frac{1}{6}) = +(\frac{7}{6} - \frac{1}{6}) = +\frac{6}{6} = +1$   
 (2)  $(-\frac{7}{8}) + (+\frac{3}{8}) = -(\frac{7}{8} - \frac{3}{8}) = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$   
 (3)  $(+\frac{5}{7}) + (-\frac{2}{7}) = +(\frac{5}{7} - \frac{2}{7}) = +\frac{3}{7}$   
 (4)  $(-\frac{3}{2}) + (+\frac{7}{2}) = +(\frac{7}{2} - \frac{3}{2}) = +\frac{4}{2} = +2$   
 (5)  $(+\frac{8}{9}) + (-\frac{5}{9}) = +(\frac{8}{9} - \frac{5}{9}) = +\frac{3}{9} = +\frac{1}{3}$   
 (6)  $(-\frac{1}{11}) + (+\frac{12}{11}) = +(\frac{12}{11} - \frac{1}{11}) = +\frac{11}{11} = +1$

23 유리수의 덧셈 (2) - 분모가 다른 경우

p.53~p.54

1 (1)  $4, +, 4, +\frac{5}{6}$  (2)  $6, 20, -, 6, 20, -\frac{26}{15}$   
 2 (1)  $+\frac{4}{3}$  (2)  $-\frac{13}{10}$  (3)  $+\frac{13}{9}$  (4)  $-\frac{21}{20}$  (5)  $+\frac{37}{24}$   
 (6)  $-\frac{19}{15}$  (7)  $-\frac{43}{30}$  (8)  $+\frac{31}{12}$   
 3 (1)  $3, 10, -, -\frac{7}{12}$  (2)  $25, 9, -, 25, 9, -\frac{16}{15}$   
 4 (1)  $+\frac{1}{6}$  (2)  $+\frac{13}{12}$  (3)  $+\frac{7}{4}$  (4)  $-\frac{13}{12}$  (5)  $-\frac{23}{15}$   
 (6)  $-\frac{13}{24}$  (7)  $-\frac{7}{30}$  (8)  $+\frac{9}{28}$  (9)  $+\frac{7}{24}$  (10)  $-\frac{11}{42}$   
 5 (1)  $-7, 1$  (2)  $+5, 8$  (3)  $-\frac{2}{9}$  (4)  $+\frac{13}{5}$  (5)  $-\frac{3}{4}$   
 (6)  $-\frac{7}{4}$  (7)  $-\frac{24}{35}$  (8)  $+\frac{1}{20}$  (9)  $+\frac{11}{6}$  (10)  $+\frac{7}{15}$

- 2 (1)  $(+\frac{5}{6}) + (+\frac{1}{2}) = (+\frac{5}{6}) + (+\frac{3}{6}) = +\frac{8}{6} = +\frac{4}{3}$   
 (2)  $(-\frac{3}{5}) + (-\frac{7}{10}) = (-\frac{6}{10}) + (-\frac{7}{10}) = -\frac{13}{10}$   
 (3)  $(+\frac{7}{9}) + (+\frac{2}{3}) = (+\frac{7}{9}) + (+\frac{6}{9}) = +\frac{13}{9}$   
 (4)  $(-\frac{3}{4}) + (-\frac{3}{10}) = (-\frac{15}{20}) + (-\frac{6}{20}) = -\frac{21}{20}$   
 (5)  $(+\frac{7}{8}) + (+\frac{2}{3}) = (+\frac{21}{24}) + (+\frac{16}{24}) = +\frac{37}{24}$   
 (6)  $(-\frac{2}{3}) + (-\frac{3}{5}) = (-\frac{10}{15}) + (-\frac{9}{15}) = -\frac{19}{15}$   
 (7)  $(-\frac{3}{5}) + (-\frac{5}{6}) = (-\frac{18}{30}) + (-\frac{25}{30}) = -\frac{43}{30}$   
 (8)  $(+\frac{7}{4}) + (+\frac{5}{6}) = (+\frac{21}{12}) + (+\frac{10}{12}) = +\frac{31}{12}$

- 4 (1)  $(-\frac{3}{2}) + (+\frac{5}{3}) = (-\frac{9}{6}) + (+\frac{10}{6})$   
 $= +(\frac{10}{6} - \frac{9}{6}) = +\frac{1}{6}$   
 (2)  $(+\frac{4}{3}) + (-\frac{1}{4}) = (+\frac{16}{12}) + (-\frac{3}{12})$   
 $= +(\frac{16}{12} - \frac{3}{12}) = +\frac{13}{12}$   
 (3)  $(-\frac{3}{4}) + (+\frac{5}{2}) = (-\frac{3}{4}) + (+\frac{10}{4})$   
 $= +(\frac{10}{4} - \frac{3}{4}) = +\frac{7}{4}$   
 (4)  $(+\frac{1}{6}) + (-\frac{5}{4}) = (+\frac{2}{12}) + (-\frac{15}{12})$   
 $= -(\frac{15}{12} - \frac{2}{12}) = -\frac{13}{12}$   
 (5)  $(-\frac{11}{5}) + (+\frac{2}{3}) = (-\frac{33}{15}) + (+\frac{10}{15})$   
 $= -(\frac{33}{15} - \frac{10}{15}) = -\frac{23}{15}$   
 (6)  $(+\frac{5}{6}) + (-\frac{11}{8}) = (+\frac{20}{24}) + (-\frac{33}{24})$   
 $= -(\frac{33}{24} - \frac{20}{24}) = -\frac{13}{24}$

$$(7) \left(+\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = \left(+\frac{18}{30}\right) + \left(-\frac{25}{30}\right)$$

$$= -\left(\frac{25}{30} - \frac{18}{30}\right) = -\frac{7}{30}$$

$$(8) \left(-\frac{3}{7}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{12}{28}\right) + \left(+\frac{21}{28}\right)$$

$$= +\left(\frac{21}{28} - \frac{12}{28}\right) = +\frac{9}{28}$$

$$(9) \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = \left(+\frac{16}{24}\right) + \left(-\frac{9}{24}\right)$$

$$= +\left(\frac{16}{24} - \frac{9}{24}\right) = +\frac{7}{24}$$

$$(10) \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{4}{7}\right) = \left(-\frac{35}{42}\right) + \left(+\frac{24}{42}\right)$$

$$= -\left(\frac{35}{42} - \frac{24}{42}\right) = -\frac{11}{42}$$

**5** (1)  $(+1.3) + (-8.4) = -(8.4 - 1.3) = -7.1$   
 (2)  $(-0.4) + (+6.2) = +(6.2 - 0.4) = +5.8$   
 (3)  $(-1) + \left(+\frac{7}{9}\right) = \left(-\frac{9}{9}\right) + \left(+\frac{7}{9}\right)$   
 $= -\left(\frac{9}{9} - \frac{7}{9}\right) = -\frac{2}{9}$   
 (4)  $\left(-\frac{2}{5}\right) + (+3) = \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(+\frac{15}{5}\right)$   
 $= +\left(\frac{15}{5} - \frac{2}{5}\right) = +\frac{13}{5}$   
 (5)  $\left(-\frac{3}{4}\right) + 0 = -\frac{3}{4}$   
 (6)  $(-2.5) + \left(+\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right)$   
 $= \left(-\frac{10}{4}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right)$   
 $= -\left(\frac{10}{4} - \frac{3}{4}\right) = -\frac{7}{4}$   
 (7)  $\left(+\frac{5}{7}\right) + (-1.4) = \left(+\frac{5}{7}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right)$   
 $= \left(+\frac{25}{35}\right) + \left(-\frac{49}{35}\right)$   
 $= -\left(\frac{49}{35} - \frac{25}{35}\right) = -\frac{24}{35}$   
 (8)  $(+0.8) + \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(+\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right)$   
 $= \left(+\frac{16}{20}\right) + \left(-\frac{15}{20}\right)$   
 $= +\left(\frac{16}{20} - \frac{15}{20}\right) = +\frac{1}{20}$   
 (9)  $\left(+\frac{10}{3}\right) + (-1.5) = \left(+\frac{10}{3}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right)$   
 $= \left(+\frac{20}{6}\right) + \left(-\frac{9}{6}\right)$   
 $= +\left(\frac{20}{6} - \frac{9}{6}\right) = +\frac{11}{6}$   
 (10)  $(+2.3) + \left(-\frac{11}{6}\right) = \left(+\frac{23}{10}\right) + \left(-\frac{11}{6}\right)$   
 $= \left(+\frac{69}{30}\right) + \left(-\frac{55}{30}\right)$   
 $= +\left(\frac{69}{30} - \frac{55}{30}\right)$   
 $= +\frac{14}{30} = +\frac{7}{15}$

## 24 덧셈의 계산 법칙

p.55

- 1** (1)  $-3, -3, -7, +1$   
 ㉠ 덧셈의 교환법칙, ㉡ 덧셈의 결합법칙  
 (2)  $+2, +2, +5, 0$   
 ㉠ 덧셈의 교환법칙, ㉡ 덧셈의 결합법칙  
 (3)  $+9, +9, +18, -9$   
 ㉠ 덧셈의 교환법칙, ㉡ 덧셈의 결합법칙  
 (4)  $-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, +1, +4$   
 ㉠ 덧셈의 교환법칙, ㉡ 덧셈의 결합법칙  
 (5)  $-2, -2, -2, -1$   
 ㉠ 덧셈의 교환법칙, ㉡ 덧셈의 결합법칙  
 (6)  $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{5}{4}, -\frac{11}{12}$   
 ㉠ 덧셈의 교환법칙, ㉡ 덧셈의 결합법칙

## 25 정수의 뺄셈

p.56~p.57

- 1** (1)  $+, +, 3+4, +7$  (2)  $+, -5, -, 2+5, -7$   
 (3)  $+, +6, +, 6-1, +5$   
**2** (1)  $+4$  (2)  $+4$  (3)  $-4$  (4)  $-5$  (5)  $-9$  (6)  $-10$   
 (7)  $-12$  (8)  $-17$  (9)  $-14$  (10)  $-12$  (11)  $-14$  (12)  $-10$   
**3** (1)  $+22$  (2)  $+18$  (3)  $+18$  (4)  $+27$  (5)  $+14$  (6)  $+12$   
 (7)  $+6$  (8)  $-9$  (9)  $-11$  (10)  $0$  (11)  $+5$  (12)  $+3$   
**4** (1)  $(+6) - (+2) = +4$  (2)  $(-7) - (-11) = +4$   
 (3)  $(-3) - (+7) = -10$  (4)  $(+5) - (-3) = +8$

- 2** (1)  $(+7) - (+3) = (+7) + (-3) = +(7-3) = +4$   
 (2)  $(+13) - (+9) = (+13) + (-9) = +(13-9) = +4$   
 (3)  $(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = -(7-3) = -4$   
 (4)  $(+4) - (+9) = (+4) + (-9) = -(9-4) = -5$   
 (5)  $(+2) - (+11) = (+2) + (-11) = -(11-2) = -9$   
 (6)  $(+10) - (+20) = (+10) + (-20)$   
 $= -(20-10) = -10$   
 (7)  $(-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -(3+9) = -12$   
 (8)  $(-13) - (+4) = (-13) + (-4)$   
 $= -(13+4) = -17$   
 (9)  $(-11) - (+3) = (-11) + (-3)$   
 $= -(11+3) = -14$   
 (10)  $0 - (+12) = 0 + (-12) = -12$   
 (11)  $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -(8+6) = -14$   
 (12)  $(-7) - (+3) = (-7) + (-3) = -(7+3) = -10$   
**3** (1)  $(+3) - (-19) = (+3) + (+19) = +22$   
 (2)  $(+7) - (-11) = (+7) + (+11) = +18$   
 (3)  $(+6) - (-12) = (+6) + (+12) = +18$

- (4)  $(+13) - (-14) = (+13) + (+14) = +27$   
 (5)  $(+8) - (-6) = (+8) + (+6) = +14$   
 (6)  $0 - (-12) = 0 + (+12) = +12$   
 (7)  $(-3) - (-9) = (-3) + (+9) = +(9-3) = +6$   
 (8)  $(-13) - (-4) = (-13) + (+4)$   
 $= -(13-4) = -9$   
 (9)  $(-14) - (-3) = (-14) + (+3)$   
 $= -(14-3) = -11$   
 (10)  $(-8) - (-8) = (-8) + (+8) = 0$   
 (11)  $0 - (-5) = 0 + (+5) = +5$   
 (12)  $(-5) - (-8) = (-5) + (+8) = +(8-5) = +3$

## 26 유리수의 뺄셈

p.58

1  $+, +\frac{9}{4}, +, \frac{9}{4} - \frac{3}{4}, +\frac{3}{2}$

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

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

4 (1)  $-\frac{4}{5}$  (2)  $+\frac{1}{12}$  (3)  $+\frac{21}{20}$  (4)  $+\frac{3}{4}$  (5)  $+\frac{3}{2}$

(6)  $-\frac{32}{9}$

- 2 (1)  $(+\frac{3}{7}) - (+\frac{5}{7}) = (+\frac{3}{7}) + (-\frac{5}{7}) = -\frac{2}{7}$   
 (2)  $(+\frac{7}{5}) - (-\frac{2}{5}) = (+\frac{7}{5}) + (+\frac{2}{5}) = +\frac{9}{5}$   
 (3)  $(-\frac{7}{6}) - (+\frac{5}{6}) = (-\frac{7}{6}) + (-\frac{5}{6}) = -\frac{12}{6} = -2$   
 (4)  $(-\frac{4}{9}) - (-\frac{5}{9}) = (-\frac{4}{9}) + (+\frac{5}{9}) = +\frac{1}{9}$   
 (5)  $0 - (-\frac{3}{7}) = 0 + (+\frac{3}{7}) = +\frac{3}{7}$   
 (6)  $0 - (+\frac{5}{6}) = 0 + (-\frac{5}{6}) = -\frac{5}{6}$
- 4 (1)  $(-\frac{1}{2}) - (+\frac{3}{10}) = (-\frac{5}{10}) + (-\frac{3}{10})$   
 $= -\frac{8}{10} = -\frac{4}{5}$   
 (2)  $(-\frac{2}{3}) - (-\frac{3}{4}) = (-\frac{8}{12}) + (+\frac{9}{12}) = +\frac{1}{12}$   
 (3)  $(+\frac{4}{5}) - (-\frac{1}{4}) = (+\frac{16}{20}) + (+\frac{5}{20}) = +\frac{21}{20}$   
 (4)  $(+\frac{5}{4}) - (+\frac{1}{2}) = (+\frac{5}{4}) + (-\frac{2}{4}) = +\frac{3}{4}$   
 (5)  $(+\frac{5}{6}) - (-\frac{2}{3}) = (+\frac{5}{6}) + (+\frac{4}{6})$   
 $= +\frac{9}{6} = +\frac{3}{2}$   
 (6)  $(-\frac{5}{9}) - (+3) = (-\frac{5}{9}) + (-\frac{27}{9}) = -\frac{32}{9}$

## 27 덧셈과 뺄셈의 혼합 계산

p.59

1 (1)  $+5$  (2)  $+1$  (3)  $+11$

2 (1)  $-14$  (2)  $0$  (3)  $-2$

3 (1)  $-2.8$  (2)  $0$  (3)  $-\frac{2}{3}$

4 (1)  $+\frac{2}{15}$  (2)  $-\frac{11}{5}$  (3)  $+\frac{5}{3}$

- 1 (1)  $(+3) - (-7) + (-5) = (+3) + (+7) + (-5)$   
 $= \{(+3) + (+7)\} + (-5)$   
 $= (+10) + (-5) = +5$   
 (2)  $(-12) + (+5) - (-8) = (-12) + (+5) + (+8)$   
 $= (-12) + \{(+5) + (+8)\}$   
 $= (-12) + (+13) = +1$   
 (3)  $(+5) - (+2) + (+8) = (+5) + (-2) + (+8)$   
 $= \{(+5) + (+8)\} + (-2)$   
 $= (+13) + (-2) = +11$
- 2 (1)  $(+5) - (+7) + (-9) - (+3)$   
 $= (+5) + (-7) + (-9) + (-3)$   
 $= (+5) + \{(-7) + (-9) + (-3)\}$   
 $= (+5) + (-19) = -14$   
 (2)  $(+12) + (-4) - (+6) - (+2)$   
 $= (+12) + (-4) + (-6) + (-2)$   
 $= (+12) + \{(-4) + (-6) + (-2)\}$   
 $= (+12) + (-12) = 0$   
 (3)  $(-7) + (+3) - (-10) - (+8)$   
 $= (-7) + (+3) + (+10) + (-8)$   
 $= \{(-7) + (-8)\} + \{(+3) + (+10)\}$   
 $= (-15) + (+13) = -2$
- 3 (1)  $(+1.4) - (+2.3) + (-1.9)$   
 $= (+1.4) + (-2.3) + (-1.9)$   
 $= (+1.4) + \{(-2.3) + (-1.9)\}$   
 $= (+1.4) + (-4.2) = -2.8$   
 (2)  $(-\frac{3}{7}) - (-\frac{2}{7}) + (+\frac{1}{7})$   
 $= (-\frac{3}{7}) + (+\frac{2}{7}) + (+\frac{1}{7})$   
 $= (-\frac{3}{7}) + \{(+\frac{2}{7}) + (+\frac{1}{7})\}$   
 $= (-\frac{3}{7}) + (+\frac{3}{7}) = 0$   
 (3)  $(-\frac{1}{2}) - (-\frac{2}{3}) + (-\frac{5}{6})$   
 $= (-\frac{1}{2}) + (+\frac{2}{3}) + (-\frac{5}{6})$   
 $= (-\frac{3}{6}) + (+\frac{4}{6}) + (-\frac{5}{6})$   
 $= -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$

4 (1)  $(+2) - \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{4}{5}\right) - (+2)$   
 $= (+2) + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{4}{5}\right) + (-2)$   
 $= \{(+2) + (-2)\} + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{4}{5}\right)$   
 $= 0 + \left(-\frac{10}{15}\right) + \left(+\frac{12}{15}\right) = +\frac{2}{15}$

(2)  $\left(-\frac{3}{2}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{4}{5}\right)$   
 $= \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right)$   
 $= \left\{\left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right)\right\} + \left\{\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right)\right\}$   
 $= (-1) + \left(-\frac{6}{5}\right) = \left(-\frac{5}{5}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) = -\frac{11}{5}$

(3)  $\left(-\frac{7}{4}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{8}{3}\right) - \left(+\frac{3}{4}\right)$   
 $= \left(-\frac{7}{4}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{8}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right)$   
 $= \left\{\left(-\frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right)\right\} + \left(+\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{8}{3}\right)$   
 $= \left\{\left(-\frac{10}{4}\right) + \left(+\frac{6}{4}\right)\right\} + \left(+\frac{8}{3}\right)$   
 $= (-1) + \left(+\frac{8}{3}\right) = \left(-\frac{3}{3}\right) + \left(+\frac{8}{3}\right) = +\frac{5}{3}$

2 (1)  $7 - 13 = (+7) - (+13) = (+7) + (-13) = -6$   
(2)  $4 - 6 = (+4) - (+6) = (+4) + (-6) = -2$   
(3)  $3 - 11 = (+3) - (+11) = (+3) + (-11) = -8$   
(4)  $12 - 15 = (+12) - (+15) = (+12) + (-15) = -3$   
(5)  $6 - 17 = (+6) - (+17) = (+6) + (-17) = -11$   
(6)  $19 - 21 = (+19) - (+21) = (+19) + (-21) = -2$   
(7)  $15 - 30 = (+15) - (+30)$   
 $= (+15) + (-30) = -15$   
(8)  $17 - 25 = (+17) - (+25) = (+17) + (-25) = -8$

3 (1)  $-5 - 3 = (-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -8$   
(2)  $-9 - 4 = (-9) - (+4) = (-9) + (-4) = -13$   
(3)  $-11 - 1 = (-11) - (+1) = (-11) + (-1) = -12$   
(4)  $-7 - 4 = (-7) - (+4) = (-7) + (-4) = -11$   
(5)  $-10 - 5 = (-10) - (+5) = (-10) + (-5) = -15$   
(6)  $-1 - 12 = (-1) - (+12) = (-1) + (-12) = -13$   
(7)  $-21 - 15 = (-21) - (+15)$   
 $= (-21) + (-15) = -36$   
(8)  $-19 - 3 = (-19) - (+3) = (-19) + (-3) = -22$   
(9)  $-8 - 5 = (-8) - (+5) = (-8) + (-5) = -13$   
(10)  $-3 - 9 = (-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -12$

**28 부호가 생략된 수의 덧셈과 뺄셈의 혼합 계산** p.60~p.62

- 1 (1) 6 (2) 4 (3) -5 (4) -6 (5) 2 (6) 8 (7) -6 (8) 16  
2 (1) -6 (2) -2 (3) -8 (4) -3 (5) -11 (6) -2 (7) -15  
(8) -8  
3 (1) -8 (2) -13 (3) -12 (4) -11 (5) -15 (6) -13  
(7) -36 (8) -22 (9) -13 (10) -12  
4 (1) -5 (2) -11 (3) -4 (4) -13 (5) -20 (6) -10  
(7) -34 (8) -4 (9) -1 (10) 14  
5 (1) -5.9 (2) -1.1 (3) -0.9 (4) -11.7 (5)  $-\frac{1}{3}$   
(6) -2 (7)  $-\frac{1}{12}$  (8)  $-\frac{25}{42}$   
6 (1) -0.8 (2) 1.7 (3)  $\frac{1}{9}$  (4)  $\frac{1}{3}$  (5)  $-\frac{4}{15}$  (6)  $-\frac{43}{30}$   
(7)  $-\frac{13}{5}$  (8)  $-\frac{10}{3}$

1 (1)  $-7 + 13 = (-7) + (+13) = 6$   
(2)  $-4 + 8 = (-4) + (+8) = 4$   
(3)  $-11 + 6 = (-11) + (+6) = -5$   
(4)  $-13 + 7 = (-13) + (+7) = -6$   
(5)  $-5 + 7 = (-5) + (+7) = 2$   
(6)  $-1 + 9 = (-1) + (+9) = 8$   
(7)  $-21 + 15 = (-21) + (+15) = -6$   
(8)  $-5 + 21 = (-5) + (+21) = 16$

4 (1)  $7 - 3 - 9 = 4 - 9 = -5$   
(2)  $-5 + 11 - 17 = 6 - 17 = -11$   
(3)  $-2 + 4 - 6 = 2 - 6 = -4$   
(4)  $-4 + 9 - 18 = 5 - 18 = -13$   
(5)  $2 - 13 - 9 = -11 - 9 = -20$   
(6)  $-4 + 15 - 21 = 11 - 21 = -10$   
(7)  $-13 - 11 - 10 = -24 - 10 = -34$   
(8)  $12 - 7 - 9 = 5 - 9 = -4$   
(9)  $-5 + 12 - 8 = 7 - 8 = -1$   
(10)  $11 - 3 + 6 = 8 + 6 = 14$

5 (6)  $-\frac{1}{5} - \frac{9}{5} = -\frac{10}{5} = -2$   
(7)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = -\frac{1}{12}$   
(8)  $-\frac{1}{6} - \frac{3}{7} = -\frac{7}{42} - \frac{18}{42} = -\frac{25}{42}$



- 6 (1)  $0.7 - 1 - 0.5 = -0.3 - 0.5 = -0.8$   
 (2)  $-0.5 + 2.4 - 1.5 + 1.3 = 1.9 - 1.5 + 1.3$   
 $= 0.4 + 1.3 = 1.7$   
 (3)  $\frac{2}{9} - \frac{5}{9} + \frac{4}{9} = -\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{1}{9}$   
 (4)  $-\frac{5}{6} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = -\frac{5}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6}$   
 $= -\frac{2}{6} + \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$   
 (5)  $\frac{4}{5} - \frac{1}{3} - \frac{11}{15} = \frac{12}{15} - \frac{5}{15} - \frac{11}{15}$   
 $= \frac{7}{15} - \frac{11}{15} = -\frac{4}{15}$   
 (6)  $-\frac{3}{2} + \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = -\frac{45}{30} + \frac{12}{30} - \frac{10}{30}$   
 $= -\frac{33}{30} - \frac{10}{30} = -\frac{43}{30}$   
 (7)  $-\frac{3}{5} + \frac{1}{10} - \frac{5}{2} + \frac{2}{5} = -\frac{6}{10} + \frac{1}{10} - \frac{25}{10} + \frac{4}{10}$   
 $= -\frac{5}{10} - \frac{25}{10} + \frac{4}{10}$   
 $= -\frac{30}{10} + \frac{4}{10}$   
 $= -\frac{26}{10} = -\frac{13}{5}$   
 (8)  $\left| -\frac{5}{2} \right| - | +6 | + \left| +\frac{1}{6} \right| = \frac{5}{2} - 6 + \frac{1}{6}$   
 $= \frac{15}{6} - \frac{36}{6} + \frac{1}{6}$   
 $= -\frac{21}{6} + \frac{1}{6}$   
 $= -\frac{20}{6} = -\frac{10}{3}$

**연산 테스트 4. 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈** p.63~p.64

- 1 (1) +1 (2) +8 (3) -27 (4) +9  
 2 (1) +2 (2)  $-\frac{3}{2}$  (3) -6.7 (4)  $+\frac{19}{24}$   
 3 ㉠ 덧셈의 교환법칙 ㉡ 덧셈의 결합법칙  
 4 (1) -9 (2) -11 (3) +16 (4) 0  
 5 (1) +5 (2)  $-\frac{4}{5}$  (3)  $-\frac{1}{9}$  (4)  $-\frac{17}{20}$  (5)  $+\frac{61}{35}$  (6)  $+\frac{13}{36}$   
 6 (1) -7 (2) +4 (3) +1 (4)  $+\frac{7}{2}$   
 7 (1) 3 (2) -10 (3)  $-\frac{7}{12}$  (4)  $\frac{7}{6}$   
 8 (1) -4 (2) -23 (3)  $\frac{25}{8}$  (4) -4.4 (5)  $-\frac{5}{4}$  (6) -5  
 9 (1) 2 (2) -5 (3) 8 (4) -5

- 1 (1)  $(-6) + (+7) = +(7-6) = +1$   
 (2)  $(+15) + (-7) = +(15-7) = +8$   
 (3)  $(-18) + (-9) = -(18+9) = -27$   
 2 (1)  $\left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right) = +\left(\frac{2}{3} + \frac{4}{3}\right) = +\frac{6}{3} = +2$

- (2)  $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = \left(-\frac{4}{6}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right)$   
 $= -\left(\frac{4}{6} + \frac{5}{6}\right) = -\frac{9}{6} = -\frac{3}{2}$   
 (3)  $(-2.5) + (-4.2) = -(2.5+4.2) = -6.7$   
 (4)  $\left(+\frac{7}{6}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = \left(+\frac{28}{24}\right) + \left(-\frac{9}{24}\right)$   
 $= +\left(\frac{28}{24} - \frac{9}{24}\right) = +\frac{19}{24}$

- 4 (1)  $(+6) - (+15) = (+6) + (-15)$   
 $= -(15-6) = -9$   
 (2)  $(-4) - (+7) = (-4) + (-7)$   
 $= -(4+7) = -11$   
 (3)  $(+5) - (-11) = (+5) + (+11)$   
 $= +(11+5) = +16$   
 (4)  $(-22) - (-22) = (-22) + (+22) = 0$

- 5 (1)  $\left(+\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{9}{2}\right) = \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{9}{2}\right)$   
 $= +\left(\frac{1}{2} + \frac{9}{2}\right)$   
 $= +\frac{10}{2} = +5$   
 (2)  $\left(-\frac{6}{5}\right) - \left(-\frac{2}{5}\right) = \left(-\frac{6}{5}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right)$   
 $= -\left(\frac{6}{5} - \frac{2}{5}\right) = -\frac{4}{5}$   
 (3)  $\left(+\frac{5}{9}\right) - \left(+\frac{2}{3}\right) = \left(+\frac{5}{9}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)$   
 $= \left(+\frac{5}{9}\right) + \left(-\frac{6}{9}\right)$   
 $= -\left(\frac{6}{9} - \frac{5}{9}\right) = -\frac{1}{9}$   
 (4)  $\left(-\frac{4}{5}\right) - \left(+\frac{1}{20}\right) = \left(-\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{1}{20}\right)$   
 $= \left(-\frac{16}{20}\right) + \left(-\frac{1}{20}\right)$   
 $= -\left(\frac{16}{20} + \frac{1}{20}\right) = -\frac{17}{20}$   
 (5)  $\left(+\frac{8}{7}\right) - \left(-\frac{3}{5}\right) = \left(+\frac{8}{7}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right)$   
 $= \left(+\frac{40}{35}\right) + \left(+\frac{21}{35}\right)$   
 $= +\left(\frac{40}{35} + \frac{21}{35}\right) = +\frac{61}{35}$   
 (6)  $\left(-\frac{5}{12}\right) - \left(-\frac{7}{9}\right) = \left(-\frac{5}{12}\right) + \left(+\frac{7}{9}\right)$   
 $= \left(-\frac{15}{36}\right) + \left(+\frac{28}{36}\right)$   
 $= +\left(\frac{28}{36} - \frac{15}{36}\right) = +\frac{13}{36}$

- 6 (1)  $(-8) + (+2) + (-1) = (+2) + \{(-8) + (-1)\}$   
 $= (+2) + (-9) = -7$   
 (2)  $(-4) - (-6) + (+2) = (-4) + (+6) + (+2)$   
 $= (-4) + \{(+6) + (+2)\}$   
 $= (-4) + (+8) = +4$

$$\begin{aligned}
 (3) & \left(+\frac{11}{5}\right) - (+3) - \left(-\frac{9}{5}\right) \\
 & = \left(+\frac{11}{5}\right) + (-3) + \left(+\frac{9}{5}\right) \\
 & = \left[\left(+\frac{11}{5}\right) + \left(+\frac{9}{5}\right)\right] + (-3) \\
 & = (+4) + (-3) = +1 \\
 (4) & \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{17}{6}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right) \\
 & = \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{17}{6}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right) \\
 & = \left[\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right)\right] + \left(+\frac{17}{6}\right) \\
 & = \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{17}{6}\right) \\
 & = \left(+\frac{4}{6}\right) + \left(+\frac{17}{6}\right) \\
 & = +\frac{21}{6} = +\frac{7}{2}
 \end{aligned}$$

**7** (1)  $-2+5=(-2)+(5)=3$   
 (2)  $-3-7=(-3)-(+7)=(-3)+(-7)=-10$   
 (3)  $-\frac{3}{4}+\frac{1}{6}=\left(-\frac{3}{4}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)$   
 $=\left(-\frac{9}{12}\right)+\left(+\frac{2}{12}\right)=-\frac{7}{12}$   
 (4)  $\frac{3}{2}-\frac{1}{3}=\left(+\frac{3}{2}\right)-\left(+\frac{1}{3}\right)=\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$   
 $=\left(+\frac{9}{6}\right)+\left(-\frac{2}{6}\right)=\frac{7}{6}$

**8** (1)  $-3+5+2-8=2+2-8=4-8=-4$   
 (2)  $-12+2-6-7=-10-6-7=-16-7=-23$   
 (3)  $\frac{7}{8}-\frac{1}{4}+\frac{5}{2}=\frac{7}{8}-\frac{2}{8}+\frac{20}{8}$   
 $=\frac{5}{8}+\frac{20}{8}=\frac{25}{8}$   
 (4)  $1.6-2.8-3.2=-1.2-3.2=-4.4$   
 (5)  $\frac{1}{3}-\frac{5}{6}-\frac{3}{4}=\frac{4}{12}-\frac{10}{12}-\frac{9}{12}$   
 $=-\frac{6}{12}-\frac{9}{12}=-\frac{15}{12}=-\frac{5}{4}$   
 (6)  $-\frac{3}{2}+\frac{1}{5}-\frac{5}{2}-\frac{6}{5}=-\frac{15}{10}+\frac{2}{10}-\frac{25}{10}-\frac{12}{10}$   
 $=-\frac{13}{10}-\frac{25}{10}-\frac{12}{10}$   
 $=-\frac{38}{10}-\frac{12}{10}=-\frac{50}{10}=-5$

**9** (1) 4보다 -2만큼 큰 수는  
 $4+(-2)=+(4-2)=2$   
 (2) -2보다 3만큼 작은 수는  
 $-2-(+3)=-2+(-3)=-2+(-3)=-5$   
 (3) 5보다 3만큼 큰 수는  
 $5+3=8$   
 (4) -6보다 -1만큼 작은 수는  
 $-6-(-1)=-6+(+1)=-6+1=-5$

## 5 정수와 유리수의 곱셈과 나눗셈

### 29 두 정수의 곱셈

p.66~p.67

- 1** -10, 음수, +10, 양수  
**2** (1) +, +12 (2) +, +56 (3) +55 (4) +52 (5) +42  
 (6) +32 (7) +36 (8) +125  
**3** (1) -, -12 (2) -, -28 (3) -104 (4) -45 (5) -70  
 (6) -100 (7) -72 (8) -78  
**4** (1) -72 (2) -63 (3) +42 (4) -35 (5) 0 (6) +91  
 (7) -96 (8) +240 (9) -60 (10) +25

**2** (3)  $(-5) \times (-11) = +(5 \times 11) = +55$   
 (4)  $(+13) \times (+4) = +(13 \times 4) = +52$   
 (5)  $(+7) \times (+6) = +(7 \times 6) = +42$   
 (6)  $(-4) \times (-8) = +(4 \times 8) = +32$   
 (7)  $(-12) \times (-3) = +(12 \times 3) = +36$   
 (8)  $(-5) \times (-25) = +(5 \times 25) = +125$

**3** (3)  $(+8) \times (-13) = -(8 \times 13) = -104$   
 (4)  $(+9) \times (-5) = -(9 \times 5) = -45$   
 (5)  $(-5) \times (+14) = -(5 \times 14) = -70$   
 (6)  $(-4) \times (+25) = -(4 \times 25) = -100$   
 (7)  $(+12) \times (-6) = -(12 \times 6) = -72$   
 (8)  $(-13) \times (+6) = -(13 \times 6) = -78$

**4** (1)  $(+9) \times (-8) = -(9 \times 8) = -72$   
 (2)  $(-7) \times (+9) = -(7 \times 9) = -63$   
 (3)  $(-3) \times (-14) = +(3 \times 14) = +42$   
 (4)  $(-5) \times (+7) = -(5 \times 7) = -35$   
 (5)  $(+5) \times 0 = 0$   
 (6)  $(-13) \times (-7) = +(13 \times 7) = +91$   
 (7)  $(+24) \times (-4) = -(24 \times 4) = -96$   
 (8)  $(+12) \times (+20) = +(12 \times 20) = +240$   
 (9)  $(+15) \times (-4) = -(15 \times 4) = -60$   
 (10)  $(-5) \times (-5) = +(5 \times 5) = +25$

### 30 두 유리수의 곱셈

p.68

- 1** (1)  $+\frac{1}{12}$  (2)  $+\frac{2}{5}$  (3)  $+\frac{4}{7}$  (4)  $+\frac{3}{20}$  (5)  $+\frac{1}{2}$   
 (6)  $+\frac{7}{36}$  (7)  $+\frac{2}{15}$  (8)  $+\frac{2}{9}$  (9) +6 (10)  $+\frac{2}{3}$   
**2** (1)  $-\frac{2}{5}$  (2) -4 (3)  $-\frac{10}{11}$  (4) -4 (5) 0 (6) -1  
 (7)  $-\frac{2}{9}$  (8)  $-\frac{27}{41}$  (9)  $-\frac{3}{4}$  (10) -8

- 1 (1)  $(+\frac{1}{3}) \times (+\frac{1}{4}) = +(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}) = +\frac{1}{12}$   
 (2)  $(+\frac{1}{6}) \times (+\frac{12}{5}) = +(\frac{1}{\overset{2}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{12}}}{5}) = +\frac{2}{5}$   
 (3)  $(+\frac{2}{3}) \times (+\frac{6}{7}) = +(\frac{\overset{2}{\cancel{2}}}{3} \times \frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{7}) = +\frac{4}{7}$   
 (4)  $(-\frac{1}{4}) \times (-\frac{3}{5}) = +(\frac{1}{4} \times \frac{3}{5}) = +\frac{3}{20}$   
 (5)  $(-\frac{2}{3}) \times (-\frac{3}{4}) = +(\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\overset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\overset{1}{\cancel{4}}}) = +\frac{1}{2}$   
 (6)  $(+\frac{4}{9}) \times (+\frac{7}{16}) = +(\frac{\overset{4}{\cancel{4}}}{9} \times \frac{7}{\overset{4}{\cancel{16}}}) = +\frac{7}{36}$   
 (7)  $(-\frac{1}{6}) \times (-\frac{4}{5}) = +(\frac{1}{\overset{2}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{5}) = +\frac{2}{15}$   
 (8)  $(-\frac{7}{15}) \times (-\frac{10}{21}) = +(\frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\overset{3}{\cancel{15}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{\overset{3}{\cancel{21}}}) = +\frac{2}{9}$   
 (9)  $(+24) \times (+\frac{1}{4}) = +(\overset{6}{\cancel{24}} \times \frac{1}{\overset{1}{\cancel{4}}}) = +6$   
 (10)  $(-\frac{8}{9}) \times (-\frac{3}{4}) = +(\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\overset{3}{\cancel{9}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\overset{1}{\cancel{4}}}) = +\frac{2}{3}$
- 2 (1)  $(+\frac{2}{3}) \times (-\frac{3}{5}) = -(\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\overset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{5}) = -\frac{2}{5}$   
 (2)  $(-\frac{6}{5}) \times (+\frac{10}{3}) = -(\frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{\overset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{\overset{1}{\cancel{3}}}) = -4$   
 (3)  $(+\frac{5}{3}) \times (-\frac{6}{11}) = -(\frac{\overset{2}{\cancel{5}}}{\overset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{11}) = -\frac{10}{11}$   
 (4)  $(-\frac{6}{7}) \times (+\frac{14}{3}) = -(\frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{\overset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{14}}}{\overset{1}{\cancel{3}}}) = -4$   
 (6)  $(+\frac{6}{5}) \times (-\frac{5}{6}) = -(\frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\overset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\overset{1}{\cancel{6}}}) = -1$   
 (7)  $(-\frac{5}{12}) \times (+\frac{8}{15}) = -(\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\overset{3}{\cancel{12}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\overset{3}{\cancel{15}}}) = -\frac{2}{9}$   
 (8)  $(+\frac{9}{11}) \times (-\frac{33}{41}) = -(\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\overset{1}{\cancel{11}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{33}}}{41}) = -\frac{27}{41}$   
 (9)  $(-\frac{5}{6}) \times (+\frac{9}{10}) = -(\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\overset{2}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\overset{2}{\cancel{10}}}) = -\frac{3}{4}$   
 (10)  $(+\frac{2}{9}) \times (-36) = -(\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\overset{1}{\cancel{9}}} \times \overset{4}{\cancel{36}}) = -8$

### 31 곱셈의 계산 법칙

p.69

- 1 (1) ① +42 ② +42 (2) ①  $-\frac{1}{4}$  ②  $-\frac{1}{4}$   
 2 (1) ① -100 ② -100 (2) ①  $+\frac{1}{2}$  ②  $+\frac{1}{2}$

- 3 (1) -2, -2, +10, +140  
 ① 곱셈의 교환법칙, ② 곱셈의 결합법칙  
 (2) +5, +5, +40, -480  
 ① 곱셈의 교환법칙, ② 곱셈의 결합법칙  
 (3)  $-\frac{8}{3}$ ,  $-\frac{8}{3}$ , +6, +12  
 ① 곱셈의 교환법칙, ② 곱셈의 결합법칙  
 (4) -14, -14, +12, -20  
 ① 곱셈의 교환법칙, ② 곱셈의 결합법칙

- 1 (1) ①  $(-6) \times (-7) = +(6 \times 7) = +42$   
 ②  $(-7) \times (-6) = +(7 \times 6) = +42$   
 (2) ①  $(-\frac{1}{3}) \times (+\frac{3}{4}) = -(\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}) = -\frac{1}{4}$   
 ②  $(+\frac{3}{4}) \times (-\frac{1}{3}) = -(\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}) = -\frac{1}{4}$
- 2 (1) ①  $\{(+5) \times (-10)\} \times (+2)$   
 $= (-50) \times (+2) = -100$   
 ②  $(+5) \times \{(-10) \times (+2)\}$   
 $= (+5) \times (-20) = -100$   
 (2) ①  $\{(+\frac{6}{7}) \times (-\frac{7}{9})\} \times (-\frac{3}{4})$   
 $= (-\frac{2}{3}) \times (-\frac{3}{4}) = +\frac{1}{2}$   
 ②  $(+\frac{6}{7}) \times \{(-\frac{7}{9}) \times (-\frac{3}{4})\}$   
 $= (+\frac{6}{7}) \times (+\frac{7}{12}) = +\frac{1}{2}$

### 32 세수 이상의 곱셈

p.70~p.71

- 1 (1) -, -180 (2) +, 24 (3) -, -24  
 2 (1) 20 (2) 1 (3) 140 (4) -270 (5) -20 (6) 0 (7) 63  
 (8) 280 (9) -1 (10) -480  
 3 (1) 18 (2) -5 (3) -3 (4) 48 (5) -1  
 4 (1)  $-\frac{1}{5}$  (2)  $\frac{1}{5}$  (3)  $-\frac{80}{63}$  (4)  $-\frac{21}{4}$  (5)  $-\frac{3}{4}$

- 2 (1)  $(-5) \times (+4) \times (-1) = +(5 \times 4 \times 1) = 20$   
 (2)  $(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) = +(1 \times 1 \times 1 \times 1)$   
 $= 1$   
 (3)  $(-5) \times (-7) \times 4 = +(5 \times 7 \times 4) = 140$   
 (4)  $(-2) \times (-9) \times 3 \times (-5) = -(2 \times 9 \times 3 \times 5)$   
 $= -270$   
 (5)  $2 \times (-2) \times 5 = -(2 \times 2 \times 5) = -20$   
 (7)  $9 \times (-1) \times (-7) = +(9 \times 1 \times 7) = 63$   
 (8)  $(-4) \times 7 \times (-5) \times 2 = +(4 \times 7 \times 5 \times 2) = 280$   
 (9)  $(-1) \times 1 \times 1 \times (-1) \times (-1) = -(1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1)$   
 $= -1$   
 (10)  $8 \times (-2) \times 3 \times 10 = -(8 \times 2 \times 3 \times 10) = -480$

- 3** (1)  $(-5) \times 9 \times (-0.4) = +(5 \times 9 \times 0.4) = 18$   
 (2)  $\frac{4}{5} \times \left(-\frac{5}{8}\right) \times 10 = -\left(\frac{4}{5} \times \frac{5}{8} \times 10\right) = -5$   
 (3)  $\left(-\frac{7}{4}\right) \times (-8) \times \left(-\frac{3}{14}\right) = -\left(\frac{7}{4} \times 8 \times \frac{3}{14}\right) = -3$   
 (4)  $\left(-\frac{8}{5}\right) \times (+12) \times \left(-\frac{5}{2}\right) = +\left(\frac{8}{5} \times 12 \times \frac{5}{2}\right) = 48$   
 (5)  $\left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{6}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\left(\frac{1}{3} \times \frac{6}{5} \times \frac{5}{2}\right) = -1$

- 4** (1)  $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{5}\right)$   
 $= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{5}\right) = -\frac{1}{5}$   
 (2)  $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{4}{9}\right)$   
 $= +\left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{9}\right) = \frac{1}{5}$   
 (3)  $\left(-\frac{5}{9}\right) \times 6 \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right)$   
 $= -\left(\frac{5}{9} \times 6 \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{7}\right) = -\frac{80}{63}$   
 (4)  $\frac{2}{5} \times (-3) \times \left(-\frac{15}{4}\right) \times \left(-\frac{7}{6}\right)$   
 $= -\left(\frac{2}{5} \times 3 \times \frac{15}{4} \times \frac{7}{6}\right) = -\frac{21}{4}$   
 (5)  $(-7) \times (-6) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{1}{14}\right)$   
 $= -\left(7 \times 6 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{14}\right) = -\frac{3}{4}$

### 33 거듭제곱의 계산

p.72

- 1** (1) 3 (2) -4 (3)  $-\frac{1}{2}$ , 2  
**2** (1) 16 (2) -16 (3) 25 (4) -25 (5)  $\frac{1}{4}$  (6)  $-\frac{1}{4}$  (7)  $\frac{1}{27}$   
 (8)  $-\frac{1}{27}$   
**3** (1) -9 (2) -25 (3) -49 (4) 27 (5) 32  
**4** (1) 1 (2) 1 (3) -1 (4) 1 (5) 1 (6) -1

- 2** (3)  $(-5)^2 = (-5) \times (-5) = 25$   
 (4)  $-5^2 = -(5 \times 5) = -25$   
 (5)  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 (6)  $-\left(\frac{1}{2}\right)^2 = -\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{4}$   
 (7)  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$   
 (8)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{27}$

- 3** (2)  $-(-5)^2 = -\{(-5) \times (-5)\} = -25$   
 (3)  $-(-7)^2 = -\{(-7) \times (-7)\} = -49$

- (4)  $-(-3)^3 = -\{(-3) \times (-3) \times (-3)\}$   
 $= -(-27) = 27$   
 (5)  $-(-2)^5 = -\{(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)\}$   
 $= -(-32) = 32$

- 4** (5)  $-(-1)^{99} = -(-1) = 1$   
 (6)  $-(-1)^{100} = -1$

### 34 거듭제곱을 포함한 곱셈

p.73

- 1** (1) -16 (2) 100 (3) 98 (4) 72 (5) 16 (6) 32  
**2** (1)  $-\frac{25}{4}$  (2)  $-\frac{1}{12}$  (3) 18 (4) -16 (5) 1 (6) -16

- 1** (2)  $5^2 \times (-2)^2 = 25 \times 4 = 100$   
 (3)  $(-7^2) \times (-2) = (-49) \times (-2) = 98$   
 (4)  $(-3^2) \times (-2)^3 = (-9) \times (-8) = 72$   
 (5)  $-(-2)^2 \times (-2)^2 = -4 \times (-4) = 16$   
 (6)  $(-2) \times (-4^2) = (-2) \times (-16) = 32$

- 2** (1)  $(-1)^7 \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 = (-1) \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2$   
 $= (-1) \times \left\{\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(-\frac{5}{2}\right)\right\}$   
 $= -\frac{25}{4}$   
 (2)  $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{9}{4} \times \left(-\frac{1}{27}\right) = -\frac{1}{12}$   
 (3)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times (-3^2) \times 2^4 = \left(-\frac{1}{8}\right) \times (-9) \times 16 = 18$   
 (4)  $-1^5 \times (-4)^2 = -1 \times 16 = -16$   
 (5)  $(-1)^3 \times (-1)^4 \times (-1)^5 = (-1) \times 1 \times (-1) = 1$   
 (6)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times (-3)^2 \times (-2^4) = \frac{1}{9} \times 9 \times (-16) = -16$

### 35 분배법칙

p.74

- 1** (1) 1700, 17, 1717 (2) 1212 (3) 2871 (4) 3 (5)  $-\frac{3}{2}$   
**2** (1) 100, 2300 (2) -40 (3) 940 (4) 60 (5) -270

- 1** (2)  $(100+1) \times 12 = 100 \times 12 + 1 \times 12$   
 $= 1200 + 12 = 1212$   
 (3)  $29 \times (100-1) = 29 \times 100 - 29 \times 1$   
 $= 2900 - 29 = 2871$

$$(4) \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) \times (-36) = \frac{3}{4} \times (-36) - \frac{5}{6} \times (-36)$$

$$= (-27) - (-30)$$

$$= -27 + (+30)$$

$$= 3$$

$$(5) 3 \times \left\{ \frac{1}{3} + \left(-\frac{5}{6}\right) \right\} = 3 \times \frac{1}{3} + 3 \times \left(-\frac{5}{6}\right)$$

$$= 1 + \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

**2** (2)  $2 \times (-48) + 2 \times 28 = 2 \times (-48 + 28)$   
 $= 2 \times (-20) = -40$

(3)  $-85 \times 47 + 105 \times 47 = (-85 + 105) \times 47$   
 $= 20 \times 47 = 940$

(4)  $\frac{3}{5} \times 64 + \frac{3}{5} \times 36 = \frac{3}{5} \times (64 + 36)$   
 $= \frac{3}{5} \times 100 = 60$

(5)  $(-2.7) \times 88 + (-2.7) \times 12$   
 $= (-2.7) \times (88 + 12)$   
 $= (-2.7) \times 100 = -270$

### 36 두 정수의 나눗셈

p.75

- 1** (1) +, +3 (2) +, +4 (3) +2 (4) +6 (5) +4 (6) +5  
**2** (1) -, -7 (2) -, -2 (3) -4 (4) -6 (5) -18 (6) -7  
 (7) 0 (8) 0  
**3** (1) +, + $\frac{2}{3}$  (2) -, - $\frac{1}{2}$  (3) + $\frac{3}{4}$  (4) + $\frac{2}{5}$  (5) - $\frac{2}{3}$   
 (6) - $\frac{5}{4}$

**1** (3)  $(+10) \div (+5) = +(10 \div 5) = +2$   
 (4)  $(+24) \div (+4) = +(24 \div 4) = +6$   
 (5)  $(-28) \div (-7) = +(28 \div 7) = +4$   
 (6)  $(-20) \div (-4) = +(20 \div 4) = +5$

**2** (3)  $(+16) \div (-4) = -(16 \div 4) = -4$   
 (4)  $(-18) \div (+3) = -(18 \div 3) = -6$   
 (5)  $(+54) \div (-3) = -(54 \div 3) = -18$   
 (6)  $(+35) \div (-5) = -(35 \div 5) = -7$

**3** (3)  $(+3) \div (+4) = +(3 \div 4) = +\frac{3}{4}$   
 (4)  $(-2) \div (-5) = +(2 \div 5) = +\frac{2}{5}$   
 (5)  $(+4) \div (-6) = -(4 \div 6) = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$   
 (6)  $(-10) \div (+8) = -(10 \div 8) = -\frac{10}{8} = -\frac{5}{4}$

### 37 역수의 뜻과 역수 구하기

p.76

- 1** (1)  $-\frac{1}{5}$ , -5 (2) 10  
**2** (1)  $\frac{5}{2}$  (2)  $-\frac{7}{3}$  (3)  $+\frac{7}{4}$  (4) -3 (5)  $-\frac{1}{3}$  (6)  $-\frac{1}{4}$  (7) 1  
 (8)  $\frac{10}{7}$  (9)  $\frac{5}{6}$  (10) 없다. (11) -1 (12) 2

**2** (10)  $0 \times (\text{수}) = 1$ 이 되는 수는 없다.

### 38 역수를 이용한 두 유리수의 나눗셈

p.77~p.78

- 1** (1)  $-\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{5}{6}$ , -10 (3)  $-\frac{5}{4}$ ,  $-\frac{1}{2}$   
**2** (1)  $\frac{1}{12}$  (2)  $\frac{1}{12}$  (3)  $-\frac{1}{10}$  (4)  $-\frac{2}{15}$   
**3** (1) -6 (2) -20 (3)  $\frac{12}{5}$  (4) 10 (5) 21 (6) -9 (7) 0  
 (8) 0  
**4** (1)  $\frac{3}{2}$  (2)  $-\frac{3}{22}$  (3)  $-\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{2}{5}$  (5)  $\frac{2}{3}$  (6)  $\frac{20}{27}$  (7)  $-\frac{7}{4}$   
 (8)  $-\frac{5}{6}$   
**5** (1)  $\frac{6}{5}$  (2)  $-\frac{15}{4}$  (3) -6 (4)  $-\frac{6}{5}$  (5)  $\frac{3}{5}$  (6)  $\frac{5}{6}$

**2** (1)  $\frac{5}{4} \div 15 = \frac{5}{4} \times \frac{1}{15} = \frac{1}{12}$   
 (2)  $\left(-\frac{5}{3}\right) \div (-20) = \left(-\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{20}\right) = \frac{1}{12}$   
 (3)  $\frac{4}{5} \div (-8) = \frac{4}{5} \times \left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{10}$   
 (4)  $\left(-\frac{2}{3}\right) \div (+5) = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{1}{5} = -\frac{2}{15}$

**3** (1)  $(-3) \div \frac{1}{2} = (-3) \times 2 = -6$   
 (2)  $15 \div \left(-\frac{3}{4}\right) = 15 \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -20$   
 (3)  $(-18) \div \left(-\frac{15}{2}\right) = (-18) \times \left(-\frac{2}{15}\right) = \frac{12}{5}$   
 (4)  $(+15) \div \left(+\frac{3}{2}\right) = (+15) \times \left(+\frac{2}{3}\right) = 10$   
 (5)  $(-12) \div \left(-\frac{4}{7}\right) = (-12) \times \left(-\frac{7}{4}\right) = 21$   
 (6)  $24 \div \left(-\frac{8}{3}\right) = 24 \times \left(-\frac{3}{8}\right) = -9$

**4** (1)  $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{15}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{15}{4}\right) = \frac{3}{2}$   
 (2)  $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{11}{2}\right) = \frac{3}{4} \times \left(-\frac{2}{11}\right) = -\frac{3}{22}$   
 (3)  $\frac{2}{9} \div \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{2}{9} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{1}{3}$

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

$$(5) \left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{9}{10}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{9}\right) = \frac{2}{3}$$

$$(6) \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{9}{10}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{10}{9}\right) = \frac{20}{27}$$

$$(7) \left(+\frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{10}{21}\right) = \left(+\frac{5}{6}\right) \times \left(-\frac{21}{10}\right) = -\frac{7}{4}$$

$$(8) \left(-\frac{5}{8}\right) \div \left(+\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{5}{8}\right) \times \left(+\frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{6}$$

**5** (1)  $(-1.8) \div \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{9}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right) \leftarrow -1.8 = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$   
 $= \left(-\frac{9}{5}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{6}{5}$

(2)  $1.5 \div (-0.4) = \frac{3}{2} \div \left(-\frac{2}{5}\right) \leftarrow -0.4 = -\frac{4}{10} = -\frac{2}{5}$   
 $= \frac{3}{2} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{15}{4}$

(3)  $(-1.2) \div \left(+\frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{1}{5}\right) \leftarrow -1.2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$   
 $= \left(-\frac{6}{5}\right) \times 5 = -6$

(4)  $(+2.8) \div \left(-\frac{7}{3}\right) = \left(+\frac{14}{5}\right) \div \left(-\frac{7}{3}\right)$   
 $= \left(+\frac{14}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) = -\frac{6}{5}$

(5)  $(-0.9) \div (-1.5) = \left(-\frac{9}{10}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$   
 $= \left(-\frac{9}{10}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{5}$

(6)  $\left(-\frac{2}{3}\right) \div (-0.8) = \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$   
 $= \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{5}{6}$

**39 곱셈과 나눗셈의 혼합 계산**

p.79~p.80

- 1** (1) ⊕ (2) ⊖      **2** (1) -12 (2) 5 (3) 1  
**3** (1) -8 (2)  $-\frac{5}{16}$  (3)  $\frac{4}{15}$  (4) 2 (5)  $-\frac{1}{8}$   
**4** (1) 4 (2) -15 (3)  $-\frac{36}{25}$  (4) -3 (5)  $-\frac{1}{20}$  (6) -27  
**5** (1)  $\frac{3}{2}$  (2)  $-\frac{1}{3}$  (3)  $-\frac{1}{3}$  (4) -2 (5) -3 (6) -108

**2** (1)  $4 \div 2 \times (-6) = 2 \times (-6) = -12$   
(2)  $15 \times (-3) \div (-9) = (-45) \div (-9) = 5$   
(3)  $(-8) \div 4 \div (-2) = (-2) \div (-2) = 1$

**3** (1)  $6 \div \frac{2}{3} \times \left(-\frac{8}{9}\right) = 6 \times \frac{3}{2} \times \left(-\frac{8}{9}\right) = -8$

(2)  $(-5) \div (-14) \times \left(-\frac{7}{8}\right) = (-5) \times \left(-\frac{1}{14}\right) \times \left(-\frac{7}{8}\right)$   
 $= -\frac{5}{16}$

(3)  $\left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{5}{12} = \left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{12}{5}$   
 $= \frac{4}{15}$

(4)  $\left(-\frac{8}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) \div \frac{2}{3} = \left(-\frac{8}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) \times \frac{3}{2} = 2$

(5)  $\frac{7}{10} \div \left(-\frac{6}{5}\right) \div \frac{14}{3} = \frac{7}{10} \times \left(-\frac{5}{6}\right) \times \frac{3}{14} = -\frac{1}{8}$

**4** (1)  $8 \times (-3)^2 \div 18 = 8 \times 9 \div 18 = 72 \div 18 = 4$   
(2)  $(-6) \times (-5^2) \div (-10) = (-6) \times (-25) \div (-10)$   
 $= 150 \div (-10) = -15$   
(3)  $(-2)^2 \times (-3^2) \div (-5)^2 = 4 \times (-9) \div 25$   
 $= (-36) \times \frac{1}{25} = -\frac{36}{25}$   
(4)  $(-3)^2 \div (-6) \times 2 = 9 \div (-6) \times 2$   
 $= 9 \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times 2 = -3$   
(5)  $(-2)^2 \div 8 \div (-10) = 4 \div 8 \div (-10)$   
 $= 4 \times \frac{1}{8} \times \left(-\frac{1}{10}\right) = -\frac{1}{20}$   
(6)  $(-6) \div (-2) \times (-3^2) = (-6) \div (-2) \times (-9)$   
 $= (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times (-9)$   
 $= -27$

**5** (1)  $\left(-\frac{2}{7}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(-\frac{3}{7}\right) = \left(-\frac{2}{7}\right) \div \frac{4}{9} \div \left(-\frac{3}{7}\right)$   
 $= \left(-\frac{2}{7}\right) \times \frac{9}{4} \times \left(-\frac{7}{3}\right)$   
 $= \frac{3}{2}$

(2)  $(-0.5)^3 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \times 6 = \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \times 6$   
 $= \left(-\frac{1}{8}\right) \div \frac{9}{4} \times 6$   
 $= \left(-\frac{1}{8}\right) \times \frac{4}{9} \times 6$   
 $= -\frac{1}{3}$

(3)  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \div \frac{9}{8} = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{9}{16} \times \frac{8}{9}$   
 $= -\frac{1}{3}$

(4)  $-1^2 \div \left(-\frac{6}{5}\right) \times \left(-\frac{12}{5}\right) = -1 \times \left(-\frac{5}{6}\right) \times \left(-\frac{12}{5}\right)$   
 $= -2$

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

(6)  $(-2)^3 \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \div \frac{2}{3} = (-8) \div \frac{1}{9} \div \frac{2}{3}$   
 $= (-8) \times 9 \times \frac{3}{2} = -108$

- 1 (1) -12, -10 (2) -17 (3) 22 (4) -8 (5) -2 (6) -17  
 2 (1) -2, -6, 12 (2) -5 (3) 16 (4) 3 (5) -1 (6) 11  
 3 (1) 16, -2, -2 (2) 6 (3) 5 (4) 7  
 4 (1) -4, -4, -1, -3, -6 (2) -27 (3) -10  
 5 (1) -12 (2) -4 (3) 11 (4) -30 (5) -15 (6) -3  
 (7) -1 (8) 15  
 6 (1)  $\frac{1}{15}$  (2)  $-\frac{1}{3}$  (3)  $-\frac{1}{2}$  (4) -1 (5)  $\frac{7}{10}$  (6) 10 (7) 3  
 (8)  $\frac{13}{8}$  (9) -2 (10) 12 (11) -1 (12)  $\frac{1}{2}$  (13) 13 (14) -3  
 7 (1) ⊕, ⊕, ⊕, ⊕ (2) ⊕, ⊕, ⊕, ⊕ (3) ⊕, ⊕, ⊕, ⊕  
 (4) ⊕, ⊕, ⊕, ⊕  
 8 (1) -7 (2) 12 (3) -1 (4)  $-\frac{1}{2}$  (5)  $\frac{20}{3}$  (6) -11

- 1 (2)  $(-2) + 5 \times (-3) = (-2) + (-15) = -17$   
 (3)  $18 - 12 \div (-3) = 18 - (-4) = 22$   
 (4)  $(-3) \times 4 - 24 \div (-6) = (-12) - (-4) = -8$   
 (5)  $14 \div (-2) - (-5) = (-7) - (-5) = -2$   
 (6)  $(-35) \div 7 + 4 \times (-3) = (-5) + (-12) = -17$
- 2 (3)  $6 - (-2) \times (7 - 2) = 6 - (-2) \times 5 = 6 - (-10) = 16$   
 (4)  $(-7 - 2) \div 3 - (-2) \times 3 = (-9) \div 3 - (-2) \times 3$   
 $= (-3) - (-6) = 3$   
 (5)  $(1 - 2) \times 5 - 16 \div (2 - 6) = (-1) \times 5 - 16 \div (-4)$   
 $= (-5) - (-4) = -1$   
 (6)  $2 \times |-5| - 5 \div (1 - 6) = 2 \times 5 - 5 \div (-5)$   
 $= 10 - (-1) = 11$
- 3 (2)  $(-3)^2 - 24 \div 2^3 = 9 - 24 \div 8 = 9 - 3 = 6$   
 (3)  $(-2^2) - (-6)^2 \div (-4) = (-4) - 36 \div (-4)$   
 $= (-4) - (-9) = 5$   
 (4)  $5 - (1 - 3^2) \div 2^2 = 5 - (1 - 9) \div 4$   
 $= 5 - (-8) \div 4$   
 $= 5 - (-2) = 7$
- 4 (2)  $(-3)^2 \times \{6 \div (2 - 5) - 1\} = 9 \times \{6 \div (-3) - 1\}$   
 $= 9 \times \{(-2) - 1\}$   
 $= 9 \times (-3) = -27$   
 (3)  $5 - \{(-3)^2 - (-7 + 4) \times 2\}$   
 $= 5 - \{9 - (-7 + 4) \times 2\}$   
 $= 5 - \{9 - (-3) \times 2\}$   
 $= 5 - \{9 - (-6)\} = 5 - 15 = -10$
- 5 (1)  $4 - \{6 \div (3 - 1) + 5\} \times 2 = 4 - (6 \div 2 + 5) \times 2$   
 $= 4 - 8 \times 2$   
 $= 4 - 16 = -12$   
 (2)  $2^2 \times 5 + (-4) \times 6 = 4 \times 5 + (-4) \times 6$   
 $= 20 + (-24) = -4$   
 (3)  $-7 - (-3)^2 \times (-2) = -7 - 9 \times (-2)$   
 $= -7 - (-18) = 11$

- (4)  $-16 - (8 - 15) \times (-2) = -16 - (-7) \times (-2)$   
 $= -16 - 14 = -30$   
 (5)  $(-5) \times \{-7 - (-10)\} = (-5) \times 3 = -15$   
 (6)  $\{11 - (7 - 2) \times (-5)\} \div (-12)$   
 $= \{11 - 5 \times (-5)\} \div (-12)$   
 $= \{11 - (-25)\} \div (-12)$   
 $= 36 \div (-12) = -3$   
 (7)  $-3^2 \div \{(-3) + (-2)^2 \times 3\}$   
 $= -9 \div \{(-3) + 4 \times 3\}$   
 $= -9 \div \{(-3) + 12\}$   
 $= -9 \div 9 = -1$   
 (8)  $(-3)^3 - \{1 - (-3) \times 2\} \times (-6)$   
 $= -27 - \{1 - (-6)\} \times (-6)$   
 $= -27 - 7 \times (-6)$   
 $= -27 - (-42) = 15$

- 6 (1)  $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \times \frac{2}{5} = \frac{1}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{15}$   
 (2)  $\frac{4}{9} \div (\frac{2}{3} - 2) = \frac{4}{9} \div (-\frac{4}{3}) = \frac{4}{9} \times (-\frac{3}{4}) = -\frac{1}{3}$   
 (3)  $(-3)^2 \times \frac{1}{3} - \frac{7}{2} = 9 \times \frac{1}{3} - \frac{7}{2} = 3 - \frac{7}{2} = -\frac{1}{2}$   
 (4)  $\{(-6) \times \frac{1}{3} + 4\} \div (-2) = \{(-2) + 4\} \div (-2)$   
 $= 2 \div (-2) = -1$   
 (5)  $0.2 + (-2)^2 \times \frac{1}{8} = \frac{1}{5} + 4 \times \frac{1}{8} = \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$   
 $= \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{7}{10}$   
 (6)  $3^2 \div \frac{2}{3} + (-\frac{7}{2}) = 9 \times \frac{3}{2} + (-\frac{7}{2})$   
 $= \frac{27}{2} + (-\frac{7}{2}) = \frac{20}{2} = 10$   
 (7)  $-\frac{8}{3} \div \{-1 + (-\frac{1}{3})^2\} = -\frac{8}{3} \div (-1 + \frac{1}{9})$   
 $= -\frac{8}{3} \div (-\frac{8}{9})$   
 $= -\frac{8}{3} \times (-\frac{9}{8}) = 3$   
 (8)  $\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} - (\frac{1}{2} - \frac{2}{3}) \div \frac{4}{3} = \frac{3}{2} - (\frac{1}{6}) \times \frac{3}{4}$   
 $= \frac{3}{2} - (\frac{1}{8})$   
 $= \frac{12}{8} + (\frac{1}{8}) = \frac{13}{8}$   
 (9)  $5 - (-3)^2 - 16 \times (-\frac{1}{2})^3 = 5 - 9 - 16 \times (-\frac{1}{8})$   
 $= -4 - (-2) = -2$   
 (10)  $\frac{1}{4} \div (-\frac{1}{2})^3 - (-6) \times \frac{7}{3} = \frac{1}{4} \div (-\frac{1}{8}) - (-6) \times \frac{7}{3}$   
 $= \frac{1}{4} \times (-8) - (-14)$   
 $= (-2) + (+14) = 12$   
 (11)  $10 - 12 \times \{1 + (\frac{2}{3} - \frac{3}{4})\} = 10 - 12 \times \{1 + (-\frac{1}{12})\}$   
 $= 10 - 12 \times \frac{11}{12}$   
 $= 10 - 11 = -1$

$$\begin{aligned}
 (12) \quad & -\frac{1}{2} - \left\{ -3 + \frac{9}{8} \times (-2)^3 \right\} \times \frac{1}{12} \\
 & = -\frac{1}{2} - \left\{ -3 + \frac{9}{8} \times (-8) \right\} \times \frac{1}{12} \\
 & = -\frac{1}{2} - \{ -3 + (-9) \} \times \frac{1}{12} \\
 & = -\frac{1}{2} - (-12) \times \frac{1}{12} \\
 & = -\frac{1}{2} - (-1) = \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (13) \quad & 5 - \frac{4}{3} \div \left\{ \frac{7}{6} - 12 \times \left( -\frac{1}{3} \right)^2 \right\} \\
 & = 5 - \frac{4}{3} \div \left( \frac{7}{6} - 12 \times \frac{1}{9} \right) \\
 & = 5 - \frac{4}{3} \div \left( \frac{7}{6} - \frac{4}{3} \right) \\
 & = 5 - \frac{4}{3} \div \left( -\frac{1}{6} \right) \\
 & = 5 - \frac{4}{3} \times (-6) \\
 & = 5 - (-8) = 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (14) \quad & \left\{ 15 - (15 - 27) \times \frac{1}{4} \right\} \div (-6) \\
 & = \left\{ 15 - (-12) \times \frac{1}{4} \right\} \div (-6) \\
 & = \{ 15 - (-3) \} \div (-6) \\
 & = 18 \div (-6) = -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7 \quad (1) \quad & 8 \times \left\{ \left( -\frac{1}{2} \right)^3 \div \left( \frac{4}{5} - 1 \right) + 1 \right\} \\
 & = 8 \times \left\{ \left( -\frac{1}{8} \right) \div \left( \frac{4}{5} - 1 \right) + 1 \right\} \\
 & = 8 \times \left\{ \left( -\frac{1}{8} \right) \div \left( -\frac{1}{5} \right) + 1 \right\} \\
 & = 8 \times \left( \frac{5}{8} + 1 \right) \\
 & = 8 \times \frac{13}{8} = 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 4 - \left[ \frac{2}{5} - \left\{ (-1) + \frac{2}{3} \div \left( -\frac{1}{5} \right) \right\} \right] \times \frac{1}{3} \\
 & = 4 - \left[ \frac{2}{5} - \left\{ (-1) + \left( -\frac{10}{3} \right) \right\} \right] \times \frac{1}{3} \\
 & = 4 - \left[ \frac{2}{5} - \left( -\frac{13}{3} \right) \times \frac{1}{3} \right] \\
 & = 4 - \left[ \frac{2}{5} - \left( -\frac{13}{9} \right) \right] \\
 & = 4 - \frac{83}{45} = \frac{97}{45}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & \frac{2}{5} + \left[ 1 - \left\{ \frac{3}{4} - \left( -2 \right)^2 \right\} \right] \times \frac{4}{9} \\
 & = \frac{2}{5} + \left[ 1 - \left( \frac{3}{4} - 4 \right) \right] \times \frac{4}{9} \\
 & = \frac{2}{5} + \left[ 1 - \left( -\frac{13}{4} \right) \right] \times \frac{4}{9} \\
 & = \frac{2}{5} + \frac{17}{4} \times \frac{4}{9} \\
 & = \frac{2}{5} + \frac{17}{9} = \frac{103}{45}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & \left[ \left\{ \left( -\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{2}{3} \div \frac{8}{5} \right\} + \frac{8}{3} \right] \times (-4) \\
 & = \left[ \left\{ \frac{1}{4} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{5} \right\} + \frac{8}{3} \right] \times (-4)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & = \left[ \left\{ \left( \frac{1}{4} - \frac{5}{12} \right) + \frac{8}{3} \right\} \right] \times (-4) \\
 & = \left[ \left\{ \left( -\frac{1}{6} \right) + \frac{8}{3} \right\} \right] \times (-4) \\
 & = \frac{5}{2} \times (-4) = -10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8 \quad (1) \quad & \{ 7 + (-2)^3 \} \times 5 - (-8) \div (-4) \\
 & = \{ 7 + (-8) \} \times 5 - (-8) \div (-4) \\
 & = (-1) \times 5 - 2 \\
 & = (-5) - 2 = -7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 2 - [ \{ (-2)^3 - 14 \div 2 \} + 5 ] \\
 & = 2 - [ \{ (-8) - 14 \div 2 \} + 5 ] \\
 & = 2 - [ \{ (-8) - 7 \} + 5 ] \\
 & = 2 - (-15 + 5) \\
 & = 2 - (-10) = 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 3 - [ (-1)^3 + \{ (-2)^3 \times 3 + 4 \} \div (-2^2) ] \\
 & = 3 - [ (-1) + \{ (-8) \times 3 + 4 \} \div (-4) ] \\
 & = 3 - [ (-1) + \{ (-24) + 4 \} \div (-4) ] \\
 & = 3 - \{ (-1) + (-20) \div (-4) \} \\
 & = 3 - \{ (-1) + 5 \} \\
 & = 3 - 4 = -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & \left( -\frac{1}{3} \right)^2 \div \left[ 1 - \left( \frac{3}{2} - \frac{1}{3} \right) \right] + \frac{1}{6} \\
 & = \frac{1}{9} \div \left( 1 - \frac{7}{6} \right) + \frac{1}{6} \\
 & = \frac{1}{9} \div \left( -\frac{1}{6} \right) + \frac{1}{6} \\
 & = \frac{1}{9} \times (-6) + \frac{1}{6} \\
 & = -\frac{2}{3} + \frac{1}{6} \\
 & = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & 5 - \left[ 1 - \left\{ \frac{3}{4} - (-2)^2 \right\} \right] \times \frac{4}{9} \\
 & = 5 - \left[ 1 - \left\{ \frac{3}{4} - (-4) \right\} \right] \times \frac{4}{9} \\
 & = 5 - \left( 1 - \frac{19}{4} \right) \times \frac{4}{9} \\
 & = 5 - \left( -\frac{15}{4} \right) \times \frac{4}{9} \\
 & = 5 - \left( -\frac{5}{3} \right) \\
 & = \frac{15}{3} + \left( +\frac{5}{3} \right) = \frac{20}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & 8 \times \left[ \left\{ \left( -\frac{1}{2} \right)^3 \div \left( \frac{4}{5} - 1 \right) + 1 \right\} - 3 \right] \\
 & = 8 \times \left[ \left\{ \left( -\frac{1}{8} \right) \div \left( -\frac{1}{5} \right) + 1 \right\} - 3 \right] \\
 & = 8 \times \left[ \left\{ \left( -\frac{1}{8} \right) \times (-5) + 1 \right\} - 3 \right] \\
 & = 8 \times \left\{ \left( \frac{5}{8} + 1 \right) - 3 \right\} \\
 & = 8 \times \left( \frac{13}{8} - 3 \right) \\
 & = 8 \times \left( -\frac{11}{8} \right) = -11
 \end{aligned}$$



1 (1)  $-24$  (2)  $+15$  (3)  $-35$  (4)  $+32$  (5)  $0$  (6)  $0$

2 (1)  $\frac{7}{8}$  (2)  $-\frac{7}{8}$  (3)  $-5$  (4)  $\frac{5}{14}$

3 ㉠ 곱셈의 교환법칙 ㉡ 곱셈의 결합법칙

4 (1)  $130$  (2)  $-12$  5 ㉡, ㉢

6 (1)  $1326$  (2)  $5$  (3)  $470$

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

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

9 (1)  $\frac{3}{4}$  (2)  $-\frac{45}{8}$  (3)  $5$

10 (1)  $-5$  (2)  $\frac{1}{5}$  (3)  $-\frac{9}{4}$

11 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ 12 (1)  $-7$  (2)  $-1$  (3)  $1$  (4)  $3$

1 (1)  $(-4) \times (+6) = -(4 \times 6) = -24$   
 (2)  $(-5) \times (-3) = +(5 \times 3) = +15$   
 (3)  $(+7) \times (-5) = -(7 \times 5) = -35$   
 (4)  $(+8) \times (+4) = +(8 \times 4) = +32$

2 (1)  $(-\frac{3}{4}) \times (-\frac{7}{6}) = +(\frac{3}{4} \times \frac{7}{6}) = \frac{7}{8}$   
 (2)  $(-\frac{7}{10}) \times (+\frac{5}{4}) = -(\frac{7}{10} \times \frac{5}{4}) = -\frac{7}{8}$   
 (3)  $(+\frac{10}{3}) \times (-\frac{3}{2}) = -(\frac{10}{3} \times \frac{3}{2}) = -5$   
 (4)  $(-\frac{3}{7}) \times (-\frac{5}{6}) = +(\frac{3}{7} \times \frac{5}{6}) = \frac{5}{14}$

4 (1)  $(-2) \times (-13) \times (+5) = +(2 \times 13 \times 5) = 130$   
 (2)  $(-\frac{2}{3}) \times (-\frac{9}{5}) \times (-10) = -(\frac{2}{3} \times \frac{9}{5} \times 10) = -12$

5 ①  $(-6)^2 = (-6) \times (-6) = 36$   
 ④  $-2^4 = -(2 \times 2 \times 2 \times 2) = -16$   
 ⑤  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

6 (1)  $13 \times (100 + 2) = 13 \times 100 + 13 \times 2 = 1300 + 26 = 1326$   
 (2)  $(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}) \times 12 = \frac{3}{4} \times 12 - \frac{1}{3} \times 12 = 9 - 4 = 5$   
 (3)  $47 \times 95 - 47 \times 85 = 47 \times (95 - 85) = 47 \times 10 = 470$

7 (1)  $(+14) \div (+2) = +(14 \div 2) = +7$   
 (2)  $(-12) \div (-4) = +(12 \div 4) = +3$   
 (3)  $(+18) \div (-6) = -(18 \div 6) = -3$   
 (4)  $(-24) \div (+3) = -(24 \div 3) = -8$

9 (1)  $(-\frac{2}{5}) \div (-\frac{8}{15}) = (-\frac{2}{5}) \times (-\frac{15}{8}) = +(\frac{2}{5} \times \frac{15}{8}) = \frac{3}{4}$

(2)  $(+\frac{9}{2}) \div (-\frac{4}{5}) = (+\frac{9}{2}) \times (-\frac{5}{4}) = -(\frac{9}{2} \times \frac{5}{4}) = -\frac{45}{8}$

(3)  $(-\frac{25}{3}) \div (-\frac{5}{3}) = (-\frac{25}{3}) \times (-\frac{3}{5}) = +(\frac{25}{3} \times \frac{3}{5}) = 5$

10 (1)  $(+10) \times (-4) \div (+8) = (+10) \times (-4) \times (+\frac{1}{8}) = -(10 \times 4 \times \frac{1}{8}) = -5$

(2)  $(-\frac{9}{2}) \times \frac{8}{15} \div (-12) = (-\frac{9}{2}) \times \frac{8}{15} \times (-\frac{1}{12}) = +(\frac{9}{2} \times \frac{8}{15} \times \frac{1}{12}) = \frac{1}{5}$

(3)  $(-\frac{3}{4}) \div (-9) \times (-3)^3 = (-\frac{3}{4}) \div (-9) \times (-27) = (-\frac{3}{4}) \times (-\frac{1}{9}) \times (-27) = -(\frac{3}{4} \times \frac{1}{9} \times 27) = -\frac{9}{4}$

11  $3 + \frac{1}{2} \div \{ (5-3) \times (-\frac{2}{3}) + 2 \} = 3 + \frac{1}{2} \div \{ 2 \times (-\frac{2}{3}) + 2 \} = 3 + \frac{1}{2} \div \{ (-\frac{4}{3}) + 2 \} = 3 + \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = 3 + \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$

12 (1)  $-3 + (-1)^3 \times 4 = -3 + (-1) \times 4 = -3 + (-4) = -7$   
 (2)  $2 \div \{ (-2)^3 - (-6) \} = 2 \div \{ (-8) - (-6) \} = 2 \div (-2) = -1$

(3)  $(-3)^3 - \{ 1 - (-3) \times 2 \} \times (-4) = -27 - \{ 1 - (-6) \} \times (-4) = -27 - 7 \times (-4) = -27 - (-28) = 1$

(4)  $5 - \left\{ \left( \frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right) \div \frac{5}{3} \right\} \times (-2)^3 = 5 - \left\{ \left( -\frac{5}{12} \right) \div \frac{5}{3} \right\} \times (-8) = 5 - \left\{ \left( -\frac{5}{12} \right) \times \frac{3}{5} \right\} \times (-8) = 5 - \left( -\frac{1}{4} \right) \times (-8) = 5 - 2 = 3$

41 곱셈 기호의 생략

p.88

- 1 (1)  $3a$  (2)  $-5x$  (3)  $x^3$  (4)  $a^2b^3$  (5)  $abc$  (6)  $-y$   
 (7)  $\frac{2}{3}a$  (8)  $-0.1x$  (9)  $5xy$  (10)  $3a^2$  (11)  $-x^2$  (12)  $0.1y^2$   
 (13)  $5(x-y)$  (14)  $-2(a+b)$  (15)  $2a(x+y)$  (16)  $5x(y-3)$   
 2 (1)  $2p-3q$  (2)  $ab-2c$  (3)  $7x-y$

42 나눗셈 기호의 생략

p.89~p.90

- 1 (1)  $\frac{x}{2}$  (2)  $-\frac{6}{a}$  (3)  $\frac{5}{a}$  (4)  $-\frac{5}{a}$  (5)  $-\frac{y}{3}$  (6)  $-\frac{x}{y}$   
 (7)  $2x$  (8)  $-4x$  (9)  $xy$  (10)  $-\frac{4}{3}a$   
 2 (1)  $\frac{a}{a+b}$  (2)  $\frac{a+7}{b}$  (3)  $\frac{x+y}{5}$  (4)  $-\frac{x-y}{2}$  (또는  $\frac{y-x}{2}$ )  
 3 (1)  $-\frac{2}{p}$  (2)  $\frac{a}{bc}$  (3)  $\frac{ab}{c}$  (4)  $\frac{a}{7(b+c)}$   
 4 (1)  $\frac{5x}{y}$  (2)  $\frac{ab}{c}$  (3)  $\frac{(a+b)h}{2}$  (4)  $-3x^2$   
 (5)  $-\frac{a-b}{5}$  (또는  $\frac{b-a}{5}$ ) (6)  $\frac{ab}{c}$  (7)  $\frac{a}{bc}$  (8)  $\frac{ab}{c}$   
 (9)  $\frac{a}{bc}$  (10)  $\frac{x}{y^2}$  (11)  $x+\frac{y}{2}$  (12)  $a-\frac{b+c}{2}$  (13)  $a^2-\frac{ab}{c}$   
 (14)  $\frac{2}{a}-\frac{b}{5}$  (15)  $\frac{x}{3}-2y$

- 1 (7)  $x \div \frac{1}{2} = x \times 2 = 2x$   
 (8)  $x \div \left(-\frac{1}{4}\right) = x \times (-4) = -4x$   
 (9)  $x \div \frac{1}{y} = x \times y = xy$   
 (10)  $(-a) \div \frac{3}{4} = (-a) \times \frac{4}{3} = -\frac{4}{3}a$   
 3 (1)  $2 \div p \div (-1) = 2 \times \frac{1}{p} \times (-1) = -\frac{2}{p}$   
 (2)  $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$   
 (3)  $a \div \frac{1}{b} \div c = a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$   
 (4)  $a \div 7 \div (b+c) = a \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{b+c} = \frac{a}{7(b+c)}$   
 4 (1)  $x \div y \times 5 = x \times \frac{1}{y} \times 5 = \frac{5x}{y}$   
 (2)  $a \times b \div c = ab \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$

- (3)  $(a+b) \times h \div 2 = (a+b)h \times \frac{1}{2} = \frac{(a+b)h}{2}$   
 (4)  $x \div \left(-\frac{1}{3}\right) \times x = x \times (-3) \times x = -3x^2$   
 (5)  $(-1) \times (a-b) \div 5 = -(a-b) \times \frac{1}{5}$   
 $= -\frac{a-b}{5} \left(\text{또는 } \frac{b-a}{5}\right)$   
 (6)  $a \times (b \div c) = a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$   
 (7)  $a \div (b \times c) = a \div bc = \frac{a}{bc}$   
 (8)  $a \div \left(\frac{1}{b} \times c\right) = a \div \frac{c}{b} = a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$   
 (9)  $(a \div b) \div c = \frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$   
 (10)  $x \div (y \times y) = x \div y^2 = \frac{x}{y^2}$   
 (13)  $a \times a - a \times b \div c = a^2 - ab \div c = a^2 - \frac{ab}{c}$

43 문자를 사용한 식으로 나타내기

p.91

- 1 2, 3, 4, 5, x  
 2 (1)  $200x$  (2)  $1000a$  (3)  $2500b$   
 3 (1)  $x+5$  (2)  $14-x$  (3)  $5000-700x$  (4)  $3000-200x$   
 (5)  $\frac{1500}{a}$  (6)  $\frac{a}{5}$  (7)  $500x+800y$

44 문자식에서 자주 사용하는 공식 (1) - 도형

p.92

- 1 (1)  $3a$  cm (2)  $x^2$  cm<sup>2</sup> (3)  $\frac{1}{2}ah$  cm<sup>2</sup> (4)  $2(x+y)$  cm  
 (5)  $ab$  (6)  $\frac{1}{2}(a+b)h$  cm<sup>2</sup> (또는  $\frac{(a+b)h}{2}$  cm<sup>2</sup>)  
 (7)  $6a^2$  (8)  $2(ab+bc+ca)$  cm<sup>2</sup>  
 1 (1) (정삼각형의 둘레의 길이) =  $3 \times$  (한 변의 길이)  
 $= 3a$  (cm)  
 (2) (정사각형의 넓이) = (한 변의 길이)<sup>2</sup>  
 $= x^2$  (cm<sup>2</sup>)  
 (3) (삼각형의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times$  (밑변의 길이)  $\times$  (높이)  
 $= \frac{1}{2} \times a \times h = \frac{1}{2}ah$  (cm<sup>2</sup>)  
 (4) (직사각형의 둘레의 길이)  
 $= 2 \times \{ \text{(가로의 길이)} + \text{(세로의 길이)} \}$   
 $= 2(x+y)$  (cm)

- (6) (사다리꼴의 넓이)  

$$= \frac{1}{2} \times \{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})$$

$$= \frac{1}{2} \times (a+b) \times h$$

$$= \frac{1}{2}(a+b)h \text{ (cm}^2\text{)}$$
 (8) (직육면체의 겉넓이)  $= (a \times b + b \times c + c \times a) \times 2$   

$$= 2(ab+bc+ca) \text{ (cm}^2\text{)}$$

**45 문자식에서 자주 사용하는 공식 [2]**  
- 수, 수량

p.93~p.94

- 1** (1)  $10x+2$  (2)  $30+x$  (3)  $200+10a+b$  (4)  $\frac{a+b}{2}$  점  
**2** (1)  $60x$  (2)  $\frac{a}{60}$  (3)  $0.01x$  (4)  $1000a$  (5)  $1000x$   
**3** (1)  $\frac{1}{10}x$  (또는  $0.1x$ ) (2)  $\frac{1}{20}x$  원 (또는  $0.05x$  원)  
 (3)  $\frac{1}{5}y$  g (또는  $0.2y$  g) (4)  $5y$  cm (5)  $x, 10x$   
 (6)  $200x$  원 (7)  $100, 3x$  (8)  $0.7a$  g (또는  $\frac{7}{10}a$  g)  
**4** (1) ①  $150$  ②  $150, 3150$  (2)  $(10000+100a)$  원  
 (3)  $(700+7x)$  원 (4)  $(2500+25y)$  원

- 1** (2)  $3 \times 10 + x = 30 + x$   
 (3)  $2 \times 100 + a \times 10 + b = 200 + 10a + b$   
 (4) (수학 점수의 평균)  

$$= \frac{(\text{중간고사 점수}) + (\text{기말고사 점수})}{2} = \frac{a+b}{2} \text{ (점)}$$
**3** (2)  $x \times \frac{5}{100} = \frac{1}{20}x$  (원) (또는  $0.05x$  원)  
 (3)  $y \times \frac{20}{100} = \frac{1}{5}y$  (g) (또는  $0.2y$  g)  
 (4)  $500 \times \frac{y}{100} = 5y$  (cm)  
 (6)  $20000 \times \frac{x}{100} = 200x$  (원)  
 (8)  $70 \times \frac{a}{100} = 0.7a$  (g)  
**4** (2) (정가) = (원가) + (이익)  

$$= 10000 + 10000 \times \frac{a}{100}$$

$$= 10000 + 100a \text{ (원)}$$
 (3) (정가)  $= 700 + 700 \times \frac{x}{100}$   

$$= 700 + 7x \text{ (원)}$$
 (4) (정가)  $= 2500 + 2500 \times \frac{y}{100}$   

$$= 2500 + 25y \text{ (원)}$$

**46 문자식에서 자주 사용하는 공식 [3]**  
- 거리, 속도, 시간

p.95

- 1** (1) 3 (2) 2 (3) 5  
**2** (1)  $100t$  km (2)  $6x$  km (3) 시속  $\frac{x}{3}$  km (4) 시속  $\frac{10}{x}$  km  
 (5)  $\frac{x}{70}$  시간 (6)  $\frac{120}{x}$  시간 (7)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}a$

- 1** (2) (속력)  $= \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{6}{3} = 2 \quad \therefore$  시속  $2$  km  
 (3) (시간)  $= \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{50}{10} = 5$  (시간)  
**2** (1) (거리)  $= (\text{속력}) \times (\text{시간}) = 100 \times t = 100t$  (km)  
 (2) (거리)  $= (\text{속력}) \times (\text{시간}) = x \times 6 = 6x$  (km)  
 (3) (속력)  $= \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{x}{3} \quad \therefore$  시속  $\frac{x}{3}$  km  
 (4) (속력)  $= \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{10}{x} \quad \therefore$  시속  $\frac{10}{x}$  km  
 (5) (시간)  $= \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{70}$  (시간)  
 (6) (시간)  $= \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{120}{x}$  (시간)

**47 곱셈, 나눗셈 기호를 다시 사용하여 나타내기**

p.96

- 1** (1)  $3, b$  (2)  $2 \times a$  (3)  $-4 \times x \times y$  (4)  $x, x$   
 (5)  $-3 \times x \times x$  (6)  $a, a, b$  (7)  $6 \times x \times x \times y$   
 (8)  $a, (x-y)$  (9)  $5 \times (x+y)$   
**2** (1)  $a, b$  (2)  $3 \div x$  (3)  $a \div 5$  (4)  $x \div y$  (5)  $(a-b), 3$   
**3** (1)  $x, 5$  (2)  $a, 3$  (3)  $a, 4, b$  (4)  $3, x, y$

**48 식의 값 구하기 (1)**

p.97~p.99

- 1** (1) 4, 12, 11 (2) 8 (3) 1 (4) 16 (5) 2 (6) 4  
**2** (1)  $-2$  (2) 8 (3)  $-10$  (4)  $-13$  (5)  $\frac{1}{2}$  (6) 1  
**3** (1)  $-3, -18, -16$  (2)  $-9$  (3) 3 (4)  $-3$  (5) 26 (6) 3  
**4** (1)  $3x+4=3 \times (-2)+4=-6+4=-2$   
 (2)  $5-4x=5-4 \times (-2)=5-(-8)=13$   
**5** (1) 2, 4 (2) 2,  $-4$  (3)  $-16$  (4)  $-11$   
**6** (1) 20 (2)  $-8, 8$  (3) 8 (4)  $-8$  (5) 4 (6) 8  
**7** (1)  $-\frac{1}{9}$  (2)  $\frac{1}{9}$  (3)  $\frac{1}{27}$  (4)  $-\frac{1}{27}$   
**8** (1) 6, 10, 16 (2) 6 (3) 9 (4)  $-16$  (5) 11 (6)  $-11$

- 1** (2)  $2x=2 \times x=2 \times 4=8$   
 (3)  $5-x=5-4=1$   
 (4)  $3x+4=3 \times x+4=3 \times 4+4=16$   
 (5)  $10-2x=10-2 \times x=10-2 \times 4=2$   
 (6)  $\frac{x+4}{2}=\frac{4+4}{2}=4$
- 2** (1)  $-4a=-4 \times a=-4 \times \frac{1}{2}=-2$   
 (2)  $2a+7=2 \times a+7=2 \times \frac{1}{2}+7=1+7=8$   
 (3)  $-9-2a=-9-2 \times a=-9-2 \times \frac{1}{2}$   
 $=-9-1=-10$   
 (4)  $-12a-7=-12 \times a-7=-12 \times \frac{1}{2}-7$   
 $=-6-7=-13$   
 (5)  $3a-1=3 \times a-1=3 \times \frac{1}{2}-1=\frac{3}{2}-1=\frac{1}{2}$   
 (6)  $\frac{1}{2}a+\frac{3}{4}=\frac{1}{2} \times a+\frac{3}{4}=\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}+\frac{3}{4}=\frac{1}{4}+\frac{3}{4}=1$
- 3** (2)  $3a=3 \times a=3 \times (-3)=-9$   
 (3)  $-a=-(-3)=3$   
 (4)  $2a+3=2 \times a+3=2 \times (-3)+3=-6+3=-3$   
 (5)  $20-2a=20-2 \times a=20-2 \times (-3)$   
 $=20-(-6)=26$   
 (6)  $\frac{a+9}{2}=\frac{(-3)+9}{2}=\frac{6}{2}=3$
- 5** (3)  $-2x^3=-2 \times x^3=-2 \times 2^3=-16$   
 (4)  $1-3x^2=1-3 \times x^2=1-3 \times 2^2=1-12=-11$
- 6** (3)  $2x^2=2 \times (-2)^2=2 \times 4=8$   
 (4)  $-2x^2=-2 \times (-2)^2=-2 \times 4=-8$   
 (5)  $(-x)^2=\{-(-2)\}^2=2^2=4$   
 (6)  $(-x)^3=\{-(-2)\}^3=2^3=8$
- 7** (1)  $-a^2=-\left(\frac{1}{3}\right)^2=-\frac{1}{9}$   
 (2)  $(-a)^2=\left(-\frac{1}{3}\right)^2=\frac{1}{9}$   
 (3)  $a^3=\left(\frac{1}{3}\right)^3=\frac{1}{27}$   
 (4)  $(-a)^3=\left(-\frac{1}{3}\right)^3=-\frac{1}{27}$
- 8** (2)  $2a-4b=2 \times (-1)-4 \times (-2)=-2-(-8)=6$   
 (3)  $-x+2y^2=-(-1)+2 \times 2^2$   
 $=1+8=9$   
 (4)  $-a^2+2ab=-(-2)^2+2 \times (-2) \times 3$   
 $=-4+(-12)=-16$   
 (5)  $x^2-2xy+3y^2=(-4)^2-2 \times (-4) \times (-1)+3 \times (-1)^2$   
 $=16-8+3=11$   
 (6)  $x^{111}-2y=(-1)^{111}-2 \times 5=-1-10=-11$

**49 식의 값 구하기 [2]**  
 - 분모에 미지수가 있는 경우

p.100

- 1** (1)  $-3, -1$  (2)  $-2$  (3)  $-\frac{7}{6}$  (4)  $\frac{10}{3}$   
**2** (1)  $-\frac{5}{2}$  (2)  $\frac{3}{10}$  **3** (1)  $-6$  (2)  $25$   
**4** (1)  $-5$  (2)  $19$

- 1** (2)  $\frac{6}{a}=\frac{6}{-3}=-2$   
 (3)  $\frac{7}{2a}=\frac{7}{2 \times (-3)}=\frac{7}{-6}=-\frac{7}{6}$   
 (4)  $-\frac{10}{a}=-\frac{10}{-3}=\frac{10}{3}$
- 2** (1)  $\frac{y}{x}=\frac{-5}{2}=-\frac{5}{2}$   
 (2)  $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{2}+\frac{1}{-5}=\frac{1}{2}-\frac{1}{5}=\frac{5}{10}-\frac{2}{10}=\frac{3}{10}$
- 3** (1)  $\frac{6}{x}+\frac{6}{y}=6 \div x+6 \div y$   
 $=6 \div \frac{1}{3}+6 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$   
 $=6 \times 3+6 \times (-4)$   
 $=18+(-24)=-6$   
 (2)  $\frac{3}{x}-\frac{4}{y}=3 \div x-4 \div y$   
 $=3 \div \frac{1}{3}-4 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$   
 $=3 \times 3-4 \times (-4)$   
 $=9-(-16)=25$
- 4** (1)  $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}=1 \div a-1 \div b$   
 $=1 \div \left(-\frac{1}{2}\right)-1 \div \frac{1}{3}$   
 $=1 \times (-2)-1 \times 3$   
 $=-2-3=-5$   
 (2)  $-\frac{2}{a}+\frac{5}{b}=-2 \div a+5 \div b$   
 $=-2 \div \left(-\frac{1}{2}\right)+5 \div \frac{1}{3}$   
 $=-2 \times (-2)+5 \times 3$   
 $=4+15=19$

**연산 테스트 6. 문자의 사용과 식**

p.101~p.102

- 1** (1)  $2ab$  (2)  $5a(x-y)$  (3)  $-2a^3$  (4)  $2x-3y$  (5)  $0.01a$   
**2** (1)  $\frac{a-b}{3}$  (2)  $\frac{2}{a+b}$  (3)  $\frac{x}{yz}$  (4)  $-8x$  (5)  $a-\frac{b}{7}$

3 (1)  $-3x+5xy$  (2)  $a-\frac{bc}{2}$  (3)  $x^2+2x$  (4)  $\frac{x-y}{7}-4z$

4 (1)  $\frac{ab}{c}$  (2)  $\frac{a}{bc}$  (3)  $xyz$  (4)  $\frac{ac}{b}$

5 (1)  $(10000-1200a)$ 원 (2)  $xy \text{ cm}^2$  (3)  $5x \text{ cm}$  (4)  $10a+8$

(5)  $0.1a$ 원 (또는  $\frac{a}{10}$ 원) (6)  $\frac{20}{y}$ 시간

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

7 (1)  $5$  (2)  $2$  (3)  $-15$  (4)  $-1$  8 12

3 (2)  $a-b \div 2 \times c = a-b \times \frac{1}{2} \times c$   
 $= a - \frac{bc}{2}$

4 (1)  $a \div \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$   
 (2)  $a \times (\frac{1}{b} \div c) = a \times (\frac{1}{b} \times \frac{1}{c}) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$   
 (3)  $x \div (\frac{1}{y} \div z) = x \div (\frac{1}{y} \times \frac{1}{z}) = x \div \frac{1}{yz} = x \times yz = xyz$   
 (4)  $a \div (b \div c) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

5 (2) (직사각형의 넓이) = (가로 길이)  $\times$  (세로 길이)  
 $= xy \text{ (cm}^2\text{)}$

(3) (정오각형의 둘레의 길이) =  $5 \times$  (한 변의 길이)  
 $= 5x \text{ (cm)}$

(4)  $a \times 10 + 8 = 10a + 8$

(5)  $a \times \frac{10}{100} = 0.1a$  (원) (또는  $\frac{a}{10}$ 원)

(6) (시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}} = \frac{20}{y}$  (시간)

6 (1)  $4x+6=4 \times (-2)+6=-8+6=-2$

(2)  $5-2x=5-2 \times (-2)=5-(-4)=9$

(3)  $x^2=(-2)^2=4$

(4)  $\frac{10}{x}=\frac{10}{-2}=-5$

7 (1)  $3a+2b=3 \times (-1)+2 \times 4$   
 $= -3+8=5$

(2)  $ab+6=(-1) \times 4+6$   
 $= -4+6=2$

(3)  $a^2-b^2=(-1)^2-4^2$   
 $= 1-16=-15$

(4)  $3a+\frac{8}{b}=3 \times (-1)+\frac{8}{4}$   
 $= -3+2=-1$

8  $\frac{1}{x}-\frac{2}{y}=1 \div x-2 \div y$   
 $= 1 \div \frac{1}{2}-2 \div (-\frac{1}{5})$   
 $= 1 \times 2-2 \times (-5)$   
 $= 2-(-10)=12$

## 7 일차식의 계산

### 50 다항식

p.104

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

2

	$-2x-4y$	$-3x+5y$	$4x-7y-3$
항	$-2x, -4y$	$-3x, 5y$	$4x, -7y, -3$
상수항	0	0	-3
x의 계수	-2	-3	4
y의 계수	-4	5	-7

3

	$-\frac{5}{6}x-y-1$	$-5x-\frac{2}{3}y+3$
항	$-\frac{5}{6}x, -y, -1$	$-5x, -\frac{2}{3}y, 3$
상수항	-1	3
x의 계수	$-\frac{5}{6}$	-5
y의 계수	-1	$-\frac{2}{3}$

4 (1)  $\bigcirc$  (2) x의 계수는  $-50$ 이다. (3)  $\bigcirc$  (4)  $\bigcirc$

(5) 항은  $-5x, 2y, -10$ 이다.

5 (1)  $\textcircled{7}, \textcircled{C}, \textcircled{\ominus}$  (2)  $\textcircled{7}, \textcircled{L}, \textcircled{E}, \textcircled{\oplus}, \textcircled{\ominus}, \textcircled{\oplus}$

4 (1) 항은  $-5x, 2y, -1$ 의 3개이다.

### 51 일차식

p.105

1

단항식	곱의 꼴로 나타내기	계수	차수
$-3x^3$	$(-3) \times x \times x \times x$	-3	3
$y^4$	$y \times y \times y \times y$	1	4
$-\frac{1}{2}b$	$(-\frac{1}{2}) \times b$	$-\frac{1}{2}$	1
$-\frac{2}{3}a^2$	$(-\frac{2}{3}) \times a \times a$	$-\frac{2}{3}$	2

2 (1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 1 (5) 0 / (2), (4)

3 (1)  $\times$  (2)  $\times$  (3)  $\bigcirc$  (4)  $\bigcirc$  (5)  $\times$  (6)  $\bigcirc$

4 (1)  $2x^3$ 에서  $x^3$ 의 계수는 20이다.

(2)  $x^3$ 의 차수는 3이다. (3)  $\bigcirc$

3 (5)  $\frac{1}{x}-1$ 은 분모에 문자가 있으므로 일차식이 아니다.

### 52 (단항식) $\times$ (수), (수) $\times$ (단항식)

p.106

1 (1) 4, 4,  $32a$  (2)  $21x$  (3)  $-30a$  (4)  $5x$  (5)  $-2b$   
 (6)  $-12x$

2 (1)  $-1, -4x$  (2)  $-12x$  (3)  $32x$  (4)  $-9x$  (5)  $4a$  (6)  $-9y$

- 1 (2)  $3 \times 7x = 3 \times 7 \times x = 21x$   
 (3)  $6a \times (-5) = 6 \times a \times (-5) = 6 \times (-5) \times a = -30a$   
 (4)  $10x \times \frac{1}{2} = 10 \times x \times \frac{1}{2} = 10 \times \frac{1}{2} \times x = 5x$   
 (5)  $6b \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 6 \times b \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 6 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times b = -2b$   
 (6)  $9x \times \left(-\frac{4}{3}\right) = 9 \times x \times \left(-\frac{4}{3}\right) = 9 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times x = -12x$

- 2 (2)  $-3x \times 4 = -3 \times x \times 4 = -3 \times 4 \times x = -12x$   
 (3)  $-8 \times (-4x) = -8 \times (-4) \times x = 32x$   
 (4)  $-\frac{3}{4}x \times 12 = -\frac{3}{4} \times x \times 12 = -\frac{3}{4} \times 12 \times x = -9x$   
 (5)  $-3 \times \left(-\frac{4}{3}a\right) = -3 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times a = 4a$   
 (6)  $3 \times (-3y) = 3 \times (-3) \times y = -9y$

**53 [단항식] ÷ [수]**

p.107

- 1 (1)  $32a, 8, 4a$  (2)  $-7a$  (3)  $-2x$  (4)  $4x$  (5)  $\frac{3}{2}y$  (6)  $5x$   
 2 (1)  $3, 3, -18a$  (2)  $-3y$  (3)  $12b$  (4)  $-25x$  (5)  $-\frac{8}{5}a$   
 (6)  $6y$

- 1 (2)  $-21a \div 3 = \frac{-21a}{3} = -7a$   
 (3)  $18x \div (-9) = \frac{18x}{-9} = -2x$   
 (4)  $-28x \div (-7) = \frac{-28x}{-7} = 4x$   
 (5)  $15y \div 10 = \frac{15y}{10} = \frac{3}{2}y$   
 (6)  $-60x \div (-12) = \frac{-60x}{-12} = 5x$
- 2 (2)  $2y \div \left(-\frac{2}{3}\right) = 2 \times y \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times y = -3y$   
 (3)  $6b \div \frac{1}{2} = 6 \times b \times 2 = 6 \times 2 \times b = 12b$   
 (4)  $15x \div \left(-\frac{3}{5}\right) = 15 \times x \times \left(-\frac{5}{3}\right) = 15 \times \left(-\frac{5}{3}\right) \times x = -25x$   
 (5)  $\frac{2}{3}a \div \left(-\frac{5}{12}\right) = \frac{2}{3} \times a \times \left(-\frac{12}{5}\right) = \frac{2}{3} \times \left(-\frac{12}{5}\right) \times a = -\frac{8}{5}a$   
 (6)  $-\frac{8}{3}y \div \left(-\frac{4}{9}\right) = -\frac{8}{3} \times y \times \left(-\frac{9}{4}\right) = -\frac{8}{3} \times \left(-\frac{9}{4}\right) \times y = 6y$

**54 [일차식] × [수], [수] × [일차식]**

p.108

- 1 (1)  $2, 2, 6, 2$  (2)  $-4x-8$  (3)  $2a+1$  (4)  $2, 2, 10, 6$   
 (5)  $4x-2$  (6)  $7x-1$   
 2 (1)  $-2, -4, 8$  (2)  $5y-7$  (3)  $15x+25$  (4)  $2a-6$   
 (5)  $-3x+1$  (6)  $\frac{1}{4}x - \frac{1}{15}$

- 1 (2)  $2(-4-2x) = 2 \times (-4) - 2 \times 2x = -4x-8$   
 (3)  $\frac{1}{2}(4a+2) = \frac{1}{2} \times 4a + \frac{1}{2} \times 2 = 2a+1$   
 (5)  $(6x-3) \times \frac{2}{3} = 6x \times \frac{2}{3} - 3 \times \frac{2}{3} = 4x-2$   
 (6)  $(28x-4) \times \frac{1}{4} = 28x \times \frac{1}{4} - 4 \times \frac{1}{4} = 7x-1$

- 2 (2)  $-(-5y+7) = (-1) \times (-5y) + (-1) \times 7 = 5y-7$   
 (3)  $(-3x-5) \times (-5) = -3x \times (-5) - 5 \times (-5) = 15x+25$   
 (4)  $(-a+3) \times (-2) = -a \times (-2) + 3 \times (-2) = 2a-6$   
 (5)  $-\frac{1}{2}(6x-2) = -\frac{1}{2} \times 6x + \left(-\frac{1}{2}\right) \times (-2) = -3x+1$   
 (6)  $-\frac{1}{3}\left(-\frac{3}{4}x + \frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}x\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{5} = \frac{1}{4}x - \frac{1}{15}$

**55 [일차식] ÷ [수]**

p.109

- 1 (1)  $3, 5$  (2)  $9x+3$  (3)  $-2y+5$  (4)  $-2x-1$  (5)  $-6x+3$   
 (6)  $5a-10$  (7)  $9x+1$   
 2 (1)  $\frac{6}{5}, \frac{6}{5}, \frac{6}{5}, 18x+12$  (2)  $-12a+20$  (3)  $2x-1$   
 (4)  $-6x + \frac{3}{2}$  (5)  $-15a+5$  (6)  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}$

- 1 (2)  $(27x+9) \div 3 = \frac{27x+9}{3} = 9x+3$   
 (3)  $(-10y+25) \div 5 = \frac{-10y+25}{5} = -2y+5$   
 (4)  $(-8x-4) \div 4 = \frac{-8x-4}{4} = -2x-1$   
 (5)  $(24x-12) \div (-4) = \frac{24x-12}{-4} = -6x+3$   
 (6)  $(-10a+20) \div (-2) = \frac{-10a+20}{-2} = 5a-10$   
 (7)  $(-27x-3) \div (-3) = \frac{-27x-3}{-3} = 9x+1$

2 (2)  $(-3a+5) \div \frac{1}{4} = (-3a+5) \times 4 = -12a+20$   
 (3)  $(x-\frac{1}{2}) \div \frac{1}{2} = (x-\frac{1}{2}) \times 2 = 2x-1$   
 (4)  $(\frac{6}{7}x-\frac{3}{14}) \div (-\frac{1}{7}) = (\frac{6}{7}x-\frac{3}{14}) \times (-7)$   
 $= -6x + \frac{3}{2}$   
 (5)  $(18a-6) \div (-\frac{6}{5}) = (18a-6) \times (-\frac{5}{6})$   
 $= 18a \times (-\frac{5}{6}) - 6 \times (-\frac{5}{6})$   
 $= -15a + 5$   
 (6)  $(-\frac{5}{8}x + \frac{1}{4}) \div (-\frac{5}{4})$   
 $= (-\frac{5}{8}x + \frac{1}{4}) \times (-\frac{4}{5})$   
 $= (-\frac{5}{8}x) \times (-\frac{4}{5}) + \frac{1}{4} \times (-\frac{4}{5})$   
 $= \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}$

56 동류항

p.110

1 (1) 

항	2x	2y
문자	x	y
차수	1	1

 (2) 

항	-3b	2b
문자	b	b
차수	1	1

  
 (이다, ~~아니다~~)      (~~이다~~, 아니다)  
 (3) 

항	a <sup>2</sup>	-a
문자	a	a
차수	2	1

 (4) 

항	2a	$\frac{a}{2}$
문자	a	a
차수	1	1

  
 (이다, ~~아니다~~)      (~~이다~~, 아니다)  
 2 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ (4) ㉣ (5) ㉤  
 3 ㉠, ㉡, ㉢  
 4 (1) 3x와 -2x, -2와 5 (2) -7y와 7y, -9와 3  
 (3)  $\frac{3}{2}x$ 와 -3x, 4와  $\frac{1}{2}$

57 동류항의 덧셈과 뺄셈

p.111~p.112

1 (1) 5x (2) 6y (3) -3x (4) -b (5) 13x (6) -9a  
 (7) -8x (8) -6a  
 2 (1) 4, 7, -x (2) -6, 10, y (3) 6x (4) -6a (5) -3a  
 (6) 0 (7) 3x  
 3 (1) -2x+3 (2) -6x-2 (3) -1 (4) 2a-2  
 (5) -19x-17  
 4 (1) ○ (2) × (3) ×  
 5 (1)  $\frac{5}{6}x$  (2)  $\frac{1}{3}x$  (3)  $-\frac{1}{12}x$  (4) -1.1y (5)  $\frac{19}{6}a$   
 (6)  $\frac{2}{5}x - \frac{6}{7}$  (7)  $2a + \frac{1}{3}$

1 (5)  $6x+7x=(6+7)x=13x$   
 (6)  $a-10a=(1-10)a=-9a$   
 (7)  $-3x-5x=(-3-5)x=-8x$   
 (8)  $-8a+2a=(-8+2)a=-6a$   
 2 (3)  $3x-5x+8x=(3-5+8)x=6x$   
 (4)  $-8a+(-5a)-(-7a)=-8a-5a+7a$   
 $=(-8-5+7)a$   
 $=-6a$   
 (5)  $5a-9a+a=(5-9+1)a=-3a$   
 (6)  $a-6a+5a=(1-6+5)a=0$   
 (7)  $x+x+x=(1+1+1)x=3x$

3 (1)  $-6x-4+4x+7=-6x+4x-4+7$   
 $=(-6+4)x-4+7$   
 $=-2x+3$   
 (2)  $-4x+3-2x-5=-4x-2x+3-5$   
 $=(-4-2)x+3-5$   
 $=-6x-2$   
 (3)  $5x+4x-1-9x=5x+4x-9x-1$   
 $=(5+4-9)x-1$   
 $=-1$   
 (4)  $a-2+4a-3a=a+4a-3a-2$   
 $=(1+4-3)a-2$   
 $=2a-2$   
 (5)  $-7x-9-12x-8=-7x-12x-9-8$   
 $=(-7-12)x-9-8$   
 $=-19x-17$

4 (2) 3a와 2는 동류항이 아니므로 더 이상 계산할 수 없다.  
 (3) 4a<sup>2</sup>과 a는 동류항이 아니므로 더 이상 계산할 수 없다.

5 (1)  $x-\frac{1}{6}x=(1-\frac{1}{6})x=\frac{5}{6}x$   
 (2)  $\frac{5}{6}x-\frac{1}{2}x=(\frac{5}{6}-\frac{1}{2})x=(\frac{5}{6}-\frac{3}{6})x=\frac{2}{6}x=\frac{1}{3}x$   
 (3)  $\frac{2}{3}x-\frac{3}{4}x=(\frac{2}{3}-\frac{3}{4})x=(\frac{8}{12}-\frac{9}{12})x=-\frac{1}{12}x$   
 (4)  $-0.6y-0.5y=(-0.6-0.5)y=-1.1y$   
 (5)  $\frac{1}{2}a+3a-\frac{1}{3}a=(\frac{1}{2}+3-\frac{1}{3})a$   
 $=(\frac{3}{6}+\frac{18}{6}-\frac{2}{6})a=\frac{19}{6}a$   
 (6)  $\frac{4}{5}x-\frac{2}{7}-\frac{2}{5}x-\frac{4}{7}=(\frac{4}{5}-\frac{2}{5})x-\frac{2}{7}-\frac{4}{7}$   
 $=\frac{2}{5}x-\frac{6}{7}$   
 (7)  $\frac{3}{2}a+1+\frac{1}{2}a-\frac{2}{3}=(\frac{3}{2}+\frac{1}{2})a+1-\frac{2}{3}$   
 $=2a+\frac{1}{3}$

- 1 (1)  $5x, 5$  (2)  $10a-4$  (3)  $9x-7$  (4)  $9x-9$  (5)  $11x-5$   
 (6)  $-7x-18$   
 2 (1)  $2x, 5$  (2)  $-2x-2$  (3)  $-4a+13$  (4)  $7x+11$   
 (5)  $6x-11$  (6)  $3a-9$   
 3 (1)  $-3, 4$  (2)  $10x-6$  (3)  $22a-11$  (4)  $-6a+2$   
 (5)  $-11x+5$  (6)  $x-3$   
 4 (1)  $2, 2$  (2)  $-11a+6$  (3)  $-x-4$  (4)  $-2x+9$   
 (5)  $-x-6$  (6)  $-x+2$   
 5 (1) ③,  $4x+1$  (2) ①,  $3x+4$

- 1 (2)  $7a+(3a-4)=7a+3a-4=10a-4$   
 (3)  $(4x-9)+(5x+2)=4x-9+5x+2$   
 $=4x+5x-9+2$   
 $=9x-7$   
 (4)  $(7x-4)+(2x-5)=7x-4+2x-5$   
 $=7x+2x-4-5$   
 $=9x-9$   
 (5)  $(12x-15)+(-x+10)=12x-15-x+10$   
 $=12x-x-15+10$   
 $=11x-5$   
 (6)  $(-3x-6)+(-4x-12)=-3x-6-4x-12$   
 $=-3x-4x-6-12$   
 $=-7x-18$   
 2 (2)  $(x-7)-(3x-5)=x-7-3x+5=-2x-2$   
 (3)  $(-3a+6)-(a-7)=-3a+6-a+7$   
 $=-4a+13$   
 (4)  $(4x+5)-(-3x-6)=4x+5+3x+6$   
 $=7x+11$   
 (5)  $(x-7)-(-5x+4)=x-7+5x-4$   
 $=6x-11$   
 (6)  $(2a-1)-(-a+8)=2a-1+a-8$   
 $=3a-9$   
 3 (2)  $3(2x-6)+4(x+3)=6x-18+4x+12$   
 $=10x-6$   
 (3)  $5(2a+1)+4(3a-4)=10a+5+12a-16$   
 $=22a-11$   
 (4)  $4(3a-7)+6(5-3a)=12a-28+30-18a$   
 $=-6a+2$   
 (5)  $-(1+2x)+3(2-3x)=-1-2x+6-9x$   
 $=-11x+5$   
 (6)  $\frac{1}{6}(4x-6)+\frac{1}{9}(3x-18)=\frac{2}{3}x-1+\frac{1}{3}x-2$   
 $=x-3$   
 4 (2)  $2(2a-3)-3(5a-4)=4a-6-15a+12$   
 $=-11a+6$

- (3)  $5(x-4)-2(3x-8)=5x-20-6x+16$   
 $=-x-4$   
 (4)  $-3(2x+1)-4(-x-3)=-6x-3+4x+12$   
 $=-2x+9$   
 (5)  $6\left(\frac{1}{2}x-\frac{4}{3}\right)-(4x-2)=3x-8-4x+2$   
 $=-x-6$   
 (6)  $\frac{1}{4}(4x-8)-\frac{2}{3}(3x-6)=x-2-2x+4$   
 $=-x+2$

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

- 1 (1)  $5x, 5x, -3x+4, 10x-4$  (2)  $4x-2$  (3)  $-7x+10$   
 (4)  $13a-1$  (5)  $26x-6$  (6)  $5a-4$  (7)  $2x-3$  (8)  $-4x-3$

- 1 (2)  $6x-\{7-(5-2x)\}=6x-(7-5+2x)$   
 $=6x-(2x+2)$   
 $=6x-2x-2$   
 $=4x-2$   
 (3)  $x-2\{3x-(5-x)\}=x-2(3x-5+x)$   
 $=x-2(4x-5)$   
 $=x-8x+10$   
 $=-7x+10$   
 (4)  $5a-\{3-2(4a+1)\}=5a-(3-8a-2)$   
 $=5a-(-8a+1)$   
 $=5a+8a-1$   
 $=13a-1$   
 (5)  $10x+2[7x-\{2-(x-1)\}]$   
 $=10x+2\{7x-(2-x+1)\}$   
 $=10+2\{7x-(-x+3)\}$   
 $=10x+2(7x+x-3)$   
 $=10x+2(8x-3)$   
 $=10x+16x-6$   
 $=26x-6$   
 (6)  $(6a-3)-\left\{\frac{1}{3}(3a-6)+3\right\}$   
 $=6a-3-(a-2+3)$   
 $=6a-3-(a+1)$   
 $=6a-3-a-1$   
 $=5a-4$



$$\begin{aligned}
 (7) \quad & x - [2x + 3\{2x - (3x - 1)\}] \\
 & = x - \{2x + 3(2x - 3x + 1)\} \\
 & = x - \{2x + 3(-x + 1)\} \\
 & = x - (2x - 3x + 3) \\
 & = x - (-x + 3) \\
 & = x + x - 3 \\
 & = 2x - 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (8) \quad & -x - [4x - 1 - \{3x - 2(x + 2)\}] \\
 & = -x - \{4x - 1 - (3x - 2x - 4)\} \\
 & = -x - \{4x - 1 - (x - 4)\} \\
 & = -x - (4x - 1 - x + 4) \\
 & = -x - (3x + 3) \\
 & = -x - 3x - 3 \\
 & = -4x - 3
 \end{aligned}$$

**60 일차식의 덧셈과 뺄셈 [3] - 분수 꼴**

p.116~p.117

- 1 (1)  $\frac{5}{4}x - \frac{1}{4}$  (2)  $\frac{5}{6}x - \frac{8}{3}$  (3)  $\frac{7}{12}x$  (4)  $\frac{2}{15}x - 1$   
 (5)  $\frac{19}{14}x + \frac{17}{14}$  (6)  $\frac{7}{6}x - \frac{5}{4}$  (7)  $\frac{5}{6}x - \frac{11}{12}$  (8)  $\frac{7}{12}x + \frac{13}{12}$   
 2 (1)  $-\frac{1}{6}x + \frac{7}{6}$  (2)  $\frac{5}{4}x - 2$  (3)  $-\frac{2}{3}x + \frac{19}{6}$  (4)  $\frac{1}{6}x - \frac{7}{12}$   
 (5)  $\frac{5}{12}x + 1$  (6)  $-\frac{7}{15}x - \frac{1}{15}$  (7)  $-\frac{1}{6}x + \frac{5}{12}$  (8)  $\frac{2}{9}x + \frac{11}{18}$

1 (1)  $\frac{3x+1}{4} + \frac{x-1}{2} = \frac{(3x+1)+2(x-1)}{4}$   
 $= \frac{3x+1+2x-2}{4}$   
 $= \frac{5x-1}{4} = \frac{5}{4}x - \frac{1}{4}$   
 (2)  $\frac{x-2}{2} + \frac{x-5}{3} = \frac{3(x-2)+2(x-5)}{6}$   
 $= \frac{3x-6+2x-10}{6}$   
 $= \frac{5x-16}{6} = \frac{5}{6}x - \frac{8}{3}$   
 (3)  $\frac{x+2}{4} + \frac{2x-3}{6} = \frac{3(x+2)+2(2x-3)}{12}$   
 $= \frac{3x+6+4x-6}{12} = \frac{7}{12}x$   
 (4)  $\frac{4}{5}x + \frac{-2x-3}{3} = \frac{12x+5(-2x-3)}{15}$   
 $= \frac{12x-10x-15}{15}$   
 $= \frac{2x-15}{15} = \frac{2}{15}x - 1$   
 (5)  $\frac{6x-2}{7} + \frac{x+3}{2} = \frac{2(6x-2)+7(x+3)}{14}$   
 $= \frac{12x-4+7x+21}{14}$   
 $= \frac{19x+17}{14} = \frac{19}{14}x + \frac{17}{14}$

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & \frac{4x-3}{6} + \frac{2x-3}{4} = \frac{2(4x-3)+3(2x-3)}{12} \\
 & = \frac{8x-6+6x-9}{12} \\
 & = \frac{14x-15}{12} = \frac{7}{6}x - \frac{5}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (7) \quad & \frac{2x-5}{4} + \frac{x+1}{3} = \frac{3(2x-5)+4(x+1)}{12} \\
 & = \frac{6x-15+4x+4}{12} \\
 & = \frac{10x-11}{12} = \frac{5}{6}x - \frac{11}{12}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (8) \quad & \frac{x+5}{4} + \frac{2x-1}{6} = \frac{3(x+5)+2(2x-1)}{12} \\
 & = \frac{3x+15+4x-2}{12} \\
 & = \frac{7x+13}{12} = \frac{7}{12}x + \frac{13}{12}
 \end{aligned}$$

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

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

(3)  $\frac{x+2}{3} - \frac{2x-5}{2} = \frac{2(x+2)-3(2x-5)}{6}$   
 $= \frac{2x+4-6x+15}{6}$   
 $= \frac{-4x+19}{6} = -\frac{2}{3}x + \frac{19}{6}$

(4)  $\frac{2x-5}{4} - \frac{x-2}{3} = \frac{3(2x-5)-4(x-2)}{12}$   
 $= \frac{6x-15-4x+8}{12}$   
 $= \frac{2x-7}{12} = \frac{1}{6}x - \frac{7}{12}$

(5)  $\frac{3x-2}{4} - \frac{2x-9}{6} = \frac{3(3x-2)-2(2x-9)}{12}$   
 $= \frac{9x-6-4x+18}{12}$   
 $= \frac{5x+12}{12} = \frac{5}{12}x + 1$

(6)  $\frac{x-2}{3} - \frac{4x-3}{5} = \frac{5(x-2)-3(4x-3)}{15}$   
 $= \frac{5x-10-12x+9}{15}$   
 $= \frac{-7x-1}{15} = -\frac{7}{15}x - \frac{1}{15}$

$$(7) \frac{4x-1}{3} - \frac{3}{4}(2x-1) = \frac{4(4x-1) - 9(2x-1)}{12}$$

$$= \frac{16x-4-18x+9}{12}$$

$$= \frac{-2x+5}{12} = -\frac{1}{6}x + \frac{5}{12}$$

$$(8) \frac{2x+1}{6} - \frac{x-4}{9} = \frac{3(2x+1) - 2(x-4)}{18}$$

$$= \frac{6x+3-2x+8}{18}$$

$$= \frac{4x+11}{18} = \frac{2}{9}x + \frac{11}{18}$$

**61 일차식의 덧셈과 뺄셈 (4)**

p.118

- 1** (1)  $5x$  (2)  $x-2$  (3)  $4x-3$  (4)  $13x-1$   
**2** (1)  $x+4$  (2)  $9x+1$   
**3** (1)  $-6x+11$  (2)  $2x-4$  (3)  $-x-8$  (4)  $-x+2$   
 (5)  $-5x+10$  (6)  $-5x+13$  (7)  $8x-3$  (8)  $-5x-4$

- 1** (1)  $A+B=(3x-1)+(2x+1)=5x$   
 (2)  $A-B=(3x-1)-(2x+1)$   
 $=3x-1-2x-1$   
 $=x-2$   
 (3)  $2A-B=2(3x-1)-(2x+1)$   
 $=6x-2-2x-1$   
 $=4x-3$   
 (4)  $3A+2B=3(3x-1)+2(2x+1)$   
 $=9x-3+4x+2$   
 $=13x-1$

- 2** (1)  $A-2B=(3x+2)-2(x-1)$   
 $=3x+2-2x+2$   
 $=x+4$   
 (2)  $2A+3B=2(3x+2)+3(x-1)$   
 $=6x+4+3x-3$   
 $=9x+1$

- 3** (1)  $\square = -5x+9-(x-2)$   
 $=-5x+9-x+2$   
 $=-6x+11$   
 (2)  $\square = 5x-6-(3x-2)$   
 $=5x-6-3x+2$   
 $=2x-4$   
 (3)  $\square = 2x-9-(3x-1)$   
 $=2x-9-3x+1$   
 $=-x-8$   
 (4)  $\square = 2x+1-(3x-1)$   
 $=2x+1-3x+1$   
 $=-x+2$

- (5)  $\square = -x+9+(-4x+1)$   
 $=-5x+10$   
 (6)  $\square = -2x+4+3(-x+3)$   
 $=-2x+4-3x+9$   
 $=-5x+13$   
 (7)  $\square = (3x+7)-(-5x+10)$   
 $=3x+7+5x-10$   
 $=8x-3$   
 (8)  $\square = (-3x+1)-(2x+5)$   
 $=-3x+1-2x-5$   
 $=-5x-4$

**연산 테스트 7. 일차식의 계산**

p.119~p.120

- 1** (1) ㉠, ㉡, ㉢ (2) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤  
**2** ㉣ **3** ㉢, ㉤  
**4** (1)  $-12x$  (2)  $20x$  (3)  $3a$  (4)  $-32x$   
**5** (1)  $-x+3$  (2)  $-8y-28$  (3)  $2a-3$  (4)  $16a-24$   
**6** ㉣ **7** (1)  $11a$  (2)  $3x$  (3)  $-3a-6b$  (4)  $-x-2$   
**8** (1)  $5a+2b$  (2)  $4x+5$   
**9** (1)  $-x+15$  (2)  $5x+2$  (3)  $-10x-5$   
**10** (1)  $\frac{7}{6}x - \frac{1}{6}$  (2)  $\frac{3}{10}x + \frac{13}{10}$  (3)  $-\frac{7}{12}x + \frac{5}{6}$   
**11**  $10x-9$   
**12** (1)  $-3x+5$  (2)  $6x+4$  (3)  $3x+8$

- 2** ㉣  $2x^2-8x+5$ 의 차수는 2이므로 일차식이 아니다.  
**3** ㉡  $4-x^2$ 의 차수는 2이므로 일차식이 아니다.  
 ㉣ 분모에 미지수가 있으므로 일차식이 아니다.  
**5** (1)  $\frac{1}{3}(-3x+9) = \frac{1}{3} \times (-3x) + \frac{1}{3} \times 9 = -x+3$   
 (2)  $(2y+7) \times (-4) = 2y \times (-4) + 7 \times (-4)$   
 $= -8y-28$   
 (3)  $(10a-15) \div 5 = \frac{10a-15}{5} = 2a-3$   
 (4)  $(-8a+12) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = (-8a+12) \times (-2)$   
 $= 16a-24$   
**6** ㉣ 문자는  $b$ 로 같지만 차수가 다르다.  
**7** (1)  $4a-2a+9a = (4-2+9)a = 11a$   
 (2)  $-x-6x+10x = (-1-6+10)x = 3x$   
 (3)  $2a-13b-5a+7b = 2a-5a-13b+7b$   
 $= -3a-6b$   
 (4)  $-\frac{4}{5}x-3-\frac{1}{5}x+1 = -\frac{4}{5}x-\frac{1}{5}x-3+1$   
 $= -x-2$

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

9 (1)  $6x-\{2x+5(x-3)\}=6x-(2x+5x-15)$   
 $=6x-(7x-15)$   
 $=6x-7x+15$   
 $=-x+15$   
 (2)  $3x-\{4x-2(3x+1)\}=3x-(4x-6x-2)$   
 $=3x-(-2x-2)$   
 $=3x+2x+2$   
 $=5x+2$   
 (3)  $-x+2-[3x+4-\{x-(7x+3)\}]$   
 $=-x+2-\{3x+4-(-6x-3)\}$   
 $=-x+2-(3x+4+6x+3)$   
 $=-x+2-(9x+7)$   
 $=-x+2-9x-7$   
 $=-10x-5$

10 (1)  $\frac{x-1}{2}+\frac{2x+1}{3}=\frac{3(x-1)+2(2x+1)}{6}$   
 $=\frac{3x-3+4x+2}{6}$   
 $=\frac{7x-1}{6}$   
 (2)  $\frac{x+3}{2}-\frac{x+1}{5}=\frac{5(x+3)-2(x+1)}{10}$   
 $=\frac{5x+15-2x-2}{10}$   
 $=\frac{3x+13}{10}$   
 (3)  $\frac{x+5}{6}-\frac{3x}{4}=\frac{2(x+5)-9x}{12}$   
 $=\frac{2x+10-9x}{12}$   
 $=\frac{-7x+10}{12}=-\frac{7}{12}x+\frac{5}{6}$

11  $2A-B=2(3x-4)-(-4x+1)$   
 $=6x-8+4x-1$   
 $=10x-9$

12 (1)  $\square=-x+2-(2x-3)$   
 $=-x+2-2x+3$   
 $=-3x+5$   
 (2)  $\square=4x+5-(-2x+1)$   
 $=4x+5+2x-1$   
 $=6x+4$   
 (3)  $\square=-4x+3+(7x+5)$   
 $=3x+8$

8 방정식과 그 해

62 등식의 뜻 / 등식을 문장으로 나타내기 p.122~p.123

- 1 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○ (5) × (6) ○  
 2 좌변 :  $2x-3$ , 우변 :  $4x+5$   
 3 (1)  $a+5, 15, a+5=15$   
 (2)  $3000-250x, 500, 3000-250x=500$   
 (3)  $700x+2000, 4800, 700x+2000=4800$   
 4 (1)  $9+7=16$  (2)  $x+6=3x-8$  (3)  $5a=2000$   
 (4)  $x-7=11$  (5)  $4a=24$  (6)  $3x=15$  (7)  $60x=180$   
 (8)  $\frac{x}{5}=2$

- 1 (2) 등호가 없으므로 등식이 아니다.  
 (5) 부등호를 사용한 식은 등식이 아니다.  
 4 (1) 9에 7을 더하면 / 16이다.  $\Rightarrow 9+7=16$   
 $\frac{9+7}{16}$   
 (2) 어떤 수  $x$ 에 6을 더하면 /  $x$ 의 3배에서 8을 뺀 값과 같다.  
 $\frac{x+6}{3x-8}$   
 $\Rightarrow x+6=3x-8$   
 (3) 한 자루에  $a$ 원인 연필 5자루의 값은 / 2000원이다.  
 $\frac{5a}{2000}$   
 $\Rightarrow 5a=2000$   
 (4) 사탕이  $x$ 개 있었는데 친구에게 7개를 주었더니 / 11개가 남았다.  $\Rightarrow x-7=11$   
 $\frac{x-7}{11}$   
 (5) 한 변의 길이가  $a$  cm인 정사각형의 둘레의 길이는 /  $\frac{24 \text{ cm}}{4a}$ 이다.  $\Rightarrow 4a=24$   
 (6) 한 변의 길이가  $x$  cm인 정삼각형의 둘레의 길이는 /  $\frac{15 \text{ cm}}{3x}$ 이다.  $\Rightarrow 3x=15$   
 (7) 시속 60 km로  $x$ 시간 동안 이동한 거리는 /  $\frac{180 \text{ km}}{60x}$ 이다.  $\Rightarrow 60x=180$   
(거리)=(속력)×(시간)  
 (8) 시속 5 km로  $x$  km를 이동하는 데 걸린 시간은 /  $\frac{x}{5}$ 이다.  $\Rightarrow \frac{x}{5}=2$

63 방정식의 뜻과 해 p.124

- 1  $0+2=2$ , 거짓,  $1+2=3$ , 참  $\Rightarrow 0, 1$ , 방정식, 1  
 2 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ○ (5) ×  
 3 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ×

- 2 (1) 일차식  
(5) 거짓인 등식

- 3 (1)  $4 \times (-3) = -12$   
(2)  $-5 - 3 = -8$   
(3)  $4 - (-1) \neq 3$   
(4)  $5 \times 2 + 2 \neq 10$   
(5)  $3 \times (2 - 1) \neq 5$

64 항등식의 뜻

p.125

- 1  $0 + 2 \times 0 = 0, 3 \times 0 = 3$ , 참,  $1 + 2 \times 1 = 3, 3 \times 1 = 3$ , 참  
→ 항등식  
2 (1) 방 (2) 항 (3) 방 (4) 항 (5) 방  
3 (1)  $a=5, b=-1$  (2)  $a=3, b=3$  (3)  $a=1, b=1$   
(4)  $a=2, b=7$   
4 (1)  $a=6$  (2)  $a=-2, b=4$  (3)  $a=5, b=2$

- 4 (1) (좌변)  $= 2(2x - 3) = 4x - 6$ 이므로  
 $4x - 6 = 4x - a \quad \therefore a = 6$   
(2) (좌변)  $= 4(x - a) = 4x - 4a$ 이므로  
 $4x - 4a = bx + 8$   
 $4 = b, -4a = 8$ 에서  $a = -2, b = 4$   
(3) (좌변)  $= 5(x - 1) + 3 = 5x - 5 + 3 = 5x - 2$ 이므로  
 $5x - 2 = ax - b \quad \therefore a = 5, b = 2$

65 등식의 성질

p.126

- 1 (1) 2 (2) 3 (3) 2 (4) 3  
2 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4)  $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ 이면  $4a = 3b$ 이다.  
(5) ○ (6) ○ (7)  $6y = 20$ 이면  $y = \frac{10}{3}$ 이다.  
(8)  $x = 2y$ 이면  $x + 3 = 2y + 3$ 이다. (9) ○ (10) ○  
(11)  $ac = bc (c \neq 0)$ 이면  $a = b$ 이다. (12) ○

- 2 (4)  $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ 의 양변에 12를 곱하면  $4a = 3b$   
(7)  $6y = 2$ 의 양변을 6으로 나누면  $y = \frac{1}{3}$   
(8)  $x = 2y$ 의 양변에 3을 더하면  $x + 3 = 2y + 3$   
(11)  $c = 0$ 일 때는 성립하지 않는다.

66 등식의 성질을 이용한 방정식의 풀이

p.127

- 1 (1) ② (2) ① (3) ④ (4) ③  
2 (1)  $x = -12$  (2)  $x = -9$  (3)  $x = -16$  (4)  $x = 1$   
3 4, 4, 더하여도,  $-2, 5, -2, 5$ , 나누어도,  $-\frac{2}{5}$   
4 (1)  $x = 6$  (2)  $x = 3$  (3)  $x = -\frac{5}{2}$  (4)  $x = 5$  (5)  $x = -\frac{2}{15}$   
(6)  $x = 2$

- 1 (1)  $x + 4 = -3$ 의 양변에서 4를 뺀다. (②)  
(2)  $-3 + x = 5$ 의 양변에 3을 더한다. (①)  
(3)  $4x = 8$ 의 양변을 4로 나눈다. (④)  
(4)  $\frac{1}{3}x = 4$ 의 양변에 3을 곱한다. (③)

- 2 (1)  $\frac{x}{4} = -3$  (2)  $-\frac{2}{3}x = 6$   
 $\frac{x}{4} \times 4 = -3 \times 4$   $-\frac{2}{3}x \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 6 \times \left(-\frac{3}{2}\right)$   
 $\therefore x = -12$   $\therefore x = -9$   
(3)  $-0.5x = 8$  (4)  $4 + x = 5$   
 $-\frac{1}{2}x = 8$   $4 + x - 4 = 5 - 4$   
 $-\frac{1}{2}x \times (-2) = 8 \times (-2)$   $\therefore x = 1$   
 $\therefore x = -16$

- 4 (1)  $2x - 5 = 7$  (2)  $3x - 2 = 7$   
 $2x - 5 + 5 = 7 + 5$   $3x - 2 + 2 = 7 + 2$   
 $2x = 12$   $3x = 9$   
 $\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$   $\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$   
 $\therefore x = 6$   $\therefore x = 3$   
(3)  $4x + 2 = -8$  (4)  $\frac{x}{5} - 2 = -1$   
 $4x + 2 - 2 = -8 - 2$   $\frac{x}{5} - 2 + 2 = -1 + 2$   
 $4x = -10$   $\frac{x}{5} = 1$   
 $\frac{4x}{4} = \frac{-10}{4}$   $\frac{x}{5} \times 5 = 1 \times 5$   
 $\therefore x = -\frac{5}{2}$   $\therefore x = 5$   
(5)  $\frac{3}{2}x - 1 = -\frac{6}{5}$  (6)  $\frac{1}{2}x + 3 = 4$   
 $\frac{3}{2}x - 1 + 1 = -\frac{6}{5} + 1$   $\frac{1}{2}x + 3 - 3 = 4 - 3$   
 $\frac{3}{2}x = -\frac{1}{5}$   $\frac{1}{2}x = 1$   
 $\frac{3}{2}x \times \frac{2}{3} = -\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$   $\frac{1}{2}x \times 2 = 1 \times 2$   
 $\therefore x = -\frac{2}{15}$   $\therefore x = 2$

- 1 (1) - (2) + (3) -  
 2 (1) ○ (2)  $7x+x=24$  (3)  $3x=5-1$  (4) ○  
 3 (1)  $2x=5+4$  (2)  $-x=7-5$  (3)  $3x-2x=-7$   
 (4)  $x+x=5$   
 4 (1)  $2x=-4$  (2)  $x=2$  (3)  $5x=10$  (4)  $5x=4$

- 4 (1)  $3x-1=x-5$  (2)  $4x+3=3x+5$   
 $3x-x=-5+1$   $4x-3x=5-3$   
 $2x=-4$   $x=2$   
 (3)  $7x-4=2x+6$  (4)  $3x-5=-2x-1$   
 $7x-2x=6+4$   $3x+2x=-1+5$   
 $5x=10$   $5x=4$

- 1 (1) 18, ○ (2) 3, ○ (3)  $3x$ , ○ (4)  $\times$  (5) ○ (6)  $\times$  (7)  $\times$   
 (8) ○ (9)  $\times$  (10) ○  
 2 (1)  $a \neq 0$  (2)  $a \neq 1$  (3)  $a \neq -2$

- 1 (4)  $x^2$ 이 있으므로 일차방정식이 아니다.  
 (6)  $3x-10-3x+1=0$ , 즉  $-9=0$ 이므로 일차방정식이 아니다.  
 (7) 등식이 아니므로 일차방정식이 아니다.  
 (8)  $x^2-8x-x^2-11=0$ , 즉  $-8x-11=0$ 이므로 일차방정식이다.  
 (9)  $4x=4x-2$ ,  $4x-4x+2=0$ , 즉  $2=0$ 이므로 일차방정식이 아니다.  
 (10)  $9x-8x=0$ , 즉  $x=0$ 이므로 일차방정식이다.
- 2 (2)  $x+3=ax-1$ 에서  
 $x+3-ax+1=0$ ,  $(1-a)x+4=0$   
 $x$ 에 대한 일차방정식이 되려면  $1-a \neq 0$   
 $\therefore a \neq 1$   
 (3)  $2x+7=5-ax$ 에서  
 $2x+7-5+ax=0$ ,  $(2+a)x+2=0$   
 $x$ 에 대한 일차방정식이 되려면  $2+a \neq 0$   
 $\therefore a \neq -2$

- 1 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧, ㉨ (2) ㉡, ㉢, ㉣ (3) ㉠, ㉢  
 2 ㉡, ㉣ 3 ㉢  
 4 (가) 7 (나) 4 (다)  $-2$  (라)  $-2$   
 5 (1)  $2x=9-5$  (2)  $3x=4+6$  (3)  $-x-2x=1$   
 (4)  $4x+x=2-12$   
 6 ㉢, ㉤

- 1 ㉢ 일차식  
 ㉡, ㉣ 거짓인 등식  
 ㉤  $5x+6=6(x-1)$ 에서  $5x+6=6x-6 \Rightarrow$  방정식  
 ㉢  $2x-4=2(x-2)$ 에서  $2x-4=2x-4 \Rightarrow$  항등식

- 2 각 방정식에  $x=3$ 을 대입하면 다음과 같다.  
 ①  $2 \times 3 \neq 3+9$   
 ②  $3 \times 3 - 1 = 8$   
 ③  $4 \times 3 \neq 3+3$   
 ④  $3 \times 3 - 4 = 8-3$   
 ⑤  $1-3 \neq 7+3$   
 따라서 해가  $x=3$ 인 방정식은 ②, ④이다.

- 3 ①  $a+c=b+c$   
 $a=b$  양변에서  $c$ 를 뺀다.  
 ②  $a=b$   
 $-a=-b$  양변에  $-1$ 을 곱한다.  
 $3-a=3-b$  양변에  $3$ 을 더한다.  
 ③  $\frac{a}{4} = \frac{b}{5}$   
 $5a=4b$  양변에  $20$ 을 곱한다.  
 ④  $4a=8b$   
 $a=2b$  양변을  $4$ 로 나눈다.  
 ⑤  $2a=b$   
 $a = \frac{b}{2}$  양변을  $2$ 로 나눈다.  
 $a+7 = \frac{b}{2} + 7$  양변에  $7$ 을 더한다.  
 따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

- 6 ①  $1+2x \Rightarrow$  일차식  
 ②  $-4=0 \Rightarrow$  거짓인 등식  
 ④  $x^2+7x-2=0 \Rightarrow$  일차방정식이 아니다.  
 ⑤  $-2x-3=0 \Rightarrow$  일차방정식  
 따라서 일차방정식은 ③, ⑤이다.

## 69 일차방정식의 풀이 (1)

p.132~p.133

- 1 (1)  $x = -1$  (2)  $x = -14$  (3)  $x = -15$  (4)  $x = -20$   
 (5)  $x = \frac{1}{6}$  (6)  $x = 0$
- 2 (1)  $x = 4$  (2)  $x = -7$  (3)  $x = -4$  (4)  $x = 3$  (5)  $x = 9$   
 (6)  $x = -2$  (7)  $x = \frac{1}{2}$  (8)  $x = 4$
- 3 (1)  $x = 5$  (2)  $x = 3$  (3)  $x = 4$  (4)  $x = 1$  (5)  $x = \frac{2}{3}$
- 4 (1)  $x = 3$  (2)  $x = 2$  (3)  $x = -1$  (4)  $x = 20$  (5)  $x = -1$   
 (6)  $x = \frac{3}{4}$  (7)  $x = -4$  (8)  $x = 9$  (9)  $x = \frac{5}{2}$  (10)  $x = -6$   
 (11)  $x = -1$  (12)  $x = -7$

- 2 (1)  $2x + 3 = 11$ 에서  $2x = 8$   $\therefore x = 4$   
 (2)  $6 + 2x = -8$ 에서  $2x = -14$   $\therefore x = -7$   
 (3)  $13 + 3x = 1$ 에서  $3x = -12$   $\therefore x = -4$   
 (4)  $-5x + 3 = -12$ 에서  $-5x = -15$   $\therefore x = 3$   
 (5)  $-2x + 12 = -6$ 에서  $-2x = -18$   $\therefore x = 9$   
 (6)  $2 - 6x = 14$ 에서  $-6x = 12$   $\therefore x = -2$   
 (7)  $15 - 8x = 11$ 에서  $-8x = -4$   $\therefore x = \frac{1}{2}$   
 (8)  $4x - 11 = 5$ 에서  $4x = 16$   $\therefore x = 4$

- 3 (1)  $x = 20 - 3x$ 에서  $4x = 20$   $\therefore x = 5$   
 (2)  $5x = 2x + 9$ 에서  $3x = 9$   $\therefore x = 3$   
 (3)  $-2x = -6x + 16$ 에서  $4x = 16$   $\therefore x = 4$   
 (4)  $9 - 8x = x$ 에서  $-9x = -9$   $\therefore x = 1$   
 (5)  $6 - 7x = 2x$ 에서  $-9x = -6$   $\therefore x = \frac{2}{3}$

- 4 (1)  $8x + 3 = 3x + 18$ 에서  $8x - 3x = 18 - 3$   
 $5x = 15$   $\therefore x = 3$   
 (2)  $7x - 8 = -2x + 10$ 에서  $7x + 2x = 10 + 8$   
 $9x = 18$   $\therefore x = 2$   
 (3)  $-2x + 3 = -10x - 5$ 에서  $-2x + 10x = -5 - 3$   
 $8x = -8$   $\therefore x = -1$   
 (4)  $5x - 30 = 3x + 10$ 에서  $5x - 3x = 10 + 30$   
 $2x = 40$   $\therefore x = 20$   
 (5)  $17x + 23 = -4x + 2$ 에서  $17x + 4x = 2 - 23$   
 $21x = -21$   $\therefore x = -1$   
 (6)  $3x + 3 = 9 - 5x$ 에서  $3x + 5x = 9 - 3$   
 $8x = 6$   $\therefore x = \frac{3}{4}$   
 (7)  $10x - 6 = 4x - 30$ 에서  $10x - 4x = -30 + 6$   
 $6x = -24$   $\therefore x = -4$   
 (8)  $-7 + 3x = -5x + 65$ 에서  $3x + 5x = 65 + 7$   
 $8x = 72$   $\therefore x = 9$

- (9)  $3x + 1 = 11 - x$ 에서  $3x + x = 11 - 1$   
 $4x = 10$   $\therefore x = \frac{5}{2}$   
 (10)  $15 - 7x = 45 - 2x$ 에서  $-7x + 2x = 45 - 15$   
 $-5x = 30$   $\therefore x = -6$   
 (11)  $4 - 3x = 6x + 13$ 에서  $-3x - 6x = 13 - 4$   
 $-9x = 9$   $\therefore x = -1$   
 (12)  $-12x + 6 = -3x + 69$ 에서  $-12x + 3x = 69 - 6$   
 $-9x = 63$   $\therefore x = -7$

## 70 일차방정식의 풀이 (2) - 괄호가 있는 경우

p.134

- 1 (1) 8, 8, 3, 15, 5 (2)  $x = 2$  (3)  $x = -2$  (4)  $x = 35$   
 (5)  $x = -\frac{1}{3}$  (6)  $x = -\frac{8}{5}$
- 2 (1) 12, 21, -16, 4 (2)  $x = 4$  (3)  $x = 3$  (4)  $x = -\frac{1}{2}$   
 (5)  $x = 1$  (6)  $x = -3$

- 1 (2)  $-2(x - 4) = 5x - 6$ 에서  
 $-2x + 8 = 5x - 6$ ,  $-7x = -14$   $\therefore x = 2$   
 (3)  $7x - 8 = 2(x - 9)$ 에서  
 $7x - 8 = 2x - 18$ ,  $5x = -10$   $\therefore x = -2$   
 (4)  $3x - 5 = 4(x - 10)$ 에서  
 $3x - 5 = 4x - 40$ ,  $-x = -35$   $\therefore x = 35$   
 (5)  $8x - 2(x - 3) = 4$ 에서  
 $8x - 2x + 6 = 4$ ,  $6x = -2$   $\therefore x = -\frac{1}{3}$   
 (6)  $x - 2(3x - 5) = 18$ 에서  
 $x - 6x + 10 = 18$ ,  $-5x = 8$   $\therefore x = -\frac{8}{5}$
- 2 (2)  $-4(2x - 7) = 2x - 12$ 에서  
 $-8x + 28 = 2x - 12$ ,  $-10x = -40$   $\therefore x = 4$   
 (3)  $2 - 3(x - 5) = 4x - 4$ 에서  
 $2 - 3x + 15 = 4x - 4$ ,  $-7x = -21$   $\therefore x = 3$   
 (4)  $x + 22 = 8 - 3(x - 4)$ 에서  
 $x + 22 = 8 - 3x + 12$ ,  $4x = -2$   $\therefore x = -\frac{1}{2}$   
 (5)  $4(2x + 1) = 3(x + 3)$ 에서  
 $8x + 4 = 3x + 9$ ,  $5x = 5$   $\therefore x = 1$   
 (6)  $2(x - 4) - 3(2x + 1) = 1$ 에서  
 $2x - 8 - 6x - 3 = 1$ ,  $-4x = 12$   $\therefore x = -3$

**71 일차방정식의 풀이 (3)**  
- 계수가 소수인 경우

p.135~p.136

- 1** (1) 10, 35, 8, 27, -9 (2)  $x=4$  (3)  $x=3$  (4)  $x=6$   
(5)  $x=7$
- 2** (1) 100, 86, 86, 80, 2 (2)  $x=-\frac{6}{5}$  (3)  $x=8$  (4)  $x=11$   
(5)  $x=4$
- 3** (1) 10, 10, 10, -8, -2 (2)  $x=-2$  (3)  $x=1$  (4)  $x=-2$   
(5)  $x=8$
- 4** (1)  $x, 3, 10, 6x-18, 28, 7$  (2)  $x=3$  (3)  $x=-2$  (4)  $x=14$   
(5)  $x=22$

- 1** (2)  $0.3x+0.8=0.5x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3x+8=5x, -2x=-8 \quad \therefore x=4$
- (3)  $0.1x+0.2=0.5$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $x+2=5 \quad \therefore x=3$
- (4)  $0.3x-1.2=0.6$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3x-12=6, 3x=18 \quad \therefore x=6$
- (5)  $0.4x-1.5=0.1x+0.6$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $4x-15=x+6, 3x=21 \quad \therefore x=7$

- 2** (2)  $0.2x=0.05x-0.18$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $20x=5x-18, 15x=-18 \quad \therefore x=-\frac{6}{5}$
- (3)  $0.02x+0.04=0.2$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $2x+4=20, 2x=16 \quad \therefore x=8$
- (4)  $0.07x-0.1=0.05x+0.12$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $7x-10=5x+12, 2x=22 \quad \therefore x=11$
- (5)  $0.04x+0.2=1.4-0.26x$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $4x+20=140-26x, 30x=120 \quad \therefore x=4$

- 3** (2)  $0.2x-1.6=x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x-16=10x, -8x=16 \quad \therefore x=-2$
- (3)  $2-1.2x=x-0.2$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $20-12x=10x-2, -22x=-22 \quad \therefore x=1$
- (4)  $0.4x+0.3=-x-2.5$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $4x+3=-10x-25, 14x=-28 \quad \therefore x=-2$
- (5)  $0.2x+0.6=0.4x-1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x+6=4x-10, -2x=-16 \quad \therefore x=8$

- 4** (2)  $0.1x+0.6=0.3(2x-3)$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $x+6=3(2x-3), x+6=6x-9$   
 $-5x=-15 \quad \therefore x=3$
- (3)  $0.4(5-2x)=4.6+0.5x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $4(5-2x)=46+5x, 20-8x=46+5x$   
 $-13x=26 \quad \therefore x=-2$
- (4)  $0.15x+2=0.1(3x-1)$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $15x+200=10(3x-1), 15x+200=30x-10$   
 $-15x=-210 \quad \therefore x=14$

- (5)  $0.3x+0.2=2(0.2x-1)$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3x+2=20(0.2x-1), 3x+2=4x-20$   
 $-x=-22 \quad \therefore x=22$

**72 일차방정식의 풀이 (4)**  
- 계수가 분수인 경우

p.137~p.138

- 1** (1) 12, 12, 12, -12 (2)  $x=-10$  (3)  $x=12$  (4)  $x=-4$   
(5)  $x=20$
- 2** (1) 6, 15, -15, 5 (2)  $x=2$  (3)  $x=-\frac{18}{5}$  (4)  $x=-1$   
(5)  $x=-10$
- 3** (1)  $x=\frac{5}{8}$  (2)  $x=-1$  (3)  $x=-\frac{7}{6}$  (4)  $x=-5$   
(5)  $x=10$
- 4** (1) 15, 15, 5, 3, 5, 9, -4, 2 (2)  $x=-2$  (3)  $x=5$   
(4)  $x=8$

- 1** (2)  $\frac{1}{5}x-3=\frac{1}{2}x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x-30=5x, -3x=30 \quad \therefore x=-10$
- (3)  $\frac{1}{4}x-1=\frac{1}{6}x$ 의 양변에 12를 곱하면  
 $3x-12=2x \quad \therefore x=12$
- (4)  $\frac{1}{2}x=\frac{1}{4}x-1$ 의 양변에 4를 곱하면  
 $2x=x-4 \quad \therefore x=-4$
- (5)  $\frac{3}{4}x=\frac{4}{5}x-1$ 의 양변에 20을 곱하면  
 $15x=16x-20, -x=-20 \quad \therefore x=20$

- 2** (2)  $\frac{2}{5}x=\frac{7}{10}x-\frac{3}{5}$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $4x=7x-6, -3x=-6 \quad \therefore x=2$
- (3)  $\frac{1}{3}x=\frac{1}{2}x-\frac{3}{5}$ 의 양변에 30을 곱하면  
 $10x=15x-18, -5x=-18 \quad \therefore x=\frac{18}{5}$
- (4)  $\frac{4}{3}x+\frac{5}{6}=\frac{x}{2}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $8x+5=3x, 5x=-5 \quad \therefore x=-1$
- (5)  $\frac{1}{3}x=\frac{1}{4}x-\frac{5}{6}$ 의 양변에 12를 곱하면  
 $4x=3x-10 \quad \therefore x=-10$

- 3** (1)  $x-\frac{3}{2}=\frac{x}{5}-1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $10x-15=2x-10, 8x=5 \quad \therefore x=\frac{5}{8}$
- (2)  $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}x=\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $3+4x=3x+2 \quad \therefore x=-1$

- (3)  $\frac{1}{2}x - 1 = \frac{3}{4} + 2x$ 의 양변에 4를 곱하면  
 $2x - 4 = 3 + 8x, -6x = 7 \quad \therefore x = -\frac{7}{6}$
- (4)  $\frac{3}{10}x - \frac{3}{2} = \frac{4}{5}x + 1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3x - 15 = 8x + 10, -5x = 25 \quad \therefore x = -5$
- (5)  $\frac{3}{5}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}x + 3$ 의 양변에 20을 곱하면  
 $12x - 10 = 5x + 60, 7x = 70 \quad \therefore x = 10$

4 (2)  $\frac{x-2}{4} = \frac{2x+1}{3}$ 의 양변에 12를 곱하면

$$3(x-2) = 4(2x+1), 3x-6 = 8x+4$$

$$-5x = 10 \quad \therefore x = -2$$

(3)  $\frac{x+1}{2} = \frac{2x-1}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면

$$3(x+1) = 2(2x-1), 3x+3 = 4x-2$$

$$-x = -5 \quad \therefore x = 5$$

(4)  $\frac{x}{3} - 1 = \frac{x+2}{6}$ 의 양변에 6을 곱하면

$$2x - 6 = x + 2 \quad \therefore x = 8$$

2 (1)  $0.6 - \frac{1}{5}(x-2) = 0$ 에서  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}(x-2) = 0$

양변에 5를 곱하면

$$3 - (x-2) = 0, 3 - x + 2 = 0$$

$$-x = -5 \quad \therefore x = 5$$

(2)  $\frac{2}{3}(x-3) = 1 - 0.5(1-3x)$ 에서

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

양변에 6을 곱하면

$$4(x-3) = 6 - 3(1-3x), 4x - 12 = 6 - 3 + 9x$$

$$-5x = 15 \quad \therefore x = -3$$

(3)  $0.2x + 0.5 = \frac{1}{4}(x+1)$ 에서

$$\frac{1}{5}x + \frac{1}{2} = \frac{1}{4}(x+1)$$

양변에 20을 곱하면

$$4x + 10 = 5(x+1), 4x + 10 = 5x + 5$$

$$-x = -5 \quad \therefore x = 5$$

(4)  $\frac{3}{10}x - 0.1 = 4(-0.2x + 0.25)$ 에서

$$0.3x - 0.1 = -0.8x + 1$$

양변에 10을 곱하면

$$3x - 1 = -8x + 10, 11x = 11 \quad \therefore x = 1$$

### 73 일차방정식의 풀이 [5] - 혼합형

p.139 ~ p.140

1 (1)  $x=2$  (2)  $x=2$  (3)  $x=-10$  (4)  $x=11$

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

3 (1) 3, 2,  $x=-1$  (2)  $x=-\frac{8}{3}$  (3)  $x=-2$  (4)  $x=-1$

(5)  $x=-3$  (6)  $x=-1$  (7)  $x=\frac{1}{4}$  (8)  $x=-4$

(9)  $x=-2$  (10)  $x=1$

1 (1)  $\frac{1}{2}x - 0.3 = 0.7$ 에서  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

양변에 10을 곱하면

$$5x - 3 = 7, 5x = 10 \quad \therefore x = 2$$

(2)  $3x = \frac{8}{5}x + 2.8$ 에서  $3x = \frac{8}{5}x + \frac{14}{5}$

양변에 5를 곱하면

$$15x = 8x + 14, 7x = 14 \quad \therefore x = 2$$

(3)  $0.4x - \frac{1}{2} = \frac{3}{5}x + 1.5$ 에서  $\frac{2}{5}x - \frac{1}{2} = \frac{3}{5}x + \frac{3}{2}$

양변에 10을 곱하면

$$4x - 5 = 6x + 15, -2x = 20 \quad \therefore x = -10$$

(4)  $\frac{4}{5}x - 1 = 0.3x + \frac{9}{2}$ 에서  $\frac{4}{5}x - 1 = \frac{3}{10}x + \frac{9}{2}$

양변에 10을 곱하면

$$8x - 10 = 3x + 45, 5x = 55 \quad \therefore x = 11$$

3 (1)  $1.5x + \frac{2x-1}{3} = -2.5$ 에서

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

양변에 6을 곱하면

$$9x + 2(2x-1) = -15, 9x + 4x - 2 = -15$$

$$13x = -13 \quad \therefore x = -1$$

(2)  $1.5x + 2 = \frac{3x-2}{5}$ 에서

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

양변에 10을 곱하면

$$15x + 20 = 2(3x-2), 15x + 20 = 6x - 4$$

$$9x = -24 \quad \therefore x = -\frac{8}{3}$$

(3)  $\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x+7}{6}$ 에서

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{2x+7}{6}$$

양변에 12를 곱하면

$$6x - 9x = 2(2x+7), -3x = 4x + 14$$

$$-7x = 14 \quad \therefore x = -2$$

(4)  $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = 0.5(x+1)$ 에서

$$\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = \frac{1}{2}(x+1)$$

양변에 6을 곱하면

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

$$-x = 1 \quad \therefore x = -1$$



(5)  $0.3(2x+1) - \frac{x-1}{4} = -0.5$ 에서

$$\frac{3}{10}(2x+1) - \frac{x-1}{4} = -\frac{1}{2}$$

양변에 20을 곱하면

$$6(2x+1) - 5(x-1) = -10$$

$$12x + 6 - 5x + 5 = -10$$

$$7x = -21 \quad \therefore x = -3$$

(6)  $\frac{x+3}{6} - \frac{x+5}{3} = 0.5(3x+1)$ 에서

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

양변에 6을 곱하면

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

$$x+3 - 2x - 10 = 9x+3$$

$$-10x = 10 \quad \therefore x = -1$$

(7)  $\frac{5}{2}x - \frac{6-x}{5} = 0.3(x-2)$ 에서

$$\frac{5}{2}x - \frac{6-x}{5} = \frac{3}{10}(x-2)$$

양변에 10을 곱하면

$$25x - 2(6-x) = 3(x-2)$$

$$25x - 12 + 2x = 3x - 6$$

$$24x = 6 \quad \therefore x = \frac{1}{4}$$

(8)  $\frac{2x+1}{5} = 0.2(x-3)$ 에서  $\frac{2x+1}{5} = \frac{1}{5}(x-3)$

양변에 5를 곱하면

$$2x+1 = x-3 \quad \therefore x = -4$$

(9)  $0.25(3x+2) = 2 - \frac{5-2x}{3}$ 에서

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

양변에 12를 곱하면

$$3(3x+2) = 24 - 4(5-2x)$$

$$9x+6 = 24 - 20 + 8x \quad \therefore x = -2$$

(10)  $0.4x + \frac{3-5x}{5} = 0.5(x-1)$ 에서

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

양변에 10을 곱하면

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

$$4x + 6 - 10x = 5x - 5$$

$$-11x = -11 \quad \therefore x = 1$$

## 74 일차방정식의 풀이 (6) - 비례식

p.141

1 (1)  $x-2, 2x-14, 8$  (2)  $10, 5, 8$  (3) 1 (4)  $-11$  (5) 5

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

1 (1)  $(x-2) : (2x-14) = 3 : 1$    
 $1 \times (\boxed{x-2}) = 3 \times (\boxed{2x-14})$    
 외항은 외항끼리,   
 내항은 내항끼리 곱한다.

$$x-2 = 6x-42, -5x = -40$$

$$\therefore x = 8$$

(2)  $3 : 5 = (x-2) : 10$    
 $3 \times \boxed{10} = \boxed{5} \times (x-2)$    
 외항은 외항끼리,   
 내항은 내항끼리 곱한다.

$$30 = 5x - 10, -5x = -40$$

$$\therefore x = 8$$

(3)  $(x-11) : (2x-7) = 2 : 1$ 에서

$$x-11 = 2(2x-7), x-11 = 4x-14$$

$$-3x = -3 \quad \therefore x = 1$$

(4)  $2 : 3 = 3(x+1) : (4x-1)$ 에서

$$2(4x-1) = 9(x+1), 8x-2 = 9x+9$$

$$-x = 11 \quad \therefore x = -11$$

(5)  $1 : 3 = (x-1) : (x+7)$ 에서

$$x+7 = 3(x-1), x+7 = 3x-3$$

$$-2x = -10 \quad \therefore x = 5$$

2 (1)  $(x+1) : 3 = (3x-2) : 6$ 에서

$$6(x+1) = 3(3x-2), 6x+6 = 9x-6$$

$$-3x = -12 \quad \therefore x = 4$$

(2)  $(x+2) : 3 = (2x+3) : 2$ 에서

$$2(x+2) = 3(2x+3), 2x+4 = 6x+9$$

$$-4x = 5 \quad \therefore x = -\frac{5}{4}$$

(3)  $(2x-1) : 1 = (3+2x) : 3$ 에서

$$3(2x-1) = 3+2x, 6x-3 = 3+2x$$

$$4x = 6 \quad \therefore x = \frac{3}{2}$$

(4)  $(x+3) : 2 = (7x+6) : 8$ 에서

$$8(x+3) = 2(7x+6), 8x+24 = 14x+12$$

$$-6x = -12 \quad \therefore x = 2$$

(5)  $(x-5) : 4 = (2x+5) : 3$ 에서

$$3(x-5) = 4(2x+5), 3x-15 = 8x+20$$

$$-5x = 35 \quad \therefore x = -7$$

## 75 해가 주어질 때 상수 구하기

p.142

1  $-1, -1, -4, -2, -1$

2 (1) 4 (2) 3 (3) 7 (4)  $-10$

3 (1) 3 (2) 5 (3)  $-16$  (4) 5

4 ①  $x=2$  ② 4

2 (1)  $3x-5=a$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$3 \times 3 - 5 = a \quad \therefore a = 4$$

(2)  $ax+1=4$ 에  $x=1$ 을 대입하면

$$a \times 1 + 1 = 4 \quad \therefore a = 3$$

- (3)  $x+a=2x+5$ 에  $x=2$ 를 대입하면  
 $2+a=2\times 2+5, 2+a=9 \quad \therefore a=7$   
 (4)  $4x+17=3-a$ 에  $x=-1$ 을 대입하면  
 $4\times(-1)+17=3-a, 13=3-a \quad \therefore a=-10$

**3** 주어진 일차방정식에  $x=3$ 을 대입한다.

- (1)  $-2\times 3+a=-3, -6+a=-3 \quad \therefore a=3$   
 (2)  $3\times 3+4=a\times 3-2, 13=3a-2$   
 $-3a=-15 \quad \therefore a=5$   
 (3)  $-(3+a)=4\times 3+1, -3-a=13$   
 $-a=16 \quad \therefore a=-16$   
 (4)  $-3+7=-2\times 3+2a, 4=-6+2a$   
 $-2a=-10 \quad \therefore a=5$

- 4** ①  $-2x+4=0$ 에서  $-2x=-4 \quad \therefore x=2$   
 ②  $3x-2(x+a)=-6$ 에  $x=2$ 를 대입하면  
 $3\times 2-2(2+a)=-6, 6-4-2a=-6$   
 $-2a=-8 \quad \therefore a=4$

**76 일차방정식의 활용 (1) - 수, 도형**

p.143~p.145

- 1** (1)  $x+12=2x-6$  (2)  $x=18$  (3) 18  
**2**  $2(x-4)=5x+4, -4$   
**3** (1)  $x-1, x+1$  (2)  $(x-1)+x+(x+1)=114$   
 (3)  $x=38$  (4) 37, 38, 39  
**4**  $(x-1)+x+(x+1)=63, 20, 21, 22$   
**5** (1)  $x-2, x+2$  (2)  $(x-2)+x+(x+2)=102$   
 (3)  $x=34$  (4) 32, 34, 36  
**6**  $(x-2)+x+(x+2)=75, 23, 25, 27$   
**7** (1)  $x+3$  (2)  $2\{(x+3)+x\}=30$  (3)  $x=6$   
 (4) 9 cm, 6 cm (5)  $54 \text{ cm}^2$   
**8**  $2\{x+(x-4)\}=36, 11 \text{ cm}$   
**9** (1)  $2+x$  (2)  $30+x=3(2+x)$  (3)  $x=12$  (4) 12년 후  
**10**  $42+x=2(13+x), 16$ 년 후  
**11** (1)  $12-x, 3000(12-x)$   
 (2)  $2000x+3000(12-x)=30000$  (3)  $x=6$  (4) 6개  
**12**  $600x+900(9-x)=6000, 7$ 자루

**2** 어떤 수를  $x$ 라 하면

$2(x-4)=5x+4, 2x-8=5x+4$   
 $-3x=12 \quad \therefore x=-4$   
 즉 어떤 수는  $-4$ 이다.

**3** (3)  $(x-1)+x+(x+1)=114$ 에서  
 $3x=114 \quad \therefore x=38$

**4** 연속하는 세 자연수를  $x-1, x, x+1$ 이라 하면  
 $(x-1)+x+(x+1)=63, 3x=63$   
 $\therefore x=21$

즉 구하는 세 자연수는 20, 21, 22이다.

**5** (3)  $(x-2)+x+(x+2)=102$ 에서  
 $3x=102 \quad \therefore x=34$

**6** 연속하는 세 홀수를  $x-2, x, x+2$ 라 하면  
 $(x-2)+x+(x+2)=75, 3x=75$   
 $\therefore x=25$   
 즉 구하는 세 홀수는 23, 25, 27이다.

**7** (3)  $2\{(x+3)+x\}=30$ 에서  $2(2x+3)=30$   
 $4x+6=30, 4x=24 \quad \therefore x=6$

(4) 세로의 길이가 6 cm이므로 가로 길이는  
 $6+3=9$  (cm)이다.

(5) (나무판의 넓이)  $=9\times 6=54$  ( $\text{cm}^2$ )

**8** 가로의 길이를  $x$  cm라 하면  
 세로의 길이는  $(x-4)$  cm이므로  
 $2\{x+(x-4)\}=36, 2(2x-4)=36$   
 $4x-8=36, 4x=44 \quad \therefore x=11$   
 즉 직사각형의 가로의 길이는 11 cm이다.

**9** (3)  $30+x=3(2+x)$ 에서  $30+x=6+3x$   
 $-2x=-24 \quad \therefore x=12$

**10**  $x$ 년 후에 어머니의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 하면  
 $42+x=2(13+x), 42+x=26+2x$   
 $-x=-16 \quad \therefore x=16$   
 즉 어머니의 나이가 아들의 나이의 2배가 되는 것은 16년 후  
 이다.

**11** (3)  $2000x+3000(12-x)=30000$ 에서  
 $2000x+36000-3000x=30000$   
 $-1000x=-6000 \quad \therefore x=6$

**12** 연필을  $x$ 자루 샀다고 하면  
 $600x+900(9-x)=6000$   
 $600x+8100-900x=6000$   
 $-300x=-2100 \quad \therefore x=7$   
 즉 연필을 7자루 샀다.

**77 일차방정식의 활용 (2) - 거리, 속도, 시간**

p.146

**1** (1)  $x$  km,  $\frac{x}{3}$  시간 (2)  $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}=5$  (3)  $x=6$  (4) 12 km

**2** (1)  $(200-x)$  km,  $\frac{200-x}{60}$  시간

(2)  $\frac{x}{50}+\frac{200-x}{60}=\frac{7}{2}$  (3)  $x=50$  (4) 50 km

- 1 (3)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 5$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $3x + 2x = 30, 5x = 30 \quad \therefore x = 6$   
 (4) (등산한 총 거리) = (올라간 거리) + (내려온 거리)  
 $= 6 + 6 = 12$  (km)

- 2 (3)  $\frac{x}{50} + \frac{200-x}{60} = \frac{7}{2}$ 의 양변에 300을 곱하면  
 $6x + 5(200-x) = 1050$   
 $6x + 1000 - 5x = 1050 \quad \therefore x = 50$

**연산 테스트 9. 일차방정식의 풀이와 활용** p.147~p.148

- 1 (1)  $x = -5$  (2)  $x = 4$  (3)  $x = -10$  (4)  $x = 4$   
 2 (1)  $x = 9$  (2)  $x = 7$  (3)  $x = 8$   
 3 (1)  $x = -1$  (2)  $x = 4$  (3)  $x = 2$  (4)  $x = -2$  (5)  $x = 11$   
 4 (1) 14 (2) 5                      5 -1                      6 16  
 7 11, 12, 13                      8 9 m                      9 17년 후  
 10 사과 : 5개, 감 : 5개              11 2 km

- 1 (1)  $3x + 5 = -10$ 에서  $3x = -15 \quad \therefore x = -5$   
 (2)  $7 - x = x - 1$ 에서  $-2x = -8 \quad \therefore x = 4$   
 (3)  $4x + 7 = 3(2x + 9)$ 에서  
 $4x + 7 = 6x + 27, -2x = 20 \quad \therefore x = -10$   
 (4)  $-2(x - 4) - 1 = x - 5$ 에서  
 $-2x + 8 - 1 = x - 5, -3x = -12 \quad \therefore x = 4$

- 2 (1)  $0.2x - 1.3 = 0.5$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x - 13 = 5, 2x = 18 \quad \therefore x = 9$   
 (2)  $0.03x + 0.08 = 0.29$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $3x + 8 = 29, 3x = 21 \quad \therefore x = 7$   
 (3)  $0.2x + 0.6 = 0.4x - 1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x + 6 = 4x - 10, -2x = -16 \quad \therefore x = 8$

- 3 (1)  $\frac{x}{5} - \frac{2}{15} = \frac{x}{3}$ 의 양변에 15를 곱하면  
 $3x - 2 = 5x, -2x = 2 \quad \therefore x = -1$   
 (2)  $\frac{3}{8}x - 2 = -\frac{x}{4} + \frac{1}{2}$ 의 양변에 8을 곱하면  
 $3x - 16 = -2x + 4, 5x = 20 \quad \therefore x = 4$   
 (3)  $\frac{x-1}{2} = \frac{2x-1}{6}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $3(x-1) = 2x-1, 3x-3 = 2x-1$   
 $\therefore x = 2$   
 (4)  $1.5x + 2 = \frac{3x+1}{5}$ 에서  $\frac{3}{2}x + 2 = \frac{3x+1}{5}$   
 양변에 10을 곱하면  
 $15x + 20 = 2(3x+1), 15x + 20 = 6x + 2$   
 $9x = -18 \quad \therefore x = -2$

- (5)  $\frac{2}{3}(x-2) = 0.5(x+1)$ 에서  $\frac{2}{3}(x-2) = \frac{1}{2}(x+1)$   
 양변에 6을 곱하면  
 $4(x-2) = 3(x+1), 4x - 8 = 3x + 3$   
 $\therefore x = 11$

- 4 (1)  $(x-2) : (x+4) = 2 : 3$ 에서  
 $3(x-2) = 2(x+4), 3x - 6 = 2x + 8$   
 $\therefore x = 14$   
 (2)  $(x-2) : 4 = (11-x) : 8$ 에서  
 $8(x-2) = 4(11-x), 8x - 16 = 44 - 4x$   
 $12x = 60 \quad \therefore x = 5$

- 5  $-3x - 4 = 5$ 에서  $-3x = 9$   
 $\therefore x = -3$   
 $4x + a(x+1) = -10$ 에  $x = -3$ 을 대입하면  
 $-12 + a \times (-3+1) = -10$   
 $-12 - 2a = -10, -2a = 2$   
 $\therefore a = -1$

- 6 어떤 수를  $x$ 라 하면  
 $x + 12 = 2x - 4, -x = -16 \quad \therefore x = 16$   
 즉 어떤 수는 16이다.

- 7 연속하는 세 자연수를  $x-1, x, x+1$ 로 놓으면  
 $(x-1) + x + (x+1) = 36, 3x = 36 \quad \therefore x = 12$   
 즉 구하는 세 자연수는 11, 12, 13이다.

- 8 세로의 길이를  $x$  m라 하면  
 가로 길이는  $(x+3)$  m이므로  
 $2\{x + (x+3)\} = 42, 2(2x+3) = 42$   
 $4x + 6 = 42, 4x = 36 \quad \therefore x = 9$   
 즉 세로의 길이는 9 m이다.

- 9  $x$ 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 하면  
 $45 + x = 2(14 + x), 45 + x = 28 + 2x$   
 $-x = -17 \quad \therefore x = 17$   
 즉 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 되는 것은 17년 후이다.

- 10 사과를  $x$ 개 샀을 때 감은  $(10-x)$ 개를 샀다.  
 $1400x + 600(10-x) = 10000$   
 $1400x + 6000 - 600x = 10000$   
 $800x = 4000 \quad \therefore x = 5$   
 즉 사과는 5개, 감은  $10 - 5 = 5$ (개) 샀다.

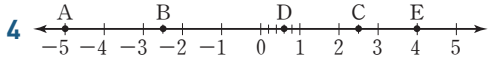
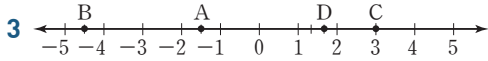
- 11 집과 서점 사이의 거리를  $x$  km라 하면  
 $\frac{x}{4} + \frac{x}{3} = \frac{7}{6}$   
 양변에 12를 곱하면  $3x + 4x = 14$   
 $7x = 14 \quad \therefore x = 2$   
 즉 집과 서점 사이의 거리는 2 km이다.

78 수직선 위의 점의 좌표

p.150

1 2, 4

2  $A(-4), B(-1), C(1), D(\frac{3}{2}), E(\frac{10}{3})$



79 좌표평면 위의 점의 좌표

p.151

1 ①  $x$ 축 ②  $y$ 축 ③ 원점 ④ 좌표평면 ⑤  $x$ 좌표 ⑥  $y$ 좌표

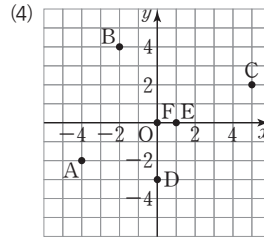
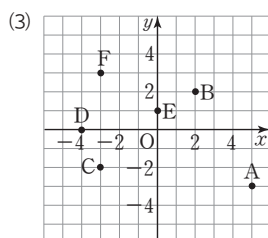
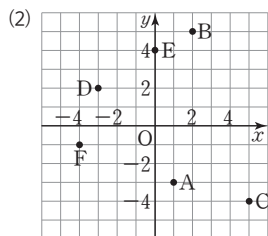
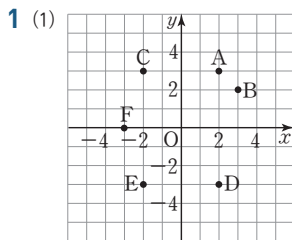
2 (1)  $B(0, 2), C(-4, 0), D(2, -4), E(-3, -5), F(-3, 3)$

(2)  $A(2, 4), B(-5, 5), C(0, 0), D(-3, 0), E(-1, -1), F(4, -3)$

(3)  $A(4, 4), B(-2, 2), C(-5, -3), D(1, -2), E(0, -5), F(3, 0)$

80 좌표평면 위에 점 나타내기

p.152~p.153



2 (1)  $A(-2, 9)$  (2)  $B(-6, -1)$  (3)  $C(0, 2)$

(4)  $D(-1, 0)$  (5)  $O(0, 0)$  (6)  $E(4, 0)$  (7)  $F(0, -6)$

3 (1)  $\times$ , 원점의 좌표는  $(0, 0)$ 이다.

(2)  $\circ$  (3)  $\times$ , 점  $(0, 3)$ 은  $y$ 축 위의 점이다.

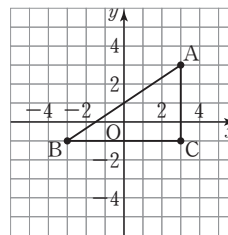
(4)  $\times$ ,  $x$ 좌표가  $-2$ 이고,  $y$ 좌표가  $3$ 인 점의 좌표는  $(-2, 3)$ 이다.

(5)  $\circ$

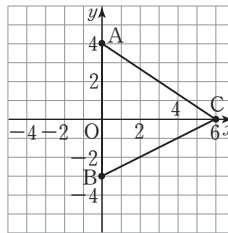
81 좌표평면 위의 도형의 넓이

p.154~p.155

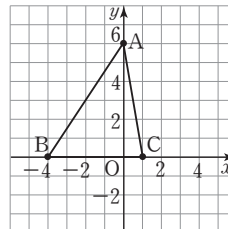
1 (1)

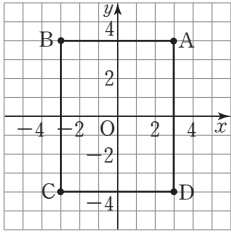


2 (1)



3 (1)



4 (1)  (2) 6, 8, 48

1 (2) (삼각형 ABC의 넓이)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\ &= \frac{1}{2} \times (\text{선분 BC의 길이}) \times (\text{선분 AC의 길이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 \end{aligned}$$

2 (2) (삼각형 ABC의 넓이)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\ &= \frac{1}{2} \times (\text{선분 AB의 길이}) \times (\text{선분 OC의 길이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 7 \times 6 = 21 \end{aligned}$$

3 (1) (삼각형 ABC의 넓이)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\ &= \frac{1}{2} \times (\text{선분 BC의 길이}) \times (\text{선분 AO의 길이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15 \end{aligned}$$

(2) (삼각형 ABC의 넓이)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 7 \times 8 = 28 \end{aligned}$$

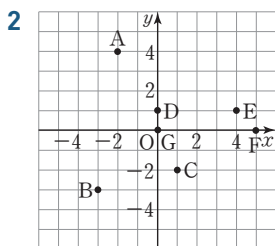
4 (2) (사각형 ABCD의 넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{가로 길이}) \times (\text{세로 길이}) \\ &= (\text{선분 CD의 길이}) \times (\text{선분 AD의 길이}) \\ &= 6 \times 8 = 48 \end{aligned}$$

## 82 사분면 위의 점

p.156~p.157

1 (1) 점 A (2) 점 C (3) 점 D (4) 점 E (5) 점 B



(1) 제2사분면 (2) 제3사분면 (3) 제4사분면  
(4) 어느 사분면에도 속하지 않는다. (5) 제1사분면

(6) 어느 사분면에도 속하지 않는다.

(7) 어느 사분면에도 속하지 않는다.

3 (1) 4 (2) 제3사분면 (3) 제1사분면 (4) 제3사분면

(5) 제2사분면 (6)  $x$ , 어느 사분면에도 속하지 않는다.

(7) 어느 사분면에도 속하지 않는다.

(8) 어느 사분면에도 속하지 않는다.

4 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ○ (5) × (6) ○ (7) × (8) ○

4 (1) ㉠은  $(-, +)$ 이므로 제2사분면 위의 점이다.

(5) ㉡은  $(+, -)$ 이므로 제4사분면 위의 점이다.

(7) ㉢은 제2사분면 위의 점이고, ㉣은 제4사분면 위의 점이므로 같은 사분면 위의 점이 아니다.

## 83 좌표가 문자로 주어진 점이 속하는 사분면

p.158

1 (1)  $-$ , 4 (2)  $>$ ,  $+$ , 1 (3)  $<$ ,  $>$ ,  $-$ ,  $+$ , 2 (4)  $-$ ,  $+$ , 2

(5)  $+$ ,  $+$ , 1 (6)  $<$ ,  $-$ ,  $-$ , 3

2  $<$ ,  $>$  (1) 1 (2) 3 (3) 4 (4) 2 (5) 4 (6) 3

2 점  $P(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점이므로  $P(-, +)$ 이다. 따라서  $a < 0, b > 0$ 이다.

(1)  $-a > 0, b > 0 \Rightarrow A(+, +)$  : 제1사분면

(2)  $a < 0, -b < 0 \Rightarrow B(-, -)$  : 제3사분면

(3)  $-3a > 0, -b < 0 \Rightarrow C(+, -)$  : 제4사분면

(4)  $-b < 0, -2a > 0 \Rightarrow D(-, +)$  : 제2사분면

(5)  $b > 0, a < 0 \Rightarrow E(+, -)$  : 제4사분면

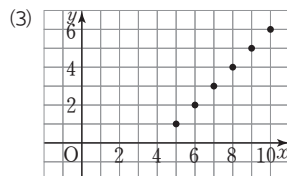
(6)  $ab < 0, -b < 0 \Rightarrow F(-, -)$  : 제3사분면

## 84 그래프의 뜻과 그래프 그리기

p.159

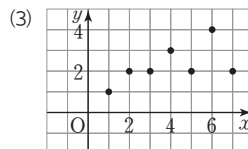
1 (1) 2, 3, 4, 5, 6

(2) (5, 1), (6, 2), (7, 3), (8, 4), (9, 5), (10, 6)



2 (1) 1, 2, 2, 3, 2, 4, 2

(2) (1, 1), (2, 2), (3, 2), (4, 3), (5, 2), (6, 4), (7, 2)



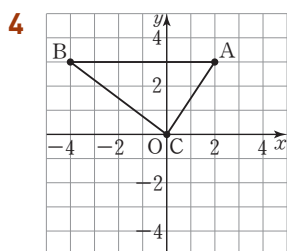
- 1 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ 2 (1) ㉡ (2) ㉠ (3) ㉢ (4) ㉠  
 3 (1)  $x, y$  (2) 12 (3) 2 (4) 낮아진다  
 4 (1) 1000, 1000, 1000 (2) 60분 (3) 40분 (4) 120분  
 5 (1) 14, 30 (2) 4, 15  
 6 (1) 4 m (2) 3시, 9시, 15시, 21시 (3) 15시부터 21시까지

- 3 (2)  $x$ 의 값이 1일 때  $y$ 의 값은 12이므로 지표면으로부터의 높이가 1 km일 때, 기온은 12 °C이다.  
 (3)  $y$ 의 값이 6일 때  $x$ 의 값은 2이므로 기온이 6 °C일 때, 지표면으로부터의 높이는 2 km이다.
- 4 (2)  $x$ 의 값이 20에서 80까지 증가할 때  $y$ 의 값은 1000으로 일정하므로 도서관에 머문 시간은  $80 - 20 = 60$ (분)이다.  
 (3)  $x$ 의 값이 80에서 120까지 증가할 때,  $y$ 의 값은 1000에서 0까지 감소하므로 도서관을 출발하여 집에 도착할 때까지 걸린 시간은  $120 - 80 = 40$ (분)이다.
- 6 (1)  $y$ 의 값 중 가장 큰 값은 8이고 가장 작은 값은 4이므로 해수면의 높이가 가장 높을 때와 가장 낮을 때의 높이 차는  $8 - 4 = 4$  (m)이다.  
 (2)  $y$ 의 값이 6일 때  $x$ 의 값은 3, 9, 15, 21이므로 해수면의 높이가 6 m인 순간의 시각은 3시, 9시, 15시, 21시이다.  
 (3)  $x$ 의 값이 15에서 21로 증가할 때  $y$ 의 값은 6 이상이다. 따라서 12시 이후에 해수면의 높이가 6 m 이상인 시간은 15시부터 21시까지이다.

연산 테스트 10. 좌표평면과 그래프

- 1 ㉣  
 2 A(2, 1), B(-1, 4), C(-2, 0), D(-5, -4), E(4, -4)  
 3 ㉡      4 9      5 ㉢      6 ㉡  
 7 ㉣      8 ㉠      9 (1) 10 (2) 15 (3) 7  
 10 (1) 600 (2) 20 (3) 30

1 ㉣  $D\left(\frac{5}{2}\right)$



$$\begin{aligned} \therefore (\text{삼각형 } ABC \text{의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9 \end{aligned}$$

- 5 ① (5, 3)  $\rightarrow$  제1사분면  
 ② (-1, 1)  $\rightarrow$  제2사분면  
 ④ (-4, -6)  $\rightarrow$  제3사분면  
 ⑤ (-3, 0)  $\rightarrow$  어느 사분면에도 속하지 않는다.
- 6 ②  $y$ 축 위의 점의  $x$ 좌표는 0이다.
- 7  $a < 0, b > 0$ 이므로  
 ①  $a < 0, b > 0 \rightarrow A(-, +)$  : 제2사분면  
 ②  $b > 0, a < 0 \rightarrow B(+, -)$  : 제4사분면  
 ③  $-a > 0, b > 0 \rightarrow C(+, +)$  : 제1사분면  
 ④  $a < 0, -b < 0 \rightarrow D(-, -)$  : 제3사분면  
 ⑤  $b > 0, ab < 0 \rightarrow E(+, -)$  : 제4사분면  
 따라서 제3사분면 위의 점은 ④이다.
- 9 (1)  $x$ 의 값이 0부터 10까지 증가할 때,  $y$ 의 값은 0에서 400까지 증가하므로 집에서 출발한 지 10분 후에 마트에 도착하였다.  
 (2)  $x$ 의 값이 10부터 25까지 증가할 때  $y$ 의 값은 400으로 일정하므로 마트에 머문 시간은  $25 - 10 = 15$ (분)이다.  
 (3)  $x$ 의 값이 25부터 32까지 증가할 때,  $y$ 의 값은 400에서 0으로 감소하므로 마트를 출발하여 집으로 돌아오는 데 걸린 시간은  $32 - 25 = 7$ (분)이다.
- 10 (1)  $x$ 의 값이 40일 때  $y$ 의 값은 600이므로 태형이가 소모한 총 열량은 600 kcal이다.  
 (2)  $y$ 의 값이 200일 때  $x$ 의 값은 20이므로 200 kcal의 열량을 소모한 것은 방송 댄스를 시작한 지 20분 후이다.  
 (3)  $x$ 의 값이 0부터 30까지 증가할 때  $y$ 의 값은 서서히 증가하고  $x$ 의 값이 30부터 40까지 증가할 때  $y$ 의 값은 급격히 증가하므로 열량이 급격하게 소모되기 시작하는 것은 방송 댄스를 시작한 지 30분 후이다.

86 정비례 관계

p.166~p.167

1 (1)

$x$ (분)	1	2	3	4	5
$y$ (cm)	0,5	1	1,5	2	2,5

(2) 정비례 (3)  $y=0,5x$

2 (1)

$x$ (분)	1	2	3	4	5
$y$ (m)	200	400	600	800	1000

(2) 2, 3, 4, 정비례 (3)  $y=200x$

3 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ×

4 (1)  $y=10x$  (2)  $y=5x$  (3)  $y=80x$

5 (1) 4, 8,  $y=2x$  (2) -6, -9, -15,  $y=-3x$

(3) 15, 20, 25,  $y=5x$

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

4 (2) (정오각형의 둘레의 길이) =  $5 \times$  (한 변의 길이)

$\therefore y=5x$

(3) (거리) = (속력)  $\times$  (시간)

$\therefore y=80x$

6  $y$ 가  $x$ 에 정비례하면 관계식을  $y=ax$  ( $a$ 는 상수)로 놓는다.

(1)  $y=ax$ 에  $x=3, y=12$ 를 대입하면

$12=3a \quad \therefore a=4$ , 즉  $y=4x$

(2)  $y=ax$ 에  $x=2, y=-10$ 을 대입하면

$-10=2a \quad \therefore a=-5$ , 즉  $y=-5x$

(3)  $y=ax$ 에  $x=-4, y=2$ 를 대입하면

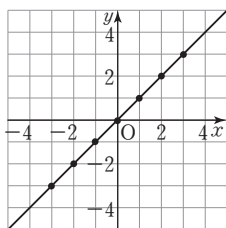
$2=-4a \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$ , 즉  $y=-\frac{1}{2}x$

87 정비례 관계  $y=ax(a \neq 0)$ 의 그래프 그리기

p.168~p.169

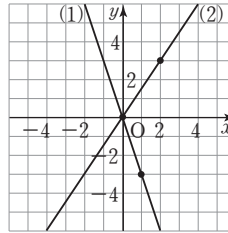
1 (1) -1, 0, 1, 2, 3

(2), (3)



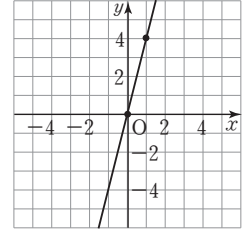
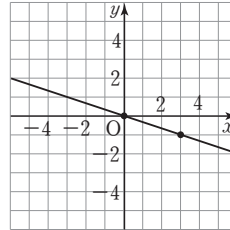
2 (1) ① 0, 0 ② -3, 1, -3 ③ 직선

(2) ① 0, 0 ② 3, 2, 3 ③ 직선



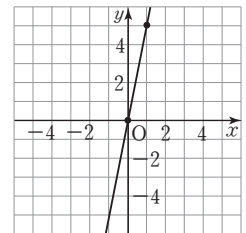
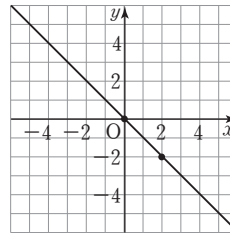
3 (1) 0, -1

(2) 0, 4



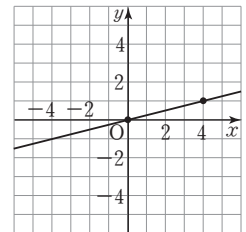
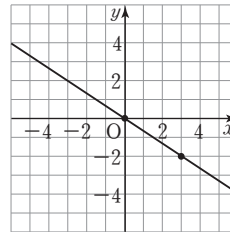
(3) 0, -2

(4) 0, 1



(5) 0, 3

(6) 0, 1



88 정비례 관계  $y=ax(a \neq 0)$ 의 그래프 위의 점

p.170

1 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

2 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ×

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

1 (1)  $x=-8, y=-2$ 를  $y=\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$-2 = \frac{1}{4} \times (-8) \Rightarrow$  그래프 위의 점이다.

(2)  $x=-2, y=-2$ 를  $y=\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$-2 \neq \frac{1}{4} \times (-2) \Rightarrow$  그래프 위의 점이 아니다.

(3)  $x=0, y=\frac{1}{4}$ 을  $y=\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$\frac{1}{4} \neq \frac{1}{4} \times 0 \Rightarrow$  그래프 위의 점이 아니다.

(4)  $x=4, y=1$ 을  $y=\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$$1 = \frac{1}{4} \times 4 \Rightarrow \text{그래프 위의 점이다.}$$

2 (1)  $x=-8, y=2$ 를  $y=-\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$$2 = -\frac{1}{4} \times (-8) \Rightarrow \text{그래프 위의 점이다.}$$

(2)  $x=2, y=-\frac{1}{2}$ 을  $y=-\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$$-\frac{1}{2} = -\frac{1}{4} \times 2 \Rightarrow \text{그래프 위의 점이다.}$$

(3)  $x=0, y=-\frac{1}{4}$ 을  $y=-\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$$-\frac{1}{4} \neq -\frac{1}{4} \times 0 \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

(4)  $x=-4, y=-1$ 을  $y=-\frac{1}{4}x$ 에 대입하면

$$-1 \neq -\frac{1}{4} \times (-4) \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

3 (2)  $x=-3, y=a$ 를  $y=-\frac{2}{3}x$ 에 대입하면

$$a = -\frac{2}{3} \times (-3) = 2$$

(3)  $x=-a, y=\frac{1}{2}$ 을  $y=-6x$ 에 대입하면

$$\frac{1}{2} = -6 \times (-a) \quad \therefore a = \frac{1}{12}$$

(4)  $x=6, y=a$ 를  $y=-\frac{2}{3}x$ 에 대입하면

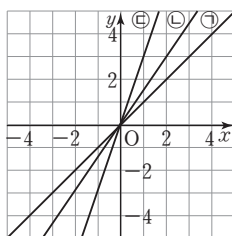
$$a = -\frac{2}{3} \times 6 = -4$$

(5)  $x=8, y=a$ 를  $y=-\frac{3}{2}x$ 에 대입하면

$$a = -\frac{3}{2} \times 8 = -12$$

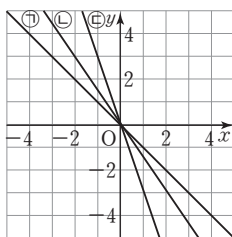
89 정비례 관계  $y=ax(a \neq 0)$ 의 그래프의 성질 p.171~p.172

1 (1)



- ①  $>$ , 제1, 3사분면
- ②  $\ominus$
- ③ 증가

(2)



- ①  $<$ , 제2, 4사분면
- ②  $\ominus$
- ③ 감소

2 (1) ①  $\ominus$  - ② - ③ - ④ ①, ②

(2) ①  $\ominus$  - ② - ③ - ④ ①, ② ③ ④, ⑤ ④  $\ominus$ , ⑥

3 (1)  $\times$  (2)  $\times$  (3)  $\circ$  (4)  $\circ$  (5)  $\times$

4 ① - ②, ③ - ④, ⑤ - ⑥, ⑦ - ⑧

2 (1) ①  $y=ax$ 의 그래프는  $|a|$ 가 클수록  $y$ 축에 가깝다.

$$\textcircled{1} \quad |-1|=1 \quad \textcircled{2} \quad |4|=4$$

$$\textcircled{3} \quad \left| \frac{1}{2} \right| = \frac{1}{2} \quad \textcircled{4} \quad |-2|=2$$

따라서  $|a|$ 가 큰 순서대로 쓰면  $\textcircled{2} - \textcircled{4} - \textcircled{1} - \textcircled{3}$

②  $y=ax$ 의 그래프는  $a > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가하므로  $\textcircled{1}, \textcircled{2}$

③  $y=ax$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소하므로  $\textcircled{3}, \textcircled{4}$

④  $y=ax$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때, 제2사분면과 제4사분면을 지나므로  $\textcircled{1}, \textcircled{2}$

(2) ①  $y=ax$ 의 그래프는  $|a|$ 가 클수록  $y$ 축에 가깝다.

$$\textcircled{1} \quad \left| -\frac{2}{3} \right| = \frac{2}{3} \quad \textcircled{2} \quad |5|=5$$

$$\textcircled{3} \quad \left| \frac{4}{3} \right| = \frac{4}{3} \quad \textcircled{4} \quad \left| -\frac{1}{5} \right| = \frac{1}{5}$$

따라서  $|a|$ 가 큰 순서대로 쓰면  $\textcircled{2} - \textcircled{3} - \textcircled{1} - \textcircled{4}$

②  $y=ax$ 의 그래프는  $a > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가하므로  $\textcircled{1}, \textcircled{2}$

③  $y=ax$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소하므로  $\textcircled{3}, \textcircled{4}$

④  $y=ax$ 의 그래프는  $a > 0$ 일 때, 제1사분면과 제3사분면을 지나므로  $\textcircled{1}, \textcircled{2}$

3 (1)  $x=2, y=3$ 을  $y=-\frac{3}{2}x$ 에 대입하면  $3 \neq -\frac{3}{2} \times 2$

$\Rightarrow$  점  $(2, 3)$ 을 지나지 않는다.

(2) 원점을 지나지 않는 직선이다.

(3)  $-\frac{3}{2} < 0$ 이므로 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

(4)  $\left| -\frac{3}{2} \right| = \frac{3}{2}$ ,  $|-1|=1$ 이고  $\frac{3}{2} > 1$ 이므로

$y=-\frac{3}{2}x$ 의 그래프가  $y=-x$ 의 그래프보다  $y$ 축에 더 가깝다.

(5)  $-\frac{3}{2} < 0$ 이므로  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

4 ①, ②는 제1사분면과 제3사분면을 지나므로  $a > 0$

$\Rightarrow \textcircled{1}, \textcircled{2}$

이때  $\left| \frac{2}{3} \right| < |3|$ 이고 ①의 그래프가  $y$ 축에 더 가까우므로

① - ②, ③ - ④

③, ④는 제2사분면과 제4사분면을 지나므로  $a < 0$

$\Rightarrow \textcircled{3}, \textcircled{4}$

이때  $|-2| > \left| -\frac{1}{4} \right|$ 이고 ④의 그래프가  $y$ 축에 더 가까우므로 ③ - ④, ⑤ - ⑥



- 1 (1)  $3, 4, \frac{3}{4}, \frac{3}{4}x$  (2)  $-2, -2, 3, -2, -\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}x$   
 2 (1)  $-2$  (2)  $-\frac{5}{3}$  (3)  $\frac{1}{10}$  (4)  $-6$  (5)  $4$  (6)  $\frac{1}{4}$  (7)  $-3$   
 3 (1)  $\frac{3}{2}, y = \frac{3}{2}x$  (2)  $-\frac{3}{2}, y = -\frac{3}{2}x$  (3)  $\frac{1}{3}, y = \frac{1}{3}x$   
 (4)  $-2, y = -2x$  (5)  $2, y = 2x$  (6)  $-\frac{2}{3}, y = -\frac{2}{3}x$   
 4 (1)  $y = \frac{5}{2}x$  (2)  $y = -7x$  (3)  $y = -\frac{1}{2}x$  (4)  $y = \frac{3}{4}x$   
 (5)  $y = -3x$  (6)  $y = -\frac{1}{2}x$   
 5 (1) 2 ①  $y = \frac{3}{2}x$  ②  $-\frac{4}{3}$  (2) ①  $y = -\frac{1}{2}x$  ②  $-1$   
 (3) ①  $y = \frac{1}{2}x$  ②  $-1$  (4) ①  $y = -\frac{3}{2}x$  ②  $4$   
 6 (1) 1 (2)  $-\frac{1}{4}$  (3) 4 (4)  $-\frac{3}{2}$  (5)  $-1$

- 2 (1)  $x=1, y=-2$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  $a=-2$   
 (2)  $x=-3, y=5$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $5 = -3a \quad \therefore a = -\frac{5}{3}$   
 (3)  $x=5, y=\frac{1}{2}$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $\frac{1}{2} = 5a \quad \therefore a = \frac{1}{10}$   
 (4)  $x = -\frac{2}{3}, y=4$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $4 = -\frac{2}{3}a \quad \therefore a = -6$   
 (5)  $x=-2, y=-8$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-8 = -2a \quad \therefore a = 4$   
 (6)  $x=-4, y=-1$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-1 = -4a \quad \therefore a = \frac{1}{4}$   
 (7)  $x=1, y=-3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  $a=-3$

- 3 (1) 점  $(4, 6)$ 을 지나므로  $x=4, y=6$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $6 = 4a \quad \therefore a = \frac{3}{2}, \text{ 즉 } y = \frac{3}{2}x$   
 (2) 점  $(2, -3)$ 을 지나므로  $x=2, y=-3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-3 = 2a \quad \therefore a = -\frac{3}{2}, \text{ 즉 } y = -\frac{3}{2}x$   
 (3) 점  $(-3, -1)$ 을 지나므로  $x=-3, y=-1$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-1 = -3a \quad \therefore a = \frac{1}{3}, \text{ 즉 } y = \frac{1}{3}x$   
 (4) 점  $(2, -4)$ 를 지나므로  $x=2, y=-4$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-4 = 2a \quad \therefore a = -2, \text{ 즉 } y = -2x$

- (5) 점  $(2, 4)$ 를 지나므로  $x=2, y=4$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $4 = 2a \quad \therefore a = 2, \text{ 즉 } y = 2x$   
 (6) 점  $(-3, 2)$ 를 지나므로  $x=-3, y=2$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $2 = -3a \quad \therefore a = -\frac{2}{3}, \text{ 즉 } y = -\frac{2}{3}x$

4  $y$ 는  $x$ 에 정비례하므로 그래프의 식을  $y=ax(a \neq 0)$ 로 놓는다.

- (1)  $x=2, y=5$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $5 = 2a \quad \therefore a = \frac{5}{2}, \text{ 즉 } y = \frac{5}{2}x$   
 (2)  $x=-2, y=14$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $14 = -2a \quad \therefore a = -7, \text{ 즉 } y = -7x$   
 (3)  $x=-2, y=1$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $1 = -2a \quad \therefore a = -\frac{1}{2}, \text{ 즉 } y = -\frac{1}{2}x$   
 (4)  $x=4, y=3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $3 = 4a \quad \therefore a = \frac{3}{4}, \text{ 즉 } y = \frac{3}{4}x$   
 (5)  $x=-2, y=6$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $6 = -2a \quad \therefore a = -3, \text{ 즉 } y = -3x$   
 (6)  $x=4, y=-2$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-2 = 4a \quad \therefore a = -\frac{1}{2}, \text{ 즉 } y = -\frac{1}{2}x$

5 원점을 지나는 직선이므로 그래프의 식을  $y=ax(a \neq 0)$ 로 놓는다.

- (1) 점  $(2, 3)$ 을 지나므로  $x=2, y=3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $3 = 2a \quad \therefore a = \frac{3}{2}, \text{ 즉 } y = \frac{3}{2}x$   
 $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프가 점  $(k, -2)$ 를 지나므로  
 $-2 = \frac{3}{2}k \quad \therefore k = -\frac{4}{3}$   
 (2) 점  $(-6, 3)$ 을 지나므로  $x=-6, y=3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $3 = -6a \quad \therefore a = -\frac{1}{2}, \text{ 즉 } y = -\frac{1}{2}x$   
 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프가 점  $(2, k)$ 를 지나므로  
 $k = -\frac{1}{2} \times 2 = -1$   
 (3) 점  $(4, 2)$ 를 지나므로  $x=4, y=2$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $2 = 4a \quad \therefore a = \frac{1}{2}, \text{ 즉 } y = \frac{1}{2}x$   
 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프가 점  $(-2, k)$ 를 지나므로  
 $k = \frac{1}{2} \times (-2) = -1$   
 (4) 점  $(-2, 3)$ 을 지나므로  $x=-2, y=3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $3 = -2a \quad \therefore a = -\frac{3}{2}, \text{ 즉 } y = -\frac{3}{2}x$   
 $y = -\frac{3}{2}x$ 의 그래프가 점  $(k, -6)$ 을 지나므로  
 $-6 = -\frac{3}{2}k \quad \therefore k = 4$

- 6 (1) 점 (2, 2)를 지나므로  $x=2, y=2$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $2=2a \quad \therefore a=1$ , 즉  $y=x$   
 $y=x$ 의 그래프가 점  $(b, 1)$ 을 지나므로  $b=1$
- (2) 점 (1, -2)를 지나므로  $x=1, y=-2$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $a=-2$ , 즉  $y=-2x$   
 $y=-2x$ 의 그래프가 점  $(b, \frac{1}{2})$ 을 지나므로  
 $\frac{1}{2}=-2b \quad \therefore b=-\frac{1}{4}$
- (3) 점 (-5, 3)을 지나므로  $x=-5, y=3$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $3=-5a \quad \therefore a=-\frac{3}{5}$ , 즉  $y=-\frac{3}{5}x$   
 $y=-\frac{3}{5}x$ 의 그래프가 점  $(b, -\frac{12}{5})$ 를 지나므로  
 $-\frac{12}{5}=-\frac{3}{5}b \quad \therefore b=4$
- (4) 원점을 지나는 직선을 나타내는 그래프의 식은  $y=ax(a \neq 0)$ 의 꼴이다.  
 점 (2, -1)을 지나므로  $x=2, y=-1$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-1=2a \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$ , 즉  $y=-\frac{1}{2}x$   
 $y=-\frac{1}{2}x$ 의 그래프가 점 (3, b)를 지나므로  
 $b=-\frac{1}{2} \times 3 = -\frac{3}{2}$
- (5) 원점을 지나는 직선을 나타내는 그래프의 식은  $y=ax(a \neq 0)$ 의 꼴이다.  
 점 (-2, 8)을 지나므로  $x=-2, y=8$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $8=-2a \quad \therefore a=-4$ , 즉  $y=-4x$   
 $y=-4x$ 의 그래프가 점 (b, 4)를 지나므로  
 $4=-4b \quad \therefore b=-1$

### 91 정비례 관계의 활용

p.176

- 1 (1) 10, 15, 95, 100 (2)  $y=5x$  (3) 25 L (4) 10분  
 2 (1) 4, 8, 12, 16 (2)  $y=4x$  (3) 5분 후  
 3 (1)  $y=15x$  (2) 105 km  
 4 (1)  $y=12x$  (2) 6 L

- 1 (3)  $x=5$ 를  $y=5x$ 에 대입하면  $y=5 \times 5=25$   
 즉 5분 동안 채운 물의 양은 25 L이다.  
 (4)  $y=50$ 을  $y=5x$ 에 대입하면  
 $50=5x \quad \therefore x=10$   
 즉 물통에 50 L의 물을 채우려면 10분 동안 물을 받아야 한다.

- 2 (3)  $y=20$ 을  $y=4x$ 에 대입하면  
 $20=4x \quad \therefore x=5$   
 즉 물통에 채운 물의 양이 20 L가 되는 것은 물을 채우기 시작한 지 5분 후이다.
- 3 (1) 1 L의 휘발유로 15 km를 갈 수 있으므로  $x$  L의 휘발유로  $15x$  km를 갈 수 있다.  
 $\therefore y=15x$   
 (2)  $x=7$ 을  $y=15x$ 에 대입하면  $y=15 \times 7=105$   
 즉 7 L의 휘발유로 105 km를 갈 수 있다.
- 4 (1) 1 L의 휘발유로 12 km를 갈 수 있으므로  $x$  L의 휘발유로  $12x$  km를 갈 수 있다.  
 $\therefore y=12x$   
 (2)  $y=72$ 를  $y=12x$ 에 대입하면  
 $72=12x \quad \therefore x=6$   
 즉 72 km를 가려면 6 L의 휘발유가 필요하다.

### 92 반비례 관계

p.177~p.178

- 1 (1) 

$x$ (조각)	1	2	3	4	5
$y$ (g)	900	450	300	225	180

  
 (2) 반비례 (3)  $y=\frac{900}{x}$
- 2 (1) 

$x$ (개)	1	2	3	4	5
$y$ (cm)	480	240	160	120	96

  
 (2)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ , 반비례 (3)  $y=\frac{480}{x}$
- 3 (1)  $\times$  (2)  $\circ$  (3)  $\circ$  (4)  $\times$
- 4 (1)  $y=\frac{3000}{x}$  (2)  $y=\frac{30}{x}$  (3)  $y=\frac{16}{x}$
- 5 (1)  $2, \frac{6}{5}, y=\frac{6}{x}$  (2)  $-4, -\frac{8}{3}, -\frac{8}{5}, y=-\frac{8}{x}$   
 (3)  $-36, -12, -4, -3, y=-\frac{36}{x}$
- 6 (1)  $y=\frac{16}{x}$  (2)  $y=\frac{15}{x}$  (3)  $y=-\frac{6}{x}$

- 4 (1) (거리)=(속력)  $\times$  (시간)에서  
 $3000=xy$ 이므로  $y=\frac{3000}{x}$   
 (2) (직사각형의 넓이)=(가로 길이)  $\times$  (세로 길이)에서  
 $30=xy$ 이므로  $y=\frac{30}{x}$   
 (3) (직각삼각형의 넓이)  $=\frac{1}{2} \times$  (밑변의 길이)  $\times$  (높이)에서  
 $8=\frac{1}{2}xy$ 이므로  $y=\frac{16}{x}$
- 6  $y$ 가  $x$ 에 반비례하면 관계식을  $y=\frac{a}{x}(a \neq 0)$ 로 놓는다.  
 (1)  $y=\frac{a}{x}$ 에  $x=2, y=8$ 을 대입하면  
 $8=\frac{a}{2} \quad \therefore a=16$ , 즉  $y=\frac{16}{x}$

(2)  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x=3, y=5$ 를 대입하면

$$5 = \frac{a}{3} \quad \therefore a = 15, \text{ 즉 } y = \frac{15}{x}$$

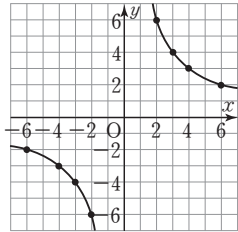
(3)  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x=2, y=-3$ 를 대입하면

$$-3 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = -6, \text{ 즉 } y = -\frac{6}{x}$$

**93** 반비례 관계  $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프 그리기 p.179~p.180

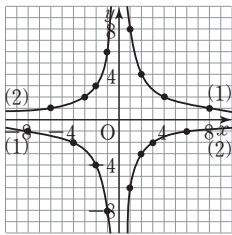
1 (1) -4, -6, 6, 4, 3, 2

(2), (3)



2 (1) ① -1, -2, -4, -8, 8, 4, 2, 1

(2) ① 1, 2, 3, 6, -6, -3, -2, -1

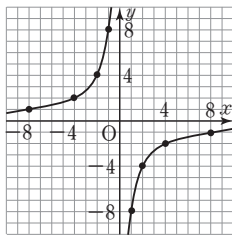
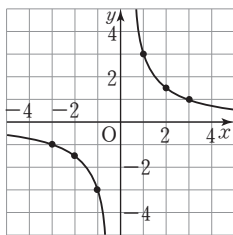


3 (1) -1,  $-\frac{3}{2}$ , -3,

(2) 1, 2, 4, 8,

$3, \frac{3}{2}, 1$

-8, -4, -2, -1

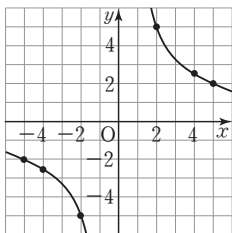
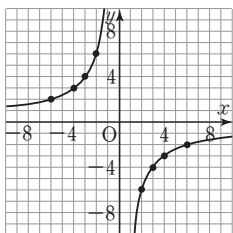


(3) 2, 3, 4, 6,

(4) -2,  $-\frac{5}{2}$ , -5,

-6, -4, -3, -2

$5, \frac{5}{2}, 2$



**94** 반비례 관계  $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프 위의 점

p.181

1 (1) × (2) × (3) × (4) ○

2 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ×

3 (1)  $-\frac{3}{2}$  (2) -1 (3) -7 (4) 3 (5)  $-\frac{10}{3}$

1 (1)  $x=9, y=-1$ 을  $y = \frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$-1 \neq \frac{9}{9} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

(2)  $x=-3, y=3$ 을  $y = \frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$3 \neq \frac{9}{-3} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

(3)  $x=3, y=\frac{1}{3}$ 을  $y = \frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$\frac{1}{3} \neq \frac{9}{3} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

(4)  $x=-1, y=-9$ 를  $y = \frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$-9 = \frac{9}{-1} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이다.}$$

2 (1)  $x=9, y=-1$ 을  $y = -\frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$-1 = -\frac{9}{9} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이다.}$$

(2)  $x=-3, y=3$ 을  $y = -\frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$3 = -\frac{9}{-3} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이다.}$$

(3)  $x=3, y=\frac{1}{3}$ 을  $y = -\frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$\frac{1}{3} \neq -\frac{9}{3} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

(4)  $x=-1, y=-9$ 를  $y = -\frac{9}{x}$ 에 대입하면

$$-9 \neq -\frac{9}{-1} \Rightarrow \text{그래프 위의 점이 아니다.}$$

3 (2)  $x=a, y=8$ 을  $y = -\frac{8}{x}$ 에 대입하면

$$8 = -\frac{8}{a} \quad \therefore a = -1$$

(3)  $x=-1, y=a$ 를  $y = \frac{7}{x}$ 에 대입하면

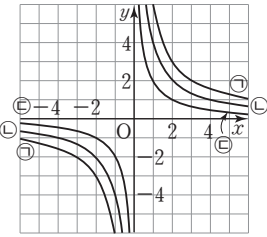
$$a = \frac{7}{-1} = -7$$

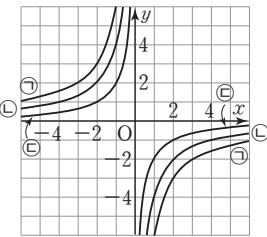
(4)  $x=a, y=-6$ 을  $y = -\frac{18}{x}$ 에 대입하면

$$-6 = -\frac{18}{a} \quad \therefore a = 3$$

(5)  $x=a, y=-6$ 을  $y = \frac{20}{x}$ 에 대입하면

$$-6 = \frac{20}{a} \quad \therefore a = -\frac{10}{3}$$

- 1 (1)  ① >, 제1, 3사분면  
② ㉔  
③ 감소

- (2)  ① <, 제2, 4사분면  
② ㉔  
③ 증가

- 2 (1) ① ㉔ - ㉔ - ㉔ - ㉔ ② ㉔, ㉔ ③ ㉔, ㉔ ④ ㉔, ㉔  
(2) ① ㉔ - ㉔ - ㉔ - ㉔ ② ㉔, ㉔ ③ ㉔, ㉔ ④ ㉔, ㉔  
3 (1) ㉔ (2) x (3) x (4) ㉔ (5) x  
4 ① - ㉔, ② - ㉔, ③ - ㉔, ④ - ㉔

2 (1) ①  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $|a|$ 가 클수록 원점에서 멀리 떨어져 있다.

㉔  $|8|=8$       ㉔  $|-6|=6$

㉔  $|18|=18$       ㉔  $|-12|=12$

따라서  $|a|$ 가 큰 순서대로 쓰면 ㉔ - ㉔ - ㉔ - ㉔

②  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때,  $x > 0$ 에서  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가하므로 ㉔, ㉔

③  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a > 0$ 일 때,  $x > 0$ 에서  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소하므로 ㉔, ㉔

④  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a > 0$ 일 때, 제1사분면과 제3사분면을 지나므로 ㉔, ㉔

(2) ①  $|24| > |-20| > |-10| > |3|$ 이므로 그래프가 원점에서 먼 순서대로 쓰면 ㉔ - ㉔ - ㉔ - ㉔

②  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때,  $x < 0$ 에서  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가하므로 ㉔, ㉔

③  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a > 0$ 일 때,  $x < 0$ 에서  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소하므로 ㉔, ㉔

④  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때, 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 ㉔, ㉔

3 (1)  $x=4, y=-4$ 를  $y = -\frac{16}{x}$ 에 대입하면

$-4 = -\frac{16}{4} \rightarrow$  점  $(4, -4)$ 를 지난다.

(2) 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.

(3)  $-16 < 0$ 이므로 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

(4)  $|-16| > |8|$ 이므로  $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프보다 원점에서 더 멀리 떨어져 있다.

(5)  $x > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

4 ①, ②는 제1사분면과 제3사분면을 지나므로  $a > 0$   
 $\rightarrow$  ㉔, ㉔

이때  $|18| > |5|$ 이고 ①의 그래프가 원점에서 더 멀리 떨어져 있으므로 ① - ㉔, ② - ㉔

③, ④는 제2사분면과 제4사분면을 지나므로  $a < 0$   
 $\rightarrow$  ㉔, ㉔

이때  $|-4| < |-10|$ 이고 ③의 그래프가 원점에서 더 멀리 떨어져 있으므로 ③ - ㉔, ④ - ㉔

1 (1)  $-3, -3, -2, -3, 6, y = \frac{6}{x}$

(2)  $-2, -2, 3, -2, -6, y = -\frac{6}{x}$

2 (1)  $-2$  (2)  $21$  (3)  $3$  (4)  $-12$  (5)  $2$  (6)  $-12$

3 (1)  $-2, y = -\frac{2}{x}$  (2)  $-6, y = -\frac{6}{x}$  (3)  $10, y = \frac{10}{x}$

(4)  $8, y = \frac{8}{x}$  (5)  $-10, y = -\frac{10}{x}$  (6)  $12, y = \frac{12}{x}$

4 (1)  $y = \frac{18}{x}$  (2)  $y = -\frac{24}{x}$  (3)  $y = -\frac{2}{x}$  (4)  $y = \frac{12}{x}$

(5)  $y = \frac{14}{x}$  (6)  $y = -\frac{8}{x}$

5 (1)  $2$  ①  $y = -\frac{4}{x}$  ②  $-4$  (2) ①  $y = \frac{24}{x}$  ②  $-3$

(3) ①  $y = -\frac{10}{x}$  ②  $-10$  (4) ①  $y = -\frac{15}{x}$  ②  $5$

6 (1)  $a=4, b=4$  (2)  $a=-4, b=-2$  (3)  $a=-18, b=-\frac{9}{2}$

(4)  $a=-10, b=-2$  (5)  $a=12, b=-4$

2 (1)  $x=1, y=-2$ 를  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$-2 = \frac{a}{1} \quad \therefore a = -2$

(2)  $x=7, y=3$ 을  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$3 = \frac{a}{7} \quad \therefore a = 21$

(3)  $x = -\frac{1}{2}, y = -6$ 을  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$-6 = a \div \left(-\frac{1}{2}\right) \quad \therefore a = 3$

(4)  $x = -3, y = 4$ 를  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$4 = \frac{a}{-3} \quad \therefore a = -12$

(5)  $x = -2, y = -1$ 을  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$-1 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = 2$

(6)  $x=1, y=-12$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-12 = \frac{a}{1} \quad \therefore a = -12$$

**3** (1) 점  $(2, -1)$ 을 지나므로  $x=2, y=-1$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-1 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = -2, \text{ 즉 } y = -\frac{2}{x}$$

(2) 점  $(3, -2)$ 를 지나므로  $x=3, y=-2$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-2 = \frac{a}{3} \quad \therefore a = -6, \text{ 즉 } y = -\frac{6}{x}$$

(3) 점  $(2, 5)$ 를 지나므로  $x=2, y=5$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$5 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 10, \text{ 즉 } y = \frac{10}{x}$$

(4) 점  $(-4, -2)$ 를 지나므로  $x=-4, y=-2$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-2 = \frac{a}{-4} \quad \therefore a = 8, \text{ 즉 } y = \frac{8}{x}$$

(5) 점  $(-2, 5)$ 를 지나므로  $x=-2, y=5$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$5 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -10, \text{ 즉 } y = -\frac{10}{x}$$

(6) 점  $(3, 4)$ 를 지나므로  $x=3, y=4$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$4 = \frac{a}{3} \quad \therefore a = 12, \text{ 즉 } y = \frac{12}{x}$$

**4**  $y$ 는  $x$ 에 반비례하므로 그래프의 식을  $y=\frac{a}{x}(a \neq 0)$ 로 놓는다.

(1)  $x=2, y=9$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$9 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 18, \text{ 즉 } y = \frac{18}{x}$$

(2)  $x=4, y=-6$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-6 = \frac{a}{4} \quad \therefore a = -24, \text{ 즉 } y = -\frac{24}{x}$$

(3)  $x=-2, y=1$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$1 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -2, \text{ 즉 } y = -\frac{2}{x}$$

(4)  $x=4, y=3$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$3 = \frac{a}{4} \quad \therefore a = 12, \text{ 즉 } y = \frac{12}{x}$$

(5)  $x=2, y=7$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$7 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 14, \text{ 즉 } y = \frac{14}{x}$$

(6)  $x=4, y=-2$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-2 = \frac{a}{4} \quad \therefore a = -8, \text{ 즉 } y = -\frac{8}{x}$$

**5** 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 그래프의 식을

$y=\frac{a}{x}(a \neq 0)$ 로 놓는다.

(1) 점  $(2, -2)$ 를 지나므로  $x=2, y=-2$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-2 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = -4, \text{ 즉 } y = -\frac{4}{x}$$

$y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프가 점  $(k, 1)$ 을 지나므로

$$1 = -\frac{4}{k} \quad \therefore k = -4$$

(2) 점  $(6, 4)$ 를 지나므로  $x=6, y=4$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$4 = \frac{a}{6} \quad \therefore a = 24, \text{ 즉 } y = \frac{24}{x}$$

$y = \frac{24}{x}$ 의 그래프가 점  $(-8, k)$ 를 지나므로

$$k = \frac{24}{-8} = -3$$

(3) 점  $(-2, 5)$ 를 지나므로  $x=-2, y=5$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$5 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -10, \text{ 즉 } y = -\frac{10}{x}$$

$y = -\frac{10}{x}$ 의 그래프가 점  $(1, k)$ 를 지나므로

$$k = -\frac{10}{1} = -10$$

(4) 점  $(-5, 3)$ 을 지나므로  $x=-5, y=3$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$3 = \frac{a}{-5} \quad \therefore a = -15, \text{ 즉 } y = -\frac{15}{x}$$

$y = -\frac{15}{x}$ 의 그래프가 점  $(k, -3)$ 을 지나므로

$$-3 = -\frac{15}{k} \quad \therefore k = 5$$

**6** (1) 점  $(2, 2)$ 를 지나므로  $x=2, y=2$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$2 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 4, \text{ 즉 } y = \frac{4}{x}$$

$y = \frac{4}{x}$ 의 그래프가 점  $(b, 1)$ 을 지나므로

$$1 = \frac{4}{b} \quad \therefore b = 4$$

(2) 점  $(-2, 2)$ 를 지나므로  $x=-2, y=2$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$2 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -4, \text{ 즉 } y = -\frac{4}{x}$$

$y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프가 점  $(2, b)$ 를 지나므로

$$b = -\frac{4}{2} = -2 \quad \therefore b = -2$$

(3) 점  $(6, -3)$ 을 지나므로  $x=6, y=-3$ 을  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-3 = -\frac{a}{6} \quad \therefore a = -18, \text{ 즉 } y = -\frac{18}{x}$$

$y = -\frac{18}{x}$ 의 그래프가 점  $(4, b)$ 를 지나므로

$$b = -\frac{18}{4} = -\frac{9}{2}$$

(4) 점  $(-2, 5)$ 를 지나므로  $x=-2, y=5$ 를  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$5 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -10, \text{ 즉 } y = -\frac{10}{x}$$

$y = -\frac{10}{x}$ 의 그래프가 점  $(5, b)$ 를 지나므로

$$b = -\frac{10}{5} = -2$$

(5) 점  $(-2, -6)$ 을 지나므로  $x=-2, y=-6$ 을  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면

$$-6 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = 12, \text{ 즉 } y = \frac{12}{x}$$

$y = \frac{12}{x}$ 의 그래프가 점  $(-3, b)$ 를 지나므로

$$b = \frac{12}{-3} = -4 \quad \therefore b = -4$$

**97 반비례 관계의 활용**

p.187

1 (1) 10, 5, 4, 2, 1 (2)  $y = \frac{20}{x}$  (3)  $\frac{4}{3}$  m (4) 2 m

2 (1)  $y = \frac{48}{x}$  (2) 3 cm (3) (1)  $y = \frac{210}{x}$  (2) 3시간

4 (1) 400 km (2)  $y = \frac{400}{x}$  (3) 100

1 (3)  $x=15$ 를  $y = \frac{20}{x}$ 에 대입하면  $y = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}$

즉 세로의 길이를  $\frac{4}{3}$  m로 하면 된다.

(4)  $y=10$ 을  $y = \frac{20}{x}$ 에 대입하면

$$10 = \frac{20}{x} \quad \therefore x = 2$$

즉 가로 길이를 2 m로 하면 된다.

2 (1) (평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이)  $\times$  (높이)이므로

$$48 = xy \quad \therefore y = \frac{48}{x}$$

(2)  $y=16$ 을  $y = \frac{48}{x}$ 에 대입하면  $16 = \frac{48}{x} \quad \therefore x = 3$

즉 밑변의 길이는 3 cm이다.

3 (1) (시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$ 이므로  $y = \frac{210}{x}$

(2)  $x=70$ 을  $y = \frac{210}{x}$ 에 대입하면  $y = \frac{210}{70} = 3$

즉 3시간 걸린다.

4 (1) (서울에서 부산까지의 거리) =  $80 \times 5 = 400$  (km)

(3)  $y=4$ 를  $y = \frac{400}{x}$ 에 대입하면  $4 = \frac{400}{x} \quad \therefore x = 100$

즉 시속 100 km로 달렸다.

**98  $y=ax$ 의 그래프와  $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프의 교점**

p.188

1 (1)  $\frac{2}{3}$  (2) 6

2  $\frac{1}{4}$

3 (1) P(-2, -4) (2) 8

4  $\frac{4}{3}$

1 (1)  $2=3a \quad \therefore a = \frac{2}{3}$

(2)  $2 = \frac{b}{3} \quad \therefore b = 6$

2  $y=ax$ 의 그래프가 점  $(-2, 8)$ 을 지나므로

$$8 = -2a \quad \therefore a = -4$$

또  $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점  $(-2, 8)$ 을 지나므로

$$8 = \frac{b}{-2} \quad \therefore b = -16$$

$$\therefore \frac{a}{b} = \frac{-4}{-16} = \frac{1}{4}$$

3 (1) 점 P의 좌표를  $(-2, b)$ 라 하면

$y=2x$ 의 그래프가 점 P  $(-2, b)$ 를 지나므로

$$b = 2 \times (-2) = -4$$

따라서 점 P의 좌표는  $(-2, -4)$ 이다.

(2)  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 P  $(-2, -4)$ 를 지나므로

$$-4 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = 8$$

4 점 A의 좌표를  $(3, b)$ 라 하면

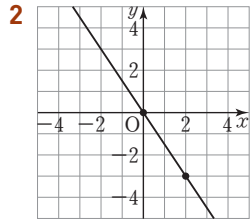
$y = \frac{12}{x}$ 의 그래프가 점 A  $(3, b)$ 를 지나므로

$$b = \frac{12}{3} = 4, \text{ 즉 } A(3, 4)$$

이때  $y=ax$ 의 그래프가 점 A  $(3, 4)$ 를 지나므로

$$4 = 3a \quad \therefore a = \frac{4}{3}$$

1 (1) 5, 10, 15, 20, 25 (2)  $y=5x$



3 ③, ④      4 24      5  $a=-\frac{2}{3}, k=6$

6 (1) 12, 8, 6, 4 (2)  $y=\frac{24}{x}$       7 ②

8 ⑤      9 6      10  $a=10, k=1$

11 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣      12 ㉤, ㉥, ㉦

- 3 ③  $3 \neq \frac{5}{3} \times 2 \Rightarrow$  점 (2, 3)을 지나지 않는다.  
 ④  $\frac{5}{3} > 0$ 이므로 오른쪽 위로 향하는 직선이다.  
 따라서 옳지 않은 것은 ③, ④이다.
- 4  $y$ 가  $x$ 에 정비례하므로 구하는 식을  $y=ax(a \neq 0)$ 로 놓는다.  
 $x=2, y=-16$ 을  $y=ax$ 에 대입하면  
 $-16=2a \quad \therefore a=-8$ , 즉  $y=-8x$   
 $y=-8x$ 에  $x=-3$ 을 대입하면  
 $y=-8 \times (-3)=24$
- 5 점  $(-6, 4)$ 를 지나므로  $x=-6, y=4$ 를  $y=ax$ 에 대입하면  
 $4=-6a \quad \therefore a=-\frac{2}{3}$ , 즉  $y=-\frac{2}{3}x$   
 $y=-\frac{2}{3}x$ 의 그래프가 점  $(k, -4)$ 를 지나므로  
 $-4=-\frac{2}{3}k \quad \therefore k=6$
- 7 반비례 관계  $y=-\frac{8}{x}$ 의 그래프는 점  $(-2, 4)$ 를 지나는 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 ②이다.
- 8 ① 원점을 지나지 않는다.  
 ②  $-5 < 0$ 이므로 제2사분면과 제4사분면을 지난다.  
 ③  $5 \neq -\frac{5}{3} \Rightarrow$  점  $(3, 5)$ 를 지나지 않는다.  
 ④ 그래프는 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.  
 ⑤  $-5 < 0$ 이므로 그래프가 지나는 각 사분면에서  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.  
 따라서 옳은 것은 ⑤이다.

- 9  $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로 구하는 식을  $y=\frac{a}{x}(a \neq 0)$ 로 놓는다.  
 $x=3, y=10$ 을  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면  
 $10=\frac{a}{3} \quad \therefore a=30$ , 즉  $y=\frac{30}{x}$   
 $y=\frac{30}{x}$ 에  $x=5$ 를 대입하면  $y=\frac{30}{5}=6$
- 10 점  $(-6, -\frac{5}{3})$ 를 지나므로  $x=-6, y=-\frac{5}{3}$ 를  $y=\frac{a}{x}$ 에 대입하면  
 $-\frac{5}{3}=\frac{a}{-6} \quad \therefore a=10$ , 즉  $y=\frac{10}{x}$   
 $y=\frac{10}{x}$ 의 그래프가 점  $(10, k)$ 를 지나므로  
 $k=\frac{10}{10}=1$
- 11 ㉠  $y=700x$     ㉡  $y=\frac{50}{x}$
- 12  $y=ax$ 의 그래프와  $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 ㉢, ㉣, ㉦이다.

