



따라서 세 수 48, 72, 120의 최대공약수를 구하면

$$\begin{array}{r} 48=2^4 \times 3 \\ 72=2^3 \times 3^2 \\ \hline 120=2^3 \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수})=2^3 \times 3 \end{array}$$

**3 최소공배수**

018쪽 ~ 019쪽

- 1 (1) 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, ...  
 (2) 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, ...  
 (3) 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...  
 (4) 24, 48, 72, ... (5) 24
- 2 10, 20, 30
- 3 35, 70
- 4 (1) 2, 3, 5 (2) 2, 2, 5, 7
- 5 (1)  $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$  (2)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$
- 6  $2^2 \times 3^2 \times 5$

3 서로소인 두 자연수 5와 7의 최소공배수는  $5 \times 7 = 35$ 이다.  
 따라서 100 이하의 자연수 중 35의 배수는 35, 70이다.

5 (1) 
$$\begin{array}{r} 2 \times 3^2 \times 5 \\ 2^2 \times 3^3 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수})=2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7 \end{array}$$

(2) 
$$\begin{array}{r} 2^3 \times 3 \times 5^2 \\ 2^2 \times 3^2 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수})=2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

6 
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{) 45} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 15 = 3 \times 5 \quad \therefore 45 = 3^2 \times 5$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 60 = 2^2 \times 3 \times 5$

따라서 세 수 15, 45, 60의 최소공배수를 구하면

$$\begin{array}{r} 15=3 \times 5 \\ 45=3^2 \times 5 \\ \hline 60=2^2 \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수})=2^2 \times 3^2 \times 5 \end{array}$$

**학교 시험 맞보기 1~3**

020쪽 ~ 023쪽

- 1 (1) 소수 (2) 합성수  
 2 (1) 거듭제곱 (2) 밑, 지수  
 3 (1) 소인수, 소인수분해 (2) 최대공약수  
 (3) 서로소 (4) 최소공배수

- 01 ③                      02 수하, 희선                      03 ③  
 04 ④                      05 ①                                      06 ④  
 07 ①  $2^2 \times 5$    ② 2   ③  $1 \times 1$    ④  $1 \times 2^2$    ⑤  $5 \times 2$   
 08 ④                      09 ②                                      10 1, 2, 3, 6  
 11 (1)  $2 \times 3^2$  (2)  $2 \times 3$                       12 ⑤                      13 ②  
 14 (1) 공약수 (2) 8                      15 ⑤  
 16 (1)  $2 \times 3^2 \times 5$  (2)  $2^3 \times 3 \times 5$                       17 ③  
 18 12                      19 (1) 공배수 (2) 48

- 01 각 수의 약수를 구하면 다음과 같다.  
 ① 1, 3, 9                                      ② 1, 3, 5, 15  
 ③ 1, 23                                      ④ 1, 3, 9, 27  
 ⑤ 1, 3, 13, 39
- 02 수하 : 2는 짝수이면서 소수이다.  
 희선 : 자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.
- 03 ①  $4^2 = 4 \times 4 = 16$   
 ②  $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$   
 ④  $5 \times 5 \times 5 = 5^3$   
 ⑤  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$  또는  $\frac{1}{2^3}$
- 04 ④  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$
- 05 28을 소인수분해 하면  $28 = 2^2 \times 7$ 이므로 소인수는 2, 7이다.
- 06 ④ 
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 135} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 135 \\ \underline{135} \\ 0 \end{array}$$
- $\therefore 135 = 3^3 \times 5$
- 08 ①  $12 = 2^2 \times 3$ 이므로  $(2+1) \times (1+1) = 6$ (개)  
 ②  $18 = 2 \times 3^2$ 이므로  $(1+1) \times (2+1) = 6$ (개)  
 ③  $20 = 2^2 \times 5$ 이므로  $(2+1) \times (1+1) = 6$ (개)  
 ④  $24 = 2^3 \times 3$ 이므로  $(3+1) \times (1+1) = 8$ (개)  
 ⑤  $28 = 2^2 \times 7$ 이므로  $(2+1) \times (1+1) = 6$ (개)
- 09 ① 4, 6의 최대공약수는 2이므로 서로소가 아니다.  
 ③ 12, 18의 최대공약수는 6이므로 서로소가 아니다.  
 ④ 8, 32의 최대공약수는 8이므로 서로소가 아니다.  
 ⑤ 15, 36의 최대공약수는 3이므로 서로소가 아니다.

**2 정답과 해설**



10 어떤 두 자연수의 최대공약수가 6이면 두 자연수의 공약수는 6의 약수인 1, 2, 3, 6이다.

11 (1) 
$$\frac{2 \times 3^2 \times 5}{2^2 \times 3^3 \times 7}$$
  
(최대공약수) =  $2 \times 3^2$

(2) 
$$\begin{aligned} 18 &= 2 \times 3^2 \\ 24 &= 2^3 \times 3 \\ \hline 90 &= 2 \times 3^2 \times 5 \end{aligned}$$
  
(최대공약수) =  $2 \times 3$

12 
$$\frac{2^3 \times 5^2}{2^3 \times 3^2 \times 5}$$
  
(최대공약수) =  $2^3 \times 5$

이때 두 수의 공약수는 그 수들의 최대공약수의 약수이므로  $2^3 \times 5$ 의 약수가 아닌 것은 ⑤이다.

13 
$$\frac{2^a \times 5^4 \times 7}{2^5 \times 3^2 \times 5^b}$$
  
(최대공약수) =  $2^3 \times 5^2$

따라서  $a=3, b=2$ 이므로  
 $a+b=3+2=5$

14 (1)  $\frac{16}{n}$ 이 자연수가 되려면  $n$ 은 16의 약수이어야 한다.

$\frac{40}{n}$ 이 자연수가 되려면  $n$ 은 40의 약수이어야 한다.

따라서  $n$ 은 16과 40의 공약수이어야 한다.

(2) 
$$\frac{16=2^4}{40=2^3 \times 5}$$
  
(최대공약수) =  $2^3$

구하는 자연수  $n$ 의 값 중 가장 큰 수는 16과 40의 최대공약수이므로  
 $2^3=8$

15 두 자연수의 공배수는 그 수들의 최소공배수인 12의 배수이므로 두 자연수의 공배수가 아닌 것은 ⑤이다.

16 (1) 
$$\frac{2 \times 3^2}{2 \times 3 \times 5}$$
  
(최소공배수) =  $2 \times 3^2 \times 5$

(2) 
$$\frac{12=2^2 \times 3}{40=2^3 \times 5}$$
  
$$\frac{60=2^2 \times 3 \times 5}{(최소공배수)=2^3 \times 3 \times 5}$$

17 
$$\frac{2^2 \times 3}{2^2 \times 3^3 \times 5^2}$$
  
$$\frac{2^3 \times 3^2 \times 5}{(최소공배수)=2^3 \times 3^3 \times 5^2}$$

18 
$$\frac{2^2 \times 3 \times 5}{2^a \times 5^3 \times 7}$$
  
(최소공배수) =  $2^4 \times 3^b \times 5^3 \times 7$   
따라서  $a=4, b=1, c=7$ 이므로  
 $a+b+c=4+1+7=12$

19 (1)  $\frac{1}{12} \times n$ 이 자연수가 되려면  $n$ 은 12의 배수이어야 한다.

$\frac{1}{16} \times n$ 이 자연수가 되려면  $n$ 은 16의 배수이어야 한다.

따라서  $n$ 은 12와 16의 공배수이어야 한다.

(2) 
$$\frac{12=2^2 \times 3}{16=2^4}$$
  
(최소공배수) =  $2^4 \times 3$

구하는 자연수  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는 12와 16의 최소공배수이므로  
 $2^4 \times 3=48$

창의·융합 문제 024쪽

- 1 (1) 2030, 2035, 2040, 2045  
(2) 2028, 2031, 2034, 2037, 2040  
(3) 2040년  
2 660

1 (3) 참매미와 참매미의 천적의 활동 주기는 5년, 3년이므로 다시 만나는 시기는 5와 3의 공배수, 즉 15년, 30년, 45년, ... 후가 된다.  
따라서 구하는 가장 가까운 해는 2025년에서 15년 후인 2040년이다.

2 
$$\frac{11=11}{12=2^2 \times 3}$$
  
$$\frac{20=2^2 \times 5}{(최소공배수)=2^2 \times 3 \times 5 \times 11=660}$$

따라서 지민이네 집의 비밀번호는 660이다.

#### 4 정수와 유리수의 뜻

028쪽 ~ 031쪽

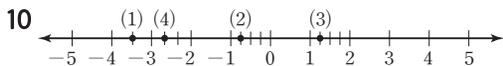
- 1 -200 m  
 2 (1) -40000원 (2) +3점  
 3 (1) +7 (2) -11  
 4 (1) 5, +2, +6 (2) -3, -4, -7 (3) 0  
 5 해성: 양의 정수는 +7, 8의 2개이다.  
 수하: 정수는 -5, +7, 0, -3, 8이다.  
 보영: 자연수는 +7, 8이다.  
 용준: 음이 아닌 정수는 +7, 0, 8이다.

- 6 (1)  $0, -3, +\frac{24}{8}, -\frac{8}{4}$   
 (2)  $0, \frac{3}{2}, -3, +\frac{24}{8}, -1.3, -\frac{8}{4}$   
 (3)  $\frac{3}{2}, -1.3$

7		$-\frac{18}{6}$	0	$\frac{3}{7}$	$+\frac{21}{3}$
자연수		×	×	×	○
정수		○	○	×	○
유리수		○	○	○	○

8 A: -5, B: -1, C: 2, D: 6

9 A:  $-\frac{7}{4}$ , B:  $-\frac{1}{2}$ , C:  $\frac{4}{3}$



- 5 해성, 보영: 양의 정수는 자연수와 같다. 양의 부호 +는 생략하여 쓸 수 있음에 주의한다.  
 수하: 0은 정수가 아니라는 착각을 하는 경우가 있으므로 주의한다.  
 용준: 음이 아닌 정수는 0과 양의 정수임에 주의한다.

6  $+\frac{24}{8}=+3, -\frac{8}{4}=-2$

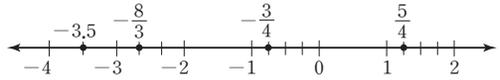
7  $-\frac{18}{6}=-3, +\frac{21}{3}=+7$

- 9 A: -2와 -1 사이를 4 등분 한 후 -1에서 왼쪽으로 세 번째인 점  $\rightarrow -\frac{7}{4}$   
 B: -1과 0 사이를 2 등분 한 후 0에서 왼쪽으로 첫 번째인 점  $\rightarrow -\frac{1}{2}$   
 C: 1과 2 사이를 3 등분 한 후 1에서 오른쪽으로 첫 번째인 점  $\rightarrow \frac{4}{3}$

- 10 (1) -3.5를 수직선 위에 나타낼 때에는 -3과 -4 사이를 2 등분 한 후 -3에서 왼쪽으로 첫 번째인 점을 찾는다.  
 (2)  $-\frac{3}{4}$ 을 수직선 위에 나타낼 때에는 -1과 0 사이를 4 등분 한 후 0에서 왼쪽으로 세 번째

인 점을 찾는다.

- (3)  $\frac{5}{4}$ 를 수직선 위에 나타낼 때에는 1과 2 사이를 4 등분 한 후 1에서 오른쪽으로 첫 번째인 점을 찾는다.  
 (4)  $-\frac{8}{3}$ 을 수직선 위에 나타낼 때에는 -2와 -3 사이를 3 등분 한 후 -2에서 왼쪽으로 두 번째인 점을 찾는다.



#### 5 정수와 유리수의 대소 관계

034쪽 ~ 037쪽

- 1 (1) 2 (2) 4  
 2 (1)  $|-10|, 10$  (2)  $|-1/2|, 1/2$   
 (3)  $|22|, 22$  (4)  $|-8|, 8$   
 3 (1) +6, -6 (2)  $+\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}$  (3) 0  
 4 (1) < (2) < (3) > (4) <  
 5 용준: 양의 정수는 그 절댓값이 클수록 크고, 음의 정수는 그 절댓값이 클수록 작다.  
 6 (1) > (2) < (3) < (4) >  
 7 (1) > (2) < (3) < (4) <  
 8 (1) > (2)  $\geq$  (3) <,  $\leq$  (4)  $\leq$ , <  
 9 +2, -1, -3, -1, +2

6 (4)  $\frac{4}{5}=\frac{16}{20}, \frac{3}{4}=\frac{15}{20}$ 이므로  
 $\frac{16}{20}>\frac{15}{20} \therefore \frac{4}{5}>\frac{3}{4}$

7 (1)  $\frac{1}{2}<\frac{3}{2}$ 이므로  $-\frac{1}{2}>-\frac{3}{2}$

(2)  $1.61>1.6$ 이므로  $-1.61<-1.6$

(3)  $|\frac{7}{2}|=\frac{7}{2}, |-\frac{8}{3}|=\frac{8}{3}$ 이므로 이를 통분하면  $\frac{7}{2}=\frac{21}{6}, \frac{8}{3}=\frac{16}{6}$ 이다.

이때  $\frac{21}{6}>\frac{16}{6}$ 이므로  $\frac{7}{2}>\frac{8}{3}$

$\therefore -\frac{7}{2}<-\frac{8}{3}$

(4)  $|\frac{1}{2}|=\frac{1}{2}, |-\frac{1}{3}|=\frac{1}{3}$ 이므로 이를 통분하면  $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}, \frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ 이다.

이때  $\frac{3}{6}>\frac{2}{6}$ 이므로  $\frac{1}{2}>\frac{1}{3}$

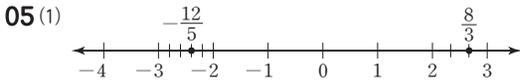
$\therefore -\frac{1}{2}<-\frac{1}{3}$

#### 4 정답과 해설

- 1 (1) 양, 음 (2) 정수, 0 (3) 0 (4) 절댓값  
 2 (1) 크고, 작다 (2) 크다 (3) 작다  
 3 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ (4) ㉣

01 ㉢                      02 2개                      03 ④, ⑤

04 ㉠



(2) 5개

06 -10                      07 ①, ④                      08 ②

09 -3, -2, 0,  $\frac{5}{4}$ , +1.5                      10 ②

11 ④

12 (1)  $a \geq -5$  (2)  $b \leq 3$  (3)  $-1 \leq x < 7$

- 01 ① -1 kg      ② -5분      ③ +2층  
 ④ -4점      ⑤ -0.015%

02 음의 정수는 -4, -12의 2개이다.

03 □에 속하는 수는 정수가 아닌 유리수이다.

04 A : -2, B :  $-\frac{3}{2}$ , C : 0, D : +2, E :  $+\frac{5}{2}$

- ㉠ 자연수는 +2의 1개이다.  
 ㉡ 음수는 -2,  $-\frac{3}{2}$ 의 2개이다.  
 ㉢ 점 B에 대응하는 수는  $-\frac{3}{2}$ 이다.  
 ㉣ 점 E에 대응하는 수는  $+\frac{5}{2}$ 이다.

05 (2)  $-\frac{12}{5}$ 와  $\frac{8}{3}$  사이에 있는 정수는 -2, -1, 0, 1, 2의 5개이다.

06 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수이다.  
 $|-1|=1, | +4|=4, |-10|=10, | +8|=8$   
 따라서 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 -10이다.

- 07 ② 유리수 중 음수는 절댓값이 클수록 작다.  
 ③ 절댓값이 7인 수는 -7과 7이다.  
 ⑤ 가장 작은 자연수는 1이다.

08 ① (음수) < (양수)이므로  $-4 < +3$

②  $|\frac{-1}{6}| = \frac{1}{6}, |\frac{-1}{3}| = \frac{1}{3}$ 이고

$\frac{1}{6} < \frac{1}{3}$ 이므로  $-\frac{1}{6} > -\frac{1}{3}$

③  $0 > (\text{음수})$ 이므로  $0 > -\frac{5}{8}$

④  $|\frac{-6}{7}| = \frac{6}{7}$ 이므로  $|\frac{-6}{7}| > -2$

⑤  $|-3|=3$ 이고  $| +3|=3$ 이므로  
 $|-3|=| +3|$

09 양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로

$\frac{5}{4} < +1.5$

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로

$-3 < -2$

이때 (음수) < 0 < (양수)이므로 작은 수부터 차례대로 나열하면 -3, -2, 0,  $\frac{5}{4}$ , +1.5이다.

10 ① 양수는  $+\frac{2}{3}$ , 7의 2개이다.

②  $|\frac{+2}{3}| = \frac{2}{3}, |0|=0, |-2.5|=2.5,$

$|7|=7, |\frac{-3}{2}| = \frac{3}{2}, |-3|=3$

따라서 절댓값이 가장 큰 수는 7이다.

③  $-3 < -2.5 < -\frac{3}{2} < 0 < +\frac{2}{3} < 7$

따라서 가장 작은 수는 -3이다.

④  $|\frac{+2}{3}| = \frac{2}{3}, |\frac{-3}{2}| = \frac{3}{2}$ 이므로 두 수의 절댓

값은 다르다.

⑤ 주어진 수가 모두 유리수이므로 유리수는 6개이다.

따라서 옳은 것은 ②이다.

11 ①  $x \leq 2$                       ②  $x \geq 2$

③  $-1 \leq x \leq 2$                       ⑤  $2 \leq x < 7$

창의·융합 문제

1 (1) -3, 이유 :  $|2|=2, |-3|=3$ 이므로 -3의 절댓값이 2의 절댓값보다 크다.

(2) 절댓값이 5보다 작은 정수이다. ㉡ 3, 4



**6 정수와 유리수의 덧셈**

044쪽 ~ 047쪽

- 1** (1) +, +11 (2) -, -12  
**2** (1) +9 (2) -12 (3) +43  
 (4) -73 (5) +111 (6) -222  
**3** (1) +, +3 (2) -, -6  
**4** (1) +4 (2) -2 (3) -16  
 (4) -3 (5) +89 (6) -99  
**5** 0  
**6** (1) +2 (2) -3 (3)  $-\frac{15}{4}$  (4)  $+\frac{7}{6}$   
**7** (1)  $+\frac{1}{6}$  (2)  $+\frac{1}{6}$  (3)  $-\frac{11}{12}$  (4)  $+\frac{2}{15}$   
**8** 교환, 결합  
**9** (1) +71, +71, +100, +97  
 (2)  $+\frac{2}{3}$ ,  $+\frac{2}{3}$ ,  $+\frac{2}{3}$ , -1,  $-\frac{1}{3}$

- 2** (1)  $(+2) + (+7) = +(2+7) = +9$   
 (2)  $(-4) + (-8) = -(4+8) = -12$   
 (3)  $(+26) + (+17) = +(26+17) = +43$   
 (4)  $(-28) + (-45) = -(28+45) = -73$   
 (5)  $(+100) + (+11) = +(100+11) = +111$   
 (6)  $(-200) + (-22) = -(200+22) = -222$

- 4** (1)  $(-3) + (+7) = +(7-3) = +4$   
 (2)  $(+7) + (-9) = -(9-7) = -2$   
 (3)  $(-24) + (+8) = -(24-8) = -16$   
 (4)  $(+15) + (-18) = -(18-15) = -3$   
 (5)  $(+100) + (-11) = +(100-11) = +89$   
 (6)  $(-112) + (+13) = -(112-13) = -99$

- 6** (1)  $(+\frac{2}{3}) + (+\frac{4}{3}) = +(\frac{2}{3} + \frac{4}{3})$   
 $= +\frac{6}{3} = +2$   
 (2)  $(-\frac{1}{2}) + (-\frac{5}{2}) = -(\frac{1}{2} + \frac{5}{2})$   
 $= -\frac{6}{2} = -3$   
 (3)  $(-\frac{1}{4}) + (-\frac{7}{2}) = (-\frac{1}{4}) + (-\frac{14}{4})$   
 $= -(\frac{1}{4} + \frac{14}{4}) = -\frac{15}{4}$   
 (4)  $(+\frac{1}{3}) + (+\frac{5}{6}) = (+\frac{2}{6}) + (+\frac{5}{6})$   
 $= +(\frac{2}{6} + \frac{5}{6}) = +\frac{7}{6}$   
**7** (1)  $(-\frac{3}{2}) + (+\frac{5}{3}) = (-\frac{9}{6}) + (+\frac{10}{6})$   
 $= +(\frac{10}{6} - \frac{9}{6})$   
 $= +\frac{1}{6}$

- (2)  $(-\frac{1}{3}) + (+\frac{1}{2}) = (-\frac{2}{6}) + (+\frac{3}{6})$   
 $= +(\frac{3}{6} - \frac{2}{6})$   
 $= +\frac{1}{6}$   
 (3)  $(+\frac{3}{4}) + (-\frac{5}{3}) = (+\frac{9}{12}) + (-\frac{20}{12})$   
 $= -(\frac{20}{12} - \frac{9}{12})$   
 $= -\frac{11}{12}$   
 (4)  $(+\frac{1}{3}) + (-\frac{1}{5}) = (+\frac{5}{15}) + (-\frac{3}{15})$   
 $= +(\frac{5}{15} - \frac{3}{15})$   
 $= +\frac{2}{15}$

**7 정수와 유리수의 뺄셈**

050쪽 ~ 053쪽

- 1** (1) +, -, -, -3 (2) +, +, +, +2  
**2** (1) -2 (2) -17 (3) -5  
 (4) -8 (5) +13 (6) -11  
**3** (1) +, +, 14, 3, 14, 3,  $+\frac{17}{18}$   
 (2) +, -, 27, 4, 27, 4,  $-\frac{31}{30}$   
**4** (1)  $-\frac{4}{5}$  (2)  $-\frac{7}{6}$  (3) -1.2 (4)  $+\frac{11}{15}$   
**5** (1) +, +11, -1 (2) +, +, -8, +2  
**6** (1) -2 (2) -11 (3) -3 (4) -1  
**7** (1) +2 (2) -6 (3) -9  
**8** (1) -4 (2) 1 (3) -3 (4)  $-\frac{28}{15}$

- 2** (1)  $(+5) - (+7) = (+5) + (-7)$   
 $= -(7-5) = -2$   
 (2)  $(-7) - (+10) = (-7) + (-10)$   
 $= -(7+10) = -17$   
 (3)  $(-8) - (-3) = (-8) + (+3)$   
 $= -(8-3) = -5$   
 (4)  $(-2) - (+6) = (-2) + (-6)$   
 $= -(2+6) = -8$   
 (5)  $(+9) - (-4) = (+9) + (+4)$   
 $= +(9+4) = +13$   
 (6)  $0 - (+11) = 0 + (-11) = -11$



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

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

(3)  $(-2.7) - (-1.5) = (-2.7) + (+1.5)$   
 $= -(2.7 - 1.5) = -1.2$

(4)  $\left(+\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{1}{3}\right) = \left(+\frac{2}{5}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right)$   
 $= \left(+\frac{6}{15}\right) + \left(+\frac{5}{15}\right)$   
 $= +\left(\frac{6}{15} + \frac{5}{15}\right) = +\frac{11}{15}$

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

(2)  $(-8) - (-3) - (+6)$   
 $= (-8) + (+3) + (-6)$   
 $= \{(-8) + (-6)\} + (+3)$   
 $= (-14) + (+3)$   
 $= -11$

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

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

8 (1)  $-8 + 4 = (-8) + (+4) = -4$

(2)  $4 - 10 + 7 = (+4) - (+10) + (+7)$   
 $= (+4) + (-10) + (+7)$   
 $= \{(+4) + (+7)\} + (-10)$   
 $= (+11) + (-10)$   
 $= 1$

(3)  $5 - 3 + 8 - 13$   
 $= (+5) - (+3) + (+8) - (+13)$   
 $= (+5) + (-3) + (+8) + (-13)$   
 $= \{(+5) + (+8)\} + \{(-3) + (-13)\}$   
 $= (+13) + (-16)$   
 $= -3$

(4)  $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} - \frac{7}{5} - \frac{4}{3}$   
 $= \left(+\frac{1}{5}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) - \left(+\frac{7}{5}\right) - \left(+\frac{4}{3}\right)$   
 $= \left(+\frac{1}{5}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{4}{3}\right)$   
 $= \left\{\left(+\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right)\right\} + \left\{\left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{4}{3}\right)\right\}$   
 $= \left(-\frac{6}{5}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)$   
 $= \left(-\frac{18}{15}\right) + \left(-\frac{10}{15}\right)$   
 $= -\frac{28}{15}$

### 8 정수와 유리수의 곱셈

056쪽 ~ 059쪽

- 1 (1) +, +18 (2) +, +18  
 (3) -, -18 (4) -, -18
- 2 (1) +32 (2) +28 (3) -30  
 (4) +6 (5) -72 (6)  $-\frac{3}{20}$
- 3 교환, 결합
- 4 (1)  $\frac{3}{2}, \frac{3}{2}, 2, -10$  (2)  $-\frac{10}{3}, -\frac{10}{3}, 4, 8$
- 5 (1) 108 (2)  $-\frac{16}{15}$
- 6 ㉞ - ㉟ - ㊱, ㊲ - ㊳ - ㊴,  
 ㊵ - ㊶ - ㊷, ㊸ - ㊹ - ㊺
- 7 (1) 12, 38 (2) 28, -280
- 8 (1) 7 (2) 37

2 (1)  $(+8) \times (+4) = +(8 \times 4) = +32$

(2)  $(-7) \times (-4) = +(7 \times 4) = +28$

(3)  $(+6) \times (-5) = -(6 \times 5) = -30$

(4)  $(-9) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = +\left(9 \times \frac{2}{3}\right) = +6$

(5)  $(+16) \times \left(-\frac{9}{2}\right) = -(16 \times \frac{9}{2}) = -72$

$$(6) \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(+\frac{3}{8}\right) = -\left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}\right) = -\frac{3}{20}$$

5 (1)  $9 \times (-2) \times (-6) = +(9 \times 2 \times 6)$   
 $= 108$

(2)  $\left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{10}{9} \times (-2)$   
 $= -\left(\frac{3}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{10}{9} \times 2\right)$   
 $= -\frac{16}{15}$

8 (1)  $\left\{\left(-\frac{4}{3}\right) + \frac{9}{5}\right\} \times 15$   
 $= \left(-\frac{4}{3}\right) \times 15 + \frac{9}{5} \times 15$   
 $= (-20) + 27 = 7$

(2)  $(-4) \times (-37) + 3 \times (-37)$   
 $= \{(-4) + 3\} \times (-37)$   
 $= (-1) \times (-37) = 37$

**9 정수와 유리수의 나눗셈**

062쪽 ~ 065쪽

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

2 (1) +4 (2) +3 (3) +1 (4) -5 (5) -5 (6) -7

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

4 수하:  $-\frac{3}{2}$ 의 역수는  $-\frac{2}{3}$ 이다.

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

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

6 (1) -18 (2)  $\frac{8}{5}$

7 (1) -12, -10 (2) -2, -6, 12

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

8 수하

2 (1)  $(+8) \div (+2) = +(8 \div 2) = +4$

(2)  $(-9) \div (-3) = +(9 \div 3) = +3$

(3)  $(-8) \div (-8) = +(8 \div 8) = +1$

(4)  $(+25) \div (-5) = -(25 \div 5) = -5$

(5)  $(-50) \div (+10) = -(50 \div 10) = -5$

(6)  $(-21) \div (+3) = -(21 \div 3) = -7$

6 (1)  $(-3) \times (-4) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$   
 $= (-3) \times (-4) \times \left(-\frac{3}{2}\right)$   
 $= -\left(3 \times 4 \times \frac{3}{2}\right)$   
 $= -18$

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

**학교 시험 맛보기 6~9**

066쪽 ~ 069쪽

1 (1) 교환 (2) 결합 (3) 1 (4) 분배

2 (1) +, - (2) +, -

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

01 ④

02 ①

03 ②

04 ⑤

05  $\frac{5}{6}$

06 (1) 2 (2)  $\frac{11}{18}$  (3)  $-\frac{21}{10}$

07 1, 1, 5

08 (1) 5 (2) -8 (3) 13

09 ③

10 2

11 ⑤

12 ④

13 -1

14 ④

15 ③

16  $-\frac{15}{7}$  17  $-\frac{20}{3}$

18 (1) ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘ (2) -1

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

03  $(-10) + (+2) + (-6) + (+9) + (-1)$   
 $= \{(-10) + (-6) + (-1)\} + \{(+2) + (+9)\}$   
 $= (-17) + (+11) = -6$

04 ①  $(+3) - (+7) = (+3) + (-7)$   
 $= -(7-3) = -4$

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

③  $(-2) - (-2) = (-2) + (+2) = 0$

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

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

**8 정답과 해설**

05  $a = (-3) + 5 = 2, b = \frac{3}{2} - \frac{1}{3} = \frac{7}{6}$  이므로

$$a - b = 2 - \frac{7}{6} = \frac{5}{6}$$

06 (1)  $-5 + 8 - 1 = -5 - 1 + 8$   
 $= -6 + 8 = 2$

(2)  $\frac{7}{18} - \frac{7}{9} + 1 = \frac{7}{18} - \frac{14}{18} + 1$   
 $= -\frac{7}{18} + 1 = \frac{11}{18}$

(3)  $-1.4 + \frac{1}{2} - \frac{6}{5} = -\frac{14}{10} + \frac{5}{10} - \frac{12}{10}$   
 $= -\frac{14}{10} - \frac{12}{10} + \frac{5}{10}$   
 $= -\frac{26}{10} + \frac{5}{10} = -\frac{21}{10}$

08 (3)  $a - b = 5 - (-8) = 5 + (+8) = 13$

09 ①  $(+1) \times (+12) = +(1 \times 12) = +12$

②  $(-2) \times (-6) = +(2 \times 6) = +12$

③  $(-3) \times (+4) = -(3 \times 4) = -12$

④  $(-4) \times (-3) = +(4 \times 3) = +12$

⑤  $(+6) \times (+2) = +(6 \times 2) = +12$

10  $(+4) \times \left(-\frac{1}{10}\right) \times (-5)$   
 $= +\left(4 \times \frac{1}{10} \times 5\right) = 2$

11 ①  $(-1)^2 = (-1) \times (-1) = 1$

②  $-1^2 = -1 \times 1 = -1$

③  $(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$

④  $-2^3 = -2 \times 2 \times 2 = -8$

⑤  $(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ⑤이다.

12  $46 \times (-1.24) + 54 \times (-1.24)$  분배법칙  
 $= (46 + 54) \times (-1.24)$   
 $= 100 \times (-1.24) = -124$   
 $\therefore A = 100, B = -124$

13  $A = (-2) \times (-6) = +(2 \times 6) = +12$   
 $B = (-4) \times (+3) = -(4 \times 3) = -12$   
 $\therefore A \div B = (+12) \div (-12)$   
 $= -(12 \div 12) = -1$

14 ①  $-\frac{1}{3}$ 의 역수는  $-3$

② 4의 역수는  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{7}{10}$ 의 역수는  $\frac{10}{7}$

⑤  $-\frac{1}{2}$ 의 역수는  $-2$

15 ①  $(+4) + (-7) = -(7-4) = -3$

②  $(+1) - (-4) = (+1) + (+4) = +5$

④  $(-32) \div (-4) = +(32 \div 4) = +8$

⑤  $\left(+\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{10}{3}\right) = \left(+\frac{5}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right)$   
 $= -\left(\frac{5}{2} \times \frac{3}{10}\right)$   
 $= -\frac{3}{4}$

16  $\frac{2}{5}$ 의 역수는  $\frac{5}{2}$ 이므로  $a = \frac{5}{2}$

$-\frac{6}{7}$ 의 역수는  $-\frac{7}{6}$ 이므로  $b = -\frac{7}{6}$

$\therefore a \div b = \frac{5}{2} \div \left(-\frac{7}{6}\right) = \frac{5}{2} \times \left(-\frac{6}{7}\right) = -\frac{15}{7}$

17  $\left(-\frac{5}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$   
 $= \left(-\frac{5}{4}\right) \times (-4) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$   
 $= -\left(\frac{5}{4} \times 4 \times \frac{4}{3}\right)$   
 $= -\frac{20}{3}$

18 (2)  $-2 + 6 \div \{3 - (-1)^2 \times (-3)\}$   
 $= -2 + 6 \div \{3 - 1 \times (-3)\}$   
 $= -2 + 6 \div \{3 - (-3)\}$   
 $= -2 + 6 \div 6$   
 $= -2 + 1$   
 $= -1$

창의·융합 문제

070쪽

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

2 서울:  $10.5 - (-5) = 15.5$  (°C)

광주:  $9 - (-3) = 12$  (°C)

부산:  $13 - (-0.5) = 13.5$  (°C)

천안:  $9.5 - (-1.5) = 11$  (°C)

광주, 속초, 부산, 서울

1 (1)  $(-21) - (-19) = (-21) + (+19) = -2$   
 따라서  $-2$ 의 역수  $A$ 는  $-\frac{1}{2}$ 이다.

(2)  $B = (10 - 2) \div (-4) = 8 \div (-4) = -2$

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

- 1 (1)  $a$  (2)  $b$  (3)  $x, y$   
 2 (1)  $(3 \times a)$  cm (2)  $(13 + b)$ 세  
 (3)  $(10000 - 800 \times x)$ 원  
 3 (1)  $2xy$  (2)  $5(a - b)$  (3)  $3a^2$   
 (4)  $-ab$  (5)  $-x^2$  (6)  $x^2y^3$   
 4  $2a - 3b$   
 5 (1)  $\frac{x}{12}$  (2)  $\frac{a+3}{6}$  (3)  $-4, -\frac{a}{4}$   
 6 (1)  $\frac{a}{6}$  (2)  $\frac{x+2}{3}$  (3)  $-\frac{a}{2}$   
 (4)  $-\frac{4}{3}a$  (5)  $\frac{a}{3b}$  (6)  $\frac{ab}{5}$   
 7 (1) 20 (2) 2 (3) 3  
 8 (1) 1 (2) 4 (3)  $-2$   
 9 용준:  $x^2$ 에서  $x$ 에  $-2$ 를 대입할 때 괄호를 사용하지 않고 대입하였다.

2 (1) 정삼각형의 세 변의 길이는 모두 같으므로 정삼각형의 둘레의 길이는  $(3 \times a)$  cm

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

7 (1)  $5x = 5 \times x = 5 \times 4 = 20$   
 (2)  $10 - 2x = 10 - 2 \times x$   
 $= 10 - 2 \times 4$   
 $= 10 - 8 = 2$   
 (3)  $\frac{12}{x} = \frac{12}{4} = 3$

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

- 1 (1)  $3x, -y, 4$  (2) 3, 3 (3)  $-1, -1$   
 2 (1) ○ (2)  $b$ 의 계수는  $-40$ 이다. (3) 상수항은  $-10$ 이다.  
 3
- |       |             |                              |                  |
|-------|-------------|------------------------------|------------------|
| $-2x$ | $3a^2 - 5a$ | $\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}$ | $1 + 0 \times y$ |
| 1     | 2           | 1                            | 0                |
| ○     | ×           | ○                            | ×                |
- 4 ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘  
 5 (1) 2 (2)  $\frac{2}{3}, 12$   
 6 (1)  $15x$  (2)  $-8x$  (3)  $-3a$  (4)  $2b$   
 7 (1)  $-2, -2, -16x + 6$   
 (2)  $-\frac{3}{5}, -\frac{3}{5}, -\frac{3}{5}, -6x + 9$   
 8 (1)  $-2x + 10$  (2)  $-15a - 21$   
 (3)  $3x + 1$  (4)  $-9y + 15$

3  $1 + 0 \times y = 1$ 이므로 다항식의 차수는 0이다.

- 4 ㉑ 차수가 2이므로 일차식이 아니다.  
 ㉒ 상수항이다.  
 ㉓ 분모에  $x$ 가 있으므로 다항식이 아니다.

6 (1)  $5 \times 3x = 5 \times 3 \times x = 15x$   
 (2)  $(-4x) \times 2 = (-4) \times x \times 2$   
 $= (-4) \times 2 \times x$   
 $= -8x$   
 (3)  $9a \div (-3) = 9 \times a \times \left(-\frac{1}{3}\right)$   
 $= 9 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times a$   
 $= -3a$   
 (4)  $(-10b) \div (-5) = (-10 \times b) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$   
 $= (-10) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \times b$   
 $= 2b$

8 (1)  $-2(x-5) = (-2) \times x - (-2) \times 5$   
 $= -2x + 10$   
 (2)  $(5a+7) \times (-3) = 5a \times (-3) + 7 \times (-3)$   
 $= -15a - 21$   
 (3)  $(21x+7) \div 7 = (21x+7) \times \frac{1}{7}$   
 $= 21x \times \frac{1}{7} + 7 \times \frac{1}{7}$   
 $= 3x + 1$   
 (4)  $(-12y+20) \div \frac{4}{3}$   
 $= (-12y+20) \times \frac{3}{4}$   
 $= (-12y) \times \frac{3}{4} + 20 \times \frac{3}{4}$   
 $= -9y + 15$

12 일차식의 계산

086쪽 ~ 089쪽

1 (1)

항	$5x$	$5y$
문자	$x$	$y$
차수	1	1

이 아니다

(2)

항	$-3b$	$2b$
문자	$b$	$b$
차수	1	1

이다

2 (1) -㉠ (2) -㉡ (3) -㉢ (4) -㉣ (5) -㉤

3 (1)  $5x$  (2)  $3, -x$  (3)  $5, -2x$

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

5 (1)  $9a-6$  (2)  $-7a+10$

6 (1)  $-, 6, +, 3, -, 6, +, 3, -4, 9$  (2)  $4x-23$

7  $2, -, 4, +, 2, -\frac{1}{6}, \frac{11}{6}$

8 (1)  $\frac{5}{9}x + \frac{10}{9}$  (2)  $\frac{5}{6}x + \frac{1}{2}$

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

(3)  $-2y-5-4y+8 = -2y-4y-5+8$   
 $= (-2-4)y-5+8$   
 $= -6y+3$

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

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

(2)  $(-9a+7) - (-2a-3)$   
 $= -9a+7+2a+3$   
 $= -9a+2a+7+3$   
 $= -7a+10$

6 (2)  $3(4x-1) - 4(2x+5) = 12x-3-8x-20$   
 $= 12x-8x-3-20$   
 $= 4x-23$

8 (1)  $\frac{x+2}{3} + \frac{2x+4}{9} = \frac{3(x+2) + (2x+4)}{9}$   
 $= \frac{3x+6+2x+4}{9}$   
 $= \frac{5x+10}{9} = \frac{5}{9}x + \frac{10}{9}$

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

학교 시험 맞보기 10~12

090쪽 ~ 092쪽

- 1 (1) ① (2) ① (3) ② (4) ① (5) ②  
 2 (1) 항, 상수항 (2) 합, 단항식 (3) 동류항  
 3 (1)  $x^2, -2x, -1$  (2) ○ (3) 2 (4) -2

01 ③                      02 (1)  $3+4a$  (2)  $2a + \frac{a}{b}$

03 ④                      04 (1) 14 (2) 22

05 ②, ⑤                  06 ①, ⑤                  07 ④

08 ⑤                      09 (1)  $8x$  (2)  $2a$  (3)  $-3y$  (4)  $-b$

10 (1)  $5x+5$  (2)  $-x+16$  (3)  $7x-9$  (4)  $6x+4$

11 1                      12  $-\frac{2}{3}a + \frac{7}{6}$

- 01 ①  $x \times 3 = 3x$   
 ②  $0.1 \times y = 0.1y$   
 ③  $x \div y \div z = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$   
 ④  $(a+2) \times 3 = 3(a+2)$   
 ⑤  $(a+2) \div 3 \times b = (a+2) \times \frac{1}{3} \times b$   
 $= \frac{b(a+2)}{3}$

따라서 옳은 것은 ③이다.

02 (2)  $a \times 2 - a \div (-b) = 2a - \frac{a}{-b} = 2a + \frac{a}{b}$

03 ①  $(a+3)$ 세                  ②  $\frac{x}{10}$ 원

③ 100y원                      ⑤ 4x cm

참고 십의 자리의 숫자가  $x$ , 일의 자리의 숫자가  $y$ 일 때, 두 자리의 자연수를  $xy$ 라고 생각하면 안된다.  $xy = x \times y$ 를 의미한다.

04 (1)  $x^2+5=3^2+5=9+5=14$

(2)  $3a^3-18b^2=3 \times 2^3-18 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2$   
 $= 3 \times 8 - 18 \times \frac{1}{9}$   
 $= 24 - 2 = 22$

- 05 ① 항은  $4x^2, -3x, -5$ 이다.  
 ③  $x$ 의 계수는  $-3$ 이다.  
 ④ 상수항은  $-5$ 이다.
- 06 ②  $a^2$ 이 있으므로 일차식이 아니다.  
 ③  $x$ 가 분모에 있으므로 다항식이 아니다.  
 ④  $x^3$ 이 있으므로 일차식이 아니다.  
 ⑤  $2y^2+y-2(y+y^2)=2y^2+y-2y-2y^2$   
 $=-y$   
 즉 일차식이다.
- 07 ①  $5(x-1)=5x-5$   
 ②  $6 \times \left(-\frac{1}{4}a\right) = -\frac{3}{2}a$   
 ③  $-\frac{3}{2}a \div \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{3}{2}a \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{9}{4}a$   
 ④  $(2-x) \div \frac{1}{6} = (2-x) \times 6 = 12-6x$   
 ⑤  $(12x-8) \div (-4) = (12x-8) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$   
 $= -3x+2$   
 따라서 옳은 것은 ④이다.
- 08 ⑤ 문자는 같으나 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

- 10 (1)  $(2x-3)+(3x+8)=2x-3+3x+8$   
 $=2x+3x-3+8$   
 $=5x+5$   
 (2)  $(3x+9)+(-4x+7)=3x+9-4x+7$   
 $=3x-4x+9+7$   
 $=-x+16$   
 (3)  $(x-4)-(-6x+5)=x-4+6x-5$   
 $=x+6x-4-5$   
 $=7x-9$   
 (4)  $(4x+3)-(-2x-1)=4x+3+2x+1$   
 $=4x+2x+3+1$   
 $=6x+4$
- 11  $(-2x+3)-3(x-1)=-2x+3-3x+3$   
 $=-2x-3x+3+3$   
 $=-5x+6$

따라서  $a=-5, b=6$ 이므로  
 $a+b=-5+6=1$

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

12 정답과 해설

참의·융합 문제

093쪽

- 1 (1)  $(0.6x+331)$  m/초 (2) 초속 343 m  
 2 (1)  $(x-4)$ 개 (2)  $(2x-5)$ 개 (3)  $(4x-9)$ 개

- 1 (2)  $0.6x+331$ 에  $x=20$ 을 대입하면  
 $0.6 \times 20 + 331 = 343$   
 따라서 기온이  $20^\circ\text{C}$ 일 때, 소리의 속력은 초속 343 m이다.
- 2 (2)  $2(x-4)+3=2x-8+3=2x-5$ (개)  
 (3)  $x+(x-4)+(2x-5)=4x-9$ (개)

13 방정식과 그 해

096쪽 ~ 099쪽

- 1 (1)  $\times$  (2)  $\times$  (3)  $\circ$  (4)  $\circ$   
 2 (1)  $9+6=15$  (2)  $3x+2=16$  (3)  $1500x=6000$   
 3 (1) 방 (2) 항 (3) 방 (4) 항  
 4
- | $x$ | 좌변 $3x-2$            | $=/\neq$ | 우변 4 | 참/거짓 |
|-----|----------------------|----------|------|------|
| 1   | $3 \times 1 - 2 = 1$ | $\neq$   | 4    | 거짓   |
| 2   | $3 \times 2 - 2 = 4$ | $=$      | 4    | 참    |
| 3   | $3 \times 3 - 2 = 7$ | $\neq$   | 4    | 거짓   |
- $x=2$   
 5 (1) 3 (2) 3 (3) 3 (4) 3  
 6 (1) ㉔ (2) ㉑ (3) ㉒ (4) ㉓  
 7 (1) 3, 3, 5 (2) 4, 4, 3 (3) 2, 2, 12 (4) 3, 3, 4  
 8 (1)  $x=4$  (2)  $x=-8$

- 3 (2) (좌변)  $=2x+3x=5x$ 이므로 좌변의 식과 우변의 식이 같다. 따라서 항등식이다.  
 (4) (좌변)  $=3(x+1)=3x+3$ 이므로 좌변의 식과 우변의 식이 같다. 따라서 항등식이다.
- 6 (1) 양변에서 4를 뺀다.  $\rightarrow$  ㉔  
 (2) 양변에 4를 더한다.  $\rightarrow$  ㉑  
 (3) 양변에 3을 곱한다.  $\rightarrow$  ㉒  
 (4) 양변을 6으로 나눈다.  $\rightarrow$  ㉓
- 8 (1)  $9-2x=1$   
 $9-2x-9=1-9$   
 $-2x=-8$   
 $\frac{-2x}{-2} = \frac{-8}{-2}$   
 $\therefore x=4$

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

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

$$\frac{1}{2}x = -4$$

$$\frac{1}{2}x \times 2 = -4 \times 2$$

$$\therefore x = -8$$

### 14 일차방정식의 풀이

102쪽 ~ 105쪽

- 1 (1) -, 5 (2) +, 8  
 2 (1) ×, ⊖ (2) ×, ⊕ (3) ○, ⊙  
 3 (1) +, 3, 7 (2) -, 9x, -5, -2  
 4 (1) x=3 (2) x=-1 (3) x=4 (4) x=-3  
 5 (1) 3, +, +, 8, 1 (2) 8, +, +, 8, 15, -3  
 6 (1) x=-13 (2) x=4 (3) x=2 (4) x=2  
 7 (1) 20, 10x, 15, 20, -35, 7  
 (2) -2x-15, -15, -15, -3  
 8 (1) x=-26 (2) x=-7 (3) x=-2 (4) x=2
- 4 (1)  $4x=6+2x$  (2)  $8x+7=-6x-7$   
 $4x-2x=6$   $8x+6x=-7-7$   
 $2x=6$   $14x=-14$   
 $\therefore x=3$   $\therefore x=-1$
- (3)  $3x-8=x$  (4)  $-x+2=-4x-7$   
 $3x-x=8$   $-x+4x=-7-2$   
 $2x=8$   $3x=-9$   
 $\therefore x=4$   $\therefore x=-3$
- 6 (1)  $4(x-3)=5x+1$   
 $4x-12=5x+1$   
 $4x-5x=1+12$   
 $-x=13 \quad \therefore x=-13$
- (2)  $3x+8=4(2x-3)$   
 $3x+8=8x-12$   
 $3x-8x=-12-8$   
 $-5x=-20 \quad \therefore x=4$
- (3)  $-3(x+2)=2(x-8)$   
 $-3x-6=2x-16$   
 $-3x-2x=-16+6$   
 $-5x=-10 \quad \therefore x=2$
- (4)  $6-(2x-7)=-3(1-2x)$   
 $6-2x+7=-3+6x$   
 $-2x+13=-3+6x$   
 $-2x-6x=-3-13$   
 $-8x=-16 \quad \therefore x=2$

- 8 (1)  $0.3x+1.2=0.2x-1.4$   
 $(0.3x+1.2) \times 10 = (0.2x-1.4) \times 10$   
 $3x+12=2x-14$   
 $3x-2x=-14-12 \quad \therefore x=-26$
- (2)  $\frac{x}{5} + \frac{4}{3} = -\frac{x}{3} - \frac{12}{5}$   
 $(\frac{x}{5} + \frac{4}{3}) \times 15 = (-\frac{x}{3} - \frac{12}{5}) \times 15$   
 $3x+20=-5x-36$   
 $3x+5x=-36-20$   
 $8x=-56 \quad \therefore x=-7$
- (3)  $0.2x+1=0.2(1-x)$   
 $(0.2x+1) \times 10 = 0.2(1-x) \times 10$   
 $2x+10=2(1-x)$   
 $2x+10=2-2x$   
 $2x+2x=2-10$   
 $4x=-8 \quad \therefore x=-2$
- (4)  $3 - \frac{x+1}{3} = x$   
 $(3 - \frac{x+1}{3}) \times 3 = x \times 3$   
 $9 - (x+1) = 3x$   
 $-x+8=3x$   
 $-x-3x=-8$   
 $-4x=-8 \quad \therefore x=2$

### 15 일차방정식의 활용

108쪽 ~ 111쪽

- 1 ③  $700x+1500 \times 3=9400$  ④ 7, 7  
 2 ①  $(x+50)$  ② 240 ③  $x+(x+50)=240$   
 ④ 95, 95  
 3 (1) 120 km (2) 5시간 (3) 시속 4 km  
 4 ① x, 4 ②  $x, \frac{x}{4}$  ③  $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 3$  ④ 4, 4, 8
- 1 ④  $700x+1500 \times 3=9400$ 에서  
 $700x+4500=9400, 700x=4900$   
 $\therefore x=7$
- 2 ④  $x+(x+50)=240$ 에서  
 $2x+50=240, 2x=190$   
 $\therefore x=95$
- 3 (1) (거리)=(속력)×(시간)이므로  
 $60 \times 2=120$  (km)  
 (2) (시간)=(거리)÷(속력)이므로  
 $100 \div 20=5$ (시간)  
 (3) (속력)=(거리)÷(시간)이므로  
 $2 \div \frac{1}{2} = 2 \times 2 = 4$  (km/시)  
 $\rightarrow 30분 = \frac{30}{60}$  시간

- 4 ④  $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 3$ 의 양변에 4를 곱하면  
 $2x + x = 12, 3x = 12 \quad \therefore x = 4$   
 따라서 올라간 거리가 4 km, 내려온 거리가  
 4 km이므로 혜성이 등산한 총 거리는  
 $4 + 4 = 8$  (km)

학교 시험 맞보기 13~15

112쪽 ~ 115쪽

1 (1) 등식 (2) 방정식, 항등식 (3) 0

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

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

01 ③, ④

02 ⑤

03 (1)  $4x+3=2x-5$  (2)  $80x=240$

04 ④                      05 ㉠-㉢, ㉣-㉦, ㉧-㉨

06 ㉢

07 ②

08 ⑤

09 4

10 (1) ①, ② (2) 풀이 참조

11  $x = -4$

12  $x = -\frac{1}{2}$

13 (1) ㉠  $15-x$  ㉡  $300x$  ㉢  $1500(15-x)$

(2)  $3000x + 1500(15-x) = 33000$  (3) 7개

14  $x+1, x+1, 32, 16, 16, 17$                       15 48 km

16 9 m

17 10년 후

- 01 ①, ②, ⑤ 등호가 없으므로 등식이 아니다.
- 02  $x = -1$ 을 대입하여 등식이 참이 되는 것을 찾는다.  
 ①  $2 \times (-1) \neq 5 \times (-1) - 1$   
 ②  $-1 - 1 \neq 2 \times (-1) - 3$   
 ③  $2 \times (-1 - 1) \neq -1$   
 ④  $5 \times (-1) + 4 \neq 6 \times (-1) - 9$   
 ⑤  $3 \times (-1) + 4 = 1$   
 따라서  $x = -1$ 이 해인 방정식은 ⑤이다.
- 04 ④  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 가 성립하려면  $c \neq 0$ 이어야 한다.  
 ⑤  $a = b$ 의 양변에서  $b$ 를 빼면  
 $a - b = b - b \quad \therefore a - b = 0$

- 05  $\frac{4x-2}{7} = 2$   
 $\frac{4x-2}{7} \times 7 = 2 \times 7$     ㉠ 양변에 7을 곱한다.  
 $4x - 2 = 14$   
 $4x - 2 + 2 = 14 + 2$     ㉡ 양변에 2를 더한다.  
 $4x = 16$   
 $\frac{4x}{4} = \frac{16}{4}$                       ㉢ 양변을 4로 나눈다.  
 $\therefore x = 4$

- 06 ㉠  $x - 3 = 5 \Rightarrow x = 5 + 3$   
 ㉡  $5x = 7 - 2x \Rightarrow 5x + 2x = 7$

07 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리했을 때,  
 (일차식) = 0의 꼴인 것을 찾는다.

①  $x^2 - 1 = x + 1$ 에서  $x^2 - x - 2 = 0$   
 $\Rightarrow x^2$ 이 있으므로 일차방정식이 아니다.

②  $2x^2 - 3x - 2 = 2(x^2 - 1)$ 에서  
 $2x^2 - 3x - 2 = 2x^2 - 2$

$\therefore -3x = 0 \Rightarrow$  일차방정식

③  $5x - 2 = 3 + 5x$ 에서  $-5 = 0 \Rightarrow$  거짓인 등식

④  $2(2x - 3) = 7x - 6 - 3x$ 에서  
 $4x - 6 = 4x - 6 \Rightarrow$  항등식

⑤  $x^2 - 2 = 3x + 2$ 에서  $x^2 - 3x - 4 = 0$   
 $\Rightarrow x^2$ 이 있으므로 일차방정식이 아니다.

- 08 ①  $3x - 6 = 3$ 에서  $3x = 9 \quad \therefore x = 3$   
 ②  $-x + 4 = x$ 에서  $-2x = -4 \quad \therefore x = 2$   
 ③  $3 - 2x = 5$ 에서  $-2x = 2 \quad \therefore x = -1$   
 ④  $2x + 2 = 4x$ 에서  $-2x = -2 \quad \therefore x = 1$   
 ⑤  $-x - 2 = 3$ 에서  $-x = 5 \quad \therefore x = -5$   
 따라서 해가 가장 작은 것은 ⑤이다.

- 09  $x + a = 3(x + a) - 2$ 에  $x = -3$ 을 대입하면  
 $-3 + a = 3(-3 + a) - 2$   
 $-3 + a = -9 + 3a - 2$   
 $-2a = -8 \quad \therefore a = 4$

- 10 (2)  $4x - 2(x - 3) = 16$   
 $4x - 2x + 6 = 16$   
 $4x - 2x = 16 - 6$   
 $2x = 10 \quad \therefore x = 5$

- 11  $0.2x - 0.5 = 0.3x - 0.1$   
 $(0.2x - 0.5) \times 10 = (0.3x - 0.1) \times 10$   
 $2x - 5 = 3x - 1$   
 $2x - 3x = -1 + 5$   
 $-x = 4 \quad \therefore x = -4$

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

- 13 (3)  $3000x + 1500(15 - x) = 33000$   
 $3000x + 22500 - 1500x = 33000$   
 $1500x = 10500 \quad \therefore x = 7$   
따라서 스티커는 모두 7개 샀다.

15 두 지점 사이의 거리를  $x$  km라 하면

	(가) → (나)	(나) → (가)	합계
거리(km)	$x$	$x$	
속력(km/시)	60	40	
시간(시간)	$\frac{x}{60}$	$\frac{x}{40}$	2

$$\frac{x}{60} + \frac{x}{40} = 2$$

$$\left(\frac{x}{60} + \frac{x}{40}\right) \times 120 = 2 \times 120$$

$$2x + 3x = 240, 5x = 240 \quad \therefore x = 48$$

따라서 (가) 지점과 (나) 지점 사이의 거리는 48 km이다.

16 세로의 길이를  $x$  m라 하면 가로 길이는  $(x+3)$  m이다.

(직사각형의 둘레의 길이)

$$= 2 \times \{(\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이})\} \text{이므로}$$

$$42 = 2 \times \{(x+3) + x\}$$

$$42 = 2(2x+3), 42 = 4x+6$$

$$4x = 36 \quad \therefore x = 9$$

따라서 세로의 길이는 9 m이다.

17 엄마의 나이가 보영이의 나이의 2배가 되는 것이  $x$ 년 후라 하면

	엄마	보영
현재(세)	38	14
$x$ 년 후(세)	$38+x$	$14+x$

$$38 + x = 2(14 + x)$$

$$38 + x = 28 + 2x, -x = -10 \quad \therefore x = 10$$

따라서 엄마의 나이가 보영이의 나이의 2배가 되는 것은 10년 후이다.

창의·융합 문제

116쪽

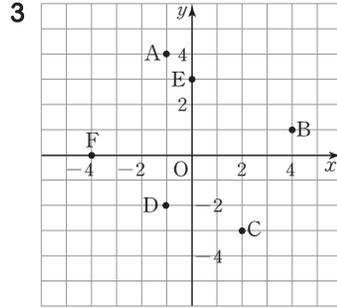
- 1 (1) 6g (2) 12g (3) 18g (4) 2xg (5)  $18=2x$  (6) 9g  
2 유라 :  $300 - 3x = 198$   
민준 :  $1200x = 10800$

- 1 (1)  $2 \times 3 = 6$  (g)  
(2)  $3 \times 4 = 12$  (g)  
(3)  $6 + 12 = 18$  (g)  
(6)  $18 = 2x$ 에서  $x = 9$   
따라서  $\diamond$ 는 9g이다.

16 좌표평면과 그래프

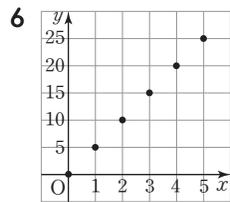
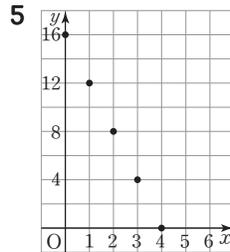
120쪽 ~ 123쪽

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



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

4 서울시청



7 (1) 1 km (2) 5분 후 (3) 15분 후

- 7 (1)  $x$ 좌표가 10인 점의 좌표가 (10, 1)이므로 집에서 출발한 후 10분 동안 이동한 거리는 1 km이다.  
(2)  $y$ 좌표가 0.5인 점의 좌표는 (5, 0.5)이므로 집으로부터 0.5 km 이동하였을 때는 집을 출발한 지 5분 후이다.

17 정비례

126쪽 ~ 129쪽

1

$x$ (개)	1	2	3	4
$y$ (원)	500	1000	1500	2000

(1) 정비례 관계 (2)  $y=500x$

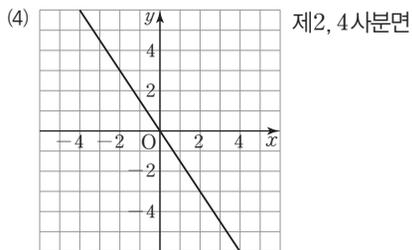
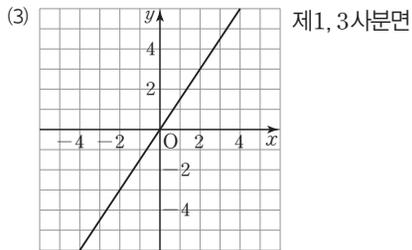
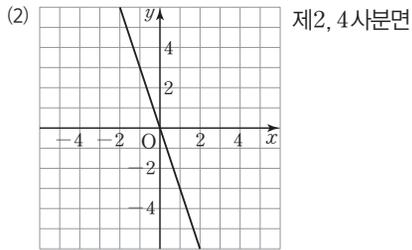
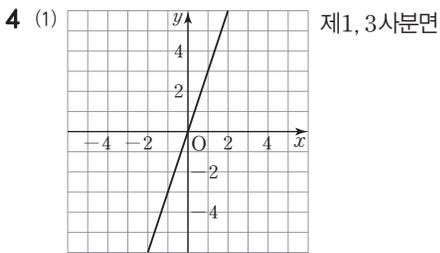
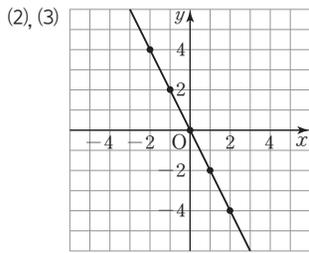
2 (1)

$x$ (분)	1	2	3	4	5	6
$y$ (km)	6	12	18	24	30	36

(2) 정비례 관계 (3)  $y=6x$

3 (1)

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	4	2	0	-2	-4



5 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣ (3) ㉤, ㉥ (4) ㉦, ㉧

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

6 (1) 그래프가 점 (3, 4)를 지나므로  
 $y=ax$ 에  $x=3, y=4$ 를 대입하면  
 $4=3a \quad \therefore a=\frac{4}{3}$

(2) 그래프가 점 (-2, 1)을 지나므로  
 $y=ax$ 에  $x=-2, y=1$ 을 대입하면  
 $1=-2a \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$

18 반비례

132쪽 ~ 135쪽

1

$x$ (명)	1	2	3	4
$y$ (개)	12	6	4	3

(1) 반비례 관계 (2)  $y=\frac{12}{x}$

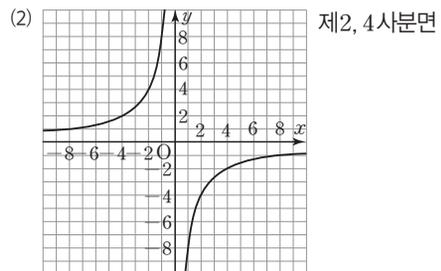
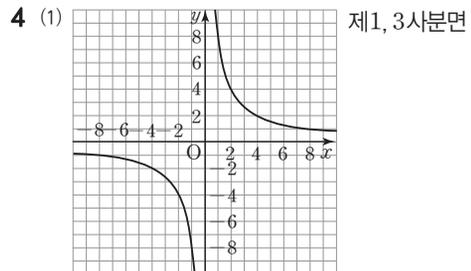
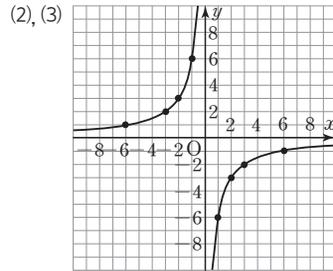
2 (1)

$x$ (대)	1	2	3	6	9	18
$y$ (시간)	18	9	6	3	2	1

(2) 반비례 관계 (3)  $\frac{18}{x}$

3 (1)

$x$	-6	-3	-2	-1	1	2	3	6
$y$	1	2	3	6	-6	-3	-2	-1



5 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣

6 (1) 5 (2) -4

4 (1)

$x$	-8	-4	-2	-1	1	2	4	8
$y$	-1	-2	-4	-8	8	4	2	1

순서쌍  $(x, y)$ 를 좌표로 하는 점들을 매끄러운 곡선으로 연결하면  $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프가 된다.

(2)

$x$	-8	-4	-2	-1	1	2	4	8
$y$	1	2	4	8	-8	-4	-2	-1

순서쌍  $(x, y)$ 를 좌표로 하는 점들을 매끄러운 곡선으로 연결하면  $y = -\frac{8}{x}$ 의 그래프가 된다.

6 (1) 그래프가 점  $(1, 5)$ 를 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=1, y=5 \text{를 대입하면}$$

$$5 = \frac{a}{1} \quad \therefore a=5$$

(2) 그래프가 점  $(4, -1)$ 을 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=4, y=-1 \text{을 대입하면}$$

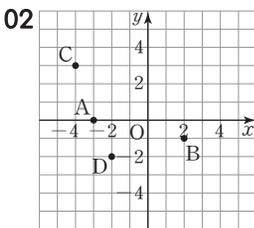
$$-1 = \frac{a}{4} \quad \therefore a=-4$$

학교 시험 맛보기 16~18

136쪽 ~ 139쪽

- 1 (1) P(5) (2)  $x$ 축,  $y$ 축, 원점 (3)  $x, y$   
 2 (1)  $>, >$  (2)  $<, >$  (3)  $<, <$  (4)  $>, <$   
 3 (1) ㉠, ㉡, ㉢ (2) ㉢, ㉣, ㉤

01 ㉤



03  $(-2, 0)$

04 ㉡

05 ㉢

06 400 kcal

07 (1)

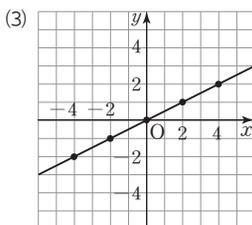
$x$ (분)	1	2	3	4
$y$ (m)	30	60	90	120

(2)  $y=30x$

08 (1)

$x$	-4	-2	0	2	4
$y$	-2	-1	0	1	2

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



09 2

10 ㉣

11  $-\frac{3}{2}$

12 (1)

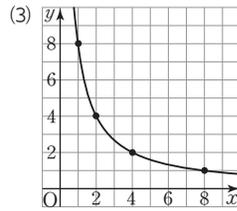
$x$ (명)	1	2	3	4
$y$ (개)	24	12	8	6

(2)  $y = \frac{24}{x}$

13 (1)

$x$ (기압)	1	2	4	8
$y$ (mL)	8	4	2	1

(2)  $y = \frac{8}{x}$



14 -6

15 ㉢, ㉣

16 6

01 ㉤ E  $(-4, -3)$

04 ㉠ 제4사분면      ㉢ 제2사분면  
 ㉣ 제3사분면      ㉤ 제2사분면

05 ㉠ 점  $(-1, 3)$ 은 제2사분면 위의 점이다.  
 ㉡ 점  $(2, 0)$ 은  $x$ 축 위의 점이다.  
 ㉣ 점  $(-1, 2)$ 은 제2사분면 위의 점이고,  
 점  $(2, -1)$ 은 제4사분면 위의 점이다.  
 ㉤ 점  $(a, b)$ 가 제3사분면 위의 점이면  
 $a < 0, b < 0$ 이다.

06  $x$ 좌표가 30인 점의 좌표가  $(30, 400)$ 이므로  
 자전거를 30분 동안 탔을 때 소모되는 열량은  
 400 kcal이다.

07 (2)  $y$ 의 값이  $x$ 의 값의 30배이므로  $y=30x$

09  $y=ax$ 에  $x=1, y=2$ 를 대입하면  $a=2$

10 ㉣  $-4 \neq \frac{2}{5} \times 10$ 이므로 점  $(10, -4)$ 를 지나지  
 않는다.

11  $y=ax$ 에  $x=-4, y=6$ 을 대입하면  
 $6 = -4a \quad \therefore a = -\frac{3}{2}$

12 (2)  $xy$ 의 값이 24로 일정하므로  $x$ 와  $y$  사이의 관계  
 식은  $y = \frac{24}{x}$

14  $y = -\frac{18}{x}$ 에  $x=3, y=b$ 를 대입하면  
 $b = -\frac{18}{3} = -6$

15 ㉠  $4 \neq -\frac{12}{3}$ 이므로 점 (3, 4)를 지나지 않는다.

㉡ 원점을 지나지 않는다.

16  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x=6, y=1$ 을 대입하면

$$1 = \frac{a}{6} \quad \therefore a = 6$$

창의·융합 문제

140쪽

1 A(0, 4), B(-2, 1), C(-1, 1), D(0, 2), E(2, 1),  
F(2, 0), G(-1, -4), H(0, -2), I(2, -1)

2 ㉣

2 출발점에서부터 토끼가 달린 거리는 증가하다가 잠시 멈추고 또다시 증가한다.

따라서 보기 중  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적당한 것은 ㉣이다.



1 소인수분해

01쪽 ~ 02쪽

1 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

2 (1) 밑 : 3, 지수 : 5 (2) 밑 : 6, 지수 : 2  
(3) 밑 : 7, 지수 : 4 (4) 밑 : 10, 지수 : 7

3 (1)  $3^3$  (2)  $5^4$  (3)  $5^2 \times 7^3$  (4)  $3^2 \times 7 \times 11^2$  (5) 2 (6)  $(\frac{1}{5})^3$

4 (1)  $18=2 \times 3^2$  (2)  $24=2^3 \times 3$  (3)  $51=3 \times 17$   
(4)  $72=2^3 \times 3^2$

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

6 (1)  $63=3^2 \times 7$

×	1	3	$3^2$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 3^2 = 9$
7	$7 \times 1 = 7$	$7 \times 3 = 21$	$7 \times 3^2 = 63$

1, 3, 7, 9, 21, 63

7 (1) 6개 (2) 12개 (3) 10개 (4) 16개

8 ③

9 (1)  $196=2^2 \times 7^2$  (2) 2, 7

(3) 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196

1 문제에서 주어진 방법을 이용하여 1과 합성수를 지우면 아래와 같이 소수만 남는다.

<del>1</del>	2	3	<del>4</del>	5	<del>6</del>	7
<del>8</del>	<del>9</del>	<del>10</del>	11	<del>12</del>	13	<del>14</del>
<del>15</del>	16	17	<del>18</del>	19	<del>20</del>	<del>21</del>
<del>22</del>	23	24	<del>25</del>	<del>26</del>	27	<del>28</del>
29	<del>30</del>	31	32	<del>33</del>	<del>34</del>	<del>35</del>
<del>36</del>	37	<del>38</del>	<del>39</del>	<del>40</del>	41	<del>42</del>
43	<del>44</del>	<del>45</del>	<del>46</del>	47	<del>48</del>	<del>49</del>

4 (1)  $2 \overline{) 18}$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9} \\ 3 \\ \hline \end{array} \therefore 18 = 2 \times 3^2$$

(2)  $2 \overline{) 24}$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \\ \hline \end{array} \therefore 24 = 2^3 \times 3$$

(3)  $3 \overline{) 51}$

$$\begin{array}{r} 17 \\ \hline \end{array} \therefore 51 = 3 \times 17$$

(4)  $2 \overline{) 72}$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \\ \hline \end{array} \therefore 72 = 2^3 \times 3^2$$

5 (1)  $15=3 \times 5 \therefore$  소인수 : 3, 5

(2)  $16=2^4 \therefore$  소인수 : 2

(3)  $28=2^2 \times 7 \therefore$  소인수 : 2, 7

6 (1)  $3 \overline{) 63}$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 21} \\ 7 \\ \hline \end{array} \therefore 63 = 3^2 \times 7$$

7 (1)  $(2+1) \times (1+1) = 6$ (개)

(2)  $(2+1) \times (3+1) = 12$ (개)

(3)  $48=2^4 \times 3$ 이므로 48의 약수의 개수는  $(4+1) \times (1+1) = 10$ (개)

(4)  $216=2^3 \times 3^3$ 이므로 216의 약수의 개수는  $(3+1) \times (3+1) = 16$ (개)

8 ① 10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7의 4개이다.

②  $60=2^2 \times 3 \times 5$ 이므로 소인수는 2, 3, 5이다.

③  $12=2^2 \times 3$

④ 2는 소수이면서 짝수이다.

9 (1)  $2 \overline{) 196}$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 98} \\ 7 \overline{) 49} \\ 7 \\ \hline \end{array} \therefore 196 = 2^2 \times 7^2$$

×	1	2	$2^2$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 2^2 = 4$
7	$7 \times 1 = 7$	$7 \times 2 = 14$	$7 \times 2^2 = 28$
$7^2$	$7^2 \times 1 = 49$	$7^2 \times 2 = 98$	$7^2 \times 2^2 = 196$

따라서 약수는 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196이다.

2 최대공약수

03쪽

1 (1) 약수 (2) 큰 (3) 약수

2 (1), (4)

3 (1) 2 (2)  $2 \times 3$  (3)  $2^2$  (4)  $2 \times 3$

4 (1)  $2^2 \times 3$  (2) 13 (3)  $2 \times 3$  (4)  $2 \times 3^2$

5 ①, ⑤

6 (1) 공약수 (2) 15

2 (2) 6과 8의 최대공약수는 2이므로 6과 8은 서로소가 아니다.

(3) 14와 20의 최대공약수는 2이므로 14와 20은 서로소가 아니다.

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

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

(3) 
$$\frac{2^3 \times 3}{2^2 \times 3^3}$$
  

$$\frac{2^2 \times 5^2}{2^2 \times 5^2}$$
  
 (최대공약수) = 2<sup>2</sup>

(4) 
$$\frac{2^2 \times 3}{2 \times 3 \times 7}$$
  

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

4 (1) 
$$\frac{12 = 2^2 \times 3}{24 = 2^3 \times 3}$$
  
 (최대공약수) = 2<sup>2</sup> × 3

(2) 
$$\frac{39 = 3 \times 13}{65 = 5 \times 13}$$
  
 (최대공약수) = 13

(3) 
$$\frac{6 = 2 \times 3}{18 = 2 \times 3^2}$$
  

$$\frac{24 = 2^3 \times 3}{24 = 2^3 \times 3}$$
  
 (최대공약수) = 2 × 3

(4) 
$$\frac{36 = 2^2 \times 3^2}{54 = 2 \times 3^3}$$
  

$$\frac{90 = 2 \times 3^2 \times 5}{90 = 2 \times 3^2 \times 5}$$
  
 (최대공약수) = 2 × 3<sup>2</sup>

5 
$$\frac{2^2 \times 3^2 \times 5^2}{3^3 \times 5}$$
  
 (최대공약수) = 3<sup>2</sup> × 5

이때 두 수의 공약수는 그 수들의 최대공약수의 약수이므로 3<sup>2</sup> × 5의 약수가 아닌 것은 ①, ⑤이다.

6 (2) 
$$\frac{30 = 2 \times 3 \times 5}{45 = 3^2 \times 5}$$
  
 (최대공약수) = 3 × 5

구하는 자연수 n의 값 중 가장 큰 수는 30과 45의 최대공약수이므로 3 × 5 = 15

**3 최소공배수** 04쪽

- 1 (1) 배수 (2) 작은 (3) 배수
- 2 (1) 2 × 3 × 5 (2) 2<sup>3</sup> × 3 × 5 (3) 2 × 3 × 5  
 (4) 2 × 3<sup>2</sup> × 5 × 7 (5) 2<sup>2</sup> × 3<sup>3</sup> × 5 × 7<sup>2</sup>
- 3 (1) 2<sup>2</sup> × 7 (2) 2<sup>5</sup> × 3<sup>2</sup> (3) 2<sup>2</sup> × 3 × 5 (4) 2<sup>5</sup> × 3 × 5
- 4 ③
- 5 (1) 공배수 (2) 60

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

(2) 
$$\frac{2^3 \times 3}{2^2 \times 3 \times 5}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>3</sup> × 3 × 5

(3) 
$$\frac{2 \times 3}{2 \times 5}$$
  

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

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

$$\frac{3^2 \times 5 \times 7}{3^2 \times 5 \times 7}$$
  
 (최소공배수) = 2 × 3<sup>2</sup> × 5 × 7

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

$$\frac{3 \times 5 \times 7^2}{3 \times 5 \times 7^2}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>2</sup> × 3<sup>3</sup> × 5 × 7<sup>2</sup>

3 (1) 
$$\frac{14 = 2 \times 7}{28 = 2^2 \times 7}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>2</sup> × 7

(2) 
$$\frac{18 = 2 \times 3^2}{32 = 2^5}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>5</sup> × 3<sup>2</sup>

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

$$\frac{10 = 2 \times 5}{10 = 2 \times 5}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>2</sup> × 3 × 5

(4) 
$$\frac{20 = 2^2 \times 5}{24 = 2^3 \times 3}$$
  

$$\frac{32 = 2^5}{32 = 2^5}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>5</sup> × 3 × 5

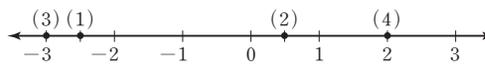
4 
$$\frac{2^2 \times 5^2}{2 \times 5^3}$$
  
 (최소공배수) = 2<sup>2</sup> × 5<sup>3</sup>

이때 두 수의 공배수는 그 수들의 최소공배수의 배수이므로 2<sup>2</sup> × 5<sup>3</sup> × (수) 꼴이다.  
 따라서 두 수의 공배수가 아닌 것은 ③이다.

- 5 (2)  $12=2^2 \times 3$   
 $20=2^2 \times 5$   
 (최소공배수) $=2^2 \times 3 \times 5$   
 구하는 자연수  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는 12와 20의 최소공배수이므로  
 $2^2 \times 3 \times 5=60$

#### 4 정수와 유리수의 뜻

05쪽

- 1 (1)  $-10$  km (2)  $-5$  kg (3)  $+20$  m  
 (4)  $+30000$ 원 (5)  $+14.5$ 포인트
- 2 (1)  $+10, \frac{21}{7}$  (2)  $-1, -5$
- 3 (1)  $-2, -0.5, -3, -\frac{1}{5}$  (2)  $\frac{1}{4}, -0.5, -\frac{1}{5}$
- 4 
- 5 ㉠, ㉡, ㉢

- 5 ㉡ 양수, 0, 음수를 통틀어 유리수라 한다.

#### 5 정수와 유리수의 대소 관계

06쪽

- 1 (1) 8 (2) 4 (3)  $\frac{2}{7}$  (4) 0.35
- 2 (1) 9 (2)  $-2, 2$  (3)  $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$  (4)  $-5$
- 3 (1) 6 (2)  $\frac{3}{4}$
- 4 (1)  $>$  (2)  $<$  (3)  $>$  (4)  $>$  (5)  $>$  (6)  $<$
- 5 (1)  $x \geq -5$  (2)  $1 \leq x \leq 3$  (3)  $x \leq 3$
- 6 ㉢
- 7 (1)  $-1 < x \leq 2$  (2) 0, 1, 2
- 4 (3)  $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}, \frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ 이므로  $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$   
 (5)  $|- \frac{1}{5}| = \frac{1}{5}, | - \frac{2}{7}| = \frac{2}{7}$ 이므로 이를 통분하면  $\frac{1}{5} = \frac{7}{35}, \frac{2}{7} = \frac{10}{35}$ 이다.  
 이때  $\frac{7}{35} < \frac{10}{35}$ 이므로  $\frac{1}{5} < \frac{2}{7}$   
 $\therefore -\frac{1}{5} > -\frac{2}{7}$
- (6)  $-\frac{3}{4} = -0.75$ 이므로  $-1.5 < -\frac{3}{4}$
- 6 ㉠  $|-3|=3$  ㉡  $|- \frac{1}{3}| = \frac{1}{3}$  ㉢  $|0|=0$   
 ㉣  $|\frac{1}{4}| = \frac{1}{4}$  ㉤  $|2|=2$   
 따라서 절댓값이 가장 작은 것은 ㉢이다.

#### 6 정수와 유리수의 덧셈

07쪽 ~ 08쪽

- 1 (1)  $+7$  (2)  $-7$  (3)  $-17$  (4)  $-\frac{9}{10}$  (5)  $+\frac{5}{6}$   
 (6)  $-\frac{5}{2}$  (7)  $-2.1$
- 2 (1)  $+7$  (2)  $+12$  (3)  $-1$  (4) 0 (5)  $+3.1$   
 (6)  $-\frac{1}{10}$  (7)  $-\frac{3}{8}$
- 3 (가) : 덧셈의 교환법칙 (나) : 덧셈의 결합법칙
- 4 ㉠  $-11$  ㉡  $+5$  ㉢  $+8$  ㉣  $-3$
- 5 ㉠ : 덧셈의 교환법칙 ㉡ : 덧셈의 결합법칙 ㉢ :  $-8$
- 6 ㉠ : 덧셈의 교환법칙 ㉡ : 덧셈의 결합법칙  
 ㉢ :  $+\frac{3}{5}$  ㉣ :  $-\frac{3}{20}$
- 7 (1)  $-3$  (2)  $+4$  (3)  $+\frac{1}{3}$  (4)  $+\frac{1}{2}$

- 1 (4)  $(-\frac{1}{5}) + (-\frac{7}{10}) = (-\frac{2}{10}) + (-\frac{7}{10})$   
 $= -(\frac{2}{10} + \frac{7}{10}) = -\frac{9}{10}$
- (5)  $(+\frac{1}{2}) + (+\frac{1}{3}) = (+\frac{3}{6}) + (+\frac{2}{6})$   
 $= +(\frac{3}{6} + \frac{2}{6}) = +\frac{5}{6}$
- (6)  $(-2) + (-\frac{1}{2}) = (-\frac{4}{2}) + (-\frac{1}{2})$   
 $= -(\frac{4}{2} + \frac{1}{2}) = -\frac{5}{2}$
- (7)  $(-0.3) + (-1.8) = -(0.3+1.8) = -2.1$
- 2 (1)  $(-2) + (+9) = +(9-2) = +7$   
 (2)  $(+17) + (-5) = +(17-5) = +12$   
 (3)  $(+2) + (-3) = -(3-2) = -1$   
 (4)  $(-4) + (+4) = 0$   
 (5)  $(-0.6) + (+3.7) = +(3.7-0.6) = +3.1$   
 (6)  $(-\frac{1}{2}) + (+\frac{2}{5}) = (-\frac{5}{10}) + (+\frac{4}{10})$   
 $= -(\frac{5}{10} - \frac{4}{10}) = -\frac{1}{10}$
- (7)  $(+\frac{9}{8}) + (-\frac{3}{2}) = (+\frac{9}{8}) + (-\frac{12}{8})$   
 $= -(\frac{12}{8} - \frac{9}{8}) = -\frac{3}{8}$
- 4  $(+5) + (-11) + (+3)$   
 $= (-11) + (+5) + (+3)$  } 덧셈의 교환법칙  
 $= (-11) + \{(+5) + (+3)\}$  } 덧셈의 결합법칙  
 $= (-11) + (+8) = -3$
- 7 (1)  $(-7) + (-3) + (+7)$   
 $= (-3) + (-7) + (+7)$   
 $= (-3) + \{(-7) + (+7)\}$   
 $= (-3) + 0 = -3$

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

**7 정수와 유리수의 뺄셈** 09쪽 ~ 10쪽

- 1** (1) +6 (2) -13 (3)  $+\frac{1}{3}$  (4)  $-\frac{13}{5}$  (5)  $-\frac{17}{12}$   
 (6)  $-\frac{34}{15}$  (7) -15.7
- 2** (1) +12 (2) -5 (3) +3 (4)  $-\frac{1}{5}$  (5)  $+\frac{1}{12}$   
 (6)  $+\frac{16}{15}$  (7) +3.3
- 3** (1) +7 (2) +6 (3)  $+\frac{4}{3}$  (4)  $-\frac{17}{12}$
- 4** (1) 1 (2) -15 (3) -17 (4) -2 (5)  $\frac{7}{2}$  (6)  $\frac{22}{3}$
- 5** 22°C
- 6**  $-\frac{7}{12}$

**1** (1)  $(+9)-(+3)=(+9)+(-3)$   
 $=+(9-3)=+6$

(2)  $(-9)-(+4)=(-9)+(-4)$   
 $=-(9+4)=-13$

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

(4)  $\left(-\frac{7}{5}\right)-\left(+\frac{6}{5}\right)=\left(-\frac{7}{5}\right)+\left(-\frac{6}{5}\right)$   
 $=-\left(\frac{7}{5}+\frac{6}{5}\right)=-\frac{13}{5}$

$$\begin{aligned}
 (5) & \left(-\frac{2}{3}\right)-\left(+\frac{3}{4}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{3}{4}\right) \\
 & =\left(-\frac{8}{12}\right)+\left(-\frac{9}{12}\right) \\
 & =-\left(\frac{8}{12}+\frac{9}{12}\right)=-\frac{17}{12} \\
 (6) & \left(-\frac{3}{5}\right)-\left(+\frac{5}{3}\right)=\left(-\frac{3}{5}\right)+\left(-\frac{5}{3}\right) \\
 & =\left(-\frac{9}{15}\right)+\left(-\frac{25}{15}\right) \\
 & =-\left(\frac{9}{15}+\frac{25}{15}\right)=-\frac{34}{15} \\
 (7) & (-6.2)-(+9.5)=(-6.2)+(-9.5) \\
 & =-(6.2+9.5)=-15.7
 \end{aligned}$$

**2** (1)  $(+9)-(-3)=(+9)+(+3)$   
 $=+(9+3)=+12$

(2)  $(-9)-(-4)=(-9)+(+4)$   
 $=-(9-4)=-5$

(3)  $\left(+\frac{5}{3}\right)-\left(-\frac{4}{3}\right)=\left(+\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)$   
 $=+\left(\frac{5}{3}+\frac{4}{3}\right)=+3$

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

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

(6)  $\left(-\frac{3}{5}\right)-\left(-\frac{5}{3}\right)=\left(-\frac{9}{15}\right)+\left(+\frac{25}{15}\right)$   
 $=+\left(\frac{25}{15}-\frac{9}{15}\right)=+\frac{16}{15}$

(7)  $(-6.2)-(-9.5)=(-6.2)+(+9.5)$   
 $=+(9.5-6.2)=+3.3$

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

(2)  $(+6)-(+1)-(-4)+(-3)$   
 $=(+6)+(-1)+(+4)+(-3)$   
 $=\{(+6)+(+4)\}+\{(-1)+(-3)\}$   
 $=(+10)+(-4)=+6$

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



$$\begin{aligned}
 (4) & \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) - \left(+\frac{1}{3}\right) \\
 & = \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) \\
 & = \left(-\frac{4}{12}\right) + \left(-\frac{9}{12}\right) + \left(-\frac{4}{12}\right) \\
 & = -\frac{17}{12}
 \end{aligned}$$

4 (1)  $-1+2=(-1)+(+2)=1$   
 (2)  $-11-4=(-11)-(+4)$   
 $=(-11)+(-4)=-15$   
 (3)  $-12-7+2=(-12)-(+7)+(+2)$   
 $=\{(-12)+(-7)\}+(+2)$   
 $=(-19)+(+2)=-17$

(4)  $8-4-9+3$   
 $=(+8)-(+4)-(+9)+(+3)$   
 $=(+8)+(-4)+(-9)+(+3)$   
 $=\{(+8)+(+3)\}+\{(-4)+(-9)\}$   
 $=(+11)+(-13)=-2$

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

(6)  $2+\frac{2}{3}-\frac{1}{3}+5$   
 $=(+2)+\left(+\frac{2}{3}\right)-\left(+\frac{1}{3}\right)+(+5)$   
 $=(+2)+\left(+\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)+(+5)$   
 $=\{(+2)+(+5)\}+\left\{\left(+\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)\right\}$   
 $=(+7)+\left(+\frac{1}{3}\right)$   
 $=\left(+\frac{21}{3}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)$   
 $=\frac{22}{3}$

5  $2-(-20)=2+(+20)=22(^{\circ}\text{C})$

6  $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}-\frac{1}{3}=\frac{6}{12}-\frac{9}{12}-\frac{4}{12}$   
 $=-\frac{3}{12}-\frac{4}{12}=-\frac{7}{12}$

8 정수와 유리수의 곱셈

11쪽 ~ 12쪽

1 (1)  $+8$  (2)  $+12$  (3)  $-2$  (4)  $+36$  (5)  $0$  (6)  $-\frac{2}{3}$

(7)  $-13.5$  (8)  $+\frac{5}{2}$

2 (1)  $-170$  (2)  $84$  (3)  $0$  (4)  $-84$  (5)  $-7$

(6)  $2$  (7)  $-\frac{3}{4}$

3 (1)  $-18$  (2)  $8$  (3)  $\frac{1}{4}$  (4)  $-\frac{1}{8}$  (5)  $-4$  (6)  $-8$

4 수현:  $(-3)^2=9$ , 혜성:  $-(-5)^2=-25$

5 (1)  $-1$  (2)  $-12$  (3)  $1$

6 ④

7 ④

1 (1)  $(+2) \times (+4) = +(2 \times 4) = +8$

(2)  $(-3) \times (-4) = +(3 \times 4) = +12$

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

(4)  $(-12) \times (-3) = +(12 \times 3) = +36$

(5)  $(-6) \times 0 = 0$

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

(7)  $(-4.5) \times (+3) = -(4.5 \times 3) = -13.5$

(8)  $\left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{15}{8}\right) = +\left(\frac{4}{3} \times \frac{15}{8}\right) = +\frac{5}{2}$

2 (1)  $(+5) \times (-17) \times (+2)$   
 $= -(5 \times 17 \times 2) = -170$

(2)  $(+2) \times (-21) \times (-2)$   
 $= +(2 \times 21 \times 2) = 84$

(3)  $(-182) \times (+50) \times 0 = 0$

(4)  $(-7) \times (-4) \times (-3)$   
 $= -(7 \times 4 \times 3) = -84$

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

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

(7)  $(-7) \times (-6) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{1}{14}\right)$   
 $= -\left(7 \times 6 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{14}\right) = -\frac{3}{4}$

3 (1)  $(-2) \times (-3)^2 = (-2) \times \{(-3) \times (-3)\}$   
 $= (-2) \times 9$   
 $= -18$

(2)  $(-2)^3 \times (-1)$   
 $= \{(-2) \times (-2) \times (-2)\} \times (-1)$   
 $= (-8) \times (-1) = 8$

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

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

$$(5) -2^2 = -(2 \times 2) = -4$$

$$(6) -2^3 = -(2 \times 2 \times 2) = -8$$

4 수현이의 풀이를 바르게 고치면

$$(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$$

해성이의 풀이를 바르게 고치면

$$-(-5)^2 = -\{(-5) \times (-5)\} = -25$$

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

(2)  $0.12 \times (-99) + 0.12 \times (-1)$   
 $= 0.12 \times \{(-99) + (-1)\}$   
 $= 0.12 \times (-100)$   
 $= -12$

(3)  $56 \times \left(\frac{3}{8} - \frac{5}{14}\right) = 56 \times \frac{3}{8} - 56 \times \frac{5}{14}$   
 $= 21 - 20 = 1$

6 ①  $3 \times 9 = 27$

②  $(-3) \times (-9) = +(3 \times 9) = 27$

③  $3 \times 3 \times 3 = 27$

④  $(-3) \times (-3) \times (-3) = -(3 \times 3 \times 3)$   
 $= -27$

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

7  $A = 0.38 \times 12.33 + 0.38 \times 7.67$

$$= 0.38 \times (12.33 + 7.67)$$

$$= 0.38 \times 20$$

$$= 7.6$$

따라서 A보다 작은 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7의 7개이다.

### 9 정수와 유리수의 나눗셈

13쪽 ~ 14쪽

1 (1) +4 (2) -8 (3) -8 (4) +6

2 (1)  $-\frac{1}{5}$  (2)  $\frac{2}{7}$  (3)  $-\frac{3}{2}$  (4)  $\frac{10}{7}$

3 (1)  $-\frac{4}{3}$  (2)  $+\frac{3}{2}$  (3)  $-\frac{15}{7}$  (4)  $-\frac{3}{5}$  (5) +36

(6)  $-\frac{1}{20}$  (7)  $+\frac{4}{9}$

4 (1)  $\frac{5}{7}$  (2) 15 (3)  $-\frac{2}{3}$  (4)  $-\frac{9}{2}$

5 (1) 24 (2) 2 (3) 8 (4) 0

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

1 (1)  $(+24) \div (+6) = +(24 \div 6) = +4$

(2)  $(-32) \div (+4) = -(32 \div 4) = -8$

(3)  $(+24) \div (-3) = -(24 \div 3) = -8$

(4)  $(-36) \div (-6) = +(36 \div 6) = +6$

2 (4)  $0.7 = \frac{7}{10}$  이므로 0.7의 역수는  $\frac{10}{7}$

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

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

(3)  $\left(+\frac{9}{7}\right) \div \left(-\frac{3}{5}\right) = \left(+\frac{9}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{15}{7}$

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

(5)  $(-24) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = (-24) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = +36$

(6)  $\left(-\frac{3}{4}\right) \div 15 = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{15} = -\frac{1}{20}$

(7)  $\left(-\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = +\frac{4}{9}$

4 (1)  $(-2) \div \left(+\frac{8}{5}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right)$

$$= (-2) \times \left(+\frac{5}{8}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{5}{7}$$

(2)  $(-6) \times 5 \div (-2) = (-30) \div (-2) = 15$

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

(4)  $\frac{3}{14} \times (-24) \div \frac{8}{7} = \frac{3}{14} \times (-24) \times \frac{7}{8}$

$$= -\frac{9}{2}$$

5 (1)  $12 - (+3) \times (-4) = 12 - (-12)$

$$= 12 + 12 = 24$$

(2)  $-2 + (-12) \div (-3) = -2 + 4$

$$= 2$$

(3)  $12 - \{15 \div (-5) + 7\} = 12 - \{(-3) + 7\}$

$$= 12 - 4 = 8$$

(4)  $(-2)^3 - (5-7) \times 4 = -8 - (-2) \times 4$

$$= -8 - (-8)$$

$$= -8 + 8 = 0$$

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

$$= 7 - 9 \times \left(1 - \frac{2}{15}\right)$$

$$= 7 - 9 \times \frac{13}{15}$$

$$= 7 - \frac{39}{5}$$

$$= \frac{35}{5} - \frac{39}{5} = -\frac{4}{5}$$

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

### 10 문자를 사용한 식

15쪽 ~ 16쪽

- 1 (1)  $(7 \times x)$ 원 (2)  $(a \div 5)$ 원 (3)  $(4 \times a)$  cm  
 2 (1)  $-2a$  (2)  $4ab$  (3)  $a^2b^2$  (4)  $-3(x+y)$   
 (5)  $0.1x+y^2$  (6)  $3x-7y$  (7)  $-\frac{x}{8}$  (8)  $\frac{5}{a}$   
 (9)  $\frac{a-b}{6}$  (10)  $\frac{y}{3} - \frac{x}{2}$   
 3 (1)  $\frac{1}{5}, \frac{3a}{5}$  (2)  $\frac{ab}{4}$  (3)  $\frac{x}{4} + 5y$  (4)  $3a^2 - \frac{3}{y}$   
 (5)  $\frac{x}{8y}$  (6)  $\frac{a}{bc}$   
 4 (1) 1 (2) 3 (3)  $-3$   
 5 (1)  $-4$  (2) 4 (3)  $-4$  (4) 4  
 6 (1) 6 (2) 9 (3)  $-8$   
 7 (1) 3 (2) 8 (3)  $-\frac{3}{2}$   
 8 ②  
 9  $2(a+b)$  cm, 32 cm

1 (3) 정사각형의 네 변의 길이는 모두 같으므로 정사각형의 둘레의 길이는  $(4 \times a)$  cm

3 (2)  $b \div 4 \times a = b \times \frac{1}{4} \times a = \frac{ab}{4}$   
 (5)  $x \div (y \times 8) = x \div 8y = \frac{x}{8y}$   
 (6)  $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

4 (1)  $2a-5=2 \times 3-5=6-5=1$   
 (2)  $\frac{15}{x} = \frac{15}{5}=3$   
 (3)  $2x^2-5=2 \times 1^2-5=2-5=-3$

5 (1)  $2x=2 \times (-2)=-4$   
 (2)  $x^2=(-2)^2=4$   
 (3)  $-x^2=-(-2)^2=-4$   
 (4)  $(-x)^2=\{-(-2)\}^2=2^2=4$

6 (1)  $4a-b=4 \times 1 - (-2)=6$   
 (2)  $a-b^3=1 - (-2)^3=1 - (-8)=9$   
 (3)  $4ab=4 \times 1 \times (-2)=-8$

7 (1)  $2a+3b=2 \times 3+3 \times (-1)=6+(-3)=3$   
 (2)  $3a-b^2=3 \times 3 - (-1)^2=9-1=8$   
 (3)  $\frac{ab^3}{2} = \frac{3 \times (-1)^3}{2} = -\frac{3}{2}$

8 ①  $0.1 \times a = 0.1a$   
 ③  $2 \div a \times b = 2 \times \frac{1}{a} \times b = \frac{2b}{a}$   
 ④  $2 \div b \div 5 = 2 \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5b}$   
 ⑤  $3 \times (-a) - 2 \times (-b) = -3a - (-2b) = -3a + 2b$

9 (직사각형의 둘레의 길이)  
 $= 2 \times \{(\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이})\}$   
 $= 2(a+b)$  (cm)  
 $a=10, b=6$ 일 때, 직사각형의 둘레의 길이는  
 $2(a+b) = 2 \times (10+6) = 32$  (cm)

### 11 다항식과 일차식

17쪽 ~ 18쪽

1 (1)  $x$ 의 계수: 3,  $y$ 의 계수:  $-4$ , 상수항:  $-1$   
 (2)  $x$ 의 계수:  $-1$ ,  $y$ 의 계수:  $\frac{2}{3}$ , 상수항: 4  
 (3)  $x$ 의 계수:  $\frac{1}{2}$ ,  $y$ 의 계수:  $-\frac{1}{3}$ , 상수항: 1

2 형성

3 (1) 1차 (2) 2차 (3) 2차 (4) 1차, 일차식: (1), (4)

4 (1)  $-8x$  (2)  $-\frac{1}{3}y$  (3)  $-12x$  (4)  $14x$  (5)  $-6a$

5 (1)  $-3x$  (2)  $4y$  (3)  $-3x$  (4)  $10y$  (5)  $9x$

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

7 (1)  $2x-3$  (2)  $-2x+5$  (3)  $9x-15$

8 ③

9 ②, ③

4 (1)  $4x \times (-2) = 4 \times (-2) \times x = -8x$   
 (2)  $-\frac{2}{3}y \times \frac{1}{2} = -\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times y = -\frac{1}{3}y$   
 (3)  $8 \times \left(-\frac{3}{2}x\right) = 8 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times x = -12x$   
 (4)  $-6x \times \left(-\frac{7}{3}\right) = -6 \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times x = 14x$   
 (5)  $-\frac{2}{3}a \times 9 = -\frac{2}{3} \times 9 \times a = -6a$

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

(2)  $6y \div \frac{3}{2} = 6y \times \frac{2}{3} = 4y$

$$(3) -9x \div 3 = \frac{-9x}{3} = -3x$$

$$(4) -2y \div \left(-\frac{1}{5}\right) = -2y \times (-5) = 10y$$

$$(5) -15x \div \left(-\frac{5}{3}\right) = -15x \times \left(-\frac{3}{5}\right) = 9x$$

6 (1)  $3(-2x+5)$   
 $= 3 \times (-2x) + 3 \times 5$   
 $= -6x + 15$

(2)  $(6-4y) \times \frac{3}{2}$   
 $= 6 \times \frac{3}{2} - 4y \times \frac{3}{2}$   
 $= 9 - 6y$

(3)  $-5(3x-2)$   
 $= (-5) \times 3x - (-5) \times 2$   
 $= -15x + 10$

(4)  $(-y+5) \times \left(-\frac{2}{5}\right)$   
 $= (-y) \times \left(-\frac{2}{5}\right) + 5 \times \left(-\frac{2}{5}\right)$   
 $= \frac{2}{5}y - 2$

7 (1)  $(8x-12) \div 4$   
 $= (8x-12) \times \frac{1}{4}$   
 $= 8x \times \frac{1}{4} - 12 \times \frac{1}{4}$   
 $= 2x - 3$

(2)  $(10x-25) \div (-5)$   
 $= (10x-25) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$   
 $= 10x \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 25 \times \left(-\frac{1}{5}\right)$   
 $= -2x + 5$

(3)  $(-12x+20) \div \left(-\frac{4}{3}\right)$   
 $= (-12x+20) \times \left(-\frac{3}{4}\right)$   
 $= (-12x) \times \left(-\frac{3}{4}\right) + 20 \times \left(-\frac{3}{4}\right)$   
 $= 9x - 15$

8 ③ 항은  $x^2$ ,  $-\frac{1}{3}x$ , 10의 3개이다.

9 ②  $1 \times \frac{1}{2} \times x = \frac{1}{2}x$

③  $\frac{3}{4}(8x+1) = \frac{3}{4} \times 8x + \frac{3}{4} \times 1 = 6x + \frac{3}{4}$

## 12 일차식의 계산

19쪽 ~ 20쪽

1 (1)  $5x$ 와  $-2x$ ,  $-3$ 과  $7$  (2)  $a$ 와  $-3a$ ,  $-b$ 와  $9b$   
(3)  $2x^2$ 과  $x^2$ ,  $-5x$ 와  $6x$

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

3 (1)  $-x$  (2)  $-8a$  (3)  $2x-2$  (4)  $-9a-4$   
(5)  $2a-1$

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

5 (1)  $8x+5$  (2)  $-11x+19$  (3)  $y+8$  (4)  $3x$

6 (1)  $\frac{5}{6}x - \frac{7}{6}$  (2)  $\frac{7}{6}x + \frac{11}{6}$

7 ④

8  $-19$

9 (1)  $3x+2$  (2)  $7x+4$

2 (1)  $3x+5x = (3+5)x = 8x$

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

(3)  $-7x-4x = (-7-4)x = -11x$

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

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

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

(2)  $-a-5a-2a = (-1-5-2)a = -8a$

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

(4)  $-4a+2-5a-6 = (-4-5)a+(2-6)$   
 $= -9a-4$

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

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

(2)  $(a-2) - (5a-1) = a-2-5a+1$   
 $= -4a-1$

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

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

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

(2)  $4(-x+3) - 7(x-1)$   
 $= -4x+12-7x+7$   
 $= -11x+19$

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



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

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

$$= 3x$$

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

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

$$= \frac{2x-8+3x+1}{6}$$

$$= \frac{5x-7}{6} = \frac{5}{6}x - \frac{7}{6}$$

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

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

$$= \frac{9x+3-2x+8}{6}$$

$$= \frac{7x+11}{6} = \frac{7}{6}x + \frac{11}{6}$$

- 7 ①  $3x+2$ 는 더 이상 계산할 수 없다.  
 ②  $3x-x=2x$   
 ③  $2(x+4)=2x+8$   
 ⑤  $3(x-1)-2(x-3)=3x-3-2x+6$   
 $=x+3$

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

$$= 12x-3-8x-20$$

$$= 4x-23$$

따라서  $a=4, b=-23$ 이므로  
 $a+b=4+(-23)=-19$

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

### 13 방정식과 그 해

21쪽 ~ 22쪽

- 1 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ×  
 2 (1)  $3a=15$  (2)  $2x=12$  (3)  $3x+2=2x$   
 (4)  $2744=x+794$   
 3 (1) 항 (2) 방 (3) 항 (4) 방  
 4 (2), (4), (5)  
 5 (2), (5)  
 6 ㉠ -8 ㉡ 5  
 7 (1)  $x=12$  (2)  $x=1$  (3)  $x=24$  (4)  $x=2$  (5)  $x=2$   
 8 탁구채 : 120 g, 탬버린 : 40 g

- 2 (1) 한 변의 길이가  $a$  cm인 정삼각형의 둘레의 길이는  $3a$  cm이므로  $3a=15$

(2) (거리)=(속력)×(시간)이므로  $2x=12$   
 (3) 어떤 수  $x$ 의 3배에 2를 더한 수는  $3x+2$ ,  
 $x$ 를 2배 한 수는  $2x$ 이므로  $3x+2=2x$

- 3 (1) (좌변) $=4x-x=3x$ 이므로 좌변의 식과 우변의 식이 같다. 따라서 항등식이다.  
 (3) 좌변의 식과 우변의 식이 같으므로 항등식이다.

- 4 (1)  $2-3 \neq 1$   
 (2)  $5 \times 2 = 2+8$ 이므로  $x=2$ 는 방정식의 해이다.  
 (3)  $5-3 \times 2 \neq 7-2 \times 2$   
 (4)  $2-1 = \frac{2}{2}$ 이므로  $x=2$ 는 방정식의 해이다.  
 (5)  $2 \times (2-1) = -2+4$ 이므로  $x=2$ 는 방정식의 해이다.

- 5 (1)  $7 \neq 5 \times (-1) - 4$   
 (2)  $1+2=3 \times 1$ 이므로  $x=1$ 은 방정식의 해이다.  
 (3)  $-2+2 \times 2 \neq 1$   
 (4)  $5 \times (-1) + 4 \neq 6 \times (-1) - 9$   
 (5)  $2 \times (2-1) = 2$ 이므로  $x=2$ 는 방정식의 해이다.

7 (1)  $x-7=5$   
 $x-7+7=5+7$   
 $\therefore x=12$

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

(3)  $\frac{x}{4}=6$   
 $\frac{x}{4} \times 4 = 6 \times 4$   
 $\therefore x=24$

(4)  $2x=4$   
 $\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$   
 $\therefore x=2$

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

- 8 탁구채 2개의 무게가 240 g이므로 탁구채 한 개의 무게는  $\frac{240}{2}=120$  (g)이다.  
 탁구채 한 개와 탬버린 3개의 무게가 같으므로 탬버린 한 개의 무게는  $\frac{120}{3}=40$  (g)이다.

## 14 일차방정식의 풀이

23쪽 ~ 24쪽

- 1 (1)  $x=3+7$  (2)  $x=3-2$  (3)  $6x-3x=5$   
 (4)  $3x-x=-1-5$
- 2 (1), (2), (6)
- 3 (1)  $2x, 5x, 3$  (2)  $x=3$  (3)  $x=5$  (4)  $x=4$   
 (5)  $x=-1$  (6)  $x=2$
- 4 (1)  $4, 3, 3x, -7, -1$  (2)  $x=2$  (3)  $x=-1$   
 (4)  $x=-1$  (5)  $x=11$  (6)  $x=-4$
- 5 (1)  $10, 4, 10, 14, 7$  (2)  $x=3$  (3)  $x=-4$   
 (4)  $x=-10$  (5)  $6, 1, 4x, -5, 5$  (6)  $x=-21$
- 2 (1)  $3x+2=1$ 에서  $3x+1=0 \Rightarrow$  일차방정식  
 (2)  $x^2+5x=x^2-2$ 에서  $x^2+5x-x^2+2=0$   
 $\therefore 5x+2=0 \Rightarrow$  일차방정식  
 (3) 등식이 아니므로 일차방정식이 아니다.  
 (4)  $x^2$ 이 있으므로 일차방정식이 아니다.  
 (5)  $2(x-1)=2x+3$ 에서  $2x-2=2x+3$   
 $\therefore -5=0 \Rightarrow$  거짓인 등식  
 (6)  $-2(x-1)=x+5$ 에서  $-2x+2=x+5$   
 $\therefore -3x-3=0 \Rightarrow$  일차방정식
- 3 (2)  $4x-5=7, 4x=12 \quad \therefore x=3$   
 (3)  $-2x+5=-x, -x=-5 \quad \therefore x=5$   
 (4)  $8x+1=5x+13, 3x=12 \quad \therefore x=4$   
 (5)  $4+x=5x+8, -4x=4 \quad \therefore x=-1$   
 (6)  $2x+4=7x-6, -5x=-10 \quad \therefore x=2$
- 4 (2)  $2(3x-2)=x+6$   
 $6x-4=x+6$   
 $5x=10 \quad \therefore x=2$   
 (3)  $-2(x-3)=8$   
 $-2x+6=8$   
 $-2x=2 \quad \therefore x=-1$   
 (4)  $5x=2(x+3)-9$   
 $5x=2x+6-9$   
 $3x=-3 \quad \therefore x=-1$   
 (5)  $-5(x-2)=-3(x+4)$   
 $-5x+10=-3x-12$   
 $-2x=-22 \quad \therefore x=11$   
 (6)  $5x-(3x-1)=-7$   
 $5x-3x+1=-7$   
 $2x=-8 \quad \therefore x=-4$
- 5 (2)  $0.1x+0.7=1 \xrightarrow{\times 10}$   
 $x+7=10$   
 $\therefore x=3$   
 (3)  $2-0.3x=1.2-0.5x \xrightarrow{\times 10}$   
 $20-3x=12-5x$   
 $2x=-8 \quad \therefore x=-4$

- (4)  $0.4x+2=0.25x+0.5 \xrightarrow{\times 100}$   
 $40x+200=25x+50$   
 $15x=-150 \quad \therefore x=-10$
- (6)  $\frac{x}{6}+1=\frac{x+1}{8} \xrightarrow{\times 24}$   
 $4x+24=3(x+1)$   
 $4x+24=3x+3$   
 $\therefore x=-21$

## 15 일차방정식의 활용

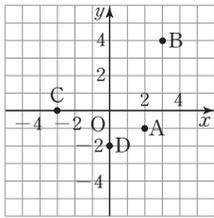
25쪽 ~ 26쪽

- 1 [2]  $4(30-x)$  [3]  $3x+4(30-x)=100$  [4] 20분항
- 2 [2] ①:  $x+10$  ②:  $3x-2$  [3]  $x+10=3x-2$  [4] 6
- 3 [1]  $x+1$  [2] 29 [3]  $x+(x+1)=29$  [4] 14, 15
- 4 [2]  $(14+x)$ 세 [3]  $45+x=2(14+x)$  [4] 17년 후
- 5 (1) 240 km (2) 4시간
- 6 [2]  $\frac{x}{4}$ 시간 [3] ①:  $\frac{7}{2}, \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{7}{2}$  [4] 6 km
- 1 [4]  $3x+4(30-x)=100, 3x+120-4x=100$   
 $-x=-20 \quad \therefore x=20$   
 따라서 출제해야 하는 3점짜리 문제는 20문항이다.
- 2 [4]  $x+10=3x-2, -2x=-12 \quad \therefore x=6$
- 3 [4]  $x+(x+1)=29, 2x=28 \quad \therefore x=14$   
 따라서 연속하는 두 자연수는 14, 15이다.
- 4 [4]  $45+x=2(14+x), 45+x=28+2x$   
 $-x=-17 \quad \therefore x=17$   
 따라서 아버지의 나이가 딸의 나이의 2배가 되는 것은 17년 후이다.
- 5 (1) 혜성이네 집에서 삼촌댁까지의 거리는  
 $80 \times 3 = 240$  (km)  
 (2) 240 km를 시속 60 km로 갈 때 걸리는 시간은  
 $\frac{240}{60} = 4$ (시간)
- 6 [3]  $(3\text{시간 } 30\text{분}) = \left(3\frac{30}{60}\text{시간}\right) = \left(\frac{7}{2}\text{시간}\right)$   
 [4]  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{7}{2}, 4x+3x=42$   
 $7x=42 \quad \therefore x=6$   
 따라서 수하가 올라간 거리는 6 km이다.

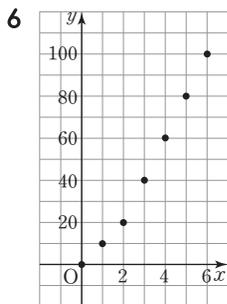
16 좌표평면과 그래프

27쪽 ~ 28쪽

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

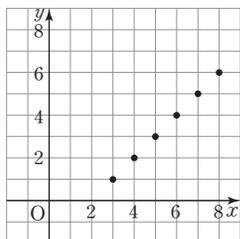


- 4 (1) 2개 (2) 1개 (3) 3개 (4) 2개  
 5 (1) 제1사분면  
 (2) 제3사분면  
 (3) 제2사분면  
 (4) 제4사분면



7

$x$ (세)	3	4	5	6	7	8
$y$ (세)	1	2	3	4	5	6



- 8 (1) 100 (2) 150 m (3) 5분 (4) 30분

- 8 (1) 그래프에서  $x=5$ 일 때,  $y$ 의 값은 100이다.  
 (2) 그래프에서  $x=10$ 일 때,  $y$ 의 값은 150이므로 세종이가 집을 출발하여 10분 동안 이동한 거리는 150 m이다.  
 (3)  $x$ 의 값이 15에서 20까지 증가할 때,  $y$ 의 값은 200으로 일정하므로 세종이는 마트에 5분 동안 머물렀다.  
 (4) 집에서 마트까지 가는 데 걸린 시간이 15분, 마트에서 머문 시간이 5분, 마트에서 집으로 돌아오는 데 걸린 시간이 10분이므로 총 30분이 걸렸다.

17 정비례

29쪽 ~ 30쪽

1 (1)

$x$ (개)	1	2	3	4	5
$y$ (원)	200	400	600	800	1000

(2)  $y=200x$

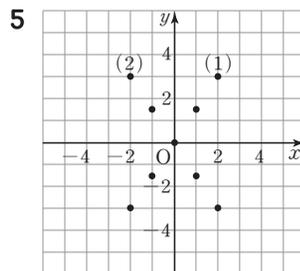
2 (1)

$x$ (cm)	1	2	3	4	5
$y$ (cm <sup>2</sup> )	5	10	15	20	25

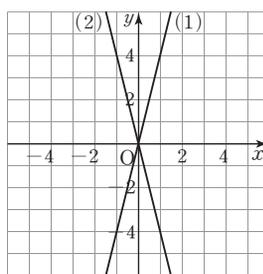
(2)  $y=5x$

3  $y=10x$

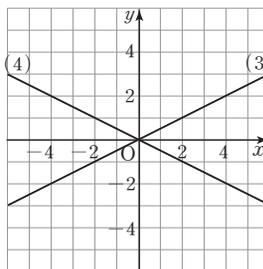
- 4 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○ (5) ○



- 6 (1) 제1, 3사분면  
 (2) 제2, 4사분면



- (3) 제1, 3사분면  
 (4) 제2, 4사분면



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

- 8 ㉠

- 1 (2)  $y$ 의 값이  $x$ 의 값의 200배이므로  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은  $y=200x$

- 2 (2)  $y$ 의 값이  $x$ 의 값의 5배이므로  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은  $y=5x$

3

$x$ (시간)	1	2	3	4	...
$y$ (km)	10	20	30	40	...

$y$ 의 값이  $x$ 의 값의 10배이므로  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은  $y=10x$

5 (1)

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-3	$-\frac{3}{2}$	0	$\frac{3}{2}$	3

따라서 그래프는 순서쌍  $(-2, -3)$ ,

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

을 좌표로 하는 점을 좌표평면 위에 나타낸 것이다.

(2)

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	3	$\frac{3}{2}$	0	$-\frac{3}{2}$	-3

따라서 그래프는 순서쌍  $(-2, 3)$ ,  $(-1, \frac{3}{2})$ ,

$(0, 0)$ ,  $(1, -\frac{3}{2})$ ,  $(2, -3)$ 을 좌표로 하는 점

을 좌표평면 위에 나타낸 것이다.

6 (1)  $y=4x$ 의 그래프는 원점  $(0, 0)$ 과 점  $(1, 4)$ 를 지나므로 좌표평면 위에 두 점을 찍고 직선으로 잇는다.

(2)  $y=-4x$ 의 그래프는 원점  $(0, 0)$ 과 점  $(1, -4)$ 를 지나므로 좌표평면 위에 두 점을 찍고 직선으로 잇는다.

(3)  $y=\frac{1}{2}x$ 의 그래프는 원점  $(0, 0)$ 과 점  $(2, 1)$ 을 지나므로 좌표평면 위에 두 점을 찍고 직선으로 잇는다.

(4)  $y=-\frac{1}{2}x$ 의 그래프는 원점  $(0, 0)$ 과 점  $(2, -1)$ 을 지나므로 좌표평면 위에 두 점을 찍고 직선으로 잇는다.

7 (1) 그래프가 원점과 점  $(4, 3)$ 을 지나는 직선이므로  $y=ax$ 에  $x=4, y=3$ 을 대입하면

$$3=4a \quad \therefore a=\frac{3}{4}$$

$$\therefore y=\frac{3}{4}x$$

(2) 그래프가 원점과 점  $(-4, 1)$ 을 지나는 직선이므로  $y=ax$ 에  $x=-4, y=1$ 을 대입하면

$$1=-4a \quad \therefore a=-\frac{1}{4}$$

$$\therefore y=-\frac{1}{4}x$$

8 ㉠  $y=ax$ 의 꼴이므로 원점을 지난다.

18 반비례

31쪽 ~ 32쪽

1 (1)

$x$ (명)	1	2	3	4	6
$y$ (개)	36	18	12	9	6

(2)  $y=\frac{36}{x}$

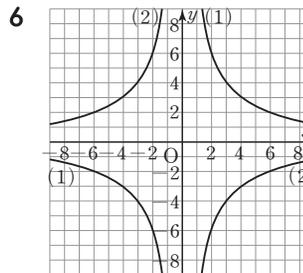
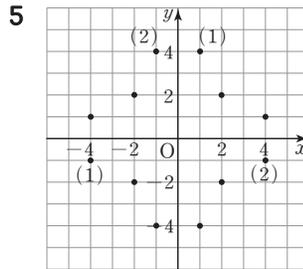
2 (1)

$x$ (cm)	1	2	4	5	8
$y$ (cm)	40	20	10	8	5

(2)  $y=\frac{40}{x}$

3  $y=\frac{24}{x}$

4 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) × (5) ×



(1) 제1, 3사분면  
(2) 제2, 4사분면

7 (1) ㉠ (2) ㉡

8 (1) 8 (2) -8

9 ㉠

1 (2)  $xy$ 의 값이 36으로 일정하므로

$$x \text{와 } y \text{ 사이의 관계식은 } y=\frac{36}{x}$$

2 (2)  $xy$ 의 값이 40으로 일정하므로

$$x \text{와 } y \text{ 사이의 관계식은 } y=\frac{40}{x}$$

3

$x$ (km)	24	12	8	6	4
$y$ (시간)	1	2	3	4	6

$xy$ 의 값이 24로 일정하므로

$$x \text{와 } y \text{ 사이의 관계식은 } y=\frac{24}{x}$$

5 (1)

$x$	-4	-2	-1	1	2	4
$y$	-1	-2	-4	4	2	1

따라서 그래프는 순서쌍  $(-4, -1)$ ,  $(-2, -2)$ ,  $(-1, -4)$ ,  $(1, 4)$ ,  $(2, 2)$ ,  $(4, 1)$ 을 좌표로 하는 점을 좌표평면 위에 나타낸 것이다.



(2)

$x$	-4	-2	-1	1	2	4
$y$	1	2	4	-4	-2	-1

따라서 그래프는 순서쌍  $(-4, 1), (-2, 2), (-1, 4), (1, -4), (2, -2), (4, -1)$ 을 좌표로 하는 점을 좌표평면 위에 나타낸 것이다.

6 (1)

$x$	-6	-4	-3	-2	2	3	4	6
$y$	-2	-3	-4	-6	6	4	3	2

따라서  $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프는 순서쌍  $(-6, -2), (-4, -3), (-3, -4), (-2, -6), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2)$ 를 좌표로 하는 점을 좌표평면 위에 찍고 이를 매끄러운 곡선으로  $x$ 축,  $y$ 축과 닿지 않도록 연결한다.

(2)

$x$	-6	-4	-3	-2	2	3	4	6
$y$	2	3	4	6	-6	-4	-3	-2

따라서  $y = -\frac{12}{x}$ 의 그래프는 순서쌍  $(-6, 2), (-4, 3), (-3, 4), (-2, 6), (2, -6), (3, -4), (4, -3), (6, -2)$ 를 좌표로 하는 점을 좌표평면 위에 찍고 이를 매끄러운 곡선으로  $x$ 축,  $y$ 축과 닿지 않도록 연결한다.

- 7 ㉠ 그래프가 원점을 지나지 않는 한 쌍의 매끄러운 곡선이면서 점  $(3, 3)$ 을 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=3, y=3 \text{을 대입하면}$$

$$3 = \frac{a}{3} \quad \therefore a=9$$

$$\therefore y = \frac{9}{x}$$

- ㉡ 그래프가 원점을 지나지 않는 한 쌍의 매끄러운 곡선이면서 점  $(1, -3)$ 을 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면}$$

$$-3 = \frac{a}{1} \quad \therefore a=-3$$

$$\therefore y = -\frac{3}{x}$$

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

$$2 = \frac{a}{4} \quad \therefore a=8$$

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

$$2 = \frac{a}{-4} \quad \therefore a=-8$$

- 9 ㉠  $0 \neq -\frac{3}{3}$ 이므로 점  $(3, 0)$ 을 지나지 않는다.



# MEMO

A large, light blue rounded rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.