중학 연산의 빅데이터

빅터 연산

정답과 해설

2B

1 연립방정식 2

2 일차함수와 그래프 22

3 일차방정식 41

1 연립방정식

STEP 1

01 방정식의 뜻과 해 p. 6

1

x의 값	좌변	우변	참/거짓
0	$2\times0-1=-1$	5	거짓
1	$2\times1-1=1$	5	거짓
2	$2\times2-1=3$	5	거짓
3	$2\times3-1=5$	5	참

$x=3$

2

x의 값	좌변	우변	참/거짓
2	$2\times2+1=5$	9	거짓
3	$2\times3+1=7$	9	거짓
4	$2\times4+1=9$	9	참
5	$2\times5+1=11$	9	거짓

$x=4$

3 ○, =　　4 ×

5 ×　　6 ○

7 ○　　8 ×

4 $x=1$을 $2x=5x-1$에 대입하면
$2\times1\neq5\times1-1$ ➡ 해가 아니다.

5 $x=-2$를 $-\frac{1}{2}x+1=0$에 대입하면
$-\frac{1}{2}\times(-2)+1\neq0$ ➡ 해가 아니다.

6 $x=2$를 $3x-2=4$에 대입하면
$3\times2-2=4$ ➡ 해이다.

7 $x=1$을 $3-4x=5x-6$에 대입하면
$3-4\times1=5\times1-6$ ➡ 해이다.

8 $x=-1$을 $x+2=-x+2$에 대입하면
$(-1)+2\neq-(-1)+2$ ➡ 해가 아니다.

02 미지수가 1개인 일차방정식 p. 7

1 ○, 7　　2 ○

3 ○　　4 ×

5 ○　　6 ○

7 ○　　8 ×

9 ×　　10 ×

2 $6x+5=-13$에서 $6x+18=0$
➡ 일차방정식이다.

3 $x^2+2x=x^2+1$에서 $2x-1=0$
➡ 일차방정식이다.

5 $7x-6x=4$에서 $x-4=0$
➡ 일차방정식이다.

6 $3x=2x$에서 $x=0$
➡ 일차방정식이다.

7 $x^2+7x=x^2-11$에서 $7x+11=0$
➡ 일차방정식이다.

8 $2x-7=2x-1$에서 $-6=0$
➡ 일차방정식이 아니다.

10 $2x+4=2(x+1)+2$에서
$2x+4=2x+2+2$
$0=0$ ➡ 일차방정식이 아니다.

03 미지수가 2개인 일차방정식 p. 8

1 ×, 1, 등식　　2 ○

3 ×　　4 ○

5 ○　　6 ○

7 ×, $-4y$　　8 ○

9 ○　　10 ×

8 $x^2+2x-y=x^2$에서 $2x-y=0$
➡ 미지수가 2개인 일차방정식이다.

9 $y=-x^2+x(x+1)$에서 $y=-x^2+x^2+x$
$-x+y=0$ ➡ 미지수가 2개인 일차방정식이다.

10 $y=x^2-2x-1$에서 $-x^2+2x+y+1=0$
➡ 미지수가 2개인 일차방정식이 아니다.

04 미지수가 2개인 일차방정식 세우기 p. 9

1 $700x, 1200y, 700x+1200y$

2 $x+y=9$

3 ○, y, y　　4 ×

5 ×　　6 ○

7 ○　　8 ○

4 $2x+2y$ ➡ x, y에 대한 일차방정식이 아니다.
(x, y에 대한 일차식)

5 $xy=40$ ➡ x, y에 대한 일차방정식이 아니다.
(2차)

6 $x=y+2$이므로 $x-y-2=0$
➡ x, y에 대한 일차방정식이다.

7 $x-y=12$이므로 $x-y-12=0$
➡ x, y에 대한 일차방정식이다.

8 $4x+2y=38$이므로 $4x+2y-38=0$
➡ x, y에 대한 일차방정식이다.

05 미지수가 2개인 일차방정식의 해 구하기 p. 10 ~ p. 11

1

x	1	2	3	4	5	…
y	3	2	1	0	-1	…

$(2, 2), (3, 1)$

2

x	1	2	3	4	…
y	5	3	1	-1	…

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

3

x	1	2	3	4	5	6	7	8	…
y	$\frac{7}{2}$	3	$\frac{5}{2}$	2	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	…

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

4

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

$(1, 4), (3, 1)$

5

x	1	2	3	4	5	…
y	11	8	5	2	-1	…

$(1, 11), (2, 8), (3, 5), (4, 2)$

6

x	1	2	3	4	5	…
y	$\frac{7}{3}$	$\frac{5}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	…

$(3, 1)$

7 ○, 2, 2, =　　8 ×

9 ○　　10 ×

11 ○　　12 ×

13 ○, 1, 1, =　　14 ×

15 ○　　16 ×

17 ○　　18 ○

8 $x=1, y=2$를 $5x-y=-3$에 대입하면
$5\times1-2\neq-3$ ➡ 해가 아니다.

9 $x=1, y=2$를 $-2x+3y=4$에 대입하면
$-2\times1+3\times2=4$ ➡ 해이다.

10 $x=1, y=2$를 $3x+2y+4=0$에 대입하면
$3\times1+2\times2+4\neq0$ ➡ 해가 아니다.

11 $x=1, y=2$를 $2x-y=0$에 대입하면
$2\times1-2=0$ ➡ 해이다.

12 $x=1, y=2$를 $-2x+4y=5$에 대입하면
$-2\times1+4\times2\neq5$ ➡ 해가 아니다.

14 $x=4, y=3$을 $3x+y=9$에 대입하면
$3\times4+3\neq9$ ➡ 해가 아니다.

15 $x=5, y=1$을 $x+5y=10$에 대입하면
$5+5\times1=10$ ➡ 해이다.

16 $x=1, y=1$을 $x+y-1=0$에 대입하면
$1+1-1\neq0$ ➡ 해가 아니다.

17 $x=3, y=\frac{7}{3}$을 $2x-3y+1=0$에 대입하면
$2\times3-3\times\frac{7}{3}+1=0$ ➡ 해이다.

18 $x=4, y=5$를 $5x+2y=30$에 대입하면
$5\times4+2\times5=30$ ➡ 해이다.

STEP 2

기본연산 집중연습 | 01~05

p. 12 ~ p. 13

1 ○
2 ×
3 ×
4 ○
5 ×
6 ○
7 $(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)$
8 $(1, 3), (2, 1)$
9 $(2, 2), (4, 1)$
10 $(1, 12), (2, 9), (3, 6), (4, 3)$
11 $(2, 2)$
12 $(3, 2)$
13 C
14 B

4 $2x+y=x-y+3$에서 $x+2y-3=0$
➡ 미지수가 2개인 일차방정식이다.

5 $-x+y=4x+y$에서 $-5x=0$
➡ 미지수가 2개인 일차방정식이 아니다.

6 $3x+2y+2=x-5y$에서 $2x+7y+2=0$
➡ 미지수가 2개인 일차방정식이다.

7 $x=1, 2, 3, \cdots$을 $x+y=7$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	4	5	6	7	$\cdots$
y	6	5	4	3	2	1	0	$\cdots$

따라서 x, y가 자연수일 때, $x+y=7$의 해는
$(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)$

8 $x=1, 2, 3, \cdots$을 $2x+y=5$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	$\cdots$
y	3	1	-1	$\cdots$

따라서 x, y가 자연수일 때, $2x+y=5$의 해는
$(1, 3), (2, 1)$

9 $x=1, 2, 3, \cdots$을 $x+2y=6$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	4	5	6	$\cdots$
y	$\frac{5}{2}$	2	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	$\cdots$

따라서 x, y가 자연수일 때, $x+2y=6$의 해는
$(2, 2), (4, 1)$

10 $x=1, 2, 3, \cdots$을 $3x+y=15$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	4	5	$\cdots$
y	12	9	6	3	0	$\cdots$

따라서 x, y가 자연수일 때, $3x+y=15$의 해는
$(1, 12), (2, 9), (3, 6), (4, 3)$

11 $x=1, 2, 3, \cdots$을 $3x+2y=10$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	$\frac{7}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	-1	$\cdots$

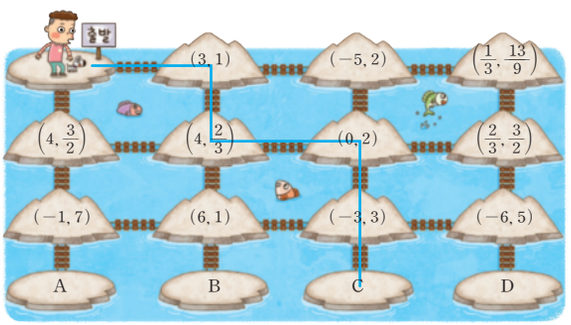
따라서 x, y가 자연수일 때, $3x+2y=10$의 해는
$(2, 2)$

12 $x=1, 2, 3, \cdots$을 $2x+3y=12$에 대입하여 y의 값을 구하면

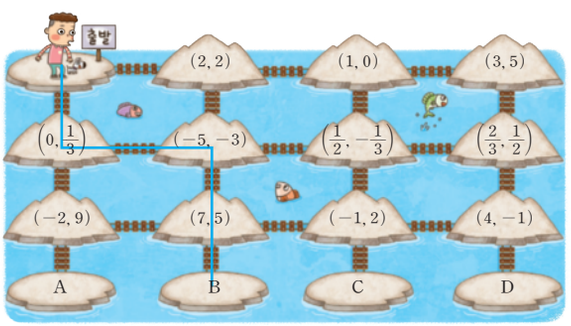
x	1	2	3	4	5	6	$\cdots$
y	$\frac{10}{3}$	$\frac{8}{3}$	2	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	0	$\cdots$

따라서 x, y가 자연수일 때, $2x+3y=12$의 해는
$(3, 2)$

13



14



STEP 1

06 미지수가 2개인 연립일차방정식

p. 14 ~ p. 15

1 ㉠

x	1	2	3	$\cdots$
y	7	4	1	$\cdots$

㉡

x	1	2	3	$\cdots$
y	5	3	1	$\cdots$

$(3, 1)$

2 ㉠

x	1	2	3	4	5	…
y	4	3	2	1	0	…

㉡

x	1	2	3	4	5	…
y	0	1	2	3	4	…

$(3, 2)$

3 ㉠

x	1	2	3	4	5	6	7	…
y	11	9	7	5	3	1	-1	…

㉡

x	1	2	3	4	…
y	-1	3	7	11	…

$(3, 7)$

4 ㉠

x	1	2	3	4	5	6	…
y	5	4	3	2	1	0	…

㉡

x	1	2	3	4	5	6	7	8	…
y	$\frac{7}{3}$	2	$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	0	…

$(5, 1)$

5 $(3, 2)$ **6** $(1, 7)$

7 ㉡, ㉣ **8** ㉡, ㉢

9 ㉠, ㉢ **10** ㉠, ㉡

---

5 ㉠의 해는 $(3, 2), (4, 4), (5, 6), (6, 8), \cdots$

㉡의 해는 $(1, 5), (3, 2)$

따라서 ㉠, ㉡을 동시에 만족하는 해는 $(3, 2)$이다.

6 ㉠의 해는 $(1, 7), (2, 5), (3, 3), (4, 1)$

㉡의 해는 $(1, 7), (2, 3)$

따라서 ㉠, ㉡을 동시에 만족하는 해는 $(1, 7)$이다.

7 각 연립방정식에 $x=5, y=-1$을 대입했을 때 등식이 모두 성립해야 한다.

㉠ $\begin{cases} 2\times5+(-1)=9 \\ 5-2\times(-1)\neq4 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} 5+(-1)=4 \\ 5-(-1)=6 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} 5+5\times(-1)=0 \\ 2\times5-3\times(-1)\neq7 \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} 5-4\times(-1)=9 \\ 2\times5+3\times(-1)=7 \end{cases}$

따라서 연립방정식의 해가 $x=5, y=-1$인 것은 ㉡, ㉣이다.

8 각 연립방정식에 $x=3, y=2$를 대입했을 때 등식이 모두 성립해야 한다.

㉠ $\begin{cases} 3\times3-2=7 \\ 2\times3+3\times2\neq-1 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} 3+2=5 \\ 2\times3+2=8 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} 3+3\times2=9 \\ 2\times3-4\times2=-2 \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} 3-2\times2\neq6 \\ 5\times3+4\times2\neq3 \end{cases}$

따라서 연립방정식의 해가 $x=3, y=2$인 것은 ㉡, ㉢이다.

9 각 연립방정식에 $x=1, y=2$를 대입했을 때 등식이 모두 성립해야 한다.

㉠ $\begin{cases} 1+2=3 \\ 1-2=-1 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} 1-2\times2\neq3 \\ 3\times1+2=5 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} 2\times1+3\times2=8 \\ 3\times1-2=1 \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} 4\times1+3\times2\neq11 \\ 2\times1+3\times2=8 \end{cases}$

따라서 연립방정식의 해가 $(1, 2)$인 것은 ㉠, ㉢이다.

10 각 연립방정식에 $x=1, y=3$을 대입했을 때 등식이 모두 성립해야 한다.

㉠ $\begin{cases} 1-2\times3=-5 \\ 2\times1+3=5 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} -1+3\times3=8 \\ 1+2\times3=7 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} 1+3=4 \\ 3\times1-3\times3\neq-7 \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} -2\times1+3\neq2 \\ 1-3=-2 \end{cases}$

따라서 연립방정식의 해가 $(1, 3)$인 것은 ㉠, ㉡이다.

07 미지수가 1개인 일차방정식의 풀이 p. 16

1 11, 8, 4 **2** $x=-7$

3 $x=-4$ **4** $x=-10$

5 $x=4$ **6** $x=3$

7 $x=4$ **8** $x=-3$

9 $x=\frac{3}{4}$ **10** $x=-1$

---

2 $6+2x=-8$에서 $2x=-14$ $\therefore x=-7$

3 $13+3x=1$에서 $3x=-12$ $\therefore x=-4$

4 $x=20+3x$에서 $-2x=20$ $\therefore x=-10$

5 $-2x=-6x+16$에서 $4x=16$ $\therefore x=4$

6 $8x+3=3x+18$에서 $5x=15$ $\therefore x=3$

7 $4x-6=10x-30$에서 $-6x=-24$ $\therefore x=4$

8 $6-10x=27-3x$에서 $-7x=21$ $\therefore x=-3$

9 $3x+3=9-5x$에서 $8x=6$ $\therefore x=\frac{3}{4}$

10 $-3x+4=6x+13$에서 $-9x=9$ $\therefore x=-1$

08 일차방정식의 해를 알 때 미지수의 값 구하기 p. 17

1 2, 15, −8, −4 **2** 1
3 5 **4** 4
5 −1 **6** 5
7 $\frac{13}{2}$ **8** 2

2 $x=3, y=2$를 $ax+2y=7$에 대입하면
$3a+4=7, 3a=3$ $\therefore a=1$

3 $x=2, y=7$을 $ax-y=3$에 대입하면
$2a-7=3, 2a=10$ $\therefore a=5$

4 $x=-5, y=-3$을 $-4x+ay=8$에 대입하면
$20-3a=8, -3a=-12$ $\therefore a=4$

5 $x=3, y=4$를 $ax+2y=5$에 대입하면
$3a+8=5, 3a=-3$ $\therefore a=-1$

6 $x=3, y=6$을 $ax-2y=3$에 대입하면
$3a-12=3, 3a=15$ $\therefore a=5$

7 $x=5, y=-2$를 $3x+ay=2$에 대입하면
$15-2a=2, -2a=-13$ $\therefore a=\frac{13}{2}$

8 $x=4, y=2$를 $ax-3y=2$에 대입하면
$4a-6=2, 4a=8$ $\therefore a=2$

09 연립방정식의 해를 알 때 미지수의 값 구하기 p. 18

1 5, 2, 5, 1, 2, 5, 6, 3 **2** $a=9, b=-5$
3 $a=2, b=5$ **4** $a=3, b=\frac{1}{2}$
5 $a=-3, b=0$ **6** $a=2, b=-3$

2 $x=-3, y=2$를 $5x+ay=3$에 대입하면
$-15+2a=3, 2a=18$ $\therefore a=9$
$x=-3, y=2$를 $bx-4y=7$에 대입하면
$-3b-8=7, -3b=15$ $\therefore b=-5$

3 $x=2, y=1$을 $ax+y=5$에 대입하면
$2a+1=5, 2a=4$ $\therefore a=2$
$x=2, y=1$을 $3x+by=11$에 대입하면
$6+b=11$ $\therefore b=5$

4 $x=-2, y=3$을 $2x+ay=5$에 대입하면
$-4+3a=5, 3a=9$ $\therefore a=3$
$x=-2, y=3$을 $bx+3y=8$에 대입하면
$-2b+9=8, -2b=-1$ $\therefore b=\frac{1}{2}$

5 $x=3, y=6$을 $2x+ay=-12$에 대입하면
$6+6a=-12, 6a=-18$ $\therefore a=-3$
$x=3, y=6$을 $2x-y=b$에 대입하면
$6-6=b$ $\therefore b=0$

6 $x=-2, y=-3$을 $x-ay=4$에 대입하면
$-2+3a=4, 3a=6$ $\therefore a=2$
$x=-2, y=-3$을 $2x+by=5$에 대입하면
$-4-3b=5, -3b=9$ $\therefore b=-3$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 06~09 p. 19

1 (1) (1, 4), (2, 2) (2) (2, 2), (5, 1) (3) (2, 2)
2 (1) (1, 7), (2, 3) (2) (2, 3), (5, 1) (3) (2, 3)
3 3 **4** −3
5 2 **6** 1
7 $a=7, b=2$ **8** $a=-7, b=-13$

1 (1) $x=1, 2, 3, \cdots$을 $2x+y=6$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	…
y	4	2	0	…

x, y가 자연수이므로 일차방정식 $2x+y=6$의 해는 (1, 4), (2, 2)

(2) $x=1, 2, 3, \cdots$을 $x+3y=8$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	4	5	6	7	8	$\cdots$
y	$\frac{7}{3}$	2	$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	0	$\cdots$

x, y가 자연수이므로 일차방정식 $x+3y=8$의 해는 $(2, 2), (5, 1)$

2 (1) $x=1, 2, 3, \cdots$을 $4x+y=11$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	$\cdots$
y	7	3	-1	$\cdots$

x, y가 자연수이므로 일차방정식 $4x+y=11$의 해는 $(1, 7), (2, 3)$

(2) $x=1, 2, 3, \cdots$을 $2x+3y=13$에 대입하여 y의 값을 구하면

x	1	2	3	4	5	6	7	$\cdots$
y	$\frac{11}{3}$	3	$\frac{7}{3}$	$\frac{5}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$\cdots$

x, y가 자연수이므로 일차방정식 $2x+3y=13$의 해는 $(2, 3), (5, 1)$

3 $x=-1, y=8$을 $ax+y=5$에 대입하면
$-a+8=5, -a=-3 \quad \therefore a=3$

4 $x=2, y=-3$을 $4x-ay=-1$에 대입하면
$8+3a=-1, 3a=-9 \quad \therefore a=-3$

5 $x=-2, y=a$를 $x-2y=-3a$에 대입하면
$-2-2a=-3a \quad \therefore a=2$

6 $x=2a, y=4$를 $3x+ay=10$에 대입하면
$6a+4a=10, 10a=10 \quad \therefore a=1$

7 $x=3, y=1$을 $x+ay=10$에 대입하면
$3+a=10 \quad \therefore a=7$
$x=3, y=1$을 $bx-2y=4$에 대입하면
$3b-2=4, 3b=6 \quad \therefore b=2$

8 $x=1, y=-3$을 $2x+3y=a$에 대입하면
$2-9=a \quad \therefore a=-7$
$x=1, y=-3$을 $bx-4y=-1$에 대입하면
$b+12=-1 \quad \therefore b=-13$

STEP 1

10 연립방정식의 풀이 : 가감법 (1)

p. 20 ~ p. 21

1 2, 10, 5, 5, 5, 1
2 $x=4, y=7$
3 $x=3, y=2$
4 $x=0, y=2$
5 $x=1, y=3$
6 $x=1, y=1$
7 $-$, 3, 3, 3, 2
8 $x=2, y=3$
9 $x=2, y=2$
10 $x=2, y=3$
11 $x=-2, y=-4$
12 $x=-6, y=-14$
13 $x=-2, y=14$
14 $x=\frac{1}{3}, y=-3$

2 ㉠+㉡을 하면 $y=7$
$y=7$을 ㉠에 대입하면
$3x-7=5, 3x=12 \quad \therefore x=4$

3 ㉠+㉡을 하면 $7x=21 \quad \therefore x=3$
$x=3$을 ㉡에 대입하면
$6+3y=12, 3y=6 \quad \therefore y=2$

4 ㉠+㉡을 하면 $4y=8 \quad \therefore y=2$
$y=2$를 ㉠에 대입하면 $-x+2=2 \quad \therefore x=0$

5 ㉠+㉡을 하면 $3y=9 \quad \therefore y=3$
$y=3$을 ㉡에 대입하면
$-x+3=2, -x=-1 \quad \therefore x=1$

6 ㉠+㉡을 하면 $7x=7 \quad \therefore x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면 $3+y=4 \quad \therefore y=1$

8 ㉠−㉡을 하면 $2x=4 \quad \therefore x=2$
$x=2$를 ㉡에 대입하면
$6+2y=12, 2y=6 \quad \therefore y=3$

9 ㉠−㉡을 하면 $4x=8 \quad \therefore x=2$
$x=2$를 ㉡에 대입하면
$-2+2y=2, 2y=4 \quad \therefore y=2$

10 ㉠−㉡을 하면 $4y=12 \quad \therefore y=3$
$y=3$을 ㉡에 대입하면
$2x+3=7, 2x=4 \quad \therefore x=2$

11 ㉠−㉡을 하면 $-2x=4 \quad \therefore x=-2$
$x=-2$를 ㉠에 대입하면
$-2-2y=6, -2y=8 \quad \therefore y=-4$

12 ㉠−㉡을 하면 $2x=-12$ $\therefore x=-6$
$x=-6$을 ㉡에 대입하면
$-6-y=8$, $-y=14$ $\therefore y=-14$

13 ㉠−㉡을 하면 $3x=-6$ $\therefore x=-2$
$x=-2$를 ㉡에 대입하면
$-2+y=12$ $\therefore y=14$

14 ㉠−㉡을 하면 $-6y=18$ $\therefore y=-3$
$y=-3$을 ㉡에 대입하면
$-6x-3=-5$, $-6x=-2$ $\therefore x=\frac{1}{3}$

11 연립방정식의 풀이 : 가감법 (2) p. 22 ~ p. 23

1 $-5, 15, -3, -3, 6, -1$
2 $x=3, y=-2$
3 $x=2, y=-1$
4 $x=0, y=-2$
5 $x=1, y=-3$
6 $x=-1, y=-2$
7 $5, 10, 2, 2, 2, -4$
8 $x=2, y=0$
9 $x=-5, y=-6$
10 $x=1, y=-1$
11 $x=3, y=4$
12 $x=6, y=3$
13 $x=3, y=1$
14 $x=-2, y=-3$

2 ㉠×2−㉡을 하면 $5y=-10$ $\therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉠에 대입하면 $x-2=1$ $\therefore x=3$

3 ㉠×2−㉡을 하면 $-7y=7$ $\therefore y=-1$
$y=-1$을 ㉠에 대입하면 $x+3=5$ $\therefore x=2$

4 ㉠−㉡×3을 하면 $-14y=28$ $\therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉡에 대입하면 $x-8=-8$ $\therefore x=0$

5 ㉠+㉡×2를 하면 $7x=7$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면
$1+2y=-5$, $2y=-6$ $\therefore y=-3$

6 ㉠+㉡×2를 하면 $15x=-15$ $\therefore x=-1$
$x=-1$을 ㉠에 대입하면
$-1-4y=7$, $-4y=8$ $\therefore y=-2$

8 ㉠×2+㉡을 하면 $5x=10$ $\therefore x=2$
$x=2$를 ㉠에 대입하면 $2+y=2$ $\therefore y=0$

9 ㉠+㉡×2를 하면 $-3y=18$ $\therefore y=-6$
$y=-6$을 ㉡에 대입하면
$-3x-12=3$, $-3x=15$ $\therefore x=-5$

10 ㉠+㉡×5를 하면 $13x=13$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉡에 대입하면 $2-y=3$ $\therefore y=-1$

11 ㉠×2−㉡을 하면 $5y=20$ $\therefore y=4$
$y=4$를 ㉠에 대입하면 $x+8=11$ $\therefore x=3$

12 ㉠−㉡×3을 하면 $-y=-3$ $\therefore y=3$
$y=3$을 ㉡에 대입하면 $x-3=3$ $\therefore x=6$

13 ㉠×3+㉡을 하면 $11x=33$ $\therefore x=3$
$x=3$을 ㉠에 대입하면 $9+y=10$ $\therefore y=1$

14 ㉠×3+㉡을 하면 $14x=-28$ $\therefore x=-2$
$x=-2$를 ㉠에 대입하면
$-8-y=-5$, $-y=3$ $\therefore y=-3$

12 연립방정식의 풀이 : 가감법 (3) p. 24 ~ p. 25

1 $25, 50, 2, 2, 6, 1$
2 $x=-1, y=2$
3 $x=10, y=13$
4 $x=2, y=0$
5 $x=-2, y=-1$
6 $x=6, y=7$
7 $x=3, y=1$
8 $x=2, y=-1$
9 $x=2, y=1$
10 $x=1, y=-1$
11 $x=-1, y=2$
12 $x=1, y=3$
13 $x=1, y=-2$
14 $x=3, y=2$

2 ㉠×3−㉡×2를 하면 $-x=1$ $\therefore x=-1$
$x=-1$을 ㉠에 대입하면
$-3+4y=5$, $4y=8$ $\therefore y=2$

3 ㉠×2−㉡×3을 하면 $-x=-10$ $\therefore x=10$
$x=10$을 ㉡에 대입하면
$30-2y=4$, $-2y=-26$ $\therefore y=13$

4 ㉠×2+㉡×3을 하면 $19x=38$ $\therefore x=2$
$x=2$를 ㉡에 대입하면
$6+2y=6$, $2y=0$ $\therefore y=0$

5 ㉠×3−㉡×2를 하면 $11x=-22$ $\therefore x=-2$
$x=-2$를 ㉡에 대입하면
$-10-3y=-7$, $-3y=3$ $\therefore y=-1$

6 ㉠×5−㉡×2를 하면 $-x=-6$ $\therefore x=6$
$x=6$을 ㉠에 대입하면
$18-2y=4$, $-2y=-14$ $\therefore y=7$

7 ㉠×2−㉡×5를 하면 $19y=19$ ∴ $y=1$
$y=1$을 ㉡에 대입하면
$2x-5=1$, $2x=6$ ∴ $x=3$

8 ㉠×3−㉡×2를 하면 $7y=-7$ ∴ $y=-1$
$y=-1$을 ㉠에 대입하면
$2x-5=-1$, $2x=4$ ∴ $x=2$

9 ㉠×3+㉡×4를 하면 $43y=43$ ∴ $y=1$
$y=1$을 ㉡에 대입하면
$-3x+7=1$, $-3x=-6$ ∴ $x=2$

10 ㉠×3−㉡×2를 하면 $-13y=13$ ∴ $y=-1$
$y=-1$을 ㉡에 대입하면
$3x-2=1$, $3x=3$ ∴ $x=1$

11 ㉠×3+㉡×4를 하면 $17x=-17$ ∴ $x=-1$
$x=-1$을 ㉠에 대입하면
$-3+4y=5$, $4y=8$ ∴ $y=2$

12 ㉠×3−㉡×2를 하면 $x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면
$3+2y=9$, $2y=6$ ∴ $y=3$

13 ㉠×4+㉡×3을 하면 $-x=-1$ ∴ $x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면
$-4-3y=2$, $-3y=6$ ∴ $y=-2$

14 ㉠×4−㉡×3을 하면 $7y=14$ ∴ $y=2$
$y=2$를 ㉠에 대입하면
$3x-4=5$, $3x=9$ ∴ $x=3$

13 연립방정식의 풀이 : 대입법 (1) p. 26 ~ p. 27

1 $x+2$, 28, 14, 14, 14, 16
2 $x=3, y=-4$
3 $x=2, y=3$
4 $x=-5, y=-2$
5 $x=4, y=3$
6 $x=-3, y=-2$
7 -2, 2, 2, 2, 1
8 $x=4, y=2$
9 $x=2, y=3$
10 $x=14, y=8$
11 $x=3, y=0$
12 $x=6, y=15$
13 $x=3, y=1$
14 $x=1, y=2$

2 ㉠을 ㉡에 대입하면
$2x+(2x-10)=2$, $4x=12$ ∴ $x=3$
$x=3$을 ㉠에 대입하면 $y=6-10=-4$

3 ㉠을 ㉡에 대입하면
$2x+(2x-1)=7$, $4x=8$ ∴ $x=2$
$x=2$를 ㉠에 대입하면 $y=4-1=3$

4 ㉠을 ㉡에 대입하면
$(2y-1)-y=-3$ ∴ $y=-2$
$y=-2$를 ㉠에 대입하면 $x=-4-1=-5$

5 ㉠을 ㉡에 대입하면
$(3y-1)+5y=23$, $8y=24$ ∴ $y=3$
$y=3$을 ㉠에 대입하면 $2x=9-1=8$ ∴ $x=4$

6 ㉡을 ㉠에 대입하면
$(2y-5)-y=-7$ ∴ $y=-2$
$y=-2$를 ㉡에 대입하면
$3x=-4-5=-9$ ∴ $x=-3$

8 ㉠을 ㉡에 대입하면
$3(3y-2)-2y=8$, $7y=14$ ∴ $y=2$
$y=2$를 ㉠에 대입하면 $x=6-2=4$

9 ㉡을 ㉠에 대입하면
$x+2(2x-1)=8$, $5x=10$ ∴ $x=2$
$x=2$를 ㉡에 대입하면 $y=4-1=3$

10 ㉡을 ㉠에 대입하면
$-(y+6)+2y=2$ ∴ $y=8$
$y=8$을 ㉡에 대입하면 $x=8+6=14$

11 ㉠을 ㉡에 대입하면
$4x+3(-x+3)=12$ ∴ $x=3$
$x=3$을 ㉠에 대입하면 $y=-3+3=0$

12 ㉠을 ㉡에 대입하면
$4x-(2x+3)=9$, $2x=12$ ∴ $x=6$
$x=6$을 ㉠에 대입하면 $y=12+3=15$

13 ㉠을 ㉡에 대입하면
$3x-2(-x+4)=7$, $5x=15$ ∴ $x=3$
$x=3$을 ㉠에 대입하면 $y=-3+4=1$

14 ㉠을 ㉡에 대입하면
$2(2y-3)+y=4$, $5y=10$ ∴ $y=2$
$y=2$를 ㉠에 대입하면 $x=4-3=1$

14 연립방정식의 풀이 : 대입법 (2) p. 28 ~ p. 29

1 $2-5x, 2-5x, -3, -2, -2, 12$

2 $x=3, y=2$

3 $x=1, y=-1$

4 $x=2, y=-1$

5 $x=1, y=-2$

6 $x=4, y=-10$

7 $x=\frac{7}{2}, y=-6$

8 $x=2, y=-1$

9 $x=5, y=1$

10 $x=1, y=3$

11 $x=2, y=1$

12 $x=-2, y=3$

13 $2x-11, 4, 2, 2, -7$

14 $x=-1, y=1$

---

2 ㉠을 y에 대하여 풀면 $y=14-4x$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$3x-2(14-4x)=5,\ 11x=33$ $\therefore x=3$

$x=3$을 ㉢에 대입하면 $y=14-12=2$

3 ㉠을 y에 대하여 풀면 $y=3x-4$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$2x-3(3x-4)=5,\ -7x=-7$ $\therefore x=1$

$x=1$을 ㉢에 대입하면 $y=3-4=-1$

4 ㉠을 y에 대하여 풀면 $y=2x-5$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$3x+4(2x-5)=2,\ 11x=22$ $\therefore x=2$

$x=2$를 ㉢에 대입하면 $y=4-5=-1$

5 ㉠을 x에 대하여 풀면 $x=3y+7$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$5(3y+7)+2y=1,\ 17y=-34$ $\therefore y=-2$

$y=-2$를 ㉢에 대입하면 $x=-6+7=1$

6 ㉠을 y에 대하여 풀면 $y=6-4x$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$7x+2(6-4x)=8,\ -x=-4$ $\therefore x=4$

$x=4$를 ㉢에 대입하면 $y=6-16=-10$

7 ㉡을 y에 대하여 풀면 $y=1-2x$ …… ㉢

㉢을 ㉠에 대입하면

$4x+3(1-2x)=-4,\ -2x=-7$ $\therefore x=\frac{7}{2}$

$x=\frac{7}{2}$을 ㉢에 대입하면 $y=1-7=-6$

8 ㉠을 x에 대하여 풀면 $x=4y+6$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$5(4y+6)+6y=4,\ 26y=-26$ $\therefore y=-1$

$y=-1$을 ㉢에 대입하면 $x=-4+6=2$

9 ㉠을 x에 대하여 풀면 $x=2y+3$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$3(2y+3)-4y=11,\ 2y=2$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x=2+3=5$

10 ㉠을 y에 대하여 풀면 $y=6-3x$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$5x-3(6-3x)=-4,\ 14x=14$ $\therefore x=1$

$x=1$을 ㉢에 대입하면 $y=6-3=3$

11 ㉠을 x에 대하여 풀면 $x=5-3y$ …… ㉢

㉢을 ㉡에 대입하면

$2(5-3y)-5y=-1,\ -11y=-11$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x=5-3=2$

12 ㉡을 y에 대하여 풀면 $y=1-x$ …… ㉢

㉢을 ㉠에 대입하면 $2x+(1-x)=-1$ $\therefore x=-2$

$x=-2$를 ㉢에 대입하면 $y=1-(-2)=3$

14 ㉠을 ㉡에 대입하면

$-y=-5y+4,\ 4y=4$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉠에 대입하면 $x=-1$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 10~14 p. 30 ~ p. 33

1 $x=2, y=3$

2 $x=2, y=-2$

3 $x=-6, y=-9$

4 $x=-1, y=1$

5 $x=-13, y=-11$

6 $x=3, y=-2$

7 $x=2, y=4$

8 $x=-1, y=-1$

9 $x=1, y=1$

10 $x=5, y=-3$

11 $x=-3, y=-8$

12 $x=1, y=-3$

13 $x=1, y=3$

14 $x=1, y=-4$

15 $x=-4, y=4$

16 $x=4, y=5$

17 $x=1, y=3$

18 $x=2, y=1$

19 $x=-2, y=1$

20 $x=-1, y=0$

21 $x=1, y=2$

22 $\begin{cases}2x+y=4\\x-3y=-5\end{cases}, x=1, y=2$

23 $\begin{cases}7x-4y=11\\5x+3y=2\end{cases}, x=1, y=-1$

24 $\begin{cases}2x+3y=-5\\3x-5y=21\end{cases}, x=2, y=-3$

25 $6x-2y=6, x=3, y=3$

26 $2x-x-2=5, x=3, y=1$

27 ㉠−㉡을 하면, $x=2, y=-3$

1 ㉠−㉡을 하면 $x=2$
$x=2$를 ㉡에 대입하면 $2+y=5$ $\therefore y=3$

2 ㉠+㉡을 하면 $5x=10$ $\therefore x=2$
$x=2$를 ㉡에 대입하면
$2-3y=8$, $-3y=6$ $\therefore y=-2$

3 ㉠×2−㉡을 하면 $-5x=30$ $\therefore x=-6$
$x=-6$을 ㉠에 대입하면
$-6-2y=12$, $-2y=18$ $\therefore y=-9$

4 ㉠×3+㉡×2를 하면 $13x=-13$ $\therefore x=-1$
$x=-1$을 ㉠에 대입하면
$-3+2y=-1$, $2y=2$ $\therefore y=1$

5 ㉠×2−㉡×3을 하면 $y=-11$
$y=-11$을 ㉡에 대입하면
$2x+33=7$, $2x=-26$ $\therefore x=-13$

6 ㉠×5−㉡×7을 하면 $26y=-52$ $\therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉡에 대입하면
$5x+16=31$, $5x=15$ $\therefore x=3$

7 ㉠을 ㉡에 대입하면 $2x+(3x-2)=8$
$5x=10$ $\therefore x=2$
$x=2$를 ㉠에 대입하면 $y=6-2=4$

8 ㉡을 ㉠에 대입하면 $5(3y+2)-4y=-1$
$11y=-11$ $\therefore y=-1$
$y=-1$을 ㉡에 대입하면 $x=-3+2=-1$

9 ㉠을 x에 대하여 풀면 $x=3y-2$ …… ㉢
㉢을 ㉡에 대입하면
$5(3y-2)+2y=7$, $17y=17$ $\therefore y=1$
$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x=3-2=1$

10 ㉡을 y에 대하여 풀면 $y=4x-23$ …… ㉢
㉢을 ㉠에 대입하면
$3x+2(4x-23)=9$, $11x=55$ $\therefore x=5$
$x=5$를 ㉢에 대입하면 $y=20-23=-3$

11 ㉠+㉡을 하면 $-2x=6$ $\therefore x=-3$
$x=-3$을 ㉡에 대입하면
$-3-y=5$, $-y=8$ $\therefore y=-8$

12 ㉠을 ㉡에 대입하면
$2x+(-5x+2)=-1$, $-3x=-3$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면 $y=-5+2=-3$

13 ㉠×3+㉡을 하면 $14x=14$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면
$3+y=6$ $\therefore y=3$

14 ㉠×3−㉡×2를 하면 $-x=-1$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면
$3+2y=-5$, $2y=-8$ $\therefore y=-4$

15 ㉠을 x에 대하여 풀면 $x=-y$ …… ㉢
㉢을 ㉡에 대입하면
$-3y+4=-2y$, $-y=-4$ $\therefore y=4$
$y=4$를 ㉢에 대입하면 $x=-4$

16 ㉠+㉡을 하면 $8y=40$ $\therefore y=5$
$y=5$를 ㉠에 대입하면
$2x+15=23$, $2x=8$ $\therefore x=4$

17 ㉠×3+㉡×2를 하면 $31y=93$ $\therefore y=3$
$y=3$을 ㉡에 대입하면
$-3x+15=12$, $-3x=-3$ $\therefore x=1$

18 ㉠×2−㉡을 하면 $11y=11$ $\therefore y=1$
$y=1$을 ㉠에 대입하면
$x+3=5$ $\therefore x=2$

19 ㉠×2+㉡을 하면 $-5y=-5$ $\therefore y=1$
$y=1$을 ㉠에 대입하면 $x-3=-5$ $\therefore x=-2$

20 ㉡에서 $2x-3y=-2$ …… ㉢
㉠+㉢을 하면 $3x=-3$ $\therefore x=-1$
$x=-1$을 ㉠에 대입하면
$-1+3y=-1$, $3y=0$ $\therefore y=0$

21 $\begin{cases} 3x-y=1 & \cdots\cdots ㉠ \\ 2x+y=4 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$
㉠+㉡을 하면 $5x=5$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉡에 대입하면 $2+y=4$ $\therefore y=2$

22 $\begin{cases} 2x+y=4 & \cdots\cdots ㉠ \\ x-3y=-5 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$
㉠−㉡×2를 하면 $7y=14$ $\therefore y=2$
$y=2$를 ㉡에 대입하면 $x-6=-5$ $\therefore x=1$

23 $\begin{cases} 7x-4y=11 & \cdots\cdots ㉠ \\ 5x+3y=2 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×3+㉡×4를 하면 $41x=41$ $\therefore x=1$

$x=1$을 ㉡에 대입하면

$5+3y=2$, $3y=-3$ $\therefore y=-1$

24 $\begin{cases} 2x+3y=-5 & \cdots\cdots ㉠ \\ 3x-5y=21 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×3−㉡×2를 하면 $19y=-57$ $\therefore y=-3$

$y=-3$을 ㉠에 대입하면

$2x-9=-5$, $2x=4$ $\therefore x=2$

25 $6x-2y=12$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡−㉢을 하면 $-5x=-15$ $\therefore x=3$

$x=3$을 ㉡에 대입하면

$3-2y=-3$, $-2y=-6$ $\therefore y=3$

$\therefore x=3, y=3$

26 $2x-(x-2)=5$

$2x-x+2=5$ $\therefore x=3$

$x=3$을 ㉡에 대입하면 $y=3-2=1$

$\therefore x=3, y=1$

27 ㉠+㉡을 하면 $5x=10$ $\therefore x=2$

$x=2$를 ㉡에 대입하면

$6+3y=-3$, $3y=-9$ $\therefore y=-3$

$\therefore x=2, y=-3$

15 괄호가 있는 연립방정식의 풀이 p. 34 ~ p. 35

1	$2, 2, \frac{7}{2}, -4$	2	$x=4, y=-2$
3	$x=3, y=-1$	4	$x=3, y=5$
5	$x=5, y=-2$	6	$x=1, y=1$
7	$3, 3, 2, 0$	8	$x=-1, y=-1$
9	$x=-1, y=1$	10	$x=3, y=4$
11	$x=-2, y=-5$	12	$x=2, y=-1$
13	$x=-3, y=2$	14	$x=4, y=-2$

2 ㉡을 간단히 하면 $4x+3y=10$ $\cdots\cdots ㉢$

㉠×2−㉢을 하면 $-y=2$ $\therefore y=-2$

$y=-2$를 ㉠에 대입하면

$2x-2=6$, $2x=8$ $\therefore x=4$

3 ㉡을 간단히 하면 $2x+3y=3$ $\cdots\cdots ㉢$

㉠×2−㉢을 하면 $13y=-13$ $\therefore y=-1$

$y=-1$을 ㉠에 대입하면 $x-8=-5$ $\therefore x=3$

4 ㉠을 간단히 하면 $3x-y=4$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $x-y=-2$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢−㉣을 하면 $2x=6$ $\therefore x=3$

$x=3$을 ㉣에 대입하면

$3-y=-2$, $-y=-5$ $\therefore y=5$

5 ㉡을 간단히 하면 $3x+4y=7$ $\cdots\cdots ㉢$

㉠×2+㉢을 하면 $5x=25$ $\therefore x=5$

$x=5$를 ㉠에 대입하면

$5-2y=9$, $-2y=4$ $\therefore y=-2$

6 ㉡을 간단히 하면 $3x-y=2$ $\cdots\cdots ㉢$

㉠−㉢을 하면 $5y=5$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉠에 대입하면

$3x+4=7$, $3x=3$ $\therefore x=1$

8 ㉠을 간단히 하면 $5x-2y=-3$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $2x+3y=-5$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×3+㉣×2를 하면 $19x=-19$ $\therefore x=-1$

$x=-1$을 ㉣에 대입하면

$-2+3y=-5$, $3y=-3$ $\therefore y=-1$

9 ㉠을 간단히 하면 $3x+2y=-1$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $2x+5y=3$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×2−㉣×3을 하면 $-11y=-11$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉢에 대입하면

$3x+2=-1$, $3x=-3$ $\therefore x=-1$

10 ㉠을 간단히 하면 $3x-y=5$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $3x-2y=1$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢−㉣을 하면 $y=4$

$y=4$를 ㉢에 대입하면

$3x-4=5$, $3x=9$ $\therefore x=3$

11 ㉠을 간단히 하면 $x-2y=8$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $4x-y=-3$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢−㉣×2를 하면 $-7x=14$ $\therefore x=-2$

$x=-2$를 ㉢에 대입하면

$-2-2y=8$, $-2y=10$ $\therefore y=-5$

12 ㉠을 간단히 하면 $x-2y=4$ …… ㉢
㉡을 간단히 하면 $5x-2y=12$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $-4x=-8$ $\therefore x=2$
$x=2$를 ㉢에 대입하면
$2-2y=4$, $-2y=2$ $\therefore y=-1$

13 ㉠을 간단히 하면 $x-2y=-7$ …… ㉢
㉡을 간단히 하면 $2x+y=-4$ …… ㉣
㉢+㉣×2를 하면 $5x=-15$ $\therefore x=-3$
$x=-3$을 ㉣에 대입하면 $-6+y=-4$ $\therefore y=2$

14 ㉠을 간단히 하면 $x-4y=12$ …… ㉢
㉡을 간단히 하면 $2x+3y=2$ …… ㉣
㉢×2−㉣을 하면 $-11y=22$ $\therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉢에 대입하면 $x+8=12$ $\therefore x=4$

16 계수가 소수인 연립방정식의 풀이 p. 36 ~ p. 37

1 $4, 2, -1, 6$
2 $x=1, y=2$
3 $x=2, y=1$
4 $x=4, y=3$
5 $x=2, y=-3$
6 $x=-1, y=-2$
7 $x=-8, y=-2$
8 $x=1, y=\frac{1}{2}$
9 $x=5, y=-4$
10 $x=-2, y=-3$
11 $x=4, y=18$
12 $x=6, y=1$
13 $x=3, y=4$
14 $x=9, y=2$

2 ㉠×10을 하면 $2x+3y=8$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $7x-2y=3$ …… ㉣
㉢×2+㉣×3을 하면 $25x=25$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉢에 대입하면
$2+3y=8$, $3y=6$ $\therefore y=2$

3 ㉠×10을 하면 $x-5y=-3$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $2x+3y=7$ …… ㉣
㉢×2−㉣을 하면 $-13y=-13$ $\therefore y=1$
$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x-5=-3$ $\therefore x=2$

4 ㉠×10을 하면 $4x+3y=25$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $7x-4y=16$ …… ㉣
㉢×4+㉣×3을 하면 $37x=148$ $\therefore x=4$
$x=4$를 ㉢에 대입하면
$16+3y=25$, $3y=9$ $\therefore y=3$

5 ㉡×10을 하면 $2x-3y=13$ …… ㉢
㉠+㉢을 하면 $3x=6$ $\therefore x=2$
$x=2$를 ㉠에 대입하면
$2+3y=-7$, $3y=-9$ $\therefore y=-3$

6 ㉠×10을 하면 $2x-5y=8$ …… ㉢
㉡×100을 하면 $8x+y=-10$ …… ㉣
㉢×4−㉣을 하면 $-21y=42$ $\therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉢에 대입하면
$2x+10=8$, $2x=-2$ $\therefore x=-1$

7 ㉠×10을 하면 $2x-3y=-10$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $4x-50y=68$,
즉 $2x-25y=34$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $22y=-44$ $\therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉢에 대입하면
$2x+6=-10$, $2x=-16$ $\therefore x=-8$

8 ㉠×10을 하면 $x+2y=2$ …… ㉢
㉡×100을 하면 $4x+6y=7$ …… ㉣
㉢×3−㉣을 하면 $-x=-1$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉢에 대입하면
$1+2y=2$, $2y=1$ $\therefore y=\frac{1}{2}$

9 ㉠×10을 하면 $2x-5y=30$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $2x-y=14$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $-4y=16$ $\therefore y=-4$
$y=-4$를 ㉣에 대입하면
$2x+4=14$, $2x=10$ $\therefore x=5$

10 ㉠×10을 하면 $14x+13y=-67$ …… ㉢
㉡×100을 하면 $14x-35y=77$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $48y=-144$ $\therefore y=-3$
$y=-3$을 ㉣에 대입하면
$14x+105=77$, $14x=-28$ $\therefore x=-2$

11 ㉠×10을 하면 $2x=y-10$, 즉 $2x-y=-10$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $40x-5y=70$, 즉 $8x-y=14$ …… ㉣
㉢−㉣를 하면 $-6x=-24$ $\therefore x=4$
$x=4$를 ㉢에 대입하면
$8-y=-10$, $-y=-18$ $\therefore y=18$

12 ㉠×10을 하면 $5x-10y=20$, 즉 $x-2y=4$ …… ㉢
㉡×100을 하면 $x-4y=2$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $2y=2$ $\therefore y=1$
$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x-2=4$ $\therefore x=6$

13 ㉠×10을 하면 $4x+3y=24$ …… ㉢
㉡×100을 하면 $60x-15y=120$,
즉 $4x-y=8$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $4y=16$ ∴ $y=4$
$y=4$를 ㉣에 대입하면
$4x-4=8$, $4x=12$ ∴ $x=3$

14 ㉡×10을 하면 $2x-3y=12$ …… ㉢
㉠×2−㉢을 하면 $-y=-2$ ∴ $y=2$
$y=2$를 ㉠에 대입하면 $x-4=5$ ∴ $x=9$

17 계수가 분수인 연립방정식의 풀이 p. 38 ~ p. 39

1 3, 6, 20, −20, 10, 12
2 $x=3, y=-2$
3 $x=-4, y=0$
4 $x=9, y=-4$
5 $x=5, y=4$
6 $x=-1, y=-2$
7 $x=5, y=6$
8 $x=\frac{9}{2}, y=-2$
9 $x=-4, y=4$
10 $x=2, y=1$
11 30, 16, 2, −3
12 $x=-2, y=6$
13 $x=\frac{5}{2}, y=1$
14 $x=2, y=6$

2 ㉡×4를 하면 $2x-y=8$ …… ㉢
㉠+㉢×2를 하면 $7x=21$ ∴ $x=3$
$x=3$을 ㉢에 대입하면
$6-y=8$, $-y=2$ ∴ $y=-2$

3 ㉠×20을 하면 $5x-4y=-20$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $3x-2y=-12$ …… ㉣
㉢−㉣×2를 하면 $-x=4$ ∴ $x=-4$
$x=-4$를 ㉣에 대입하면
$-12-2y=-12$, $-2y=0$ ∴ $y=0$

4 ㉠×12를 하면 $4x-3y=48$ …… ㉢
㉡+㉢을 하면 $6x=54$ ∴ $x=9$
$x=9$를 ㉡에 대입하면
$18+3y=6$, $3y=-12$ ∴ $y=-4$

5 ㉠×20을 하면 $4x+5y=40$ …… ㉢
㉡을 ㉢에 대입하면
$4x+5(-x+9)=40$, $-x=-5$ ∴ $x=5$
$x=5$를 ㉡에 대입하면 $y=-5+9=4$

6 ㉠×4를 하면 $6x+y=-8$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $4x-5y=6$ …… ㉣
㉢×5+㉣을 하면 $34x=-34$ ∴ $x=-1$
$x=-1$을 ㉢에 대입하면 $-6+y=-8$ ∴ $y=-2$

7 ㉠×6을 하면 $3x-2y=3$ …… ㉢
㉡×20을 하면 $4x-5y=-10$ …… ㉣
㉢×4−㉣×3을 하면 $7y=42$ ∴ $y=6$
$y=6$을 ㉢에 대입하면
$3x-12=3$, $3x=15$ ∴ $x=5$

8 ㉠×20을 하면 $4x+5y=8$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $4x+y=16$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $4y=-8$ ∴ $y=-2$
$y=-2$를 ㉣에 대입하면
$4x-2=16$, $4x=18$ ∴ $x=\frac{9}{2}$

9 ㉠×10을 하면 $3x+8y=20$ …… ㉢
㉡×12를 하면 $3x-y=-16$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $9y=36$ ∴ $y=4$
$y=4$를 ㉣에 대입하면
$3x-4=-16$, $3x=-12$ ∴ $x=-4$

10 ㉠×6을 하면 $3x-2y=4$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $2x+y=5$ …… ㉣
㉢+㉣×2를 하면 $7x=14$ ∴ $x=2$
$x=2$를 ㉣에 대입하면 $4+y=5$ ∴ $y=1$

12 ㉠×6을 하면 $3x-2y=-18$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $2x-3(y-4)=-10$
$2x-3y=-22$ …… ㉣
㉢×2−㉣×3을 하면 $5y=30$ ∴ $y=6$
$y=6$을 ㉢에 대입하면
$3x-12=-18$, $3x=-6$ ∴ $x=-2$

13 ㉠×4를 하면 $2x-y=4$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $2(x-y)=3$
$2x-2y=3$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $y=1$
$y=1$을 ㉢에 대입하면
$2x-1=4$, $2x=5$ ∴ $x=\frac{5}{2}$

14 ㉡×4를 하면 $x+y-2y=-4$

$x-y=-4$ …… ㉢

㉠−㉢을 하면 $4x=8$ $\therefore x=2$

$x=2$를 ㉢에 대입하면

$2-y=-4$, $-y=-6$ $\therefore y=6$

18 복잡한 연립방정식의 풀이 p. 40 ~ p. 41

1 30, 3, 30, 12, 6

2 $x=6, y=4$

3 $x=6, y=1$

4 $x=3, y=-1$

5 $x=-2, y=1$

6 $x=3, y=2$

7 $x=-8, y=3$

8 $x=-1, y=3$

9 $x=-\frac{3}{2}, y=-5$

10 $x=2, y=1$

11 $x=8, y=6$

12 $x=7, y=3$

13 $x=8, y=-5$

14 $x=5, y=4$

2 ㉠을 간단히 하면 $3x-2y=10$ …… ㉢

㉡×6을 하면 $2x-3(x-y)=6$

$-x+3y=6$ …… ㉣

㉢+㉣×3을 하면 $7y=28$ $\therefore y=4$

$y=4$를 ㉣에 대입하면

$-x+12=6$, $-x=-6$ $\therefore x=6$

3 ㉠×2를 하면 $x-2y=4$ …… ㉢

㉡×10을 하면 $x-4y=2$ …… ㉣

㉢−㉣을 하면 $2y=2$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x-2=4$ $\therefore x=6$

4 ㉠×10을 하면 $3x-y=10$ …… ㉢

㉡×12를 하면 $3x+4y=5$ …… ㉣

㉢−㉣을 하면 $-5y=5$ $\therefore y=-1$

$y=-1$을 ㉢에 대입하면

$3x+1=10$, $3x=9$ $\therefore x=3$

5 ㉠×12를 하면 $3x-2y=-8$ …… ㉢

㉡×10을 하면 $5x+3y=-7$ …… ㉣

㉢×3+㉣×2를 하면 $19x=-38$ $\therefore x=-2$

$x=-2$를 ㉢에 대입하면

$-6-2y=-8$, $-2y=-2$ $\therefore y=1$

6 ㉠×10을 하면 $5x-3y=9$ …… ㉢

㉡×9를 하면 $x+3y=9$ …… ㉣

㉢+㉣을 하면 $6x=18$ $\therefore x=3$

$x=3$을 ㉣에 대입하면

$3+3y=9$, $3y=6$ $\therefore y=2$

7 ㉠×10을 하면 $3x+10y=6$ …… ㉢

㉡×6을 하면 $-3x+4y=36$ …… ㉣

㉢+㉣을 하면 $14y=42$ $\therefore y=3$

$y=3$을 ㉢에 대입하면

$3x+30=6$, $3x=-24$ $\therefore x=-8$

8 ㉠×10을 하면 $4x-3y=-13$ …… ㉢

㉡을 간단히 하면 $-3x+y=6$ …… ㉣

㉢+㉣×3을 하면 $-5x=5$ $\therefore x=-1$

$x=-1$을 ㉣에 대입하면 $3+y=6$ $\therefore y=3$

9 ㉠×6을 하면 $6x-4y=11$ …… ㉢

㉡×10을 하면 $6x-2y=1$ …… ㉣

㉢−㉣을 하면 $-2y=10$ $\therefore y=-5$

$y=-5$를 ㉣에 대입하면

$6x+10=1$, $6x=-9$ $\therefore x=-\frac{3}{2}$

10 ㉠×10을 하면 $7x-2y=12$ …… ㉢

㉡×35를 하면 $5x-7y=3$ …… ㉣

㉢×7−㉣×2를 하면 $39x=78$ $\therefore x=2$

$x=2$를 ㉣에 대입하면

$10-7y=3$, $-7y=-7$ $\therefore y=1$

11 ㉠×6을 하면 $3x-2y=12$ …… ㉢

㉡×100을 하면 $x+2y=20$ …… ㉣

㉢+㉣을 하면 $4x=32$ $\therefore x=8$

$x=8$을 ㉣에 대입하면

$8+2y=20$, $2y=12$ $\therefore y=6$

12 ㉠×10을 하면 $4x-6y=10$ …… ㉢

㉡×10을 하면 $5x-6y=17$ …… ㉣

㉢−㉣을 하면 $-x=-7$ $\therefore x=7$

$x=7$을 ㉢에 대입하면

$28-6y=10$, $-6y=-18$ $\therefore y=3$

13 ㉠×6을 하면 $3(3x+2y)=2(2x-y)$

$5x+8y=0$ …… ㉢

㉡×10을 하면 $x+4y=-12$ …… ㉣

㉢−㉣×2를 하면 $3x=24$ $\therefore x=8$

$x=8$을 ㉢에 대입하면

$40+8y=0$, $8y=-40$ $\therefore y=-5$

14 ㉠×10을 하면 $3x-2y=7$ …… ㉢

㉡×4를 하면 $2x-y=6$ …… ㉣

㉢−㉣×2를 하면 $-x=-5$ $\therefore x=5$

$x=5$를 ㉣에 대입하면

$10-y=6$, $-y=-4$ $\therefore y=4$

19 $A=B=C$ 꼴의 방정식의 풀이 p. 42 ~ p. 43

1 3, 2, 3 **2** $x=1, y=-2$
3 $x=-1, y=2$ **4** $x=5, y=6$
5 $x=2, y=-2$ **6** $x=12, y=36$
7 $x=5, y=2$ **8** $x=2, y=1$
9 $x=1, y=-2$ **10** $x=1, y=1$
11 $x=-2, y=-5$ **12** $x=-1, y=-7$
13 $x=7, y=-5$ **14** $x=3, y=2$

2 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 3x-y=5 & \cdots\cdots ㉠ \\ x-2y=5 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×2−㉡을 하면 $5x=5$ $\therefore x=1$

$x=1$을 ㉠에 대입하면

$3-y=5$, $-y=2$ $\therefore y=-2$

3 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} x+2y=3 & \cdots\cdots ㉠ \\ 5x+4y=3 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×2−㉡을 하면 $-3x=3$ $\therefore x=-1$

$x=-1$을 ㉠에 대입하면

$-1+2y=3$, $2y=4$ $\therefore y=2$

4 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 5x-2y=13 & \cdots\cdots ㉠ \\ 7x-3y-4=13 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉡을 간단히 하면 $7x-3y=17$ $\cdots\cdots ㉢$

㉠×3−㉡×2를 하면 $x=5$

$x=5$를 ㉠에 대입하면

$25-2y=13$, $-2y=-12$ $\therefore y=6$

5 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 3x+y=4 & \cdots\cdots ㉠ \\ x-y=4 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠+㉡을 하면 $4x=8$ $\therefore x=2$

$x=2$를 ㉡에 대입하면

$2-y=4$, $-y=2$ $\therefore y=-2$

6 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} -4x+y=-12 & \cdots\cdots ㉠ \\ -7x+2y=-12 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×2−㉡을 하면 $-x=-12$ $\therefore x=12$

$x=12$를 ㉠에 대입하면 $-48+y=-12$ $\therefore y=36$

7 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 3x-2y-4=3+2y & \cdots\cdots ㉠ \\ 3+2y=5x-4y-10 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠을 간단히 하면 $3x-4y=7$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $-5x+6y=-13$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×3+㉣×2를 하면 $-x=-5$ $\therefore x=5$

$x=5$를 ㉢에 대입하면

$15-4y=7$, $-4y=-8$ $\therefore y=2$

8 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 3x+2y=5x-2y & \cdots\cdots ㉠ \\ 5x-2y=x+y+5 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠을 간단히 하면 $-2x+4y=0$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $4x-3y=5$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×2+㉣을 하면 $5y=5$ $\therefore y=1$

$y=1$을 ㉢에 대입하면

$-2x+4=0$, $-2x=-4$ $\therefore x=2$

9 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 3x-y-1=6+y & \cdots\cdots ㉠ \\ 6+y=4x-4y-8 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠을 간단히 하면 $3x-2y=7$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $-4x+5y=-14$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×4+㉣×3을 하면 $7y=-14$ $\therefore y=-2$

$y=-2$를 ㉢에 대입하면

$3x+4=7$, $3x=3$ $\therefore x=1$

10 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} 2x+y-3=x-y & \cdots\cdots ㉠ \\ 3x-5y+2=x-y & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠을 간단히 하면 $x+2y=3$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡을 간단히 하면 $2x-4y=-2$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×2+㉣을 하면 $4x=4$ $\therefore x=1$

$x=1$을 ㉢에 대입하면

$1+2y=3$, $2y=2$ $\therefore y=1$

11 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} \dfrac{5x-3y}{5}=1 & \cdots\cdots ㉠ \\ \dfrac{-7x+2y}{4}=1 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×5를 하면 $5x-3y=5$ $\cdots\cdots ㉢$

㉡×4를 하면 $-7x+2y=4$ $\cdots\cdots ㉣$

㉢×2+㉣×3을 하면 $-11x=22$ $\therefore x=-2$

$x=-2$를 ㉢에 대입하면

$-10-3y=5$, $-3y=15$ $\therefore y=-5$

12 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$\begin{cases} \dfrac{x-y}{3}=2 & \cdots\cdots ㉠ \\ \dfrac{3x-y}{2}=2 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$

㉠×3을 하면 $x-y=6$ …… ㉢
㉡×2를 하면 $3x-y=4$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $-2x=2$ ∴ $x=-1$
$x=-1$을 ㉢에 대입하면
$-1-y=6$, $-y=7$ ∴ $y=-7$

13 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$$\begin{cases}\frac{2x+y}{3}=3 & \cdots\cdots ㉠\\ \frac{x-y}{4}=3 & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$$

㉠×3을 하면 $2x+y=9$ …… ㉢
㉡×4를 하면 $x-y=12$ …… ㉣
㉢+㉣을 하면 $3x=21$ ∴ $x=7$
$x=7$을 ㉣에 대입하면
$7-y=12$, $-y=5$ ∴ $y=-5$

14 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.

$$\begin{cases}\frac{x+1}{4}=\frac{7-2y}{3} & \cdots\cdots ㉠\\ \frac{7-2y}{3}=\frac{3x-2y}{5} & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$$

㉠×12를 하면 $3(x+1)=4(7-2y)$
$3x+8y=25$ …… ㉢
㉡×15를 하면 $5(7-2y)=3(3x-2y)$
$9x+4y=35$ …… ㉣
㉢−㉣×2를 하면 $-15x=-45$ ∴ $x=3$
$x=3$을 ㉢에 대입하면
$9+8y=25$, $8y=16$ ∴ $y=2$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 15~19

p. 44 ~ p. 45

1 $x=3, y=-1$
2 $x=-8, y=18$
3 $x=-2, y=-2$
4 $x=6, y=1$
5 $x=1, y=2$
6 $x=-3, y=4$
7 $x=2, y=1$
8 $x=6, y=4$
9 $x=3, y=-\frac{3}{2}$
10 $x=12, y=8$
11 $x=7, y=5$
12 $x=-3, y=-11$
13 $x=6, y=3$
14 $x=1, y=1$
15 $x=-\frac{1}{2}, y=\frac{1}{2}$
16 $x=5, y=7$

1 ㉡을 간단히 하면 $2x+3y=3$ …… ㉢
㉠×2−㉢을 하면 $13y=-13$ ∴ $y=-1$
$y=-1$을 ㉢에 대입하면
$2x-3=3$, $2x=6$ ∴ $x=3$

2 ㉠×6을 하면 $3x+2y=12$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $5x+2y=-4$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $-2x=16$ ∴ $x=-8$
$x=-8$을 ㉢에 대입하면
$-24+2y=12$, $2y=36$ ∴ $y=18$

3 ㉠×10을 하면 $x-3y=4$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $2x+5y=-14$ …… ㉣
㉢×2−㉣을 하면 $-11y=22$ ∴ $y=-2$
$y=-2$를 ㉢에 대입하면 $x+6=4$ ∴ $x=-2$

4 ㉠×2를 하면 $x-2y=4$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $x-4y=2$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $2y=2$ ∴ $y=1$
$y=1$을 ㉢에 대입하면 $x-2=4$ ∴ $x=6$

5 ㉠을 간단히 하면 $4x-y=2$ …… ㉢
㉡을 간단히 하면 $3x-2y=-1$ …… ㉣
㉢×2−㉣을 하면 $5x=5$ ∴ $x=1$
$x=1$을 ㉢에 대입하면
$4-y=2$, $-y=-2$ ∴ $y=2$

6 ㉠×10을 하면 $5x+3y=-3$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $2x+3y=6$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $3x=-9$ ∴ $x=-3$
$x=-3$을 ㉣에 대입하면
$-6+3y=6$, $3y=12$ ∴ $y=4$

7 ㉠×10을 하면 $5x-y=9$ …… ㉢
㉡을 간단히 하면 $3x+y=7$ …… ㉣
㉢+㉣을 하면 $8x=16$ ∴ $x=2$
$x=2$를 ㉣에 대입하면 $6+y=7$ ∴ $y=1$

8 ㉠을 간단히 하면 $3x-2y=10$ …… ㉢
㉡×6을 하면 $2x-3(x-y)=6$
$-x+3y=6$ …… ㉣
㉢+㉣×3을 하면 $7y=28$ ∴ $y=4$
$y=4$를 ㉣에 대입하면
$-x+12=6$, $-x=-6$ ∴ $x=6$

9 ㉠×10을 하면 $5x+2y=12$ …… ㉢
㉡×4를 하면 $3x-2y=12$ …… ㉣
㉢+㉣을 하면 $8x=24$ ∴ $x=3$
$x=3$을 ㉣에 대입하면
$9-2y=12$, $-2y=3$ ∴ $y=-\frac{3}{2}$

10 ㉠×10을 하면 $4x-3y=24$ …… ㉢
㉡×12를 하면 $4x+3y=72$ …… ㉣
㉢+㉣을 하면 $8x=96$ $\therefore x=12$
$x=12$를 ㉢에 대입하면
$48-3y=24$, $-3y=-24$ $\therefore y=8$

11 ㉠×10을 하면 $5x-3y=20$ …… ㉢
㉡×12를 하면 $4(2x-y)=3(x+5)$
$5x-4y=15$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $y=5$
$y=5$를 ㉢에 대입하면
$5x-15=20$, $5x=35$ $\therefore x=7$

12 ㉠×4를 하면 $2(x-1)-(y+2)=1$
$2x-y=5$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $x-3y=30$ …… ㉣
㉢−㉣×2를 하면 $5y=-55$ $\therefore y=-11$
$y=-11$을 ㉢에 대입하면
$2x+11=5$, $2x=-6$ $\therefore x=-3$

13 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.
$\begin{cases}7x-5y=27 & \cdots\cdots ㉠\\ 4x+y=27 & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$
㉠+㉡×5를 하면 $27x=162$ $\therefore x=6$
$x=6$을 ㉡에 대입하면 $24+y=27$ $\therefore y=3$

14 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.
$\begin{cases}\frac{5x-y}{4}=1 & \cdots\cdots ㉠\\ \frac{2x+y}{3}=1 & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$
㉠×4를 하면 $5x-y=4$ …… ㉢
㉡×3을 하면 $2x+y=3$ …… ㉣
㉢+㉣을 하면 $7x=7$ $\therefore x=1$
$x=1$을 ㉣에 대입하면 $2+y=3$ $\therefore y=1$

15 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.
$\begin{cases}2x+y=5x+2y+1 & \cdots\cdots ㉠\\ 2x+y=4x-y+2 & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$
㉠을 간단히 하면 $3x+y=-1$ …… ㉢
㉡을 간단히 하면 $2x-2y=-2$ …… ㉣
㉢×2+㉣을 하면 $8x=-4$ $\therefore x=-\frac{1}{2}$
$x=-\frac{1}{2}$을 ㉣에 대입하면
$-1-2y=-2$, $-2y=-1$ $\therefore y=\frac{1}{2}$

16 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.
$\begin{cases}\frac{x+1}{3}=\frac{x-y+10}{4} & \cdots\cdots ㉠\\ \frac{x+1}{3}=\frac{x+y-2}{5} & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$
㉠×12를 하면 $4(x+1)=3(x-y+10)$
$x+3y=26$ …… ㉢
㉡×15를 하면 $5(x+1)=3(x+y-2)$
$2x-3y=-11$ …… ㉣
㉢+㉣을 하면 $3x=15$ $\therefore x=5$
$x=5$를 ㉣에 대입하면
$10-3y=-11$, $-3y=-21$ $\therefore y=7$

STEP 1

20 연립방정식의 활용 (1)

p. 46 ~ p. 47

1 ② 26, 6 ③ $x=21, y=5$ ④ 5, 21

2 (1) $\begin{cases}x-y=23\\ 2y-x=16\end{cases}$ (2) 39, 62

3 (1) $\begin{cases}x+y=185\\ x-y=71\end{cases}$ (2) 57, 128

4 ② $10x+y$, $10y+x$, 7, $10y+x$ ③ $x=4, y=3$ ④ 43

5 (1) $\begin{cases}x+y=10\\ 10y+x=(10x+y)+36\end{cases}$ (2) 37

6 (1) $\begin{cases}2y=x+1\\ 10y+x=(10x+y)-18\end{cases}$ (2) 53

---

2 (2) $\begin{cases}x-y=23\\ 2y-x=16\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x-y=23\\ -x+2y=16\end{cases}$
$\therefore x=62, y=39$
따라서 두 자연수는 39, 62이다.

3 (2) $\begin{cases}x+y=185\\ x-y=71\end{cases}$ $\therefore x=128, y=57$
따라서 두 자연수는 57, 128이다.

4 ③ $\begin{cases}x+y=7\\ 10y+x=10x+y-9\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=7\\ x-y=1\end{cases}$
$\therefore x=4, y=3$

5 (2) $\begin{cases}x+y=10\\ 10y+x=(10x+y)+36\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=10\\ -x+y=4\end{cases}$
$\therefore x=3, y=7$
따라서 처음 수는 37이다.

6 (2) $\begin{cases}2y=x+1\\10y+x=(10x+y)-18\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x-2y=-1\\x-y=2\end{cases}$

$\therefore x=5, y=3$

따라서 처음 자연수는 53이다.

21 연립방정식의 활용 (2) p. 48 ~ p. 49

1 ② $4, \frac{y}{4}, 7, \frac{y}{4}, 2$ ③ $x=1, y=6$

④ 올라간 거리 : 1 km, 내려온 거리 : 6 km

2 (1)

	올라갈 때	내려올 때
거리	x km	y km
속력	시속 2 km	시속 3 km
시간	$\frac{x}{2}$시간	$\frac{y}{3}$시간

$\begin{cases}x+y=10\\\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=4\end{cases}$

(2) $x=4, y=6$

(3) 올라간 거리 : 4 km, 내려온 거리 : 6 km

3 ② $3, \frac{y}{6}, x, y, \frac{y}{6}, \frac{1}{2}$ ③ $x=1, y=1$

④ 걸어간 거리 : 1 km, 뛰어간 거리 : 1 km

4 (1)

	뛰어갈 때	걸어갈 때
거리	x km	y km
속력	시속 6 km	시속 4 km
시간	$\frac{x}{6}$시간	$\frac{y}{4}$시간

$\begin{cases}x+y=5\\\frac{x}{6}+\frac{y}{4}=1\end{cases}$

(2) $x=3, y=2$

(3) 뛰어간 거리 : 3 km, 걸어간 거리 : 2 km

5 뛰어간 거리 : 3 km, 걸어간 거리 : 4 km

---

1 ③ $\begin{cases}x+y=7\\\frac{x}{2}+\frac{y}{4}=2\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=7\\2x+y=8\end{cases}$

$\therefore x=1, y=6$

2 (2) $\begin{cases}x+y=10\\\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=4\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=10\\3x+2y=24\end{cases}$

$\therefore x=4, y=6$

3 ③ $\begin{cases}x+y=2\\\frac{x}{3}+\frac{y}{6}=\frac{1}{2}\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=2\\2x+y=3\end{cases}$

$\therefore x=1, y=1$

4 (2) $\begin{cases}x+y=5\\\frac{x}{6}+\frac{y}{4}=1\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=5\\2x+3y=12\end{cases}$

$\therefore x=3, y=2$

5 뛰어간 거리를 x km, 걸어간 거리를 y km로 놓으면

$\begin{cases}x+y=7\\\frac{x}{3}+\frac{y}{2}=3\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=7\\2x+3y=18\end{cases}$

$\therefore x=3, y=4$

따라서 준호가 뛰어간 거리는 3 km, 걸어간 거리는 4 km이다.

STEP 2

기본연산 집중연습 | 20~21 p. 50 ~ p. 51

1 $-3, 11$ **2** 20, 26

3 36 **4** 47

5 (1) $x+7, y+7, \begin{cases}x+y=42\\x+7=3(y+7)\end{cases}$

(2) 어머니 : 35세, 아들 : 7세

6 (1) $x+10, y+10, \begin{cases}x-y=34\\x+10=3(y+10)+6\end{cases}$

(2) 아버지 : 38세, 딸 : 4세

7 (1) $800x, 600y, \begin{cases}x+y=14\\800x+600y=10000\end{cases}$

(2) 과자 : 8개, 빵 : 6개

8 (1) $250x, 500y, \begin{cases}x+y=11\\250x+500y=5000\end{cases}$

(2) 연필 : 2개, 지우개 : 9개

9 올라간 거리 : 12 km, 내려온 거리 : 8 km

10 올라간 거리 : 6 km, 내려온 거리 : 10 km

11 걸어간 거리 : 6 km, 뛰어간 거리 : 6 km

12 집에서 서점까지의 거리 : 3 km,
서점에서 도서관까지의 거리 : 2 km

---

1 큰 수를 x, 작은 수를 y로 놓으면

$\begin{cases}x+y=8\\2x=y+25\end{cases}$ ➡ $\begin{cases}x+y=8\\2x-y=25\end{cases}$

$\therefore x=11, y=-3$

따라서 두 정수는 -3, 11이다.

2 큰 수를 x, 작은 수를 y로 놓으면

$\begin{cases}x+y=46\\x-y=6\end{cases}$

$\therefore x=26, y=20$

따라서 두 자연수는 20, 26이다.

3 처음 수의 십의 자리의 숫자를 x, 일의 자리의 숫자를 y로 놓으면

$\begin{cases} x+y=9 \\ 10y+x+7=2(10x+y)-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=9 \\ 19x-8y=9 \end{cases}$

$\therefore x=3, y=6$

따라서 처음 수는 36이다.

4 처음 수의 십의 자리의 숫자를 x, 일의 자리의 숫자를 y로 놓으면

$\begin{cases} 2x=y+1 \\ 10y+x=(10x+y)+27 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-y=1 \\ x-y=-3 \end{cases}$

$\therefore x=4, y=7$

따라서 처음 자연수는 47이다.

5 (2) $\begin{cases} x+y=42 \\ x+7=3(y+7) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=42 \\ x-3y=14 \end{cases}$

$\therefore x=35, y=7$

따라서 현재 어머니는 35세, 아들은 7세이다.

6 (2) $\begin{cases} x-y=34 \\ x+10=3(y+10)+6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y=34 \\ x-3y=26 \end{cases}$

$\therefore x=38, y=4$

따라서 현재 아버지는 38세, 딸은 4세이다.

7 (2) $\begin{cases} x+y=14 \\ 800x+600y=10000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=14 \\ 4x+3y=50 \end{cases}$

$\therefore x=8, y=6$

따라서 과자는 8개, 빵은 6개를 샀다.

8 (2) $\begin{cases} x+y=11 \\ 250x+500y=5000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=11 \\ x+2y=20 \end{cases}$

$\therefore x=2, y=9$

따라서 연필은 2개, 지우개는 9개를 샀다.

9 올라간 거리를 x km, 내려온 거리를 y km로 놓으면

$\begin{cases} x+y=20 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=20 \\ 4x+3y=72 \end{cases}$

$\therefore x=12, y=8$

따라서 민태가 올라간 거리는 12 km, 내려온 거리는 8 km이다.

10 올라간 거리를 x km, 내려온 거리를 y km로 놓으면

$\begin{cases} y=x+4 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{5}=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=x+4 \\ 5x+3y=60 \end{cases}$

$\therefore x=6, y=10$

따라서 연서가 올라간 거리는 6 km, 내려온 거리는 10 km이다.

11 걸어간 거리를 x km, 뛰어간 거리를 y km로 놓으면

$\begin{cases} x+y=12 \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{6}=\frac{5}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=12 \\ 3x+2y=30 \end{cases}$

$\therefore x=6, y=6$

따라서 주원이가 걸어간 거리는 6 km, 뛰어간 거리는 6 km이다.

12 집에서 서점까지의 거리를 x km, 서점에서 도서관까지의 거리를 y km로 놓으면

$\begin{cases} x+y=5 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=5 \\ 4x+3y=18 \end{cases}$

$\therefore x=3, y=2$

따라서 집에서 서점까지의 거리는 3 km, 서점에서 도서관까지의 거리는 2 km이다.

STEP 3

기본연산 테스트

p. 52 ~ p. 53

1

x	1	2	3	4	5	6	…
y	10	8	6	4	2	0	…

$(1, 10), (2, 8), (3, 6), (4, 4), (5, 2)$

2 (1) -2 (2) 1

3 (1) $a=5, b=9$ (2) $a=13, b=-3$

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

5 (1) $x=\frac{14}{5}, y=1$ (2) $x=10, y=3$ (3) $x=1, y=-2$

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

7 19 **8** 27

9 3 km **10** $\frac{3}{2}$ km

2 (1) $x=4, y=2$를 $ax+3y=-2$에 대입하면

$4a+6=-2, 4a=-8 \quad \therefore a=-2$

(2) $x=4, y=2$를 $2x-ay=6$에 대입하면

$8-2a=6, -2a=-2 \quad \therefore a=1$

3 (1) $x=1, y=-3$을 $2x-y=a$에 대입하면

$2+3=a \quad \therefore a=5$

$x=1, y=-3$을 $bx+2y=3$에 대입하면

$b-6=3 \quad \therefore b=9$

(2) $x=1, y=-3$을 $ax+2y=7$에 대입하면
$a-6=7 \quad \therefore a=13$
$x=1, y=-3$을 $3x-by=-6$에 대입하면
$3+3b=-6, 3b=-9 \quad \therefore b=-3$

4 (1) ㉠을 ㉡에 대입하면
$2x-3(5-3x)=-4, 11x=11 \quad \therefore x=1$
$x=1$을 ㉠에 대입하면 $y=5-3=2$

(2) ㉠−㉡을 하면 $-4y=-4 \quad \therefore y=1$
$y=1$을 ㉠에 대입하면 $x-1=3 \quad \therefore x=4$

(3) ㉠+㉡×2를 하면 $5x=20 \quad \therefore x=4$
$x=4$를 ㉡에 대입하면
$4+2y=8, 2y=4 \quad \therefore y=2$

(4) ㉠×5−㉡×2를 하면 $31y=-62 \quad \therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉠에 대입하면
$2x-10=-4, 2x=6 \quad \therefore x=3$

(5) ㉡을 ㉠에 대입하면
$3y=2\times\frac{y+3}{2}-5, 2y=-2 \quad \therefore y=-1$
$y=-1$을 ㉡에 대입하면 $x=\frac{-1+3}{2}=1$

5 (1) ㉠×10을 하면 $5x-3y=11$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $5x+20y=34$ …… ㉣
㉢−㉣을 하면 $-23y=-23 \quad \therefore y=1$
$y=1$을 ㉢에 대입하면
$5x-3=11, 5x=14 \quad \therefore x=\frac{14}{5}$

(2) ㉠을 간단히 하면 $-x+2y=-4$ …… ㉢
㉡×12를 하면 $3x-4y=18$ …… ㉣
㉢×2+㉣을 하면 $x=10$
$x=10$을 ㉢에 대입하면
$-10+2y=-4, 2y=6 \quad \therefore y=3$

(3) ㉠을 간단히 하면 $3x-5y=13$ …… ㉢
㉡×10을 하면 $2x+6y=-10$ …… ㉣
㉢×2−㉣×3을 하면 $-28y=56 \quad \therefore y=-2$
$y=-2$를 ㉣에 대입하면
$2x-12=-10, 2x=2 \quad \therefore x=1$

6 (1) 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.
$\begin{cases}x-4y-5=6\\4x+4y+2=6\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x-4y=11 & \cdots\cdots ㉠\\4x+4y=4 & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$
㉠+㉡을 하면 $5x=15 \quad \therefore x=3$
$x=3$을 ㉠에 대입하면
$3-4y=11, -4y=8 \quad \therefore y=-2$

(2) 주어진 방정식은 다음 연립방정식과 같다.
$\begin{cases}x-3y+1=2x+y-10\\2x+y-10=-3x+4y-1\end{cases}$
$\Rightarrow \begin{cases}x+4y=11 & \cdots\cdots ㉠\\5x-3y=9 & \cdots\cdots ㉡\end{cases}$
㉠×5−㉡을 하면 $23y=46 \quad \therefore y=2$
$y=2$를 ㉠에 대입하면 $x+8=11 \quad \therefore x=3$

7 큰 수를 x, 작은 수를 y로 놓으면
$\begin{cases}x+y=72\\x-y=34\end{cases} \quad \therefore x=53, y=19$
따라서 두 자연수 중 작은 수는 19이다.

8 처음 수의 십의 자리의 숫자를 x, 일의 자리의 숫자를 y로 놓으면
$\begin{cases}x+y=9\\10y+x=3(10x+y)-9\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x+y=9\\29x-7y=9\end{cases}$
$\therefore x=2, y=7$
따라서 처음 자연수는 27이다.

9 올라간 거리를 x km, 내려온 거리를 y km로 놓으면
$\begin{cases}x+y=5\\\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=\frac{13}{6}\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x+y=5\\3x+2y=13\end{cases}$
$\therefore x=3, y=2$
따라서 영수가 올라간 거리는 3 km이다.

10 걸어간 거리를 x km, 뛰어간 거리를 y km로 놓으면
$\begin{cases}x+y=3\\\frac{x}{3}+\frac{y}{6}=\frac{3}{4}\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x+y=3\\4x+2y=9\end{cases}$
$\therefore x=\frac{3}{2}, y=\frac{3}{2}$
따라서 우현이가 걸어간 거리는 $\frac{3}{2}$ km이다.

2 일차함수와 그래프

STEP 1

01 함수의 뜻

p. 56 ~ p. 57

1 (1)

x	1	2	3	4	…
y	1	1, 2	1, 3	1, 2, 4	…

(2) y, 함수가 아니다

2 (1)

x	1	2	3	4	…
y	1, 2, …	2, 4, …	3, 6, …	4, 8, …	…

(2) 하나로 정해지지 않는다. 즉 함수가 아니다.

3 (1)

x	1	2	3	4	5	…
y	없다.	1	1	1, 3	1, 3	…

(2) 하나로 정해지지 않는다. 즉 함수가 아니다.

4 (1)

x	1	2	3	4	5	…
y	1	2	3	0	1	…

(2) 하나로 정해진다. 즉 함수이다.

5 ○,

x(개)	1	2	3	4	…
y(원)	700	1400	2100	2800	…

x, 함수이다

6 ○,

x (cm)	1	2	3	4	…
y (cm^2)	1	4	9	16	…

7 ×,

x	1	2	3	4	5	…
y	없다.	없다.	2	2, 3	2, 3	…

8 ○,

x	1	2	3	4	…
y	2	1	0	-1	…

9 ○,

x(시간)	1	2	3	4	…
y (km)	4	8	12	16	…

10 ○,

x	1	2	3	4	…
y	0	0	1	1	…

11 ○,

x	1	2	3	4	…
y	1	2	2	3	…

12 ×,

x	1	2	3	4	…
y	2, 3, …	3, 4, …	4, 5, …	5, 6, …	…

02 함수의 관계식

p. 58 ~ p. 59

1 (1)

x(시간)	1	2	3	4	…
y (km)	2	4	6	8	…

(2) 함수이다. (3) 속력, 2

2 (1)

x (cm)	1	2	3	4	…
y (cm)	3	6	9	12	…

(2) 함수이다. (3) $y=3x$

3 (1)

x (L)	1	2	5	10
y(분)	10	5	2	1

(2) 함수이다. (3) $y=\frac{10}{x}$

4 (1)

x (cm)	1	2	3	4	…
y (cm)	24	12	8	6	…

(2) 함수이다. (3) $y=\frac{24}{x}$

5 (1)

x (cm)	1	2	3	4	…
y (cm)	29	28	27	26	…

(2) 함수이다. (3) $y=30-x$

6 (1)

x(쪽)	1	2	3	4	…
y(쪽)	249	248	247	246	…

(2) 함수이다. (3) $y=250-x$

7 (1)

x(원)	1	2	3	4	…
y(원)	10	20	30	40	…

(2) 함수이다. (3) $y=10x$

8 (1)

x(분)	1	2	3	4	…
y (L)	85	70	55	40	…

(2) 함수이다. (3) $y=100-15x$

9 (1)

시속 x km	1	2	4	5	…
y(시간)	20	10	5	4	…

(2) 함수이다. (3) $y=\frac{20}{x}$

10 (1)

x (cm)	1	2	3	4	…
y (cm)	2π	4π	6π	8π	…

(2) 함수이다. (3) $y=2\pi x$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 01~02

p. 60 ~ p. 61

1 O **2** R
3 A **4** N
5 G **6** E

7 (1)

x(년)	1	2	3	4	…
y(세)	16	17	18	19	…

(2) $y=x+15$

8 (1)

시속 x km	1	2	4	8
y(시간)	8	4	2	1

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

9 (1)

x (cm)	1	2	3	4	6	12
y (cm)	12	6	4	3	2	1

(2) $y=\frac{12}{x}$

10 (1)

x (cm)	1	2	3	4	…
y (cm)	5	10	15	20	…

(2) $y=5x$

11 $y=20-x$ **12** $y=80x$

13 $y=800x$ **14** $y=5x+1$

15 $y=\frac{3000}{x}$ **16** $y=5-x$

ORANGE

STEP 1

03 함숫값 p. 62 ~ p. 63

1 (1) $1, -3$ (2) $-3, -3, 9$ (3) $\frac{2}{3}, -3, -2$

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

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

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

5 (1) 2 (2) -2 **6** (1) -1 (2) -2

7 (1) -5 (2) -3 **8** (1) 15 (2) 13

9 -10 **10** 1

11 -7 **12** 0

13 7 **14** -5

2 (1) $f(2)=\frac{1}{2}\times 2=1$

(2) $f(-4)=\frac{1}{2}\times(-4)=-2$

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

3 (1) $f(-1)=3\times(-1)=-3$

(2) $f(-4)=3\times(-4)=-12$이므로

$\frac{1}{2}f(-4)=\frac{1}{2}\times(-12)=-6$

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

$=-6+1=-5$

4 (1) $f(-8)=-\frac{3}{4}\times(-8)=6$

(2) $f(-2)=-\frac{3}{4}\times(-2)=\frac{3}{2}$이므로

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

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

$=3+(-3)=0$

5 (1) $f(6)=\frac{12}{6}=2$

(2) $f(-2)+f(3)=\frac{12}{-2}+\frac{12}{3}=-6+4=-2$

6 (1) $f(4)=-\frac{4}{4}=-1$

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

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

7 (1) $f(-1)=2\times(-1)-3=-5$

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

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

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

$=-1+1-3=-3$

8 (1) $f(-5)=10-(-5)=15$

(2) $2f(9)+f(-1)=2\times(10-9)+\{10-(-1)\}$

$=2+11=13$

9 $f(-2)=5\times(-2)=-10$

10 $f(-2)=-\frac{2}{-2}=1$

11 $f(-2)=-2-5=-7$

12 $f(-2)=-2-(-2)=0$

13 $f(-2)=3-2\times(-2)=7$

14 $f(-2)=2\times(-2)-1=-5$

04 함숫값이 주어질 때 미지수의 값 구하기 (1) p. 64 ~ p. 65

1 -4 **2** -1

3 $\frac{1}{10}$ **4** 5

5 2 **6** 4

7 -1 **8** -2

9 8 **10** 6

11 2, 1 **12** -1

13 2 **14** $-\frac{3}{4}$

15 -5 **16** $-\frac{1}{2}$

17 -7 **18** -18

19 -3 **20** -2

21 3 **22** 3

2 $f(a)=5a=-5 \quad \therefore a=-1$

3 $f(a)=5a=\frac{1}{2} \quad \therefore a=\frac{1}{10}$

4 $f(a)=5a=25 \quad \therefore a=5$

6 $f(a)=\frac{4}{a}=1 \quad \therefore a=4$

7 $f(a)=\frac{4}{a}=-4 \quad \therefore a=-1$

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

9 $f(a)=\frac{4}{a}=\frac{1}{2} \quad \therefore a=8$

10 $f(a)=\frac{4}{a}=\frac{2}{3} \quad \therefore a=6$

12 $f(a)=2a+1=-1$
$2a=-2 \quad \therefore a=-1$

13 $f(a)=2a+1=5$
$2a=4 \quad \therefore a=2$

14 $f(a)=2a+1=-\frac{1}{2}$
$2a=-\frac{3}{2} \quad \therefore a=-\frac{3}{4}$

15 $f(a)=2a+1=-9$
$2a=-10 \quad \therefore a=-5$

16 $f(a)=2a+1=0$
$2a=-1 \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$

17 $f(a)=-2a=14 \quad \therefore a=-7$

18 $f(a)=\frac{1}{3}a=-6 \quad \therefore a=-18$

19 $f(a)=-\frac{6}{a}=2 \quad \therefore a=-3$

20 $f(a)=\frac{10}{a}=-5 \quad \therefore a=-2$

21 $f(a)=2a-1=5$
$2a=6 \quad \therefore a=3$

22 $f(a)=a-5=-2 \quad \therefore a=3$

05 함숫값이 주어질 때 미지수의 값 구하기 (2) p. 66 ~ p. 67

1 $\frac{1}{3}$ **2** -2
3 -3 **4** $-\frac{1}{2}$
5 -6 **6** 5
7 -3 **8** -8
9 $\frac{3}{2}, 6$ **10** 3
11 -8 **12** -2
13 18 **14** 4
15 -10 **16** -5
17 1 **18** 1
19 9 **20** 2

2 $f(-4)=-4a=8 \quad \therefore a=-2$

3 $f\left(-\frac{1}{3}\right)=-\frac{1}{3}a=1 \quad \therefore a=-3$

4 $f(-2)=-2a=1 \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$

5 $f(2)=\frac{a}{2}=-3 \quad \therefore a=-6$

6 $f(5)=\frac{a}{5}=1 \quad \therefore a=5$

7 $f(-1)=\frac{a}{-1}=3 \quad \therefore a=-3$

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

10 $f\left(\frac{1}{2}\right)=a\div\frac{1}{2}=a\times 2=6 \quad \therefore a=3$

11 $f\left(-\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{2}a=4 \quad \therefore a=-8$

12 $f(-3)=-3a=6 \quad \therefore a=-2$

13 $f(-2)=\frac{a}{-2}=-9 \quad \therefore a=18$

14 $f(-1)=-\frac{a}{-1}=4 \quad \therefore a=4$

15 $f(-4)=-8+a=-18 \quad \therefore a=-10$

16 $f(2)=-2+a=-7 \quad \therefore a=-5$

17 $f(3)=3a-1=2,\ 3a=3 \qquad \therefore a=1$

18 $f(2)=-2a+3=1$
$-2a=-2 \qquad \therefore a=1$

19 $f\left(\frac{3}{2}\right)=a\div\frac{3}{2}=a\times\frac{2}{3}=6 \qquad \therefore a=9$

20 $f\left(-\frac{1}{2}\right)=a\div\left(-\frac{1}{2}\right)=a\times(-2)=-4 \qquad \therefore a=2$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 03~05

p. 68 ~ p. 69

1	10	**2**	-6
3	-1	**4**	1
5	5	**6**	-7
7	2	**8**	-2
9	-2	**10**	3
11	$\frac{1}{3}$	**12**	8
13	$-\frac{1}{8}$	**14**	5
15	-12	**16**	-6
17	3	**18**	2
19	5	**20**	-3
21	$\frac{1}{2}$	**22**	-6
23	6	**24**	-4

PURPLE

1 $f(2)=5\times2=10$

2 $f(3)=-2\times3=-6$

3 $f(3)=-\frac{9}{3}=-3$이므로
$\frac{1}{3}f(3)=\frac{1}{3}\times(-3)=-1$

4 $f(-2)=-\frac{1}{4}\times(-2)=\frac{1}{2}$이므로
$2f(-2)=2\times\frac{1}{2}=1$

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

6 $f(-1)+f(-2)=\{3\times(-1)+1\}+\{3\times(-2)+1\}$
$=-2+(-5)=-7$

7 $f(a)=a+5=7 \qquad \therefore a=2$

8 $f(a)=-4a=8 \qquad \therefore a=-2$

9 $f(a)=-\frac{6}{a}=3 \qquad \therefore a=-2$

10 $f(a)=\frac{12}{a}=4 \qquad \therefore a=3$

11 $f(a)=-3a+1=0$
$-3a=-1 \qquad \therefore a=\frac{1}{3}$

12 $f(a)=\frac{8}{a}=1 \qquad \therefore a=8$

13 $f(4)=4a=-\frac{1}{2} \qquad \therefore a=-\frac{1}{8}$

14 $f(2)=2a-2=8$
$2a=10 \qquad \therefore a=5$

15 $f(-3)=\frac{a}{-3}=4 \qquad \therefore a=-12$

16 $f\left(-\frac{1}{3}\right)=-\frac{1}{3}a=2 \qquad \therefore a=-6$

17 $f\left(-\frac{3}{4}\right)=-a\div\left(-\frac{3}{4}\right)=-a\times\left(-\frac{4}{3}\right)=\frac{4}{3}a=4$
$\therefore a=3$

18 $f\left(\frac{1}{3}\right)=a\div\frac{1}{3}=a\times3=6 \qquad \therefore a=2$

19 $f(2)=2+3=5$

20 $f(2)=-2\times2+1=-3$

21 $f(2)=\frac{1}{4}\times2=\frac{1}{2}$

22 $f(2)=-3\times2=-6$

23 $f(2)=\frac{12}{2}=6$

24 $f(2)=-\frac{8}{2}=-4$

06 일차함수의 뜻 p. 70 ~ p. 71

1 ○, 일차식, 일차함수
2 ○
3 ×
4 ×
5 ×
6 ○
7 ×
8 ×
9 ×
10 ○
11 $2x$, ○
12 $y=60x$, ○
13 $y=x+15$, ○
14 $y=\pi x^2$, ×
15 $y=\frac{100}{x}$, ×
16 $y=24-x$, ○
17 $y=x^2+2x$, ×
18 $y=500x+5000$, ○
19 $y=4x$, ○
20 $y=12x$, ○

3 $y=\frac{4}{x}$ ➡ 일차함수가 아니다.
분모에 x가 있다.

4 $y=x^2-3x+2$ ➡ 일차함수가 아니다.
이차식

5 $y=5$ ➡ 일차함수가 아니다.
x의 계수가 0이다.

7 $x+3=0$ ➡ 일차함수가 아니다.
일차방정식

8 $2x-1<0$ ➡ 일차함수가 아니다.
일차부등식

9 $y=x(x-5)=x^2-5x$ ➡ 일차함수가 아니다.
이차식

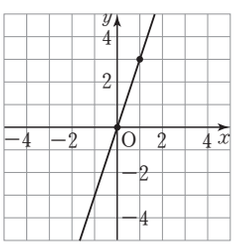
14 $y=\pi x^2$ ➡ 일차함수가 아니다.
이차식

15 $y=\frac{100}{x}$ ➡ 일차함수가 아니다.
분모에 x가 있다.

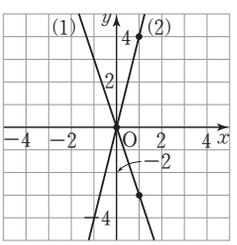
17 $y=x(x+2)=x^2+2x$ ➡ 일차함수가 아니다.
이차식

07 일차함수 $y=ax(a\neq0)$의 그래프 p. 72

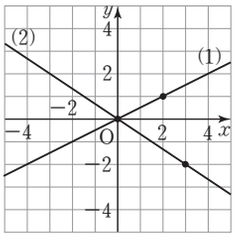
1 0, 3 ① 0 ② 3



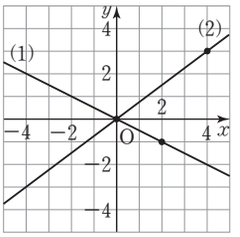
2 (1) −3 (2) 4



3 (1) 0, 1 (2) 0, −2

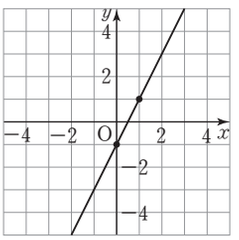


4 (1) 0, −1 (2) 0, 3

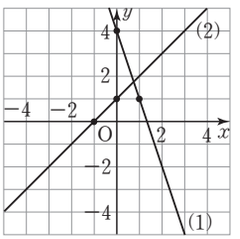


08 두 점을 이용하여 일차함수의 그래프 그리기 p. 73

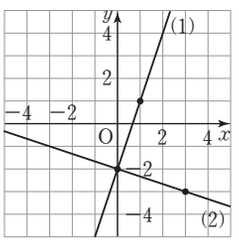
1 −1, 1 ① 0, −1, −1 ② 1, 1, 1



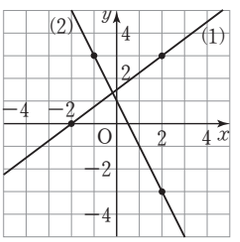
2 (1) 4, 1 (2) 1, 0



3 (1) −2, 1 (2) −2, −3



4 (1) 0, 3 (2) 3, −3



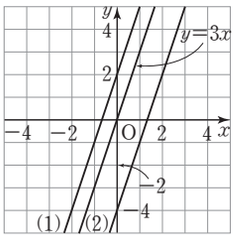
2 (1) $x=0$일 때, $y=-3\times0+4=4$
$x=1$일 때, $y=-3\times1+4=1$
(2) $x=0$일 때, $y=0+1=1$
$x=-1$일 때, $y=-1+1=0$

3 (1) $x=0$일 때, $y=3\times0-2=-2$
$x=1$일 때, $y=3\times1-2=1$
(2) $x=0$일 때, $y=-\frac{1}{3}\times0-2=-2$
$x=3$일 때, $y=-\frac{1}{3}\times3-2=-3$

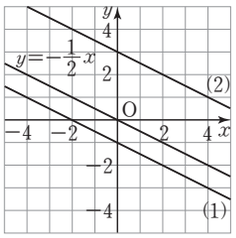
4 (1) $x=-2$일 때, $y=\frac{3}{4}\times(-2)+\frac{3}{2}=0$
$x=2$일 때, $y=\frac{3}{4}\times2+\frac{3}{2}=3$
(2) $x=-1$일 때, $y=-2\times(-1)+1=3$
$x=2$일 때, $y=-2\times2+1=-3$

09 일차함수의 그래프의 평행이동 p. 74 ~ p. 76

1 (1) 2 (2) y, -4



2 (1) y (2) y, 3



3 (1) ㉠ 4, ㉡ 2, ㉢ -1, ㉣ -3

(2) ㉠ $y=2x+4$, ㉡ $y=2x+2$, ㉢ $y=2x-1$, ㉣ $y=2x-3$

4 (1) ㉠ 3, ㉡ 2, ㉢ -1, ㉣ -2

(2) ㉠ $y=-\frac{2}{3}x+3$, ㉡ $y=-\frac{2}{3}x+2$,

㉢ $y=-\frac{2}{3}x-1$, ㉣ $y=-\frac{2}{3}x-2$

5 4, $y=2x+3$

6 -3, $y=-3x-2$

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

8 $y=3x-2$

9 $y=-4x+1$

10 $y=5x-3$

11 $y=2x-5$

12 $y=-2x-3$

13 $y=-x+1$

14 $y=3x$

10 일차함수의 그래프 위의 점 p. 77 ~ p. 78

1 5, 7, 1, 5, 2, 7, 5, 7

2 -1, 2

3 9, $-\frac{3}{2}$

4 -3, -4

5 -5, 4, 7

6 2

7 -1

8 4

9 (1) $y=4x-2$ (2) ㉡

10 (1) $y=-\frac{1}{3}x+4$ (2) ㉢

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

12 (1) $y=-2x+9$ (2) 4

13 (1) $y=2x-7$ (2) -1

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

2 $x=-2$일 때, $y=2\times(-2)+3=-1$

$x=-\frac{1}{2}$일 때, $y=2\times\left(-\frac{1}{2}\right)+3=2$

3 $x=3$일 때, $y=2\times3+3=9$

$y=0$일 때, $0=2x+3$ $\therefore x=-\frac{3}{2}$

4 $x=-3$일 때, $y=2\times(-3)+3=-3$

$y=-5$일 때, $-5=2x+3$ $\therefore x=-4$

6 $x=1$, $y=-3$을 $y=ax-5$에 대입하면

$-3=a-5$ $\therefore a=2$

7 $x=a$, $y=-2$를 $y=3x+1$에 대입하면

$-2=3a+1$ $\therefore a=-1$

8 $x=-1$, $y=a$를 $y=-2x+2$에 대입하면

$a=-2\times(-1)+2$ $\therefore a=4$

9 (2) ㉠ $x=-1$, $y=-6$을 $y=4x-2$에 대입하면

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

㉡ $x=2$, $y=9$를 $y=4x-2$에 대입하면

$9\neq4\times2-2$

㉢ $x=0$, $y=-2$를 $y=4x-2$에 대입하면

$-2=4\times0-2$

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

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

따라서 $y=4x-2$의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ㉡이다.

10 (2) ㉠ $x=-3$, $y=5$를 $y=-\frac{1}{3}x+4$에 대입하면

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

㉡ $x=0$, $y=4$를 $y=-\frac{1}{3}x+4$에 대입하면

$4=-\frac{1}{3}\times0+4$

㉢ $x=1$, $y=\frac{7}{3}$을 $y=-\frac{1}{3}x+4$에 대입하면

$\frac{7}{3}\neq-\frac{1}{3}\times1+4$

㉣ $x=6$, $y=2$를 $y=-\frac{1}{3}x+4$에 대입하면

$2=-\frac{1}{3}\times6+4$

따라서 $y=-\frac{1}{3}x+4$의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ㉢이다.

11 (2) $x=a$, $y=-5$를 $y=-3x+4$에 대입하면

$-5=-3a+4$ $\therefore a=3$

12 (2) $x=a$, $y=1$을 $y=-2x+9$에 대입하면

$1=-2a+9$ $\therefore a=4$

13 (2) $x=3$, $y=a$를 $y=2x-7$에 대입하면

$a=2\times3-7$ $\therefore a=-1$

14 (2) $x=-2$, $y=a$를 $y=-x+3$에 대입하면

$a=-(-2)+3$ $\therefore a=5$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 06~10

p. 79 ~ p. 81

1 $y=2x, y=3(x+2), x+y=1, \frac{2}{3}x-\frac{1}{3}y=0,$ $y=-(x+1)-x$

2 $y=x^2$, ×

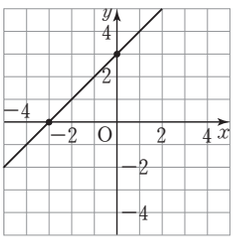
3 $y=3x$, ○

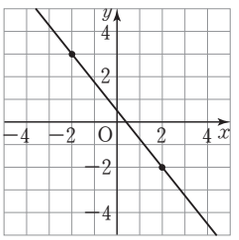
4 $y=-x+15$, ○

5 $y=1000x+500$, ○

6 3, −3

7 3, −2

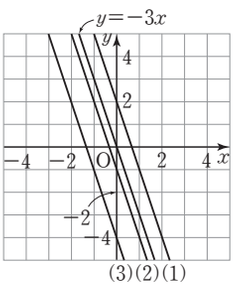




8 (1) y, 평행

(2) $-3x$

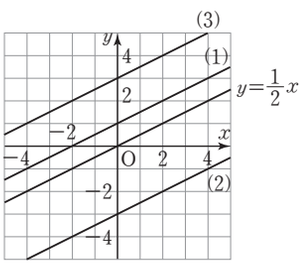
(3) −4, 4



9 (1) y, 평행

(2) $\frac{1}{2}x$

(3) 3, 3



10 $y=3x+2$

11 $y=-2x+4$

12 $y=\frac{1}{4}x-1$

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

14 $y=-x-2$

15 $y=\frac{2}{3}x-3$

16 ㉡

17 ㉢

18 ㉢

19 ㉣

DREAM

1 $xy=6$에서 $y=\frac{6}{x}$ ➡ 일차함수가 아니다.

$y=3(x+2)$에서 $y=3x+6$ ➡ 일차함수

$x+y=1$에서 $y=-x+1$ ➡ 일차함수

$\frac{2}{3}x-\frac{1}{3}y=0$에서 $y=2x$ ➡ 일차함수

$y=-(x+1)-x$에서 $y=-2x-1$ ➡ 일차함수

4 $2(x+y)=30$에서 $y=-x+15$ ➡ 일차함수

14 $y=-x+2-4=-x-2$

15 $y=\frac{2}{3}x-1-2=\frac{2}{3}x-3$

16 ㉠ $x=-4, y=11$을 $y=3x+1$에 대입하면

$11\neq 3\times(-4)+1$

㉡ $x=2, y=7$을 $y=3x+1$에 대입하면

$7=3\times 2+1$

㉢ $x=-\frac{1}{3}, y=\frac{2}{3}$를 $y=3x+1$에 대입하면

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

㉣ $x=0, y=3$을 $y=3x+1$에 대입하면

$3\neq 3\times 0+1$

따라서 $y=3x+1$의 그래프 위의 점인 것은 ㉡이다.

17 ㉠ $x=-2, y=5$를 $y=-4x+3$에 대입하면

$5\neq -4\times(-2)+3$

㉡ $x=-1, y=1$을 $y=-4x+3$에 대입하면

$1\neq -4\times(-1)+3$

㉢ $x=3, y=-9$를 $y=-4x+3$에 대입하면

$-9=-4\times 3+3$

㉣ $x=2, y=3$을 $y=-4x+3$에 대입하면

$3\neq -4\times 2+3$

따라서 $y=-4x+3$의 그래프 위의 점인 것은 ㉢이다.

18 일차함수 $y=x+1$의 그래프를 y축의 방향으로 −2만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 일차함수의 식은

$y=x+1-2=x-1$

㉠ $x=1, y=3$을 $y=x-1$에 대입하면

$3\neq 1-1$

㉡ $x=-2, y=-4$를 $y=x-1$에 대입하면

$-4\neq -2-1$

㉢ $x=-1, y=-2$를 $y=x-1$에 대입하면

$-2=-1-1$

㉣ $x=0, y=-2$를 $y=x-1$에 대입하면

$-2\neq 0-1$

따라서 $y=x-1$의 그래프 위의 점인 것은 ㉢이다.

19 일차함수 $y=-\frac{3}{2}x-2$의 그래프를 y축의 방향으로 3만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 일차함수의 식은

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

㉠ $x=0, y=-2$를 $y=-\frac{3}{2}x+1$에 대입하면

$-2\neq -\frac{3}{2}\times 0+1$

㉡ $x=2, y=2$를 $y=-\frac{3}{2}x+1$에 대입하면

$2\neq-\frac{3}{2}\times2+1$

㉢ $x=-4, y=11$을 $y=-\frac{3}{2}x+1$에 대입하면

$11\neq-\frac{3}{2}\times(-4)+1$

㉣ $x=0, y=1$을 $y=-\frac{3}{2}x+1$에 대입하면

$1=-\frac{3}{2}\times0+1$

따라서 $y=-\frac{3}{2}x+1$의 그래프 위의 점인 것은 ㉣이다.

STEP 1

11 일차함수의 그래프에서 x절편, y절편 p. 82

1

그래프	(1)	(2)
x축과의 교점의 좌표	$(2, 0)$	$(3, 0)$
x절편	2	3
y축과의 교점의 좌표	$(0, -1)$	$(0, 4)$
y절편	-1	4

2

그래프	(1)	(2)
x축과의 교점의 좌표	$(-3, 0)$	$(-2, 0)$
x절편	-3	-2
y축과의 교점의 좌표	$(0, -3)$	$(0, 4)$
y절편	-3	4

3

그래프	(1)	(2)	(3)	(4)
x절편	1	4	-3	-2
y절편	-1	3	-2	3

4

그래프	(1)	(2)	(3)	(4)
x절편	3	2	-2	-1
y절편	-4	2	-3	3

12 일차함수의 식에서 x절편, y절편 구하기 p. 83 ~ p. 84

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

2 x절편 : 2, y절편 : -2

3 x절편 : $-\frac{1}{4}$, y절편 : -1

4 x절편 : -2, y절편 : 3

5 x절편 : 6, y절편 : -4

6 x절편 : 2, y절편 : 6

7 x절편 : $\frac{5}{2}$, y절편 : 5

8 x절편 : $-\frac{8}{5}$, y절편 : 8

9 $-3, -3, 3$

10 ① $(-2, 0)$ ② $(0, -1)$

11 ① $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ ② $(0, 1)$

12 ① $(2, 0)$ ② $(0, -6)$

13 ① $(2, 0)$ ② $(0, 4)$

14 ① $(-6, 0)$ ② $(0, 3)$

15 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ×

16 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ○ (5) ○

2 $y=0$을 $y=x-2$에 대입하면

$0=x-2$ $\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

3 $y=0$을 $y=-4x-1$에 대입하면

$0=-4x-1, 4x=-1$

$\therefore x=-\frac{1}{4}$, 즉 ($x$절편)$=-\frac{1}{4}$

4 $y=0$을 $y=\frac{3}{2}x+3$에 대입하면

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

$\therefore x=-2$, 즉 (x절편)$=-2$

5 $y=0$을 $y=\frac{2}{3}x-4$에 대입하면

$0=\frac{2}{3}x-4, \frac{2}{3}x=4$

$\therefore x=6$, 즉 (x절편)$=6$

6 $y=0$을 $y=-3x+6$에 대입하면

$0=-3x+6, 3x=6$

$\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

7 $y=0$을 $y=-2x+5$에 대입하면

$0=-2x+5, 2x=5$

$\therefore x=\frac{5}{2}$, 즉 (x절편)$=\frac{5}{2}$

8 $y=0$을 $y=5x+8$에 대입하면

$0=5x+8, 5x=-8$

$\therefore x=-\frac{8}{5}$, 즉 ($x$절편)$=-\frac{8}{5}$

10 ① $y=0$을 $y=-\frac{1}{2}x-1$에 대입하면

$0=-\frac{1}{2}x-1, \frac{1}{2}x=-1$ $\therefore x=-2$

$\therefore x$축과의 교점의 좌표는 $(-2, 0)$

11 ① $y=0$을 $y=2x+1$에 대입하면

$0=2x+1, 2x=-1$ $\therefore x=-\frac{1}{2}$

$\therefore x$축과의 교점의 좌표는 $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$

12 ① $y=0$을 $y=3x-6$에 대입하면

$0=3x-6$, $3x=6$ $\therefore x=2$

$\therefore$ x축과의 교점의 좌표는 $(2, 0)$

13 ① $y=0$을 $y=-2x+4$에 대입하면

$0=-2x+4$, $2x=4$ $\therefore x=2$

$\therefore$ x축과의 교점의 좌표는 $(2, 0)$

14 ① $y=0$을 $y=\frac{1}{2}x+3$에 대입하면

$0=\frac{1}{2}x+3$, $\frac{1}{2}x=-3$ $\therefore x=-6$

$\therefore$ x축과의 교점의 좌표는 $(-6, 0)$

15 (1), (4) $y=0$을 $y=-x+1$에 대입하면

$0=-x+1$ $\therefore x=1$, 즉 (x절편)$=1$

따라서 x축과의 교점의 좌표는 $(1, 0)$이다.

(5) y축과의 교점의 좌표는 $(0, 1)$이다.

16 (1) $y=0$을 $y=x+2$에 대입하면

$0=x+2$

$\therefore x=-2$, 즉 (x절편)$=-2$

(5) $y=0$을 $y=2x+4$에 대입하면

$0=2x+4$, $2x=-4$

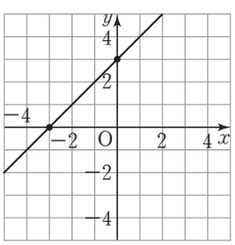
$\therefore x=-2$, 즉 (x절편)$=-2$

따라서 $y=2x+4$의 그래프와 x절편이 같다.

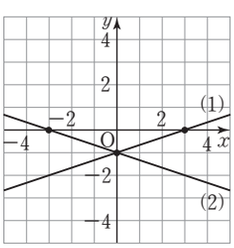
13 x절편, y절편을 이용하여 그래프 그리기 p. 85

1 ① 3, 0, 3

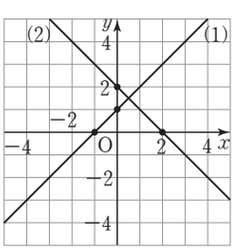
② -3, -3, 0



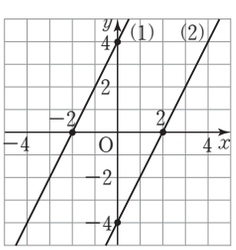
2



3



4



2 (1) $y=0$을 $y=\frac{1}{3}x-1$에 대입하면

$0=\frac{1}{3}x-1$, $\frac{1}{3}x=1$

$\therefore x=3$, 즉 (x절편)$=3$

(2) $y=0$을 $y=-\frac{1}{3}x-1$에 대입하면

$0=-\frac{1}{3}x-1$, $\frac{1}{3}x=-1$

$\therefore x=-3$, 즉 (x절편)$=-3$

3 (1) $y=0$을 $y=x+1$에 대입하면

$0=x+1$ $\therefore x=-1$, 즉 (x절편)$=-1$

(2) $y=0$을 $y=-x+2$에 대입하면

$0=-x+2$ $\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

4 (1) $y=0$을 $y=2x+4$에 대입하면

$0=2x+4$, $2x=-4$

$\therefore x=-2$, 즉 (x절편)$=-2$

(2) $y=0$을 $y=2x-4$에 대입하면

$0=2x-4$, $2x=4$

$\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

14 일차함수의 그래프의 기울기 (1) p. 86 ~ p. 87

1

x	⋯	-1	0	1	2	⋯
y	⋯	-3	-2	-1	0	⋯

-1, 1, 1, 1, 1

2

x	⋯	-1	0	1	2	⋯
y	⋯	-5	-3	-1	1	⋯

-1, 4, 4, 2

3

x	⋯	-1	0	1	2	⋯
y	⋯	-2	-3	-4	-5	⋯

-3, -1, -1, -1

4

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

0, -1, -1, $-\frac{1}{2}$

5 3, 3, 3, 3, 1

6 $\frac{2}{3}$

7 2

8 $-2, y, -2, -\frac{1}{2}$

9 -2

10 $-\frac{1}{3}$

7 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{4}{2}=2$

9 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-4}{2}=-2$

15 일차함수의 그래프의 기울기 (2) p. 88 ~ p. 89

1 $x, 3, 6$ **2** 3
3 20 **4** -4
5 4 **6** -6
7 (1) 1, ㉡ (2) -2, ㉥ (3) ㉠ (4) ㉢ (5) ㉣, ㉤
8 (1) ㉡ (2) ㉠ (3) ㉣ (4) ㉤ (5) ㉢, ㉥

---

2 (기울기) $=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{6}=\frac{1}{2}$

$\therefore$ (y의 값의 증가량) $=3$

3 (기울기) $=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{4}=5$

$\therefore$ (y의 값의 증가량) $=20$

4 (기울기) $=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{3-1}=-2$

$\therefore$ (y의 값의 증가량) $=-4$

5 (기울기) $=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{8-2}=\frac{2}{3}$

$\therefore$ (y의 값의 증가량) $=4$

6 (기울기) $=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{2-(-2)}=-\frac{3}{2}$

$\therefore$ (y의 값의 증가량) $=-6$

7 (3) (기울기) $=\frac{-2}{6}=-\frac{1}{3}$

즉 기울기가 $-\frac{1}{3}$인 일차함수는 ㉠이다.

(4) (기울기) $=\frac{4}{2}=2$

즉 기울기가 2인 일차함수는 ㉢이다.

8 (1) (기울기) $=\frac{-4}{2}=-2$

즉 기울기가 -2인 일차함수는 ㉡이다.

(2) (기울기) $=\frac{2}{1}=2$

즉 기울기가 2인 일차함수는 ㉠이다.

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

즉 기울기가 $-\frac{1}{2}$인 일차함수는 ㉣이다.

(4) (기울기) $=\frac{8}{2}=4$

즉 기울기가 4인 일차함수는 ㉤이다.

16 두 점을 지나는 일차함수의 그래프의 기울기 p. 90 ~ p. 91

1 $6, 2, -1, \frac{4}{3}$ **2** $\frac{1}{3}$
3 1 **4** $\frac{1}{2}$
5 $\frac{1}{4}$ **6** 3
7 $-\frac{2}{3}$ **8** 2
9 $4, 4$ **10** 18
11 3 **12** 0
13 -2 **14** 4
15 9 **16** 6
17 3 **18** -1

---

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

3 (기울기) $=\frac{3-(-1)}{3-(-1)}=\frac{4}{4}=1$

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

5 (기울기) $=\frac{-4-(-5)}{5-1}=\frac{1}{4}$

6 (기울기) $=\frac{7-4}{2-1}=3$

7 (기울기) $=\frac{-1-1}{3-0}=-\frac{2}{3}$

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

10 (기울기) $=\frac{k-2}{-1-3}=-4$에서

$\frac{k-2}{-4}=-4$, $k-2=16$ $\therefore k=18$

11 (기울기) $=\frac{8-1}{-4-k}=-1$에서

$\frac{7}{-4-k}=-1$, $4+k=7$ $\therefore k=3$

12 (기울기) $=\frac{3-k}{1-(-5)}=\frac{1}{2}$에서

$\frac{3-k}{6}=\frac{1}{2}$, $3-k=3$ $\therefore k=0$

13 (기울기) $=\frac{k-(-7)}{3-(-2)}=1$에서

$\frac{k+7}{5}=1$, $k+7=5$ $\therefore k=-2$

14 (기울기)$=\frac{-2-k}{2-(-2)}=-\frac{3}{2}$에서

$\frac{-2-k}{4}=-\frac{3}{2}$, $2+k=6$ $\therefore k=4$

15 (기울기)$=\frac{-1-k}{4-(-1)}=-2$에서

$\frac{-1-k}{5}=-2$, $1+k=10$ $\therefore k=9$

16 (기울기)$=\frac{2-(-4)}{9-k}=2$에서

$\frac{6}{9-k}=2$, $9-k=3$ $\therefore k=6$

17 (기울기)$=\frac{2-k}{1-(-2)}=-\frac{1}{3}$에서

$\frac{2-k}{3}=-\frac{1}{3}$, $2-k=-1$ $\therefore k=3$

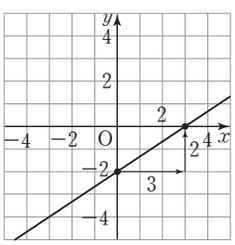
18 (기울기)$=\frac{-4-2}{-3-k}=3$에서

$\frac{-6}{-3-k}=3$, $3+k=2$ $\therefore k=-1$

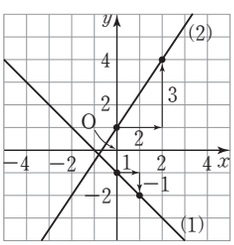
17 기울기와 y절편을 이용하여 그래프 그리기 p. 92

1 ① $-2, 0, -2$

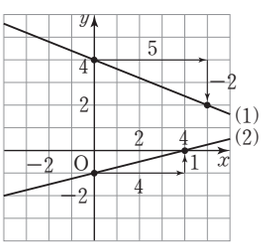
② $\frac{2}{3}, -2, 2$



2



3



STEP 2

기본연산 집중연습 | 11~17 p. 93 ~ p. 95

1 ① -6 ② 4 ③ $\frac{2}{3}$

2 ① 10 ② 8 ③ $-\frac{4}{5}$

3 ① 2 ② -3 ③ $\frac{3}{2}$

4 ① 3 ② 1 ③ $-\frac{1}{3}$

5 ① -2 ② -2 ③ -1

6 ① 4 ② -5 ③ $\frac{5}{4}$

7 ① -3 ② 3 ③ 1

8 ① -2 ② -5 ③ $-\frac{5}{2}$

9 ① $\frac{4}{3}$ ② 4 ③ -3

10 ① 5 ② -3 ③ $\frac{3}{5}$

11 ① -1 ② 3 ③ 3

12 ① -2 ② -1 ③ $-\frac{1}{2}$

13 ① 3 ② -4 ③ $\frac{4}{3}$

14 ① 4 ② 6 ③ $-\frac{3}{2}$

15 -2

16 $\frac{3}{2}$

17 $\frac{2}{3}$

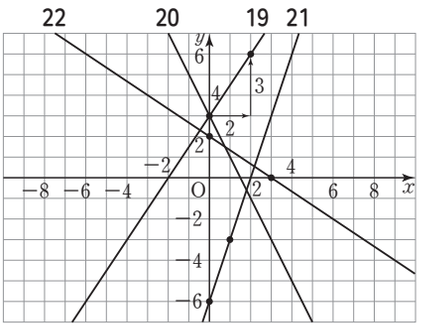
18 $-\frac{3}{5}$

19 ㉢, $\frac{3}{2}$, 3

20 ㉣, $-2, 3$

21 ㉠, $-6, -3$

22 ㉡, $3, 2$



1 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(-6, 0)$, $(0, 4)$를 지나므로

(기울기)$=\frac{4-0}{0-(-6)}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

2 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(10, 0)$, $(0, 8)$을 지나므로

(기울기)$=\frac{8-0}{0-10}=\frac{8}{-10}=-\frac{4}{5}$

3 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(2, 0)$, $(0, -3)$을 지나므로

(기울기)$=\frac{-3-0}{0-2}=\frac{-3}{-2}=\frac{3}{2}$

4 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(3, 0)$, $(0, 1)$을 지나므로

(기울기)$=\frac{1-0}{0-3}=-\frac{1}{3}$

5 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(-2, 0)$, $(0, -2)$를 지나므로

(기울기)$=\frac{-2-0}{0-(-2)}=\frac{-2}{2}=-1$

6 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(4, 0)$, $(0, -5)$를 지나므로

(기울기)$=\frac{-5-0}{0-4}=\frac{-5}{-4}=\frac{5}{4}$

7 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(-3, 0)$, $(0, 3)$을 지나므로

(기울기)$=\frac{3-0}{0-(-3)}=\frac{3}{3}=1$

8 ③ 주어진 그래프는 두 점 $(-2, 0)$, $(0, -5)$를 지나므로

$(\text{기울기}) = \dfrac{-5-0}{0-(-2)} = -\dfrac{5}{2}$

9 ① $y=0$을 $y=-3x+4$에 대입하면

$0=-3x+4$, $3x=4$

$\therefore x=\dfrac{4}{3}$, 즉 $(x\text{절편}) = \dfrac{4}{3}$

10 ① $y=0$을 $y=\dfrac{3}{5}x-3$에 대입하면

$0=\dfrac{3}{5}x-3$, $\dfrac{3}{5}x=3$

$\therefore x=5$, 즉 $(x\text{절편})=5$

11 ① $y=0$을 $y=3x+3$에 대입하면

$0=3x+3$, $3x=-3$

$\therefore x=-1$, 즉 $(x\text{절편})=-1$

12 ① $y=0$을 $y=-\dfrac{1}{2}x-1$에 대입하면

$0=-\dfrac{1}{2}x-1$, $\dfrac{1}{2}x=-1$

$\therefore x=-2$, 즉 $(x\text{절편})=-2$

13 ① $y=0$을 $y=\dfrac{4}{3}x-4$에 대입하면

$0=\dfrac{4}{3}x-4$, $\dfrac{4}{3}x=4$

$\therefore x=3$, 즉 $(x\text{절편})=3$

14 ① $y=0$을 $y=-\dfrac{3}{2}x+6$에 대입하면

$0=-\dfrac{3}{2}x+6$, $\dfrac{3}{2}x=6$

$\therefore x=4$, 즉 $(x\text{절편})=4$

15 $(\text{기울기}) = \dfrac{-1-3}{3-1} = \dfrac{-4}{2} = -2$

16 $(\text{기울기}) = \dfrac{4-(-2)}{3-(-1)} = \dfrac{6}{4} = \dfrac{3}{2}$

17 $(\text{기울기}) = \dfrac{-4-(-2)}{0-3} = \dfrac{-2}{-3} = \dfrac{2}{3}$

18 $(\text{기울기}) = \dfrac{2-(-1)}{-2-3} = \dfrac{3}{-5} = -\dfrac{3}{5}$

STEP 1

18 일차함수 $y=ax\,(a\neq 0)$의 그래프의 성질 p. 96 ~ p. 97

1 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢ (3) ㉢, ㉣ (4) ㉣

2 (1) ㉢, ㉣ (2) ㉠ (3) ㉠, ㉡ (4) ㉡

3 (1) × (2) × (3) ○ (4) ○ (5) ×

4 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×

5 (1) × (2) × (3) ○ (4) × (5) ○

6 (1) × (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×

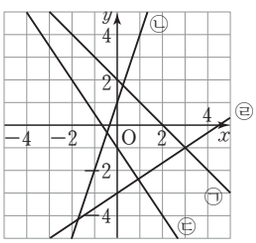
3 (1) 점 $(2, -3)$을 지난다.
(2) 원점을 지나는 직선이다.
(5) x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

4 (3) 제1, 3사분면을 지난다.
(5) x의 값이 증가하면 y의 값도 증가한다.

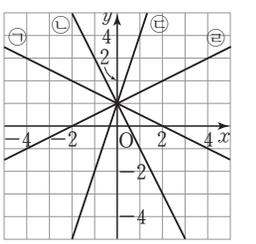
5 (1) 점 $(-1, 5)$를 지난다.
(2) 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
(4) x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

6 (1) 원점을 지나는 직선이다.
(3) 점 $(3, 9)$를 지난다.
(5) $|3|<|-4|$이므로 $y=-4x$의 그래프는 $y=3x$의 그래프보다 y축에 더 가깝다.

19 일차함수 $y=ax+b\,(a\neq 0)$의 그래프의 성질 p. 98 ~ p. 99

1 

(1) ㉡, ㉣
(2) ㉠, ㉢
(3) ㉡, ㉣

2 

(1) ㉠, ㉡
(2) ㉢, ㉣
(3) ㉠, ㉡

3 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) × (5) ○ (6) ○

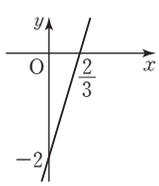
4 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ○ (6) ×

5 (1) × (2) × (3) ○ (4) × (5) ○ (6) ○

6 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○ (5) ○ (6) ○

3 (2) y절편은 -2이므로 y축과의 교점의 좌표는 $(0, -2)$이다.

(4) $y=3x-2$의 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 따라서 제2사분면을 지나지 않는다.



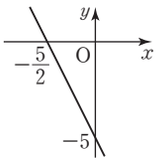
4 (1) $y=0$을 $y=-2x-5$에 대입하면

$0=-2x-5,\ 2x=-5 \quad \therefore x=-\frac{5}{2}$

따라서 x축과의 교점의 좌표는 $\left(-\frac{5}{2}, 0\right)$이다.

(4) 점 $(1, -7)$을 지난다.

(5) $y=-2x-5$의 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 따라서 제2, 3, 4사분면을 지난다.



(6) x의 값이 4만큼 증가할 때, y의 값은 8만큼 감소한다.

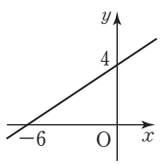
5 (1) $y=0$을 $y=\frac{2}{3}x+4$에 대입하면

$0=\frac{2}{3}x+4,\ \frac{2}{3}x=-4$

$\therefore x=-6$, 즉 (x절편)$=-6$

(2) y절편이 4이므로 그래프는 y축과 x축보다 위쪽에서 만난다.

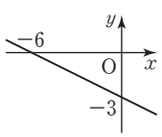
(4) $y=\frac{2}{3}x+4$의 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 따라서 제1, 2, 3사분면을 지난다.



6 (2) y절편이 -3이므로 그래프는 y축과 x축보다 아래쪽에서 만난다.

(3) 점 $(2, -4)$를 지난다.

(4) $y=-\frac{1}{2}x-3$의 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 따라서 제1사분면을 지나지 않는다.



20 일차함수 $y=ax+b(a\neq0)$의 그래프의 모양 p. 100 ~ p. 101

1 >, <
2 >, >
3 <, >
4 <, <
5 연구 >, >
6 >, <
7 <, <
8 <, >
9 연구 <, >
10 <, <
11 >, <
12 >, >

6 (기울기)>0이므로 $a>0$
(y절편)>0이므로 $-b>0 \quad \therefore b<0$

7 (기울기)<0이므로 $a<0$
(y절편)>0이므로 $-b>0 \quad \therefore b<0$

8 (기울기)<0이므로 $a<0$
(y절편)<0이므로 $-b<0 \quad \therefore b>0$

10 (기울기)>0이므로 $-a>0 \quad \therefore a<0$
(y절편)>0이므로 $-b>0 \quad \therefore b<0$

11 (기울기)<0이므로 $-a<0 \quad \therefore a>0$
(y절편)>0이므로 $-b>0 \quad \therefore b<0$

12 (기울기)<0이므로 $-a<0 \quad \therefore a>0$
(y절편)<0이므로 $-b<0 \quad \therefore b>0$

21 일차함수의 그래프의 평행과 일치 p. 102 ~ p. 103

1 (1) ㉡과 ㉥ (2) ㉠과 ㉤ (3) ㉢
2 (1) ㉠과 ㉢ (2) ㉡과 ㉥ (3) ㉣
3 5
4 $-\frac{5}{2}$
5 4
6 -1
7 3
8 $-\frac{1}{3}$
9 3
10 6
11 2
12 $a=-2, b=-5$
13 $a=-4, b=-1$
14 $a=-3, b=2$

1 (3) 주어진 그래프의 기울기는 $\frac{-5}{1}=-5$이고 y절편이 -5이므로 기울기가 -5이고 y절편이 -5가 아닌 그래프를 고르면 ㉢이다.

2 (3) 주어진 그래프의 기울기는 $\frac{-2}{1}=-2$이고 y절편이 2이므로 기울기가 -2이고 y절편이 2가 아닌 그래프를 고르면 ㉣이다.

5 $y=3ax-2,\ y=12x+2$에서
$3a$와 12는 같다.
$3a=12$이므로 $a=4$

6 $y=2ax+5,\ y=-2x-5$에서
$2a$와 -2는 같다.
$2a=-2$이므로 $a=-1$

9 두 점 $(-2, -8), (5, 13)$을 지나는 직선의 기울기는
$\frac{13-(-8)}{5-(-2)}=\frac{21}{7}=3$
이 직선이 $y=ax+5$의 그래프와 평행하므로 $a=3$

10 두 점 $(-3, 4), (0, a)$를 지나는 직선의 기울기는
$\frac{a-4}{0-(-3)}=\frac{a-4}{3}$
이 직선이 $y=\frac{2}{3}x+5$의 그래프와 평행하므로
$\frac{a-4}{3}=\frac{2}{3} \quad \therefore a=6$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 18~21

p. 104 ~ p. 105

1 ㉢, ㉣
2 ㉠, ㉡
3 ㉠, ㉡
4 ㉢, ㉣
5 ㉠, ㉢, ㉤, ㉥
6 ㉡, ㉣, ㉦, ㉧
7 ㉠, ㉢, ㉤, ㉥
8 ㉡, ㉣, ㉦, ㉧
9 ㉠, ㉣, ㉦, ㉥
10 ㉡, ㉢, ㉤, ㉧
11 $a<0, b>0$
12 $a>0, b>0$
13 $a>0, b<0$
14 $a<0, b<0$
15 C
16 D
17 A
18 B

11 (기울기)>0이므로 $-a>0$ $\therefore a<0$
(y절편)>0이므로 $b>0$

12 (기울기)<0이므로 $-a<0$ $\therefore a>0$
(y절편)>0이므로 $b>0$

13 (기울기)<0이므로 $-a<0$ $\therefore a>0$
(y절편)<0이므로 $b<0$

14 (기울기)>0이므로 $-a>0$ $\therefore a<0$
(y절편)<0이므로 $b<0$

STEP 1

22 일차함수의 식 구하기 (1) : 기울기와 y절편이 주어질 때

p. 106 ~ p. 107

1 $2, y=4x+2$
2 $y=-x-3$
3 $y=\frac{3}{2}x+4$
4 $y=\frac{2}{3}x-1$
5 $y=3x-1$
6 $y=-2x+3$
7 $y=4x+1$
8 $y=\frac{1}{2}x-2$
9 연구 $2, y=2x-2$
10 $y=4x+8$
11 $y=-\frac{5}{3}x+2$
12 $y=-3x-\frac{2}{3}$
13 연구 $3, y=3x+5$
14 $y=2x-1$
15 $y=-2x+3$
16 $y=\frac{1}{3}x-2$
17 연구 $1, -1, 1, y=x-3$
18 $y=-2x+6$

10 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{4}{1}=4$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=4x+8$

11 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-5}{3}=-\frac{5}{3}$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{5}{3}x+2$

12 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-9}{3}=-3$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x-\frac{2}{3}$

18 주어진 일차함수의 그래프는 두 점 $(0, 2), (1, 0)$을 지나므로 기울기는 $\frac{0-2}{1-0}=-2$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-2x+6$

23 일차함수의 식 구하기 (2) : 기울기와 한 점의 좌표가 주어질 때

p. 108 ~ p. 109

1 $2, y=-2x+2$
2 $y=-\frac{2}{5}x+1$
3 $y=\frac{1}{2}x-4$
4 $y=2x-4$
5 $y=\frac{1}{3}x-1$
6 $y=-x+1$
7 $y=-3x+4$
8 $y=-\frac{1}{4}x+3$
9 $y=-\frac{3}{5}x-5$
10 $y=-2x-1$
11 $y=-\frac{1}{3}x+5$
12 $y=2x+3$
13 $y=3x-3$
14 $y=-3x+6$
15 $y=\frac{1}{3}x+5$
16 $y=-2x+5$
17 $y=-\frac{2}{3}x+8$
18 $y=\frac{3}{4}x+5$

2 $y=-\frac{2}{5}x+b$로 놓고 $x=5, y=-1$을 대입하면
$-1=-\frac{2}{5}\times5+b$ $\therefore b=1$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{2}{5}x+1$

3 $y=\frac{1}{2}x+b$로 놓고 $x=4, y=-2$를 대입하면
$-2=\frac{1}{2}\times4+b$ $\therefore b=-4$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{1}{2}x-4$

4 $y=2x+b$로 놓고 $x=3, y=2$를 대입하면
$2=2\times3+b$ $\therefore b=-4$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=2x-4$

5 $y=\frac{1}{3}x+b$로 놓고 $x=3, y=0$을 대입하면
$0=\frac{1}{3}\times3+b$ $\therefore b=-1$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{1}{3}x-1$

6 $y=-x+b$로 놓고 $x=1, y=0$을 대입하면
$0=-1+b$ $\therefore b=1$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-x+1$

7 $y=-3x+b$로 놓고 $x=2, y=-2$를 대입하면
$-2=-3\times2+b$ $\therefore b=4$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x+4$

8 $y=-\frac{1}{4}x+b$로 놓고 $x=12, y=0$을 대입하면
$0=-\frac{1}{4}\times12+b$ $\therefore b=3$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{1}{4}x+3$

9 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-3}{5}=-\frac{3}{5}$이므로
$y=-\frac{3}{5}x+b$로 놓고 $x=-5, y=-2$를 대입하면
$-2=-\frac{3}{5}\times(-5)+b$ $\therefore b=-5$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{3}{5}x-5$

10 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-4}{2}=-2$이므로
$y=-2x+b$로 놓고 $x=1, y=-3$을 대입하면
$-3=-2\times1+b$ $\therefore b=-1$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-2x-1$

11 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-1}{3}=-\frac{1}{3}$이므로
$y=-\frac{1}{3}x+b$로 놓고 $x=3, y=4$를 대입하면
$4=-\frac{1}{3}\times3+b$ $\therefore b=5$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{1}{3}x+5$

12 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{4}{2}=2$이므로
$y=2x+b$로 놓고 $x=-2, y=-1$을 대입하면
$-1=2\times(-2)+b$ $\therefore b=3$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=2x+3$

13 기울기가 3이므로
$y=3x+b$로 놓고 $x=2, y=3$을 대입하면
$3=3\times2+b$ $\therefore b=-3$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=3x-3$

14 기울기가 -3이므로
$y=-3x+b$로 놓고 $x=1, y=3$을 대입하면
$3=-3\times1+b$ $\therefore b=6$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x+6$

15 기울기가 $\frac{1}{3}$이므로
$y=\frac{1}{3}x+b$로 놓고 $x=-3, y=4$를 대입하면
$4=\frac{1}{3}\times(-3)+b$ $\therefore b=5$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{1}{3}x+5$

16 기울기가 -2이므로
$y=-2x+b$로 놓고 $x=3, y=-1$을 대입하면
$-1=-2\times3+b$ $\therefore b=5$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-2x+5$

17 주어진 일차함수의 그래프는 두 점 $(-3, 0), (0, -2)$를 지나므로 기울기는 $\frac{-2-0}{0-(-3)}=-\frac{2}{3}$
$y=-\frac{2}{3}x+b$로 놓고 $x=3, y=6$을 대입하면
$6=-\frac{2}{3}\times3+b$ $\therefore b=8$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{2}{3}x+8$

18 주어진 일차함수의 그래프는 두 점 $(0, -3), (4, 0)$을 지나므로 기울기는 $\frac{0-(-3)}{4-0}=\frac{3}{4}$
$y=\frac{3}{4}x+b$로 놓고 $x=-4, y=2$를 대입하면
$2=\frac{3}{4}\times(-4)+b$ $\therefore b=5$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{3}{4}x+5$

24 일차함수의 식 구하기 (3) : 서로 다른 두 점의 좌표가 주어질 때

p. 110 ~ p. 111

1 $2, 2, 2, 1, y=2x+1$ **2** $y=-x+5$
3 $y=-3x+5$ **4** $y=-\frac{3}{2}x+9$
5 $y=\frac{2}{3}x+\frac{7}{3}$ **6** $y=-5x+8$
7 $y=\frac{3}{2}x+1$ **8** $y=-3x+6$
9 $-3, -1, -1, -3, -\frac{3}{5}, -\frac{3}{5}, \frac{1}{5}, y=-\frac{3}{5}x+\frac{1}{5}$
10 $y=-\frac{1}{2}x+1$ **11** $y=x+2$
12 $y=2x-10$ **13** $y=-\frac{3}{2}x-2$
14 $y=\frac{5}{3}x+\frac{4}{3}$ **15** $y=-2x+7$

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

$y=-x+b$로 놓고 $x=-1$, $y=6$을 대입하면

$6=-(-1)+b$ $\therefore b=5$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-x+5$

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

$y=-3x+b$로 놓고 $x=1$, $y=2$를 대입하면

$2=-3\times1+b$ $\therefore b=5$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x+5$

4 (기울기)$=\frac{3-6}{4-2}=-\frac{3}{2}$이므로

$y=-\frac{3}{2}x+b$로 놓고 $x=2$, $y=6$을 대입하면

$6=-\frac{3}{2}\times2+b$ $\therefore b=9$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{3}{2}x+9$

5 (기울기)$=\frac{3-1}{1-(-2)}=\frac{2}{3}$이므로

$y=\frac{2}{3}x+b$로 놓고 $x=1$, $y=3$을 대입하면

$3=\frac{2}{3}\times1+b$ $\therefore b=\frac{7}{3}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{2}{3}x+\frac{7}{3}$

6 (기울기)$=\frac{-2-3}{2-1}=-5$이므로

$y=-5x+b$로 놓고 $x=1$, $y=3$을 대입하면

$3=-5\times1+b$ $\therefore b=8$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-5x+8$

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

$y=\frac{3}{2}x+b$로 놓고 $x=2$, $y=4$를 대입하면

$4=\frac{3}{2}\times2+b$ $\therefore b=1$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{3}{2}x+1$

8 (기울기)$=\frac{6-3}{0-1}=-3$이므로

$y=-3x+b$로 놓고 $x=0$, $y=6$을 대입하면

$6=-3\times0+b$ $\therefore b=6$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x+6$

10 두 점 $(-4, 3)$, $(6, -2)$를 지나므로

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

$y=-\frac{1}{2}x+b$로 놓고 $x=-4$, $y=3$을 대입하면

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

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{1}{2}x+1$

11 두 점 $(-2, 0)$, $(2, 4)$를 지나므로

(기울기)$=\frac{4-0}{2-(-2)}=\frac{4}{4}=1$

$y=x+b$로 놓고 $x=-2$, $y=0$을 대입하면

$0=-2+b$ $\therefore b=2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=x+2$

12 두 점 $(2, -6)$, $(8, 6)$을 지나므로

(기울기)$=\frac{6-(-6)}{8-2}=\frac{12}{6}=2$

$y=2x+b$로 놓고 $x=2$, $y=-6$을 대입하면

$-6=2\times2+b$ $\therefore b=-10$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=2x-10$

13 두 점 $(-2, 1)$, $(2, -5)$를 지나므로

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

$y=-\frac{3}{2}x+b$로 놓고 $x=-2$, $y=1$을 대입하면

$1=-\frac{3}{2}\times(-2)+b$ $\therefore b=-2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{3}{2}x-2$

14 두 점 $(-2, -2)$, $(1, 3)$을 지나므로

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

$y=\frac{5}{3}x+b$로 놓고 $x=1$, $y=3$을 대입하면

$3=\frac{5}{3}\times1+b$ $\therefore b=\frac{4}{3}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{5}{3}x+\frac{4}{3}$

15 두 점 $(2, 3)$, $(5, -3)$을 지나므로

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

$y=-2x+b$로 놓고 $x=2$, $y=3$을 대입하면

$3=-2\times2+b$ $\therefore b=7$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-2x+7$

25 일차함수의 식 구하기 (4) : x절편과 y절편이 주어질 때

p. 112 ~ p. 113

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

3 $y=-\frac{4}{3}x-4$ **4** $y=-3x+6$

5 $y=4x+8$ **6** $y=2x-6$

7 $y=\frac{4}{5}x-4$ **8** $y=-5x-5$

9 $6, 6, -\frac{5}{6}, y=-\frac{5}{6}x+5$ **10** $y=x+3$

11 $y=\frac{5}{4}x-5$ **12** $y=-\frac{1}{2}x+3$

13 $y=\frac{3}{2}x+3$ **14** $y=-\frac{2}{5}x-2$

15 $y=-\frac{1}{2}x-3$ **16** $y=\frac{3}{4}x-3$

---

2 두 점 $(-6, 0), (0, 3)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{3-0}{0-(-6)}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{1}{2}x+3$

3 두 점 $(-3, 0), (0, -4)$를 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{-4-0}{0-(-3)}=-\frac{4}{3}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{4}{3}x-4$

4 두 점 $(2, 0), (0, 6)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{6-0}{0-2}=\frac{6}{-2}=-3$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x+6$

5 두 점 $(-2, 0), (0, 8)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{8-0}{0-(-2)}=\frac{8}{2}=4$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=4x+8$

6 두 점 $(3, 0), (0, -6)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{-6-0}{0-3}=\frac{-6}{-3}=2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=2x-6$

7 두 점 $(5, 0), (0, -4)$를 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{-4-0}{0-5}=\frac{4}{5}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{4}{5}x-4$

8 두 점 $(-1, 0), (0, -5)$를 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{-5-0}{0-(-1)}=-5$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-5x-5$

10 두 점 $(-3, 0), (0, 3)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{3-0}{0-(-3)}=\frac{3}{3}=1$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=x+3$

11 두 점 $(0, -5), (4, 0)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{0-(-5)}{4-0}=\frac{5}{4}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{5}{4}x-5$

12 두 점 $(0, 3), (6, 0)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{0-3}{6-0}=\frac{-3}{6}=-\frac{1}{2}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{1}{2}x+3$

13 두 점 $(-2, 0), (0, 3)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{3-0}{0-(-2)}=\frac{3}{2}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{3}{2}x+3$

14 두 점 $(-5, 0), (0, -2)$를 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{-2-0}{0-(-5)}=-\frac{2}{5}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{2}{5}x-2$

15 두 점 $(-6, 0), (0, -3)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{-3-0}{0-(-6)}=\frac{-3}{6}=-\frac{1}{2}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{1}{2}x-3$

16 두 점 $(0, -3), (4, 0)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\frac{0-(-3)}{4-0}=\frac{3}{4}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{3}{4}x-3$

26 일차함수의 활용

p. 114 ~ p. 115

1 (1)

시간(분)	넣는 물의 양 (L)	물통에 들어 있는 물의 양 (L)
0	0	20
1	2×1	$20+2\times1$
2	2×2	$20+2\times2$
⋮	⋮	⋮
x	$2\times x$	$20+2\times x$

$2x$

(2) $2x$, 10, 30, 30 (3) $2x$, 40, 10, 10

2 (1) $y=331+0.6x$ (2) 초속 337 m (3) 20 ℃

3 (1) $y=20+3x$ (2) 35 ℃ (3) 20분 후

4 (1) $y=40-0.2x$ (2) 120, 24, 16, 16 (3) 0, 0, $0.2x$, 200, 200

5 (1) $y=60-4x$ (2) 28 L (3) 15분 후

6 (1) $y=50-2x$ (2) 20 m (3) 25초 후

---

2 (1) 기온이 x ℃ 올라가면 소리의 속력은 초속 $0.6x$ m만큼 증가하므로

$y=331+0.6x$

(2) $x=10$을 $y=331+0.6x$에 대입하면

$y=331+0.6\times10=337$

따라서 기온이 10 ℃일 때, 소리의 속력은 초속 337 m이다.

(3) $y=343$을 $y=331+0.6x$에 대입하면
$343=331+0.6x$, $0.6x=12$ $\therefore x=20$
따라서 소리의 속력이 초속 343 m일 때, 기온은 20℃이다.

3 (1) 물에 열을 가한 지 x분 후의 물의 온도는 $3x$ ℃만큼 올라가므로
$y=20+3x$
(2) $x=5$를 $y=20+3x$에 대입하면
$y=20+3\times5=35$
따라서 열을 가한 지 5분 후의 물의 온도는 35 ℃이다.
(3) $y=80$을 $y=20+3x$에 대입하면
$80=20+3x$, $3x=60$ $\therefore x=20$
따라서 물의 온도가 80 ℃가 되는 것은 열을 가한 지 20분 후이다.

5 (1) 물이 x분 후에는 $4x$ L만큼 흘러 나가므로
$y=60-4x$
(2) $x=8$을 $y=60-4x$에 대입하면
$y=60-4\times8=28$
따라서 8분 후에 남아 있는 물의 양은 28 L이다.
(3) $y=0$을 $y=60-4x$에 대입하면
$0=60-4x$, $4x=60$ $\therefore x=15$
따라서 물통에 들어 있는 모든 물이 흘러 나오는 것은 15분 후이다.

6 (1) 엘리베이터가 x초 후에는 $2x$ m만큼 내려오므로
$y=50-2x$
(2) $x=15$를 $y=50-2x$에 대입하면
$y=50-2\times15=20$
따라서 15초 후의 엘리베이터의 높이는 20 m이다.
(3) $y=0$을 $y=50-2x$에 대입하면
$0=50-2x$, $2x=50$ $\therefore x=25$
따라서 엘리베이터가 지상에 도착하는 것은 출발한 지 25초 후이다.

STEP 2

기본연산 집중연습 | 22~26

p. 116 ~ p. 117

1 $y=5x-1$ **2** $y=-3x+2$
3 $y=\frac{2}{3}x+5$ **4** $y=3x+5$
5 $y=-\frac{5}{3}x-4$ **6** $y=\frac{1}{2}x-4$
7 $y=-2x+1$ **8** $y=-\frac{7}{2}x-7$
9 $y=\frac{3}{2}x-1$ **10** $y=-x+2$
11 $y=x+4$ **12** $y=-\frac{5}{3}x+5$
13 $y=270x$ **14** $y=15-6x$
15 $y=200x$ **16** $y=15000-0.02x$
17 $y=4000+x$ **18** $y=5000x$

2 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-6}{2}=-3$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-3x+2$

3 $y=\frac{2}{3}x-4$의 그래프와 평행하므로 기울기는 $\frac{2}{3}$이다.
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{2}{3}x+5$

4 $y=3x+b$로 놓고 $x=-1$, $y=2$를 대입하면
$2=3\times(-1)+b$ $\therefore b=5$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=3x+5$

5 (기울기)$=\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}=\frac{-5}{3}=-\frac{5}{3}$이므로
$y=-\frac{5}{3}x+b$로 놓고 $x=-3$, $y=1$을 대입하면
$1=-\frac{5}{3}\times(-3)+b$ $\therefore b=-4$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{5}{3}x-4$

6 $y=\frac{1}{2}x+3$의 그래프와 평행하므로 기울기는 $\frac{1}{2}$이다.
$y=\frac{1}{2}x+b$로 놓고 $x=4$, $y=-2$를 대입하면
$-2=\frac{1}{2}\times4+b$ $\therefore b=-4$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{1}{2}x-4$

7 (기울기)$=\frac{3-(-3)}{-1-2}=\frac{6}{-3}=-2$이므로
$y=-2x+b$로 놓고 $x=-1$, $y=3$을 대입하면
$3=-2\times(-1)+b$ $\therefore b=1$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-2x+1$

8 두 점 $(-2, 0)$, $(0, -7)$을 지나므로
(기울기)$=\frac{-7-0}{0-(-2)}=-\frac{7}{2}$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{7}{2}x-7$

9 두 점 $(-2, -4)$, $(4, 5)$를 지나므로
(기울기)$=\frac{5-(-4)}{4-(-2)}=\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$
$y=\frac{3}{2}x+b$로 놓고 $x=-2$, $y=-4$를 대입하면
$-4=\frac{3}{2}\times(-2)+b$ $\therefore b=-1$
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=\frac{3}{2}x-1$

10 두 점 $(-3, 5)$, $(4, -2)$를 지나므로

$(\text{기울기})=\dfrac{-2-5}{4-(-3)}=\dfrac{-7}{7}=-1$

$y=-x+b$로 놓고 $x=4$, $y=-2$를 대입하면

$-2=-4+b$ $\therefore b=2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-x+2$

11 두 점 $(-4, 0)$, $(0, 4)$를 지나므로

$(\text{기울기})=\dfrac{4-0}{0-(-4)}=\dfrac{4}{4}=1$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=x+4$

12 두 점 $(0, 5)$, $(3, 0)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\dfrac{0-5}{3-0}=-\dfrac{5}{3}$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-\dfrac{5}{3}x+5$

STEP 3

기본연산 테스트

p. 118 ~ p. 119

1 (1) ○ (2) × (3) ○ **2** (1) 5 (2) 2 (3) 6

3 (1) ○ (2) × (3) × **4** (1) 1 (2) 6 (3) -1

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

6 (1) × (2) ○ (3) ×

7 (1) x절편 : 4, y절편 : 2, 기울기 : $-\dfrac{1}{2}$

(2) x절편 : -1, y절편 : 3, 기울기 : 3

8 (1) x절편 : 3, y절편 : -6, 기울기 : 2

(2) x절편 : -2, y절편 : 1, 기울기 : $\dfrac{1}{2}$

9 (1) 3 (2) $-\dfrac{5}{2}$

10 (1) ㉡과 ㉤, ㉢과 ㉣ (2) ㉠과 ㉥

11 (1) $y=-x-2$ (2) $y=2x+2$ (3) $y=-2x+8$

12 (1) $y=20-0.5x$ (2) 14 cm

1 (2)

x	1	2	3	4	…
y	없다.	1	1, 2	1, 2, 3	…

위의 표와 같이 x의 값이 정해지면 y의 값이 하나로 정해지지 않으므로 함수가 아니다.

(3)

x	1	2	3	4	5	6	…
y	1	2	3	2	1	6	…

위의 표와 같이 x의 값이 정해지면 y의 값이 하나로 정해지므로 함수이다.

2 (1) $f(-1)=-2\times(-1)+3=5$

(2) $2f(1)=2\times(-2\times1+3)=2$

(3) $f\left(\dfrac{1}{2}\right)+f\left(-\dfrac{1}{2}\right)$

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

$=2+4=6$

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

$\therefore$ 일차함수가 아니다.

→ x에 대한 일차식이 아니다.

4 (2) $y=-2(x-3)=-2x+6$이므로 $y=-2x$의 그래프를 y축의 방향으로 6만큼 평행이동한 것이다.

(3) $y=-2\left(x+\dfrac{1}{2}\right)=-2x-1$이므로 $y=-2x$의 그래프를 y축의 방향으로 -1만큼 평행이동한 것이다.

6 (1) $x=3$, $y=-5$를 $y=2x-1$에 대입하면

$-5\neq2\times3-1$

(2) $x=6$, $y=0$을 $y=\dfrac{1}{2}x-3$에 대입하면

$0=\dfrac{1}{2}\times6-3$

(3) $x=5$, $y=1$을 $y=-x+4$에 대입하면

$1\neq-5+4$

7 (1) 두 점 $(0, 2)$, $(4, 0)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\dfrac{0-2}{4-0}=\dfrac{-2}{4}=-\dfrac{1}{2}$

(2) 두 점 $(-1, 0)$, $(0, 3)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\dfrac{3-0}{0-(-1)}=3$

9 (1) $(\text{기울기})=\dfrac{5-2}{2-1}=3$

(2) $(\text{기울기})=\dfrac{4-(-6)}{-1-3}=\dfrac{10}{-4}=-\dfrac{5}{2}$

11 (1) $y=-x+b$로 놓고 $x=1$, $y=-3$을 대입하면

$-3=-1+b$ $\therefore b=-2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-x-2$

(2) $(\text{기울기})=\dfrac{4-0}{1-(-1)}=\dfrac{4}{2}=2$이므로

$y=2x+b$로 놓고 $x=-1$, $y=0$을 대입하면

$0=2\times(-1)+b$ $\therefore b=2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=2x+2$

(3) 두 점 $(4, 0)$, $(0, 8)$을 지나므로

$(\text{기울기})=\dfrac{8-0}{0-4}=\dfrac{8}{-4}=-2$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y=-2x+8$

12 (2) $x=12$를 $y=20-0.5x$에 대입하면

$y=20-0.5\times12=14$

따라서 불을 붙인 지 12분 후의 양초의 길이는 14 cm이다.

3 일차함수와 일차방정식

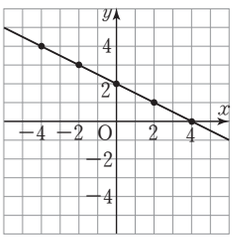
STEP 1

01 일차함수와 일차방정식의 관계 p. 122 ~ p. 123

1 (1)

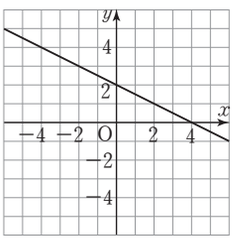
x	…	-4	-2	0	2	4	…
y	…	4	3	2	1	0	…

(2)



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

(4)

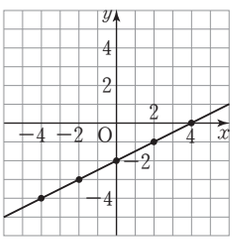


연구 같다

2 (1)

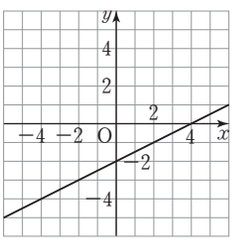
x	…	-4	-2	0	2	4	…
y	…	-4	-3	-2	-1	0	…

(2)



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

(4)



3 $2x+3$, 2, 3, $2x+3$, $-\frac{3}{2}$, $-\frac{3}{2}$

4 ① $y=x+5$ ② 1 ③ -5 ④ 5

5 ① $y=-2x+8$ ② -2 ③ 4 ④ 8

6 ① $y=4x-\frac{1}{2}$ ② 4 ③ $\frac{1}{8}$ ④ $-\frac{1}{2}$

7 ① $y=4x-12$ ② 4 ③ 3 ④ -12

8 ① $y=3x+2$ ② 3 ③ $-\frac{2}{3}$ ④ 2

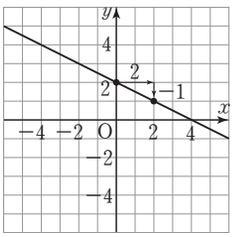
9 ① $y=\frac{1}{4}x+2$ ② $\frac{1}{4}$ ③ -8 ④ 2

10 ① $y=-\frac{1}{3}x+3$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ 9 ④ 3

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

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

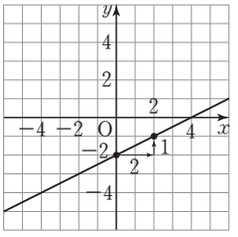
1 (4) 기울기와 y절편을 이용하여 일차함수 $y=-\frac{1}{2}x+2$의 그래프를 그리면 오른쪽 그림과 같다.



2 (3) $x-2y-4=0$에서

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

(4) 기울기와 y절편을 이용하여 일차함수 $y=\frac{1}{2}x-2$의 그래프를 그리면 오른쪽 그림과 같다.



4 $x-y+5=0$에서 $y=x+5$

$\therefore$ (기울기)$=1$, (y절편)$=5$

또 $y=0$일 때, $0=x+5$

$\therefore x=-5$, 즉 (x절편)$=-5$

5 $2x+y=8$에서 $y=-2x+8$

$\therefore$ (기울기)$=-2$, (y절편)$=8$

또 $y=0$일 때, $0=-2x+8$

$\therefore x=4$, 즉 (x절편)$=4$

6 $8x-2y-1=0$에서

$-2y=-8x+1$ $\therefore y=4x-\frac{1}{2}$

$\therefore$ (기울기)$=4$, (y절편)$=-\frac{1}{2}$

또 $y=0$일 때, $0=4x-\frac{1}{2}$

$\therefore x=\frac{1}{8}$, 즉 (x절편)$=\frac{1}{8}$

7 $x-\frac{1}{4}y=3$에서

$-\frac{1}{4}y=-x+3$ $\therefore y=4x-12$

$\therefore$ (기울기)$=4$, (y절편)$=-12$

또 $y=0$일 때, $0=4x-12$

$\therefore x=3$, 즉 (x절편)$=3$

8 $3x-y+2=0$에서

$-y=-3x-2$ $\therefore y=3x+2$

$\therefore$ (기울기)$=3$, (y절편)$=2$

또 $y=0$일 때, $0=3x+2$

$\therefore x=-\frac{2}{3}$, 즉 ($x$절편)$=-\frac{2}{3}$

9 $x-4y+8=0$에서

$-4y=-x-8$ $\therefore y=\frac{1}{4}x+2$

$\therefore$ (기울기)$=\frac{1}{4}$, (y절편)$=2$

또 $y=0$일 때, $0=\frac{1}{4}x+2$

$\therefore x=-8$, 즉 (x절편)$=-8$

10 $x+3y-9=0$에서

$3y=-x+9$ $\therefore y=-\frac{1}{3}x+3$

$\therefore$ (기울기)$=-\frac{1}{3}$, (y절편)$=3$

또 $y=0$일 때, $0=-\frac{1}{3}x+3$

$\therefore x=9$, 즉 (x절편)$=9$

11 $2x-5y+10=0$에서

$-5y=-2x-10$ $\therefore y=\frac{2}{5}x+2$

$\therefore$ (기울기)$=\frac{2}{5}$, (y절편)$=2$

또 $y=0$일 때, $0=\frac{2}{5}x+2$

$\therefore x=-5$, 즉 (x절편)$=-5$

12 $3x+2y-6=0$에서

$2y=-3x+6$ $\therefore y=-\frac{3}{2}x+3$

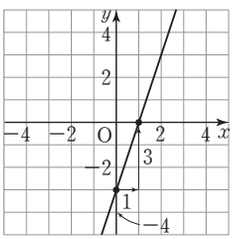
$\therefore$ (기울기)$=-\frac{3}{2}$, (y절편)$=3$

또 $y=0$일 때, $0=-\frac{3}{2}x+3$

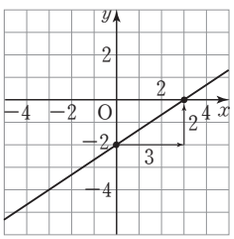
$\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

02 일차방정식 $ax+by+c=0$의 그래프 그리기 p. 124 ~ p. 125

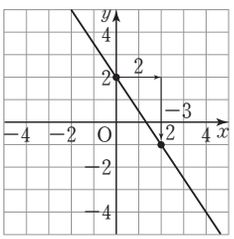
1 3, 3, -3



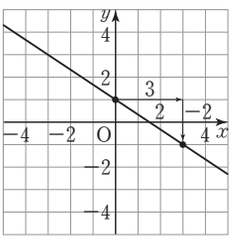
2 $y=\frac{2}{3}x-2$



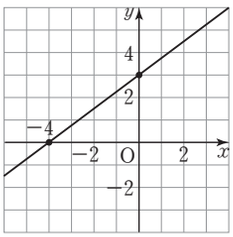
3 $y=-\frac{3}{2}x+2$



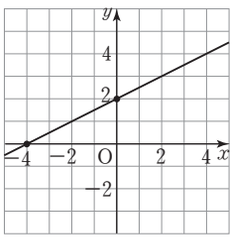
4 $y=-\frac{2}{3}x+1$



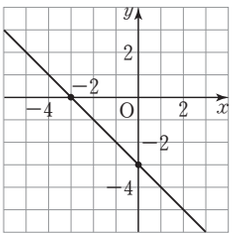
5 3, -4, -4



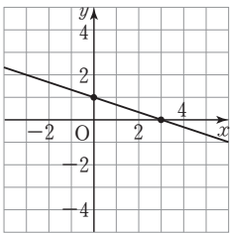
6 $y=\frac{1}{2}x+2$



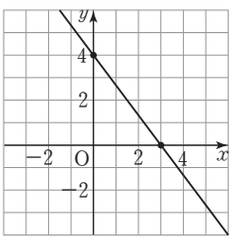
7 $y=-x-3$



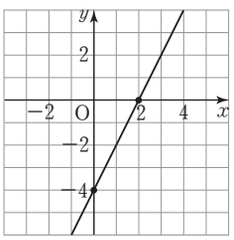
8 $y=-\frac{1}{3}x+1$



9 $y=-\frac{4}{3}x+4$



10 $y=2x-4$



2 $2x-3y-6=0$에서

$-3y=-2x+6$ $\therefore y=\frac{2}{3}x-2$

$\therefore$ (기울기)$=\frac{2}{3}$, (y절편)$=-2$

3 $3x+2y-4=0$에서

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

$\therefore$ (기울기)$=-\frac{3}{2}$, (y절편)$=2$

4 $2x+3y-3=0$에서

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

$\therefore$ (기울기)$=-\frac{2}{3}$, (y절편)$=1$

6 $x-2y+4=0$에서

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

$\therefore$ (y절편)$=2$

또 $y=0$일 때, $0=\frac{1}{2}x+2$

$\therefore x=-4$, 즉 (x절편)$=-4$

7 $x+y+3=0$에서 $y=-x-3$
$\therefore$ (y절편)$=-3$
또 $y=0$일 때, $0=-x-3$
$\therefore x=-3$, 즉 (x절편)$=-3$

8 $x+3y-3=0$에서
$3y=-x+3$ $\therefore y=-\frac{1}{3}x+1$
$\therefore$ (y절편)$=1$
또 $y=0$일 때, $0=-\frac{1}{3}x+1$
$\therefore x=3$, 즉 (x절편)$=3$

9 $4x+3y-12=0$에서
$3y=-4x+12$ $\therefore y=-\frac{4}{3}x+4$
$\therefore$ (y절편)$=4$
또 $y=0$일 때, $0=-\frac{4}{3}x+4$
$\therefore x=3$, 즉 (x절편)$=3$

10 $-2x+y+4=0$에서 $y=2x-4$
$\therefore$ (y절편)$=-4$
또 $y=0$일 때, $0=2x-4$
$\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

03 일차방정식 $ax+by+c=0$의 그래프의 성질 p. 126 ~ p. 127

1 ㉠, ㉣ **2** ㉡, ㉣
3 ㉡, ㉤ **4** ㉠, ㉤
5 $-2, 5$ **6** 5
7 -7 **8** -3
9 1 **10** $\frac{1}{2}$
11 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ○
12 (1) × (2) ○ (3) × (4) × (5) ○
13 $<, <, >, <$ **14** $<, <$
15 $<, >$ **16** $>, >$

1 ㉠ $x=0, y=4$를 $2x-y+4=0$에 대입하면
$2\times0-4+4=0$
㉡ $x=3, y=5$를 $2x-y+4=0$에 대입하면
$2\times3-5+4\neq0$
㉢ $x=-7, y=-5$를 $2x-y+4=0$에 대입하면
$2\times(-7)-(-5)+4\neq0$
㉣ $x=-3, y=-2$를 $2x-y+4=0$에 대입하면
$2\times(-3)-(-2)+4=0$
따라서 $2x-y+4=0$의 그래프 위의 점은 ㉠, ㉣이다.

2 ㉠ $x=0, y=-5$를 $x+2y-5=0$에 대입하면
$0+2\times(-5)-5\neq0$
㉡ $x=3, y=1$을 $x+2y-5=0$에 대입하면
$3+2\times1-5=0$
㉢ $x=-1, y=2$를 $x+2y-5=0$에 대입하면
$-1+2\times2-5\neq0$
㉣ $x=-7, y=6$을 $x+2y-5=0$에 대입하면
$-7+2\times6-5=0$
따라서 $x+2y-5=0$의 그래프 위의 점은 ㉡, ㉣이다.

3 ㉠ $x=-2, y=0$을 $x+3y-6=0$에 대입하면
$-2+3\times0-6\neq0$
㉡ $x=-3, y=3$을 $x+3y-6=0$에 대입하면
$-3+3\times3-6=0$
㉢ $x=6, y=0$을 $x+3y-6=0$에 대입하면
$6+3\times0-6=0$
㉣ $x=3, y=-1$을 $x+3y-6=0$에 대입하면
$3+3\times(-1)-6\neq0$
따라서 $x+3y-6=0$의 그래프 위의 점은 ㉡, ㉢이다.

4 ㉠ $x=3, y=13$을 $5x-y-2=0$에 대입하면
$5\times3-13-2=0$
㉡ $x=-2, y=12$를 $5x-y-2=0$에 대입하면
$5\times(-2)-12-2\neq0$
㉢ $x=2, y=8$을 $5x-y-2=0$에 대입하면
$5\times2-8-2=0$
㉣ $x=1, y=-3$을 $5x-y-2=0$에 대입하면
$5\times1-(-3)-2\neq0$
따라서 $5x-y-2=0$의 그래프 위의 점은 ㉠, ㉢이다.

6 $x=a, y=-9$를 $2x+y-1=0$에 대입하면
$2a-9-1=0$, $2a=10$ $\therefore a=5$

7 $x=4, y=a$를 $2x+y-1=0$에 대입하면
$2\times4+a-1=0$, $a+7=0$ $\therefore a=-7$

8 $x=a, y=7$을 $2x+y-1=0$에 대입하면
$2a+7-1=0$, $2a=-6$ $\therefore a=-3$

9 $x=0, y=a$를 $2x+y-1=0$에 대입하면
$2\times0+a-1=0$ $\therefore a=1$

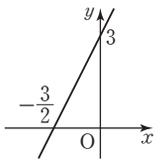
10 $x=a, y=0$을 $2x+y-1=0$에 대입하면
$2a+0-1=0$, $2a=1$ $\therefore a=\frac{1}{2}$

11 (1) $y=0$일 때, $-2x-3=0$
$\therefore x=-\frac{3}{2}$, 즉 ($x$절편)$=-\frac{3}{2}$

(2), (5) $-2x+y-3=0$에서 $y=2x+3$
y절편은 3이고, $y=2x$의 그래프와 평행하다.

(3) $x=1, y=5$를 $-2x+y-3=0$에 대입하면
$-2\times1+5-3=0$이므로 일차방정식 $-2x+y-3=0$의 그래프는 점 $(1, 5)$를 지난다.

(4) 일차방정식 $-2x+y-3=0$의 그래프를 그리면 오른쪽 그림과 같으므로 제4사분면을 지나지 않는다.

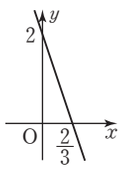


12 (1) $y=0$일 때, $3x-2=0$
$\therefore x=\frac{2}{3}$, 즉 (x절편)$=\frac{2}{3}$

(2), (5) $3x+y-2=0$에서 $y=-3x+2$
y절편은 2이고, $y=-3x+3$의 그래프와 평행하다.

(3) $x=-1, y=1$을 $3x+y-2=0$에 대입하면
$3\times(-1)+1-2\neq0$이므로 일차방정식 $3x+y-2=0$의 그래프는 점 $(-1, 1)$을 지나지 않는다.

(4) 일차방정식 $3x+y-2=0$의 그래프를 그리면 오른쪽 그림과 같으므로 제1, 2, 4사분면을 지난다.



14 $ax+y-b=0$에서 $y=-ax+b$
$\therefore$ (기울기)$=-a$, (y절편)$=b$
주어진 그래프의 기울기는 양수, y절편은 음수이므로
$-a>0, b<0$ $\therefore a<0, b<0$

15 $ax+y-b=0$에서 $y=-ax+b$
$\therefore$ (기울기)$=-a$, (y절편)$=b$
주어진 그래프의 기울기는 양수, y절편도 양수이므로
$-a>0, b>0$ $\therefore a<0, b>0$

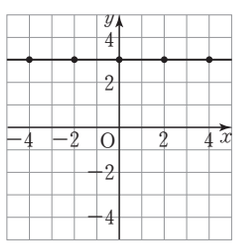
16 $ax+y-b=0$에서 $y=-ax+b$
$\therefore$ (기울기)$=-a$, (y절편)$=b$
주어진 그래프의 기울기는 음수, y절편은 양수이므로
$-a<0, b>0$ $\therefore a>0, b>0$

04 좌표축에 평행한 직선의 방정식 p. 128 ~ p. 130

1 (1)

x	…	-4	-2	0	2	4	…
y	…	3	3	3	3	3	…

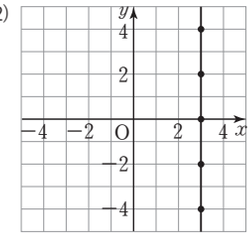
(2)



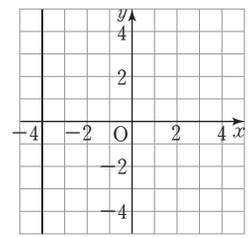
2 (1)

x	…	3	3	3	3	3	…
y	…	-4	-2	0	2	4	…

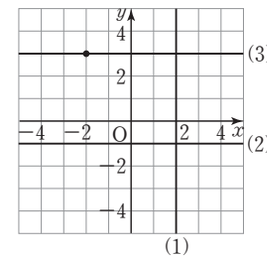
(2)



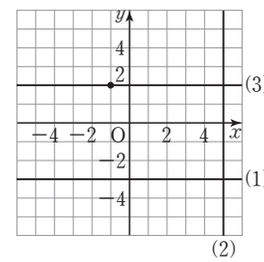
3 $-4, -4, y$



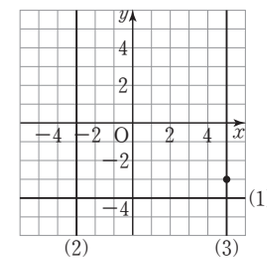
4



5



6



7 ㉠ $x=-5$ ㉡ $x=2$ ㉢ $y=2$ ㉣ $y=-1$

8 ㉠ $x=-1$ ㉡ $x=1$ ㉢ $y=3$ ㉣ $y=-5$

9 (1) ㉠, ㉣ (2) ㉡, ㉢

10 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣

11 -3

12 $x=2$

13 $x=1$

14 $y=-1$

15 $y=-5$

16 $x=4$

17 $x=-1$

18 $y=3$

19 $x, -2$

20 $x=2$

21 $y=3$

22 $x=-5$

4 (2) $4y+4=0$에서 $y=-1$
(3) 점 $(-2, 3)$을 지나고 x축에 평행한 직선의 방정식은 $y=3$

5 (2) $3x-15=0$에서 $x=5$
(3) 점 $(-1, 2)$를 지나고 y축에 수직인 직선의 방정식은 $y=2$

6 (1) $\frac{1}{2}y-1=-3$에서 $y=-4$
(2) $11+3x=2$에서 $x=-3$
(3) 점 $(5, -3)$을 지나고 x축에 수직인 직선의 방정식은 $x=5$

STEP 2

기본연산 집중연습 | 01~04

p. 131 ~ p. 132

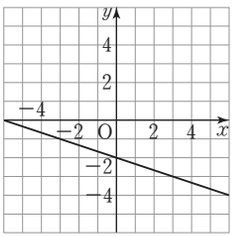
1 $y=2x-5$, 기울기 : 2, x절편 : $\frac{5}{2}$, y절편 : -5

2 $y=-\frac{1}{2}x-\frac{3}{2}$, 기울기 : $-\frac{1}{2}$, x절편 : -3, y절편 : $-\frac{3}{2}$

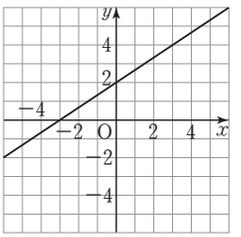
3 $y=-\frac{1}{7}x+2$, 기울기 : $-\frac{1}{7}$, x절편 : 14, y절편 : 2

4 $y=\frac{3}{2}x-3$, 기울기 : $\frac{3}{2}$, x절편 : 2, y절편 : -3

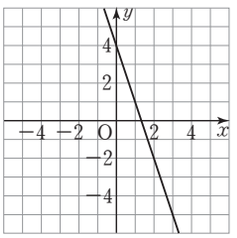
5 $y=-\frac{1}{3}x-2$



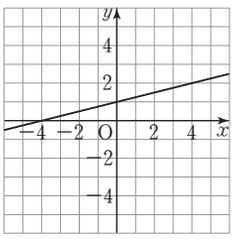
6 $y=\frac{2}{3}x+2$



7 $y=-3x+4$



8 $y=\frac{1}{4}x+1$



9 $y=-4$

10 $x=-4$

11 $y=-3$

12 $x=3$

13 $x=-5$

14 $x=-4$

---

1 $-2x+y+5=0$에서 $y=2x-5$

$\therefore$ (기울기)$=2$, (y절편)$=-5$

또 $y=0$일 때, $0=2x-5$

$\therefore x=\frac{5}{2}$, 즉 (x절편)$=\frac{5}{2}$

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

$\therefore$ (기울기)$=-\frac{1}{2}$, (y절편)$=-\frac{3}{2}$

또 $y=0$일 때, $0=-\frac{1}{2}x-\frac{3}{2}$

$\therefore x=-3$, 즉 (x절편)$=-3$

3 $x+7y-14=0$에서 $y=-\frac{1}{7}x+2$

$\therefore$ (기울기)$=-\frac{1}{7}$, (y절편)$=2$

또 $y=0$일 때, $0=-\frac{1}{7}x+2$

$\therefore x=14$, 즉 (x절편)$=14$

4 $3x-2y=6$에서 $y=\frac{3}{2}x-3$

$\therefore$ (기울기)$=\frac{3}{2}$, (y절편)$=-3$

또 $y=0$일 때, $0=\frac{3}{2}x-3$

$\therefore x=2$, 즉 (x절편)$=2$

STEP 1

05 연립방정식의 해와 그래프 (1)

p. 133 ~ p. 134

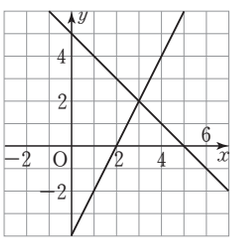
1 2, 2

2 $x=1, y=2$

3 (1) $x=4, y=1$ (2) $x=0, y=-1$

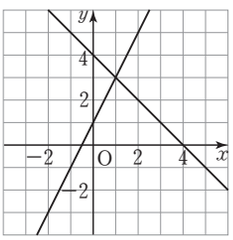
4 (1) $x=3, y=0$ (2) $x=2, y=-1$

5



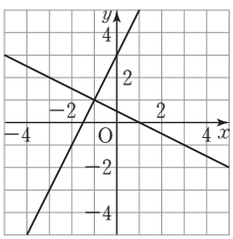
$-x+5$, $2x-4$, 3, 2, 3, 2

6



$x=1, y=3$

7



$x=-1, y=1$

8 1, 1

9 (0, 1)

10 $\left(1, -\frac{3}{2}\right)$

11 (2, −1)

---

9 연립방정식 $\begin{cases}2x+3y-3=0\\x-y+1=0\end{cases}$을 풀면 $x=0, y=1$

이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 (0, 1)

10 연립방정식 $\begin{cases}3x-2y=6\\x-2y-4=0\end{cases}$을 풀면 $x=1, y=-\frac{3}{2}$

이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는

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

11 연립방정식 $\begin{cases}x+y-1=0\\x-y-3=0\end{cases}$을 풀면 $x=2, y=-1$

이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는

(2, −1)

06 연립방정식의 해와 그래프 (2)

p. 135 ~ p. 136

1 $2, 2, 4, 1$

2 $a=2, b=1$

3 $a=2, b=\frac{1}{2}$

4 $a=8, b=1$

5 $a=2, b=1$

6 $a=1, b=1$

7 $a=-1, b=4$

8 $a=1, b=3$

9 $a=7, b=6$

10 $a=1, b=3$

2 두 그래프의 교점의 좌표가 $(3, 1)$이므로
$x=3, y=1$을 $x+ay=5$에 대입하면
$3+a=5 \quad \therefore a=2$
$x=3, y=1$을 $x-by=2$에 대입하면
$3-b=2 \quad \therefore b=1$

3 두 그래프의 교점의 좌표가 $(1, 2)$이므로
$x=1, y=2$를 $x-ay=-3$에 대입하면
$1-2a=-3, -2a=-4 \quad \therefore a=2$
$x=1, y=2$를 $x+by=2$에 대입하면
$1+2b=2, 2b=1 \quad \therefore b=\frac{1}{2}$

4 두 그래프의 교점의 좌표가 $(5, 2)$이므로
$x=5, y=2$를 $2x-y=a$에 대입하면
$2\times5-2=a \quad \therefore a=8$
$x=5, y=2$를 $bx+y=7$에 대입하면
$5b+2=7, 5b=5 \quad \therefore b=1$

5 두 그래프의 교점의 좌표가 $(0, 3)$이므로
$x=0, y=3$을 $x-ay+6=0$에 대입하면
$0-3a+6=0, -3a=-6 \quad \therefore a=2$
$x=0, y=3$을 $x+by-3=0$에 대입하면
$0+3b-3=0, 3b=3 \quad \therefore b=1$

6 두 그래프의 교점의 좌표가 $(2, 0)$이므로
$x=2, y=0$을 $ax-y=2$에 대입하면
$2a-0=2 \quad \therefore a=1$
$x=2, y=0$을 $\frac{1}{2}x+y=b$에 대입하면
$1+0=b \quad \therefore b=1$

7 두 그래프의 교점의 좌표가 $(1, 2)$이므로
$x=1, y=2$를 $x-y=a$에 대입하면
$1-2=a \quad \therefore a=-1$
$x=1, y=2$를 $2x+y=b$에 대입하면
$2+2=b \quad \therefore b=4$

8 두 그래프의 교점의 좌표가 $(2, 3)$이므로
$x=2, y=3$을 $x-ay+1=0$에 대입하면
$2-3a+1=0, -3a=-3 \quad \therefore a=1$
$x=2, y=3$을 $bx+2y-12=0$에 대입하면
$2b+6-12=0, 2b=6 \quad \therefore b=3$

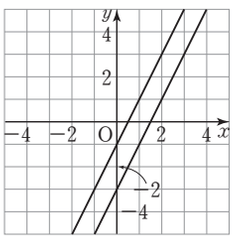
9 두 그래프의 교점의 좌표가 $(2, 4)$이므로
$x=2, y=4$를 $ax-3y=2$에 대입하면
$2a-12=2, 2a=14 \quad \therefore a=7$
$x=2, y=4$를 $x+y=b$에 대입하면
$2+4=b \quad \therefore b=6$

10 두 그래프의 교점의 좌표가 $(4, 1)$이므로
$x=4, y=1$을 $ax+y=5$에 대입하면
$4a+1=5, 4a=4 \quad \therefore a=1$
$x=4, y=1$을 $x-by=1$에 대입하면
$4-b=1 \quad \therefore b=3$

07 연립방정식의 해의 개수

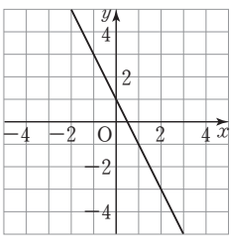
p. 137 ~ p. 138

1



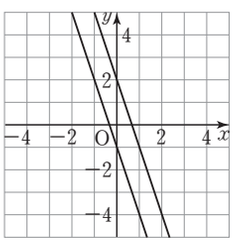
없다

2



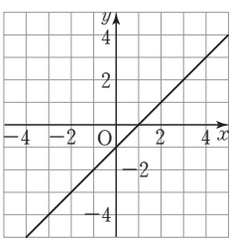
무수히 많다

3



해가 없다.

4



해가 무수히 많다.

5 $-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}$, 없다

6 한 개, 한 쌍

7 한 개, 한 쌍

8 무수히 많다., 해가 무수히 많다.

9 없다., 해가 없다.

10 무수히 많다., 해가 무수히 많다.

6 $\begin{cases}3x+y-4=0\\3x-y+1=0\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}y=-3x+4\\y=3x+1\end{cases}$
기울기가 다르므로 두 그래프는 한 점에서 만난다. 즉 두 직선의 교점이 한 개이고 연립방정식의 해도 한 쌍이다.

7 $\begin{cases}x-y+5=0\\3x-2y-2=0\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}y=x+5\\y=\frac{3}{2}x-1\end{cases}$
기울기가 다르므로 두 그래프는 한 점에서 만난다. 즉 두 직선의 교점이 한 개이고 연립방정식의 해도 한 쌍이다.

8 $\begin{cases}3x-3y+2=0\\6x-6y+4=0\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}y=x+\frac{2}{3}\\y=x+\frac{2}{3}\end{cases}$

기울기와 y절편이 각각 같으므로 두 그래프는 일치한다.
즉 두 직선의 교점이 무수히 많고 연립방정식의 해도 무수히 많다.

9 $\begin{cases} x-2y-3=0 \\ -2x+4y+1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=\frac{1}{2}x-\frac{3}{2} \\ y=\frac{1}{2}x-\frac{1}{4} \end{cases}$

기울기는 같고 y절편은 다르므로 두 그래프는 평행하다.
즉 두 직선의 교점이 없고 연립방정식의 해도 없다.

10 $\begin{cases} 2x+y+2=0 \\ 4x+2y+4=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=-2x-2 \\ y=-2x-2 \end{cases}$

기울기와 y절편이 각각 같으므로 두 그래프는 일치한다.
즉 두 직선의 교점이 무수히 많고 연립방정식의 해도 무수히 많다.

STEP 2

기본연산 집중연습 | 05~07

p. 139 ~ p. 140

1	$x=-1, y=4$	2	$x=-4, y=-2$
3	$x=-2, y=-1$	4	$x=4, y=-3$
5	$(1, 1)$	6	$(1, 2)$
7	$(-3, 1)$	8	$(-2, -7)$
9	$(3, 2)$	10	$(-1, -2)$
11	$a=1, b=4$	12	$a=-2, b=3$
13	$a=-4, b=2$	14	B
15	C	16	A

5 연립방정식 $\begin{cases} 3x-y=2 \\ x-2y=-1 \end{cases}$ 을 풀면 $x=1, y=1$
이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 $(1, 1)$

6 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=5 \\ 3x-y=1 \end{cases}$ 을 풀면 $x=1, y=2$
이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 $(1, 2)$

7 연립방정식 $\begin{cases} 3x+2y=-7 \\ -x+y=4 \end{cases}$ 를 풀면 $x=-3, y=1$
이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 $(-3, 1)$

8 연립방정식 $\begin{cases} 6x-y=-5 \\ 7x-2y=0 \end{cases}$ 을 풀면 $x=-2, y=-7$
이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 $(-2, -7)$

9 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=4 \\ x+y=5 \end{cases}$ 를 풀면 $x=3, y=2$
이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 $(3, 2)$

10 연립방정식 $\begin{cases} 4x-y=-2 \\ x+y=-3 \end{cases}$ 을 풀면 $x=-1, y=-2$
이므로 두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표는 $(-1, -2)$

11 두 그래프의 교점의 좌표가 $(1, 2)$이므로
$x=1, y=2$를 $ax-y=-1$에 대입하면
$a-2=-1 \quad \therefore a=1$
$x=1, y=2$를 $2x+y=b$에 대입하면
$2+2=b \quad \therefore b=4$

12 두 그래프의 교점의 좌표가 $(-2, 1)$이므로
$x=-2, y=1$을 $ax+y=5$에 대입하면
$-2a+1=5, -2a=4 \quad \therefore a=-2$
$x=-2, y=1$을 $x+by=1$에 대입하면
$-2+b=1 \quad \therefore b=3$

13 두 그래프의 교점의 좌표가 $(1, b)$이므로
$x=1, y=b$를 $x+y=3$에 대입하면
$1+b=3 \quad \therefore b=2$
$x=1, y=2$를 $ax+y=-2$에 대입하면
$a+2=-2 \quad \therefore a=-4$

STEP 3

기본연산 테스트

p. 141 ~ p. 142

1 (1) 기울기 : $\frac{1}{3}$, x절편 : 9, y절편 : -3

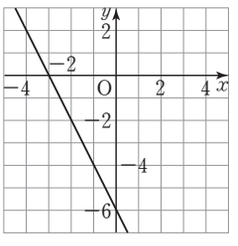
(2) 기울기 : 5, x절편 : $-\frac{4}{5}$, y절편 : 4

(3) 기울기 : $\frac{1}{4}$, x절편 : 8, y절편 : -2

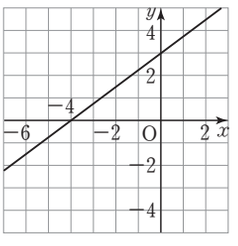
(4) 기울기 : -2, x절편 : $\frac{5}{4}$, y절편 : $\frac{5}{2}$

(5) 기울기 : 3, x절편 : $\frac{5}{3}$, y절편 : -5

2 (1)



(2)



3 ㉡, ㉢

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

5 $a>0, b<0$

6 (1) $x=-1, y=2$ (2) $x=-2, y=0$ (3) $x=-4, y=4$

7 (1) $a=-1, b=-2$ (2) $a=1, b=4$

8 (1) ㉢ (2) ㉡ (3) ㉠, ㉣

---

1 (1) $x-3y-9=0$에서

$-3y=-x+9 \quad \therefore y=\frac{1}{3}x-3$

$\therefore$ (기울기)$=\frac{1}{3}$, (y절편)$=-3$

또 $y=0$일 때, $0=\frac{1}{3}x-3$

$\therefore x=9$, 즉 (x절편)$=9$

(2) $5x-y+4=0$에서 $y=5x+4$

$\therefore$ (기울기)$=5$, (y절편)$=4$

또 $y=0$일 때, $0=5x+4$

$\therefore x=-\frac{4}{5}$, 즉 ($x$절편)$=-\frac{4}{5}$

(3) $-x+4y+8=0$에서

$4y=x-8 \quad \therefore y=\frac{1}{4}x-2$

$\therefore$ (기울기)$=\frac{1}{4}$, (y절편)$=-2$

또 $y=0$일 때, $0=\frac{1}{4}x-2$

$\therefore x=8$, 즉 (x절편)$=8$

(4) $4x+2y-5=0$에서

$2y=-4x+5 \quad \therefore y=-2x+\frac{5}{2}$

$\therefore$ (기울기)$=-2$, (y절편)$=\frac{5}{2}$

또 $y=0$일 때, $0=-2x+\frac{5}{2}$

$\therefore x=\frac{5}{4}$, 즉 (x절편)$=\frac{5}{4}$

(5) $6x-2y=10$에서

$-2y=-6x+10 \quad \therefore y=3x-5$

$\therefore$ (기울기)$=3$, (y절편)$=-5$

또 $y=0$일 때, $0=3x-5$

$\therefore x=\frac{5}{3}$, 즉 (x절편)$=\frac{5}{3}$

3 ㉠ $x=0, y=-1$을 $3x-y+1=0$에 대입하면

$3\times0-(-1)+1\neq0$

㉡ $x=-\frac{1}{3}, y=0$을 $3x-y+1=0$에 대입하면

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

㉢ $x=4, y=13$을 $3x-y+1=0$에 대입하면

$3\times4-13+1=0$

㉣ $x=\frac{5}{3}, y=7$을 $3x-y+1=0$에 대입하면

$3\times\frac{5}{3}-7+1\neq0$

따라서 $3x-y+1=0$의 그래프 위의 점은 ㉡, ㉢이다.

5 $ax+y+b=0$에서 $y=-ax-b$

$\therefore$ (기울기)$=-a$, (y절편)$=-b$

주어진 그래프의 기울기는 음수, y절편은 양수이므로

$-a<0, -b>0 \quad \therefore a>0, b<0$

7 (1) 두 그래프의 교점의 좌표가 $(3, 2)$이므로

$x=3, y=2$를 $x-2y=a$에 대입하면

$3-4=a \quad \therefore a=-1$

$x=3, y=2$를 $bx+y=-4$에 대입하면

$3b+2=-4, 3b=-6 \quad \therefore b=-2$

(2) 두 그래프의 교점의 좌표가 $(-1, 5)$이므로

$x=-1, y=5$를 $2x+ay=3$에 대입하면

$-2+5a=3, 5a=5 \quad \therefore a=1$

$x=-1, y=5$를 $bx+y=1$에 대입하면

$-b+5=1 \quad \therefore b=4$

8 ㉠ $\begin{cases} y=-\frac{1}{6}x+\frac{1}{6} \\ y=-\frac{1}{6}x+\frac{1}{4} \end{cases}$ ㉡ $\begin{cases} y=3x-2 \\ y=3x-2 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} y=2x-\frac{3}{2} \\ y=-2x+\frac{3}{2} \end{cases}$ ㉣ $\begin{cases} y=2x-\frac{10}{3} \\ y=2x-\frac{5}{2} \end{cases}$

(1) 해가 한 쌍인 것은 두 일차방정식의 그래프가 한 점에서 만나야 하므로 기울기가 다른 ㉢이다.

(2) 해가 무수히 많은 것은 두 일차방정식의 그래프가 일치해야 하므로 기울기와 y절편이 각각 같은 ㉡이다.

(3) 해가 없는 것은 두 일차방정식의 그래프가 서로 평행해야 하므로 기울기가 같고 y절편이 다른 ㉠, ㉣이다.