

정답 및 해설

- 1 함수란 무엇일까? 2쪽
- 2 좌표평면 24쪽
- 3 $y = ax$ 38쪽
- 4 일차함수의 활용 69쪽



1 함수의 의미



10 11

▶ 정답 및 해설 2쪽

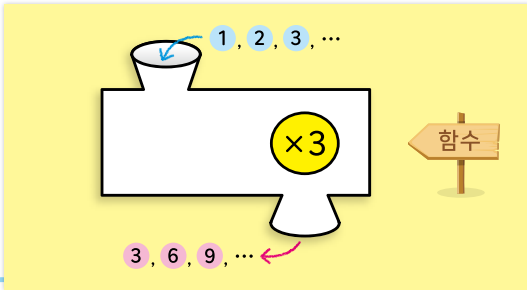


보석함! 어디든 상자라는 뜻의 '함'!

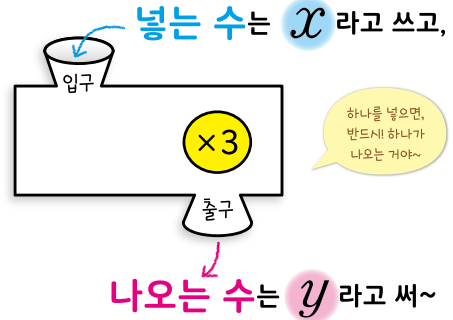


함수 : '수 상자' 라는 뜻

<상자>라는 뜻의 '함'
-1, $\frac{1}{2}$, 3.6, 10, ...
이런 '수'



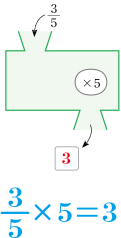
★ 함수에는 입구와 출구가 있는데
어떤 수를 넣느냐에 따라 나오는 수가 달라지지!



▶ 개념 익히기 1

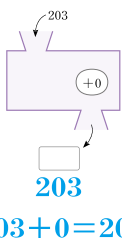
'수 상자'에서 어떤 수가 나올지 빈칸을 알맞게 채우세요.

01



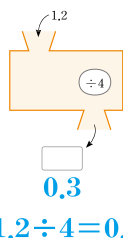
$$\frac{3}{5} \times 5 = 3$$

02



$$203 + 0 = 203$$

03



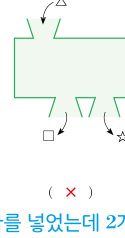
$$1.2 \div 4 = 0.3$$

10 일차함수 1

▶ 개념 익히기 2

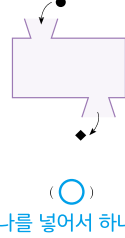
함수의 그림으로 알맞은 것에 ○표, 그렇지 않은 것에 ✕표 하세요.

01



(✕)
하나를 넣었는데 2개가
나옴 → 함수 아님

02



(○)
하나를 넣어서 하나가
나옴 → 함수 맞음

03



(✕)
하나를 넣었는데 아무것도
안 나옴 → 함수 아님



12 13

▶ 정답 및 해설 2쪽

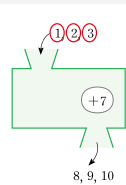


▶ 개념 다지기 1

'수 상자'에서 넣는 수를 x, 나오는 수를 y라고 할 때, 그림을 보고 물음에 답하세요.

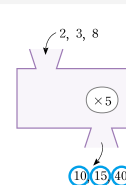
01

x에 ○표 하세요.



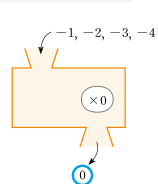
02

y에 ○표 하세요.



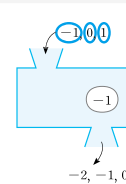
03

y에 ○표 하세요.



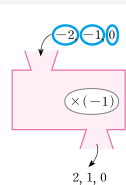
04

x에 ○표 하세요.



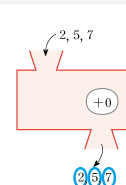
05

x에 ○표 하세요.



06

y에 ○표 하세요.

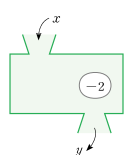


12 일차함수 1

▶ 개념 다지기 2

'수 상자'에서 넣는 수를 x, 나오는 수를 y라고 할 때, 그림을 보고 물음에 답하세요.

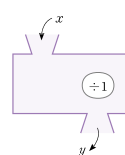
01



$$x=9 \text{ 일 때, } y \text{ 의 값은? } 7$$

$$9 - 2 = 7$$

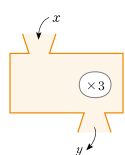
02



$$x=10 \text{ 일 때, } y \text{ 의 값은? } 10$$

$$10 \div 1 = 10$$

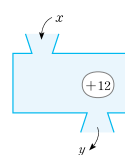
03



$$y=15 \text{ 일 때, } x \text{ 의 값은? } 5$$

$$x \times 3 = 15 \rightarrow x = 5$$

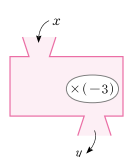
04



$$y=8 \text{ 일 때, } x \text{ 의 값은? } -4$$

$$x + 12 = 8 \rightarrow x = -4$$

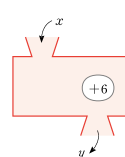
05



$$x=4 \text{ 일 때, } y \text{ 의 값은? } -12$$

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

06



$$y=-7 \text{ 일 때, } x \text{ 의 값은? } -13$$

$$x + 6 = -7 \rightarrow x = -13$$

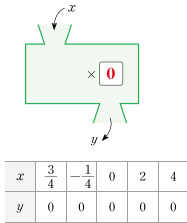
1. 함수란 무엇일까? 13



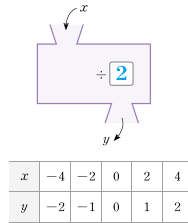
개념 마무리 1

표를 보고 '수 상자'를 완성하세요.

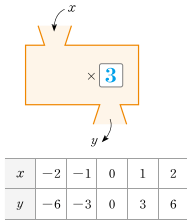
01



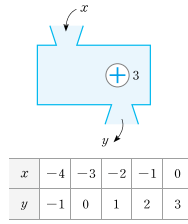
02



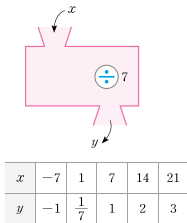
03



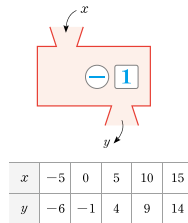
04



05



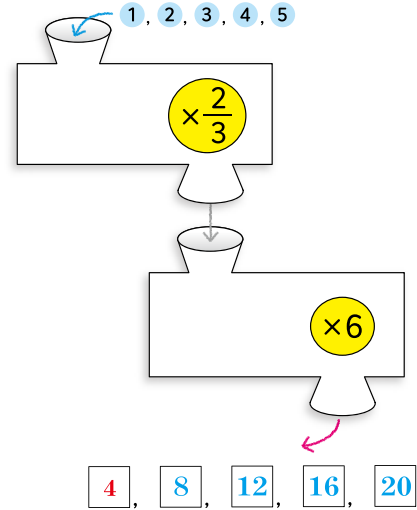
06



14 일차함수 1

개념 마무리 2

'수 상자' 2개를 그림과 같이 연결했습니다. 위의 '수 상자'에 1, 2, 3, 4, 5를 넣었을 때, 나오는 수를 순서대로 빈칸에 쓰세요.

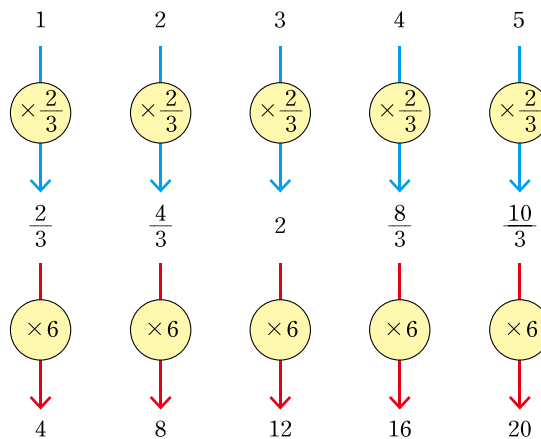


1. 함수란 무엇일까요? 15

15쪽 풀이

첫 번째
수 상자를
통과

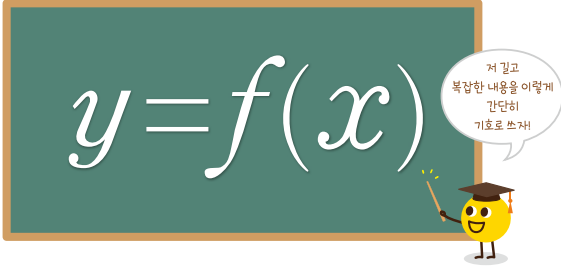
두 번째
수 상자를
통과



2 함수의 기호

함수의 정의

변하는 수
두 변수 x, y 에 대하여 x 의 값이 하나 정해짐에 따라 y 의 값도 하나로 정해지는 관계일 때, y 를 x 의 함수라고 한다.
하나를 넣으면 하나가 나온다는 의미 넣는 수가 x 라는 의미



저 길고 복잡한 내용을 이렇게 간단히 기호로 쓰자

f : function의 첫 글자로 '기능', '작동하다'의 뜻. 그러니까 기계 같은 거야.

그 기계에 숫을 쓰~욱 넣은 것이 $f(\quad)$. 바로 $f(x)$ 야!

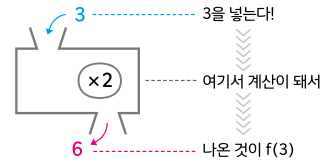
$f(x)$: f 라는 기계(수 상자)에 x 를 넣었다! 라는 뜻이지.

그런데 하나를 넣으면, 하나가 나오잖아~ 그렇게 기계에서 나온 게 y 더라는 것을 이렇게 써~

$$\Rightarrow y = f(x)$$

$$y = f(x)$$

y 는 f 라는 함수(수 상자)에 숫을 넣었을 때 나온 값



기호 $6 = f(3)$

의미 f 라는 함수에 3을 넣으니 6이 나왔다.

▶ 개념 익히기 1

빈칸을 알맞게 채우세요.

01 두 변수 x, y 에 대하여 x 의 값이 하나 정해짐에 따라 y 의 값도 하나로 정해지는 관계일 때, $\square$ 를 x 의 함수라고 한다.

02 y 두 변수 x, y 에 대하여 $\square$ 의 값이 하나 정해짐에 따라 y 의 값도 하나로 정해지는 관계일 때, y 를 $\square$ 의 함수라고 한다.

03 x 두 변수 x, y 에 대하여 x 의 값이 하나 정해짐에 따라 y 의 값도 하나로 정해지는 관계일 때, y 를 x 의 $\square$ 라고 한다.

함수

16 일차함수 1

▶ 개념 익히기 2

함수 f 를 '수 상자'로 나타냈습니다. 그림을 보고 빈칸을 알맞게 채우세요.

01

의미 f 라는 함수에 4 를 넣음
기호 $f(4)$

02

의미 f 라는 함수에 $\square$ 를 넣음
기호 $f(\square) = -2$

03

의미 f 라는 함수에 $\square$ 를 넣음
기호 $f(\square) = -8$

1. 함수란 무엇일까? 17

18 19

▶ 개념 다지기 1

의미가 같도록 빈칸을 알맞게 채우세요.

01 $b = f(a)$
 $\Rightarrow f$ 라는 함수에 a 를 넣으니 b 가 나왔다.

02 $\star = f(\heartsuit)$
 $\Rightarrow f$ 라는 함수에 $\square$ 를 넣으니 $\square$ 가 나왔다.

03 f 라는 함수에 ③을 넣으니 ⑥이 나왔다.
 $\Rightarrow \square = f(\square)$

04 함수 f 에 ⑥을 넣으니 ③가 나왔다.
 $\Rightarrow f(\square) = \square$
 f 가 ⑥

05 $f(\odot) = \odot$
 $\Rightarrow f$ 라는 $\square$ 에 $\square$ 을 넣으니 $\square$ 가 나왔다.

06 함수 f 에 ⑥을 넣으니 ③가 나왔다.
 $\Rightarrow \odot = f(\odot)$
또는 $f(\odot) = \odot$

18 일차함수 1

▶ 개념 다지기 2

함수 $y = f(x)$ 를 '수 상자'로 나타냈습니다. 빈칸을 알맞게 채우세요.

01

$f(-10) = \square$

02

$f(\square) = 5$

03

$f(16) = \square$

04

$8 = \square(12)$

05

$f(\square) = 0$

06

$\square = f(20)$

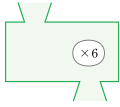
1. 함수란 무엇일까? 19



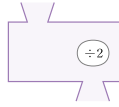
▶ 개념 마무리 1

함수 $y=f(x)$ 를 '수 상자'로 나타냈습니다. 물음에 답하세요.

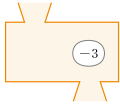
01

 $y=4$ 일 때, x 의 값은? $\frac{2}{3}$

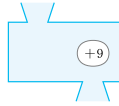
02

 $y=\frac{1}{2}$ 일 때, x 의 값은? 1

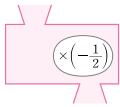
03

 $f(-1)$ 의 값은? -4

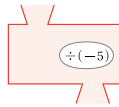
04

 $y=0$ 을 만족하는 x 의 값은? -9

05

 $y=-5$ 를 만족하는 x 의 값은? 10

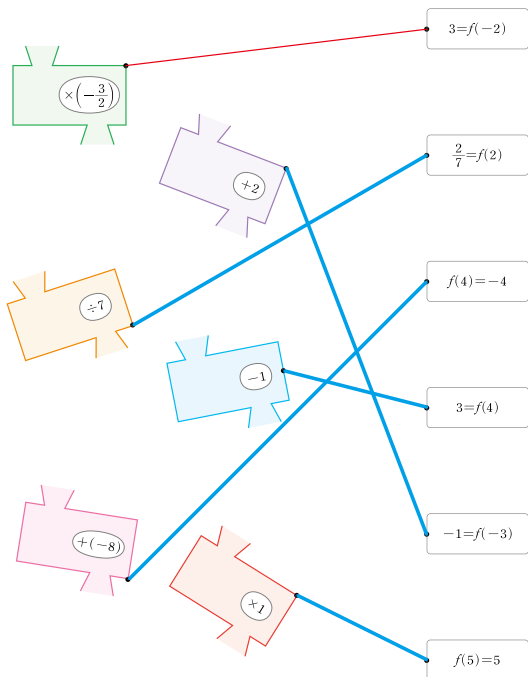
06

 $f(-5)$ 의 값은? 1

20 일차함수 1



▶ 개념 마무리 2

아래 '수 상자'를 f 라 할 때, 관계있는 것끼리 선으로 이으세요.

1. 함수란 무엇일까? 21

20쪽 풀이

01 $y=4$ 일 때 $x=?$
나온 수 들어간 수수 상자: $(\times 6)$ $\rightarrow 4=x \times 6$

$$\frac{1}{6} \times 4 = x \times 6 \times \frac{1}{6}$$

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

02 $y=\frac{1}{2}$ 일 때 $x=?$
나온 수 들어간 수수 상자: $(\div 2)$

$$\rightarrow \frac{1}{2} = x \div 2$$

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

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

03 $f(-1)=?$
들어간 수 나온 수수 상자: (-3)

$$(-1) - 3 = -4$$

$$\rightarrow f(-1) = -4$$

04 $y=0$ 일 때 $x=?$
나온 수 들어간 수수 상자: $(+9)$

$$\rightarrow 0 = x + 9$$

$$x = -9$$

05 $y=-5$ 일 때 $x=?$
나온 수 들어간 수수 상자: $(\times (-\frac{1}{2}))$

$$\rightarrow -5 = x \times (-\frac{1}{2})$$

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

$$x = (-2) \times (-5) = 10$$

06 $f(-5)=?$
들어간 수 나온 수수 상자: $(\div (-5))$

$$(-5) \div (-5) = 1$$

$$\rightarrow f(-5) = 1$$

21쪽의 풀이는 다음 페이지에 있습니다.

▶ 개념 마무리 2

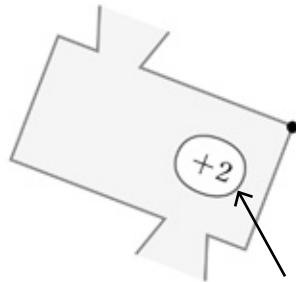
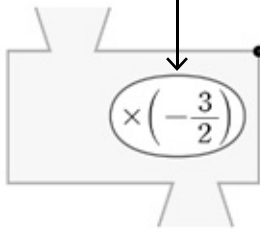
아래 '수 상자'를 f 라 할 때, 관계있는 것끼리 선으로 이으세요.

$$(\text{들어간 수}) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = (\text{나온 수})$$

$$\text{따라서, } (\text{들어간 수}) = (\text{나온 수}) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$\text{그런 것을 찾으면 } 3 = f(-2)$$

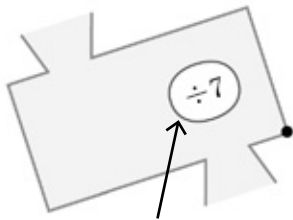
나온 수 들어간 수



2가 커져서 나오는 수 상자!
따라서 나온 수가 들어간 수보다
2가 더 큼. 그런 것을 찾으면

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

나온 수 들어간 수

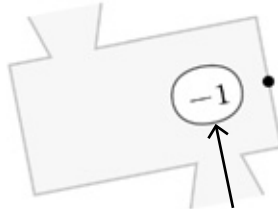


$$(\text{들어간 수}) \div 7 = (\text{나온 수})$$

$$\text{따라서, } (\text{들어간 수}) = (\text{나온 수}) \times 7$$

$$\text{그런 것을 찾으면 } \frac{2}{7} = f(2)$$

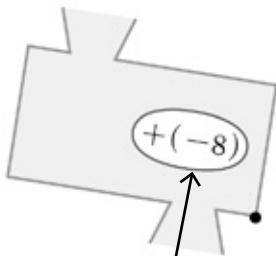
나온 수 들어간 수



1이 작아져서 나오는 수 상자!
따라서 나온 수가 들어간 수보다
1이 더 작음. 그런 것을 찾으면

$$3 = f(4)$$

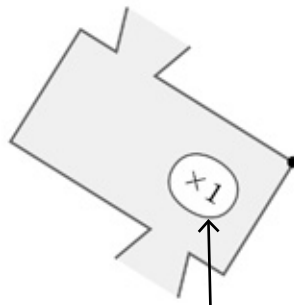
나온 수 들어간 수



$$(\text{들어간 수}) - 8 = (\text{나온 수})$$

$$\text{그런 것을 찾으면 } f(4) = -4$$

들어간 수 나온 수



1을 곱하면
들어간 수와 나온 수가 같음.
그런 것을 찾으면

$$f(5) = 5$$

들어간 수 나온 수

$$3 = f(-2)$$

$$\frac{2}{7} = f(2)$$

$$f(4) = -4$$

$$3 = f(4)$$

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

$$f(5) = 5$$

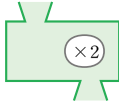
3 관계식

22 23

★ 함수란? 하나의 값에 따라, 하나의 값이 나오는 것

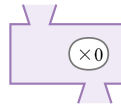
x	1	2	3	4	5
y	2	4	6	8	10

x	1	2	3	4	5
y	0	0	0	0	0



식으로

$$y = 2x$$



식으로

$$y = 0$$

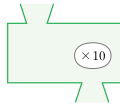
'수 상자'를
식으로 나타낸 것을
관계식이라고 해~

나오는 수가
다 똑같아도
하나 넣었을 때
하나가 나오면 함수!

▶ 개념 익히기 1

함수 $y=f(x)$ 를 '수 상자'로 나타냈습니다. 알맞은 관계식에 ○표 하세요.

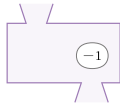
01



$$y = 10x \quad (\quad)$$

$$x = 10y \quad (\quad)$$

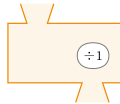
02



$$y = x - 1 \quad (\quad)$$

$$y = 1 - x \quad (\quad)$$

03



$$y = \frac{1}{x} \quad (\quad)$$

$$y = x \quad (\quad)$$

22 일차함수 1

관계식

$$y = \text{~~~~~}$$

둘 다 y네~



함수 기호

$$y = f(x)$$

$$y = \text{~~~~~} = f(x)$$

관계식을 쓸 때 주의점

$$y = -2y + 6x \quad \leftarrow \text{이렇게는 쓰지 않아요!}$$

$$\downarrow$$

$$y \text{는 좌변으로 모으기} \rightarrow 3y = 6x$$

$$\downarrow$$

$$y = 2x$$

$$\downarrow$$

$$\text{관계식은 이런 모양으로 합니다}$$

$$\text{또는 } f(x) = 2x$$

✓ 관계식은 주로

$$y = \text{~~~~~}$$

또는

$$f(x) = \text{~~~~~}$$

모양이에요.

▶ 개념 익히기 2

관계식의 모양을 알맞게 정리하세요.

01

$$9x + y = 0$$

$$\Rightarrow y = -9x$$

$$\text{또는}$$

$$f(x) = -9x$$

02

$$y - x = 2$$

$$\Rightarrow y = x + 2$$

$$\text{또는}$$

$$f(x) = x + 2$$

03

$$7 - y = 4x$$

$$\Rightarrow y = -4x + 7$$

$$\text{또는}$$

$$f(x) = -4x + 7$$

1. 함수란 무엇일까? 23

▶ 개념 다지기 1

함수 $y=f(x)$ 에 대하여 물음에 답하세요.

01 $f(x)=-4x, f(2)=?$

$f(2)$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
2를 넣어서 나온 값

$$f(2)=(-4)\times(2)=-8$$

답: -8

02 $f(x)=\frac{6}{x}, f(-1)=?$

$f(-1)$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
-1을 넣어서 나온 값

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

답: -6

03 $f(x)=x-1, f(0)=?$

$f(0)$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
0을 넣어서 나온 값

$$\rightarrow f(0)=(0)-1=-1$$

답: -1

04 $y=2x-3, f(-5)=?$

$f(-5)$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
-5를 넣어서 나온 값

$$\begin{aligned} \rightarrow y=2x-3 \text{이므로} \\ f(x)=2x-3 \\ f(-5)=2\times(-5)-3 \\ =-10-3 \\ =-13 \end{aligned}$$

답: -13

05 $y=x^2, f(10)=?$

$f(10)$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
10을 넣어서 나온 값

$$\begin{aligned} \rightarrow y=x^2 \text{이므로} \\ f(x)=x^2 \\ f(10)=(10)^2 \\ =100 \end{aligned}$$

답: 100

06 $f(x)=\frac{3}{x}+1, f(-6)=?$

$f(-6)$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
-6을 넣어서 나온 값

$$\begin{aligned} \rightarrow f(-6)=\frac{3}{(-6)}+1 \\ =-\frac{1}{2}+1 \\ =\frac{1}{2} \end{aligned}$$

답: $\frac{1}{2}$

▶ 개념 다지기 2

함수 $y=f(x)$ 에 대하여 다음을 만족시키는 a 의 값을 구하세요.

01 $f(x)=4x+1, f(a)=9$

$f(a)=9$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에 a 를
넣었더니 9가 나왔음

$$\begin{aligned}\rightarrow f(x) &= 4x + 1 \\ f(a) &= 4 \times (a) + 1 = 9 \\ 4a &= 8 \\ a &= 2\end{aligned}$$

답: 2

02 $y=x-10, f(a)=5$

$f(a)=5$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에 a 를
넣었더니 5가 나왔다.

$$\begin{aligned}\rightarrow y &= x - 10 \text{이므로} \\ f(x) &= x - 10 \\ f(a) &= (a) - 10 = 5 \\ a &= 15\end{aligned}$$

답: 15

03 $f(x)=-9x, f(a)=3$

$f(a)=3$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에 a 를
넣었더니 3이 나왔다.

$$\begin{aligned}\rightarrow f(x) &= -9x \\ f(a) &= -9 \times (a) = 3 \\ a &= -\frac{1}{3}\end{aligned}$$

답: $-\frac{1}{3}$

04 $2x+y=11, f(a)=0$

$\downarrow$
 $y = -2x + 11$ 이므로 $f(x) = -2x + 11$
 $f(a)=0$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에 a 를
넣었더니 0이 나왔다.

$$\begin{aligned}\rightarrow f(x) &= -2x + 11 \\ f(a) &= -2 \times (a) + 11 = 0 \\ -2a &= -11 \\ a &= \frac{11}{2}\end{aligned}$$

답: $\frac{11}{2}$

05 $4y=x, f(a)=-1$

$\downarrow$
 $y = \frac{x}{4}$ 이므로 $f(x) = \frac{x}{4}$
 $f(a)=-1$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에 a 를
넣었더니 -1이 나왔다.

$$\begin{aligned}\rightarrow f(x) &= \frac{x}{4} \\ f(a) &= \frac{(a)}{4} = -1 \\ a &= -4\end{aligned}$$

답: -4

06 $f(x)=-6x+5, f(a)=41$

$f(a)=41$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에 a 를
넣었더니 41이 나왔다.

$$\begin{aligned}\rightarrow f(x) &= -6x + 5 \\ f(a) &= -6 \times (a) + 5 = 41 \\ -6a &= 36 \\ a &= -6\end{aligned}$$

답: -6

▶ 개념 마무리 1

함수 $y=f(x)$ 에 대하여 물음에 답하세요.

- 01** 함수 $f(x)=ax+3$ 에 대해 $f(-1)=1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

$f(-1)=1$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
-1을 넣었더니 1이 나왔음

$$\begin{aligned} f(x) &= ax+3, f(-1)=1 \text{ 이니까} \\ f(-1) &= a \times (-1) + 3 = 1 \\ -a + 3 &= 1 \\ -a &= -2 \\ a &= 2 \end{aligned}$$

답: 2

- 02** 함수 $y=x+a$ 일 때, $f(1)=0$ 이면 상수 a 의 값은?

$$f(x)=x+a$$

$f(1)=0$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
1을 넣었더니 0이 나왔다.

$$\begin{aligned} f(x) &= x+a \\ f(1) &= 0 \text{ 이니까} \\ f(1) &= (1) + a = 0 \\ a &= -1 \end{aligned}$$

답: -1

- 03** 함수 $y=ax-1$ 에 대해 $f(2)=-9$ 일 때, 상수 a 의 값은?

$$f(x)=ax-1$$

$f(2)=-9$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
2를 넣었더니 -9가 나왔다.

$$\begin{aligned} f(x) &= ax-1 \\ f(2) &= -9 \text{ 이니까} \\ f(2) &= a \times (2) - 1 = -9 \\ 2a - 1 &= -9 \\ 2a &= -8 \\ a &= -4 \end{aligned}$$

답: -4

- 04** 함수 $f(x)=-\frac{4}{3}x+a$ 일 때, $f(0)=8$ 이면 상수 a 의 값은?

$f(0)=8$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
0을 넣었더니 8이 나왔다.

$$\begin{aligned} f(x) &= -\frac{4}{3}x+a \\ f(0) &= 8 \text{ 이니까} \\ f(0) &= \left(-\frac{4}{3}\right) \times (0) + a = 8 \\ a &= 8 \end{aligned}$$

답: 8

- 05** 함수 $f(x)=ax+4$ 일 때, $f(-1)=5$ 이면 상수 a 의 값은?

$f(-1)=5$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
-1을 넣었더니 5가 나왔다.

$$\begin{aligned} f(x) &= ax+4 \\ f(-1) &= 5 \text{ 이니까} \\ f(-1) &= a \times (-1) + 4 = 5 \\ -a + 4 &= 5 \\ -a &= 1 \\ a &= -1 \end{aligned}$$

답: -1

- 06** 함수 $y=ax+8$ 에 대하여 $f(4)=10$ 일 때, 상수 a 의 값은?

$$f(x)=ax+8$$

$f(4)=10$ 의 뜻: $f(x)$ 에서 x 대신에
4를 넣었더니 10이 나왔다.

$$\begin{aligned} f(x) &= ax+8 \\ f(4) &= 10 \text{ 이니까} \\ f(4) &= a \times (4) + 8 = 10 \\ 4a + 8 &= 10 \\ 4a &= 2 \\ a &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

답: $\frac{1}{2}$

▶ 개념 마무리 2

함수 $y=f(x)$ 에 대하여 물음에 답하세요.

- 01 함수 $f(x)=2x-3$ 에 대하여 $-3f\left(\frac{1}{2}\right)$ 의 값은?

$$\begin{aligned} f\left(\frac{1}{2}\right) &= 2 \times \left(\frac{1}{2}\right) - 3 \\ &= 1 - 3 \\ &= -2 \end{aligned}$$

$f(x)$ 에서
 x 대신
 $\frac{1}{2}$ 을 넣은 것

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

답: 6

- 02 함수 $f(x)=-3x+5$ 에 대해

$f(3)+2f(-2)$ 의 값은?

$f(x)$ 에서 x 대신
3을 넣은 것

$f(x)$ 에서 x 대신
-2를 넣은 것

$$\begin{aligned} f(3) &= (-3) \times (3) + 5 \\ &= -9 + 5 \\ &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(-2) &= (-3) \times (-2) + 5 \\ &= 6 + 5 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\rightarrow 2f(-2) = 2 \times 11 = 22$$

$$\rightarrow f(3) + 2f(-2) = (-4) + 22 = 18$$

답: 18

- 03 함수 $f(x)=-\frac{4}{3}x-1$ 에 대해
 $f(a)=-1$ 을 만족시키는 상수 a 의 값은?

$f(a)=-1$ 이니까

$$f(a) = \left(-\frac{4}{3}\right) \times (a) - 1 = -1$$

$$-\frac{4}{3}a - 1 = -1$$

$$-\frac{4}{3}a = 0$$

$$a = 0$$

답: 0

- 04 함수 $y=ax+1$ 에서 $f\left(\frac{1}{3}\right)=2$ 일 때,
상수 a 의 값은?

$y=ax+1$ 이므로 $f(x)=ax+1$

$$f\left(\frac{1}{3}\right)=2$$
이니까

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

$$\frac{1}{3}a + 1 = 2$$

$$\frac{1}{3}a = 1$$

$$a = 3$$

답: 3

- 05 함수 $y=-x+b$ 일 때, $f(3)=3$ 이면
 $f(-1)$ 의 값은? (단, b 는 상수)

$y=-x+b$ 이므로

$$f(x) = -x + b$$

$f(3)=3$ 이니까

$$\rightarrow f(3) = -(3) + b = 3$$

$$-3 + b = 3$$

$$b = 6$$

따라서 주어진 함수는

$$f(x) = -x + 6$$

답: 7

$$f(x) = -x + 6$$

$$\rightarrow f(-1) = -(-1) + 6$$

$$= 1 + 6$$

$$= 7$$

- 06 함수 $f(x)=ax-2$ 이고 $f(1)=5$, $f(b)=12$
일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

$f(1)=5$ 이니까

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

$$a - 2 = 5$$

$$a = 7$$

따라서 주어진 함수는

$$f(x) = 7x - 2$$

$$f(x) = 7x - 2$$

$$f(b) = 12$$
이니까

$$\rightarrow f(b) = 7 \times (b) - 2 = 12$$

$$7b - 2 = 12$$

$$7b = 14$$

$$b = 2$$

$$\rightarrow a + b = 7 + 2$$

$$= 9$$

답: 9

4 그림으로 보는 함수

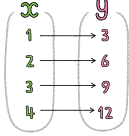
이런 함수에서 $x=1, 2, 3, 4$ 라면?

★ $f(x) = 3x$

표로

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

그림으로



식으로

$$\begin{aligned} f(1) &= 3 \\ f(2) &= 6 \\ f(3) &= 9 \\ f(4) &= 12 \end{aligned}$$

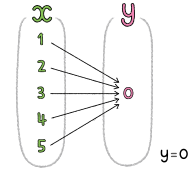
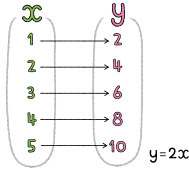
어때~? x 하나에, y가 하나 나오니까 함수 맞지!

이렇게, **하나와 하나가 짝꿍을 이루는 것을 대응**이라고 해. 그러니까 1과 3이 대응, 2와 6이 대응!



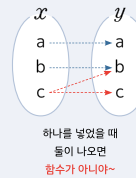
'대응'이라는 말이 나오면 무엇과 무엇이 짝꿍이 되는지 잘 봐야해~

그림으로 함수인지 아닌지를 살펴보자!

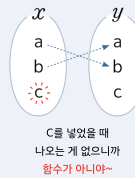


0에 y가 대응하니까 함수 맞지!

함수가 아닌 예



하나를 넣었을 때 둘이 나오면 함수가 아니야~



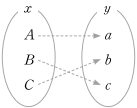
C를 넣었을 때 나오는 게 없으니까 함수가 아니야~

함수는, 하나 누르면 하나가 나오는 자판기를 생각해~



개념 익히기 1

그림을 보고 물음에 답하세요.



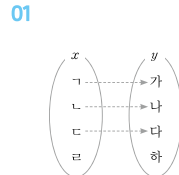
01 _____
A에 대응하는 것은? **a**

02 _____
B에 대응하는 것은? **c**

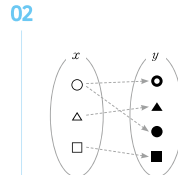
03 _____
C에 대응하는 것은? **b**

개념 익히기 2

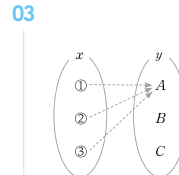
함수의 그림으로 알맞은 것에 ○표, 그렇지 않은 것에 ✕표 하세요.



(✕)
2에 대응하는 y가 없으므로 함수 아님



(✕)
0에 대응하는 y가 2개이므로 함수 아님



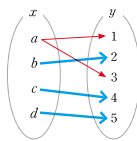
(○)

개념 다지기 1

표를 보고 대응하는 화살표를 그리고, 함수인지 아닌지 알맞은 말에 ○표 하세요.

01

x	a	b	c	d
y	1, 3	2	4	5

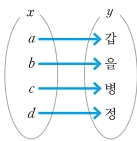


함수가 (맞습니다, **아닙니다**).

a에 대응하는 y가 2개이므로 함수 아님

02

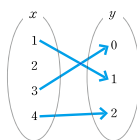
x	a	b	c	d
y	갑	을	병	정



함수가 (**맞습니다**), 아닙니다).

03

x	1	2	3	4
y	1		0	2

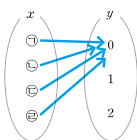


함수가 (맞습니다, **아닙니다**).

2에 대응하는 y가 없으므로 함수 아님

04

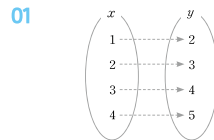
x	㉠	㉡	㉢	㉣
y	0	0	0	0



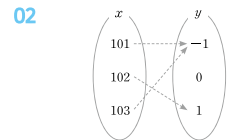
함수가 (**맞습니다**), 아닙니다).

개념 다지기 2

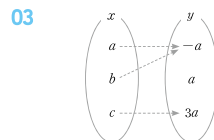
함수 $y=f(x)$ 를 나타낸 그림을 보고 물음에 답하세요.



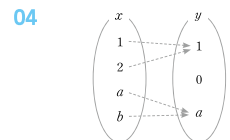
- (1) $f(1)$ 의 값은? **2**
(2) $f(4)$ 의 값은? **5**
(3) $f(4) - f(1)$ 을 구하세요. **3**
 $5 - 2 = 3$



- (1) $f(101)$ 의 값은? **-1**
(2) $f(102)$ 의 값은? **1**
(3) $f(101) + f(102) + f(103)$ 을 구하세요.
 $-1 + 1 + (-1) = -1$



- (1) $f(b)$ 의 값은? **-a**
(2) $f(c)$ 의 값은? **3a**
(3) $f(a) \times f(b) \times f(c)$ 를 구하세요. **$3a^3$**
 $(-a) \times (-a) \times 3a = 3a^3$



- (1) $y=1$ 일 때 x의 값은? **1, 2**
(2) $y=a$ 일 때 x의 값은? **a, b**
(3) $f(a) \times f(b)$ 를 구하세요. **a^2**
 $a \times a = a^2$

개념 마무리 1

관계식을 보고 표를 완성하거나, 표를 보고 알맞은 관계식을 쓰세요.

01 $y = 7 - x$

x	-2	-1	0	1	2
y	9	8	7	6	5

02 $y = -7$

x	-2	-1	0	1	2
y	-7	-7	-7	-7	-7

$y = -7$ 은 수 상자(함수)에 어떤 수를 넣어도 항상 -7 이 나온다는 뜻입니다. (본교재 22쪽 참조)

03 $y = x$

x	-2	-1	0	1	2
y	-2	-1	0	1	2

04 $y = -3x$

x	-2	-1	0	1	2
y	6	3	0	-3	-6

$\times (-3)$

05 $y = 1$

x	-2	-1	0	1	2
y	1	1	1	1	1

$y = 1$ 은 수 상자(함수)에 어떤 수를 넣어도 항상 1이 나온다는 뜻입니다. (본교재 22쪽 참조)

06 $y = x - 3$

x	-2	-1	0	1	2
y	-5	-4	-3	-2	-1

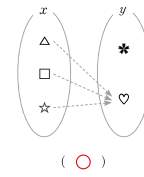
-3

32 일차함수 1

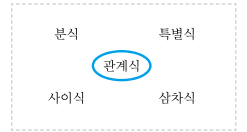
개념 마무리 2

물음에 답하세요.

01 함수이면 ○표, 아니면 ×표 하세요.



02 두 변수 x, y 사이의 관계를 나타낸 식의 이름에 ○표 하세요.



03 함수 $y = f(x)$ 에 대한 표를 보고, $f(1) \times f(2) - f(5)$ 를 구하세요.

x	1	2	3	4	5
y	0	1	-1	0	1

-1

04 $y = -x + 5$ 일 때, 표를 완성하세요.

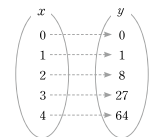
x	-2	-1	0	1	2
y	7	6	5	4	3

05 표를 보고 x 와 y 사이의 관계식을 쓰세요.

x	-2	-1	0	1	2
y	5	5	5	5	5

$y = 5$

06 함수 $y = f(x)$ 에 대한 그림을 보고, $f(0) \times f(1) \times f(2) \times f(4)$ 를 구하세요.



1. 함수란 무엇일까? 33

33쪽 풀이

03

x	1	2	3	4	5
y	0	1	-1	0	1

$f(1) = 0$

$f(2) = 1$

$f(5) = 1$

$$\begin{aligned} &\rightarrow f(1) \times f(2) - f(5) \\ &= 0 \times 1 - 1 \\ &= -1 \end{aligned}$$

05

x 가 어떤 수든 상관없이 y 가 항상 5이므로, 관계식으로 나타내면 $y = 5$ 입니다.

04

$$y = -x + 5$$

여기에 x 의 값을 대입하여 y 의 값을 구합니다.

$$x = -2 \rightarrow y = -(-2) + 5 = 2 + 5 = 7$$

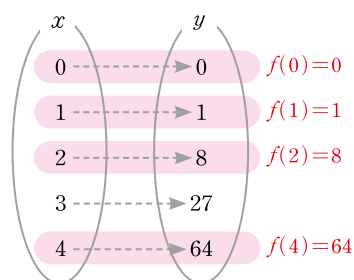
$$x = -1 \rightarrow y = -(-1) + 5 = 1 + 5 = 6$$

$$x = 0 \rightarrow y = -(0) + 5 = 5$$

$$x = 1 \rightarrow y = -(1) + 5 = 4$$

$$x = 2 \rightarrow y = -(2) + 5 = 3$$

06



$$\begin{aligned} &\rightarrow f(0) \times f(1) \times f(2) \times f(4) \\ &= 0 \times 1 \times 8 \times 64 \\ &= 0 \end{aligned}$$

5 관계식이 없는 함수



34 35

★ 모든 함수에는 관계식이 있을까?

→ 관계식이 있어야만 함수인 건 아니야~

함수
관계식이 있는 함수 : 관계식이 없는 함수



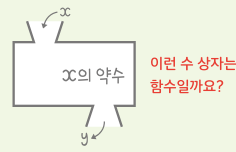
오후 1시에 운동장의 기온을 측정했습니다.
측정한 요일을 x , 측정된 온도를 y 라고 할 때,
 y 는 x 의 함수일까요?

x	월	화	수	목	금
y	24℃	26℃	17℃	24℃	25℃

x 와 y 사이의 관계식은 없어도

x 하나에 y 가 하나!

그러니까 함수 맞지~



프로 그려보면...

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

x 하나에 y 가 여러 개~

그러니까 함수 아니야!



이제 x 와 y 의 관계를 보고 함수인지 아닌지 구분할 수 있겠지?

이때 y 는 x 에 따라 결정이 되니까 **y 를 x 에 대한 함수값**이라고 불러!

예 $y=3x$

x	0	1	2	3	4
y	0	3	6	9	12

$x=1$ 에 대한 함수값은?
뜻: $x=1$ 일 때 y 는 얼마냐?

답 3

▶ 개념 익히기 1

표를 보고 괄호 안에서 알맞은 말을 골라 ○표 하세요.

01

x	1월	2월	3월
y	31일	28일	31일

x 하나에 y 가 (하나, 여러 개)
⇒ 함수가 (맞습니다, 아닙니다).

02

x	1	2	3
y	1, 2	2, 3, 4	3, 4

x 하나에 y 가 (하나, 여러 개)
⇒ 함수가 (맞습니다, 아닙니다).

03

x	A	B	C	D
y	1	2	0	1

x 하나에 y 가 (하나, 여러 개)
⇒ 함수가 (맞습니다, 아닙니다).

34 일차함수 1

▶ 개념 익히기 2

빈칸을 알맞게 채우세요.

01

$y=f(x)$ 일 때, y 를 x 에 대한 **함수값**이라고 합니다.

02

$y=f(x)$ 일 때, y 를 x 에 의한 함수값이라고 합니다.
 y (또는 $f(x)$)

03

$y=f(x)$ 일 때, y 를 x 의 함수값이라고 합니다.
 x

1. 함수란 무엇일까? 35

36

36쪽 풀이

01

제출 미제출
1명 -----> 6명
2명 -----> 5명
3명 -----> 4명
⋮
 x 명 -----> $(7-x)$ 명 = y 명
→ $y=7-x$

02

동생 현성이
1살 -----> 3살
2살 -----> 4살
3살 -----> 5살
⋮
 x 살 -----> $(x+2)$ 살 = y 살
→ $y=x+2$

03

빈 병 돈
1개 -----> 50원
2개 -----> 100원
3개 -----> 150원
⋮
 x 개 -----> $50x$ 원 = y 원
→ $y=50x$

04

낮 밤
1시간 -----> 23시간
2시간 -----> 22시간
3시간 -----> 21시간
⋮
 x 시간 -----> $(24-x)$ 시간 = y 시간
→ $y=24-x$

05

(가로)+(세로)
= (직사각형 둘레의 절반)
= 10 cm
가로 세로
1 cm -----> 9 cm
2 cm -----> 8 cm
3 cm -----> 7 cm
⋮
 x cm -----> $(10-x)$ cm = y cm
→ $y=10-x$

06

휘발유 거리
1통 -----> 9 km
2통 -----> 18 km
3통 -----> 27 km
⋮
 x 통 -----> $9x$ km = y km
→ $y=9x$

▶ 개념 다지기 1

문장을 읽고 x 와 y 사이의 관계식을 쓰세요.

01

학생 7명이 수학경시대회에 참가했습니다.
답안을 제출한 학생 수가 x 명일 때, 아직
제출하지 못한 학생 수는 y 명입니다.

→ $y=7-x$

02

현성이는 동생보다 2살이 많습니다. 동생이
 x 살일 때, 현성의 나이는 y 살입니다.

→ $y=x+2$

03

빈 병 1개를 가져오면 50원을 돌려줍니다.
가져온 빈 병의 수가 x 개일 때, 돌려주는 돈
은 y 원입니다.

→ $y=50x$

04

하루는 24시간입니다. 하루 중 낮이 x 시간
일 때, 밤은 y 시간입니다.

→ $y=24-x$

05

둘레가 20 cm인 직사각형에서 가로의 길
이가 x cm일 때, 세로의 길이는 y cm입니
다.

→ $y=10-x$

06

휘발유 한 통으로 9 km를 가는 자동차가
있습니다. 휘발유 x 통으로 갈 수 있는 거리
는 y km입니다.

→ $y=9x$

36 일차함수 1

▶ 개념 다지기 2

문장에 맞게 표를 완성하고, 함수인지 아닌지 알맞은 말에 ○표 하세요.

01 x 는 자연수, y 는 x 이상인 자연수입니다.

x	1	2	3	4	5	...
y	1, 2, 3, ...	2, 3, 4, ...	3, 4, 5, ...	4, 5, 6, ...	5, 6, 7, ...	...

⇒ y 는 x 의 함수가 (맞습니다, 아닙니다).02 자전거를 타고 시속 x km로 y 시간 동안 달린 거리는 8 km입니다.

x	40	32	24	16	8
y	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

⇒ y 는 x 의 함수가 (맞습니다, 아닙니다).03 x 는 정수, y 는 x 의 절댓값입니다.

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	2	1	0	1	2	...

⇒ y 는 x 의 함수가 (맞습니다, 아닙니다).04 x 는 자연수, y 는 x 를 3으로 나눈 나머지를 나타냅니다.

x	1	2	3	4	5	...
y	1	2	0	1	2	...

⇒ y 는 x 의 함수가 (맞습니다, 아닙니다).05 x 는 자연수, y 는 x 와 서로소인 자연수입니다.

x	1	2	3	4	5	...
y	1, 2, 3, ...	1, 3, 5, ...	1, 2, 4, ...	1, 3, 5, ...	1, 2, 3, ...	...

⇒ y 는 x 의 함수가 (맞습니다, 아닙니다).06 x 는 정수, y 는 x 보다 1 작은 수입니다.

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-3	-2	-1	0	1	...

⇒ y 는 x 의 함수가 (맞습니다, 아닙니다).

1. 함수란 무엇일까? 37

37쪽 풀이

01 x 하나에 y 가 여러 개이므로 함수 아님

02



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

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

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

시속 x km로 y 시간 동안 달린 거리가 8 km
 속력: x 시간: y 거리: 8

$$\rightarrow y = \frac{8}{x} \quad (x \neq 0)$$

x	40	32	24	16	8
y	$y = \frac{8}{40}$	$y = \frac{8}{32}$	$y = \frac{8}{24}$	$y = \frac{8}{16}$	$y = \frac{8}{8}$
y	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞음03 y 는 x 의 절댓값

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	2	1	0	1	2	...

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞음04 y 는 x 를 3으로 나눈 나머지

x	1	2	3	4	5	...
y	$1 \div 3 = 0 \dots 1$	$2 \div 3 = 0 \dots 2$	$3 \div 3 = 1 \dots 0$	$4 \div 3 = 1 \dots 1$	$5 \div 3 = 1 \dots 2$	...
y	1	2	0	1	2	...

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞음05 y 는 x 와 서로소인 자연수

x	1	2	3	4	5	...
y	1, 2, 3, ...	1, 3, 5, ...	1, 2, 4, ...	1, 3, 5, ...	1, 2, 3, ...	...

→ x 와 y 의
최대공약수가 1→ x 하나에 y 가 여러 개이므로 함수 아님06 y 는 x 보다 1 작은 수

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-3	-2	-1	0	1	...

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞음

개념 마무리 1

문장을 보고 y 가 x 의 함수이면 ○표, 아니면 ×표 하세요.

01 _____

x 와 y 의 합은 7입니다. (○)

02 _____

x 분은 y 초입니다. (○)

03 _____

우리 반 학생 중 x 월에 태어난 학생 수 y 명 (○)

04 _____

자연수 x 보다 작은 홀수 y (×)

05 _____

한 변의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레 y cm (○)

06 _____

절댓값이 x 인 수 y (×)

01 x 와 y 의 합이 7

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	9	8	7	6	5	...

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

02 1분=60초, x 분은 y 초

x	1	2	3	4	5	...
y	60	120	180	240	300	...

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

03 y 는 x 월에 태어난 학생 수

→ 어떤 달에 태어난 학생이 4명이면서 동시에 5명인 것은 불가능!
따라서, x 와 y 의 관계를 표로 나타낸다면 다음과 같음

예

x	1	2	3	4	5	...	12
y	3	1	4	2	3	...	5

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

04 y 는 x 보다 작은 홀수

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

→ x 하나에 y 가 없거나 여러 개이므로 함수 아님

05 y 는 한 변의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레

→ (정삼각형의 둘레)=(한 변의 길이)×3

x	1	2	3	4	5	...
y	3	6	9	12	15	...

→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

06 y 의 절댓값이 x

x	0	1	2	3	4	...
y	0	1, -1	2, -2	3, -3	4, -4	...

→ x 하나에 y 가 여러 개이므로 함수 아님

개념 마무리 2

y 를 x 의 함수라 할 때, 물음에 답하세요.

- 01 200원짜리 사탕 x 개를 사고 5000원을 냈을 때의 거스름돈이 y 원입니다. $x=3$ 에 대한 함수값을 구하세요. **4400**

[풀이] $y=5000-200x$

$x=3$ 에 대한 함수값
 $\rightarrow x$ 대신 3을 넣었을 때 y 의 값
 $5000-200 \times 3=5000-600$
 $=4400$

- 03 x 는 자연수, y 는 x 이하인 짝수의 개수일 때, $x=8$ 에 대한 함수값을 구하세요.

4

- 02 올해 수현이의 나이는 x 살이고, 4년 후의 나이를 y 살이라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하세요.

$$y=x+4$$

- 04 1분에 15장씩 인쇄하는 프린터가 x 분 동안 인쇄한 종이가 y 장입니다. 함수값이 120이 되는 x 의 값을 구하세요.

8

- 05 밑변의 길이가 x cm, 높이가 4 cm인 삼각형의 넓이를 y cm²라고 할 때, 함수값이 10이 되는 x 의 값을 구하세요.

5

- 06 어떤 수영장에 50 cm의 높이로 물이 채워져 있습니다. 이 수영장의 물의 높이가 매분 3 cm씩 증가하도록 물을 받으려고 합니다. 물을 받은 지 x 분 후의 물의 높이를 y cm라고 할 때, $x=7$ 에 대한 함수값을 구하세요.

71

1. 함수란 무엇일까? 39

39쪽 풀이

- 01 200원짜리 사탕 x 개를 사고 5000원을 냈을 때 거스름돈이 y 원
- 물건값: $200x$
- (거스름돈) = (낸 돈) - (물건값)
 $y = 5000 - 200x$

- 문제: $x=3$ 일 때의 함수값
 $\rightarrow x$ 대신 3을 넣었을 때 y 의 값

$$\begin{aligned} y &= 5000 - 200x \\ &= 5000 - 200 \times (3) \\ &= 5000 - 600 \\ &= 4400 \end{aligned}$$

- 02 올해 x 살, 4년 후 y 살

올해	4년 후
1살 ----->	5살
2살 ----->	6살
3살 ----->	7살
⋮	
x 살 ----->	$(x+4)$ 살 = y 살

$\rightarrow y = x + 4$

- 04 1분에 15장씩, x 분 동안 인쇄한 종이가 y 장

1분 ----->	15장
2분 ----->	30장
3분 ----->	45장
⋮	
x 분 ----->	$15x$ 장 = y 장

$\rightarrow y = 15x$

- 문제: 함수값이 120이 되는 x 의 값
 $\rightarrow y$ 가 120일 때 x 의 값?

$$\begin{aligned} y &= 15x \\ 120 &= 15x \\ x &= 8 \end{aligned}$$

- 03 y 는 자연수 x 이하인 짝수의 개수

1 이하인 짝수: 없음 ----->	$y=0$
2 이하인 짝수: 2 ----->	$y=1$
3 이하인 짝수: 2 ----->	$y=1$
4 이하인 짝수: 2, 4 ----->	$y=2$
⋮	
8 이하인 짝수: 2, 4, 6, 8 ----->	$y=4$

- 05 밑변의 길이가 x , 높이가 4인 삼각형의 넓이 y

$$(\text{삼각형 넓이}) = (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2}$$

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

$$\rightarrow y = x \times 4 \times \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow y = 2x$$

- 문제: 함수값이 10이 되는 x 의 값
 $\rightarrow y$ 가 10일 때 x 의 값?

$$\begin{aligned} y &= 2x \\ 10 &= 2x \\ x &= 5 \end{aligned}$$

- 06 50 cm가 채워진 수영장에 높이가 매분 3 cm씩 증가하도록 물을 더 넣을 때, x 분 후의 물의 높이가 y cm

$$(\text{전체 물 높이}) = (\text{원래 물 높이}) + (\text{증가한 물 높이})$$

$$y = 50 + 3x$$

- 문제: $x=7$ 에 대한 함수값
 $\rightarrow x$ 대신 7을 넣었을 때 y 의 값

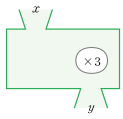
$$\begin{aligned} y &= 50 + 3x \\ &= 50 + 3 \times (7) \\ &= 50 + 21 \\ &= 71 \end{aligned}$$

1분 후 ---->	3 cm 증가
2분 후 ---->	6 cm 증가
3분 후 ---->	9 cm 증가
⋮	
x 분 후 ---->	$3x$ cm 증가

1. 함수란 무엇일까?

단원 마무리

01 그림에 알맞은 관계식은? ②



- ① $y=x+3$ ② $y=3x$ ③ $x=3y$
④ $y=3-x$ ⑤ $y=3$

02 오른쪽 그림과 같은 이등변 삼각형을 보고 표를 완성하십시오.



x	10	20	30	40	50	60	70
y	160	140	120	100	80	60	40

03 비커에 담긴 10°C의 액체를 가열하면서 온도를 재었더니 2분마다 10°C씩 일정하게 올라갔습니다. 가열하기 시작하여 x분이 지난 후 액체의 온도를 y°C라고 할 때, x와 y 사이의 관계식을 구하십시오.

$$y=5x+10$$

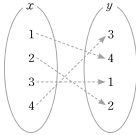
04 함수 $f(x)=3x-1$ 일 때, 함수값이 큰 순서대로 쓰시오.

$$f(0), f(-3), f(3)$$

$$\begin{array}{ccc} \parallel & \parallel & \parallel \\ -1 & -10 & 8 \end{array}$$

$$f(3), f(0), f(-3)$$

05 함수 $y=f(x)$ 에 대한 그림을 보고 물음에 답하십시오.



(1) $f(3)$ 의 값은? 1

(2) $f(a)=3$ 일 때, a의 값은? 4

(3) $f(1)-f(4)$ 의 값은? 1

$$\begin{array}{ccc} \parallel & \parallel & \\ 4 & 3 & \\ 4-3=1 & & \end{array}$$

06 함수 $y=f(x)$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? ④

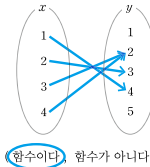
- ① 두 변수 x, y에 대하여 x의 값이 하나 정해짐에 따라 y의 값도 하나로 정해지는 관계입니다.
② f라는 함수에 x를 넣으면 y가 나옵니다.
③ y를 x의 함수라고 합니다.
④ x를 y에 대한 함수값이라고 합니다.
⑤ 관계식이 없어도 함수가 될 수 있습니다.

07 x가 2일 때, y의 값은 $-\frac{3}{5}$ 입니다. x와 y의 관계식으로 알맞은 것은? ③

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

08 표를 보고 대응하는 화살표를 그리고, 함수인지 아닌지 알맞은 말에 ○표 하시오.

x	1	2	3	4
y	4	3	2	2

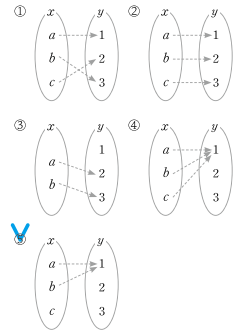


함수이다. 함수가 아니다.

09 다음 중 y가 x의 함수가 아닌 것은? ②

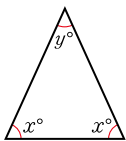
- ① 우리 반에서 키가 x cm인 학생 수 y명
② 자연수 x의 배수 y
③ 넓이가 12 cm²이고, 가로가 x cm인 직사각형의 세로 y cm
④ 시속 5 km로 x시간 동안 달린 거리 y km
⑤ 1개에 500원인 지우개 x개의 가격 y원

10 다음 중 함수가 아닌 것은? ⑤



40~41쪽 풀이

02 ★ 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°



이등변삼각형의 아래쪽 두 각이 각각 x° , 위쪽 각이 y°
 $\rightarrow x+x+y=180$
 $y=180-2x$

답

x	10	20	30	40	50	60	70
y	160	140	120	100	80	60	40

03 • 원래 액체 온도가 10°C
• 2분에 10°C씩 올라감 $\rightarrow$ 1분에 5°C씩 올라감

1분 후 $\rightarrow$ 5°C 증가
2분 후 $\rightarrow$ 10°C 증가
3분 후 $\rightarrow$ 15°C 증가
⋮
x분 후 $\rightarrow$ 5x°C 증가

(액체 온도)=(원래 온도)+(증가한 온도)

$$y = 10 + 5x$$

$$\text{답 } y=5x+10$$

04 $f(x)=3x-1$

$$f(0)=3 \times (0)-1=-1$$

$$\begin{aligned} f(-3) &= 3 \times (-3)-1 \\ &= -9-1 \\ &= -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(3) &= 3 \times (3)-1 \\ &= 9-1 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{답 } f(3), f(0), f(-3)$$

06 ④ x를 y에 대한 함수값이라고 합니다.

$\rightarrow$ y를 x에 대한

답 ④

41쪽 풀이

07 x 대신 2를 넣었을 때 y 의 값이 $-\frac{3}{5}$ 이 되는 식을 찾기

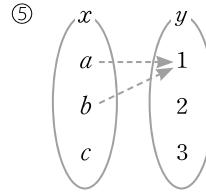
$$\begin{aligned} \textcircled{1} y &= x - \frac{2}{5} & \textcircled{2} y &= 5x \\ \rightarrow y &= (2) - \frac{2}{5} = \frac{8}{5} (\times) & \rightarrow y &= 5 \times (2) = 10 (\times) \\ \textcircled{3} y &= -x + \frac{7}{5} & \textcircled{4} y &= 5x + 5 \\ \rightarrow y &= -(2) + \frac{7}{5} = -\frac{3}{5} (\bigcirc) & \rightarrow y &= 5 \times (2) + 5 = 15 (\times) \\ \textcircled{5} y &= \frac{x}{5} \\ \rightarrow y &= \frac{(2)}{5} (\times) \end{aligned}$$

답 ③

08 x 하나에 y 가 하나씩 대응되었으므로 함수 맞춤

답 함수이다.

10 ①~④는 x 하나에 y 가 하나씩 대응되었으므로 함수 맞춤



$\rightarrow x=c$ 일 때 대응하는 y 의 값이 없으므로 함수 아님

답 ⑤

09 ① 우리 반에서 키가 x cm인 학생 수 y 명

$\rightarrow$ 예를 들어, 키가 160 cm인 학생이 2명이면서 동시에 4명인 것은 불가능!
따라서, x 와 y 의 관계를 표로 나타낸다면 다음과 같음

예

x	...	160	161	162	163	...
y	...	1	2	1	0	...

$\rightarrow x$ 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

② 자연수 x 의 배수 y

x	1	2	3	4	5	...
y	1, 2, 3, ...	2, 4, 6, ...	3, 6, 9, ...	4, 8, 12, ...	5, 10, 15, ...	...

$\rightarrow x$ 하나에 y 가 여러 개이므로 함수 아님

③ 가로가 x , 세로가 y 인 직사각형의 넓이가 12

넓이 12

x	1	2	3	4	...
y	12	6	4	3	...

$\rightarrow x$ 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

④



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

시속 5 km로 x 시간 동안 달린 거리가 y km
속력: 5 시간: x 거리: y

$\rightarrow y = 5x$

x	1	2	3	4	5	...
y	5	10	15	20	25	...

$\rightarrow x$ 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

⑤ 500원짜리 지우개 x 개의 가격 y 원

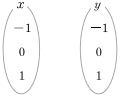
x	1	2	3	4	5	...
y	500	1000	1500	2000	2500	...

$\rightarrow x$ 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

답 ②

단원 마무리

- 11 다음 관계식에 따라 아래 그림에 x 와 y 사이의 대응을 각각 나타냈을 때, 함수가 아닌 것은? ③



- ① $y=x$
 ② $y=-x$
 ③ $y=x-1$
 ④ $y=|x|$
 ⑤ $y=x^2$

- 12 함수 $y=f(x)$ 에 대하여 옳지 않은 것은? ②

- ① $y=ax+b$ 이면 $f(x)=ax+b$ 입니다.
 ② $f(2)=1$ 은 x 대신에 1을 넣어서 나온 값이 2라는 뜻입니다.
 ③ $y-1=x$ 이면 $f(x)=x+1$ 입니다.
 ④ $f(x)=-8$ 은 함수에 어떤 수를 넣어도 항상 -8 이 나온다는 뜻입니다.
 ⑤ $f(-1)=5$ 이면, $2f(-1)=10$ 입니다.

- 13 표를 보고 x 와 y 사이의 관계식을 쓰시오.

x	0	1	2	3	4
y	0	-2	-4	-6	-8

$y = -2x$

- 14 $y=\frac{3}{4}x+6$ 일 때, $2f(8)-f(0)$ 의 값을 구하시오.

18

- 15 민호는 매일 짜장면을 한 그릇씩 먹습니다. x 일째 짜장면을 먹고, 먹은 직후에 측정한 체중을 y kg이라 할 때, y 는 x 의 함수인지 아닌지 쓰시오.

함수입니다.

- 16 함수 $f(x)=(\text{자연수 } x \text{보다 작은 소수의 개수})$ 에 대하여 $f(10) \times f(20)$ 의 값을 구하시오.

32

- 17 함수 $f(x)=ax+5$ 에 대해 $f(1)=3, f(b)=10$ 일 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

5

- 18 x 는 자연수이고, y 는 x 와 20의 최대공약수입니다. 함수 $y=f(x)$ 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? ⑤

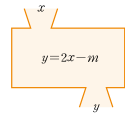
- ① $f(4)=4$
 ② $f(15)=5$
 ③ $f(3)+f(6)=3$
 ④ $f(7) \times f(11)=1$
 ⑤ $f(10)=f(5)$

- 19 함수 $f(x)=3x+10$ 에 대해 $f\left(\frac{a}{3}\right)=7-2a$ 일 때, a 의 값을 구하시오.

-1

- 20 다음 '수 상자'에 x 를 넣으면 $y=2x-m$ 이 나옵니다. 이 '수 상자'에 6을 넣었더니 4가 나왔다면, 5를 넣었을 때 나오는 수를 구하시오. (단, m 은 상수)

2



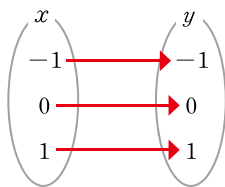
42 일차함수 1

1. 함수란 무엇일까? 43

42쪽 풀이

- 11 ① $y=x$

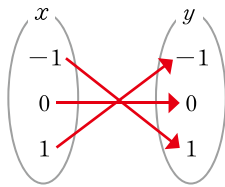
→ x 가 -1 일 때 y 는 -1
 x 가 0 일 때 y 는 0
 x 가 1 일 때 y 는 1



함수 맞춤

- ② $y=-x$

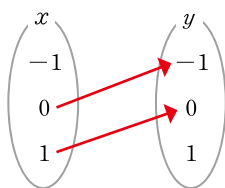
→ x 가 -1 일 때 y 는 1
 x 가 0 일 때 y 는 0
 x 가 1 일 때 y 는 -1



함수 맞춤

- ③ $y=x-1$

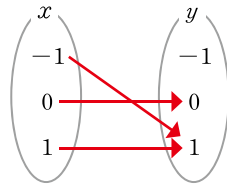
→ x 가 -1 일 때 y 는 -2
 x 가 0 일 때 y 는 -1
 x 가 1 일 때 y 는 0



$x=-1$ 일 때 대응하는 y 값이 없으므로 함수 아님

- ④ $y=|x|$

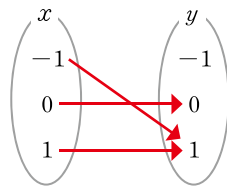
→ x 가 -1 일 때 y 는 1
 x 가 0 일 때 y 는 0
 x 가 1 일 때 y 는 1



함수 맞춤

- ⑤ $y=x^2$

→ x 가 -1 일 때 y 는 1
 x 가 0 일 때 y 는 0
 x 가 1 일 때 y 는 1



함수 맞춤

답 ③

- 12 ② $y=f(x)$ 에서 $f(2)=1$ 은 x 대신에 2를 넣어서 나온 값이 1이라는 뜻입니다.

답 ②

14 $y = \frac{3}{4}x + 6 \rightarrow f(x) = \frac{3}{4}x + 6$

$$\begin{aligned} f(8) &= \frac{3}{4} \times (8) + 6 & f(0) &= \frac{3}{4} \times (0) + 6 \\ &= 6 + 6 & &= 6 \\ &= 12 \\ &\rightarrow 2f(8) = 2 \times 12 = 24 \\ &\rightarrow 2f(8) - f(0) = 24 - 6 \\ &= 18 \end{aligned}$$

답 18

15 짜장면을 x 일째 먹었을 때, 체중 y kg

→ 예를 들어, 3일째 짜장면을 먹고 바로 켄 체중이 55 kg이면서 동시에 59 kg인 것은 불가능!
따라서, x 일째 짜장면을 먹고 켄 체중이 몇 kg이든, 하나의 체중으로 나옴
→ x 하나에 y 가 하나이므로 함수 맞춤

답 함수입니다.

16 $f(x)$ = (자연수 x 보다 작은 소수의 개수)

→ $f(10)$ = (10보다 작은 소수의 개수) → 4개
2, 3, 5, 7

$f(20)$ = (20보다 작은 소수의 개수) → 8개
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

→ $f(10) \times f(20) = 4 \times 8 = 32$

답 32

17 $f(x) = ax + 5$

• $f(1) = 3 \rightarrow f(1) = a \times (1) + 5 = 3$
 $a + 5 = 3$
 $a = -2$

$a = -2$ 이므로 $f(x) = -2x + 5$

• $f(b) = 10 \rightarrow f(b) = (-2) \times (b) + 5 = 10$
 $-2b = 5$
 $b = -\frac{5}{2}$

→ $ab = (-2) \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 5$

답 5

18 x 는 자연수,
 y 는 x 와 20의 최대공약수 → 함수 $y = f(x)$ 에서
 $f(x)$ 는 x 와 20의
최대공약수를 의미

① $f(4) = \frac{4}{x} \rightarrow 4$ 와 20의 최대공약수가 4인지 확인하기

최대공약수 ④ $\frac{4}{1} \frac{20}{5} \rightarrow f(4) = 4$ 가 맞춤

② $f(15) = \frac{5}{x} \rightarrow 15$ 와 20의 최대공약수가 5인지 확인하기

최대공약수 ⑤ $\frac{15}{3} \frac{20}{4} \rightarrow f(15) = 5$ 가 맞춤

③ $f(3) + f(6) = 3$
3과 20의 최대공약수 6과 20의 최대공약수

최대 ① $\frac{3}{3} \frac{20}{20}$ 최대 ② $\frac{6}{3} \frac{20}{10}$
공약수 공약수
→ $f(3) = 1$ → $f(6) = 2$

→ $f(3) + f(6)$
 $= 1 + 2$
 $= 3$

④ $f(7) \times f(11) = 1$
7과 20의 최대공약수 11과 20의 최대공약수

최대 ① $\frac{7}{7} \frac{20}{20}$ 최대 ① $\frac{11}{11} \frac{20}{20}$
공약수 공약수
→ $f(7) = 1$ → $f(11) = 1$

→ $f(7) \times f(11)$
 $= 1 \times 1$
 $= 1$

⑤ $f(10) = f(5)$
10과 20의 최대공약수 5와 20의 최대공약수

최대 ⑩ $\frac{10}{1} \frac{20}{2}$ 최대 ⑤ $\frac{5}{1} \frac{20}{4}$
공약수 공약수
→ $f(10) = 10$ → $f(5) = 5$

→ $f(10)$ 과 $f(5)$ 는 같지 않음

답 ⑤

43쪽 풀이

19 $f(x) = 3x + 10$
 $f\left(\frac{a}{3}\right) = 7 - 2a$ 니까
 $f\left(\frac{a}{3}\right) = 3 \times \left(\frac{a}{3}\right) + 10 = 7 - 2a$
 $a + 10 = 7 - 2a$
 $3a = -3$
 $a = -1$

답 -1

20 주어진 수 상자의 관계식 : $f(x) = 2x - m$

- 6을 넣었더니 4가 나옴
 $\rightarrow x = 6$ 일 때 함수값이 4
 $\rightarrow f(6) = 2 \times (6) - m = 4$
 $12 - m = 4$
 $m = 8$

$m = 8$ 이므로 $f(x) = 2x - 8$

- 문제: 수 상자에 5를 넣었을 때 나오는 수
 $\rightarrow x = 5$ 일 때 함수값?
 $\rightarrow f(5) = 2 \times (5) - 8$
 $= 10 - 8$
 $= 2$

답 2

44

단원 마무리

▶ 정답 및 해설 22~23쪽



21 속력이 시속 50 km인 기차를 타고 200 km 떨어진 곳까지 가려고 합니다. 기차가 출발한 지 x 시간 후에 도착지까지 남은 거리를 y km 라고 할 때, 물음에 답하십시오.
 (1) x 와 y 사이의 관계식을 쓰시오.

$y = 200 - 50x$

(2) 남은 거리가 125 km일 때, 이동한 시간은 몇 시간인지 구하십시오.

$\frac{3}{2}$ 시간

22 다음 그림이 함수가 되도록 x 와 y 를 대응시킬 때, 가능한 경우는 몇 가지인지 구하십시오.



9가지

23 함수 $f(x) = (x$ 를 2로 나눈 나머지)에 대하여 $f(1) + f(2) + \dots + f(30)$ 의 값을 구하십시오.

풀이

15

21 (1) $(x$ 시간 동안 간 거리) $+ y = 200$

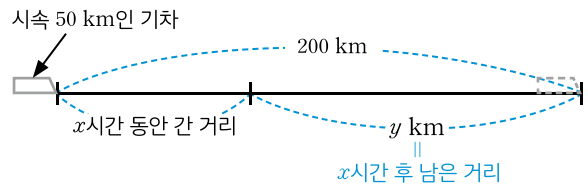
$(\text{거리}) = (\text{속력}) \times (\text{시간})$
 $= 50 \times x$

$\rightarrow 50x + y = 200$

$y = 200 - 50x$

답 $y = 200 - 50x$

더 자세히 알아보기



$\rightarrow y = 200 - (x$ 시간 동안 간 거리)

거리

속력

시간

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

따라서,

$(x$ 시간 동안 간 거리) $= (\text{속력}) \times (x$ 시간)
 $= 50 \times x$
 $= 50x$

$\rightarrow y = 200 - 50x$

21 (2) 남은 거리가 125 km라는 것은 $y=125$ 를 의미

$$y=125 \text{일 때 } x \text{의 값}$$

$$\rightarrow 125 = 200 - 50x$$

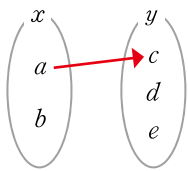
$$50x = 75$$

$$x = \frac{75}{50} = \frac{3}{2}$$

답 $\frac{3}{2}$ 시간

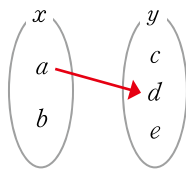
22 함수가 되려면 x 의 값에 대응하는 y 의 값이 하나씩 있어야 합니다.

① $x=a$ 에 대한 함숫값이 c 인 경우



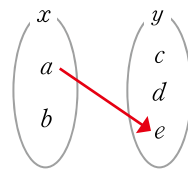
$x=b$ 에 대한 함숫값은 c 이거나
 d 이거나 $e \rightarrow 3$ 가지

② $x=a$ 에 대한 함숫값이 d 인 경우



$x=b$ 에 대한 함숫값은 c 이거나
 d 이거나 $e \rightarrow 3$ 가지

③ $x=a$ 에 대한 함숫값이 e 인 경우



$x=b$ 에 대한 함숫값은 c 이거나
 d 이거나 $e \rightarrow 3$ 가지

$\rightarrow$ 따라서, 가능한 경우는 모두 $3+3+3=9$ (가지)

답 9가지

23 $f(x) = (x \text{를 } 2 \text{로 나눈 나머지})$

$$f(1) = (1 \text{을 } 2 \text{로 나눈 나머지}) = 1$$

$$1 \div 2 = 0 \dots \textcircled{1}$$

$$f(2) = (2 \text{를 } 2 \text{로 나눈 나머지}) = 0$$

$$2 \div 2 = 1 \dots \textcircled{0}$$

$$f(3) = (3 \text{을 } 2 \text{로 나눈 나머지}) = 1$$

$$3 \div 2 = 1 \dots \textcircled{1}$$

$$f(4) = (4 \text{를 } 2 \text{로 나눈 나머지}) = 0$$

$$4 \div 2 = 2 \dots \textcircled{0}$$

$\vdots$

$\rightarrow x$ 의 값이 홀수일 때 $f(x)$ 의 값은 1

x 의 값이 짝수일 때 $f(x)$ 의 값은 0

$f(1), f(3), f(5), \dots, f(29)$ 의 값은 모두 1

15개

$f(2), f(4), f(6), \dots, f(30)$ 의 값은 모두 0

15개

$$f(1) + f(2) + \dots + f(30) = 1 \times 15 + 0 \times 15 \\ = 15$$

답 15