

01 함수

1 다음 중 y 가 x 의 함수인 것은 ○표, 함수가 아닌 것은 ×표를 () 안에 써넣으시오.

- (1) 자연수 x 보다 2만큼 큰 수 y ()
- (2) 한 자루에 800원인 볼펜 x 자루의 값 y 원 ()
- (3) 자연수 x 미만의 짝수 y ()
- (4) 20개인 사탕을 x 개 먹고 남은 개수 y 개 ()
- (5) 자연수 x 의 5배보다 큰 수 y ()
- (6) 가로 길이가 5 cm, 세로 길이가 x cm인 직사각형의 넓이 y cm² ()
- (7) 자연수 x 보다 작은 합성수의 개수 y 개 ()
- (8) 길이가 80 cm인 테이프를 똑같이 x 개로 나누었을 때, 테이프 한 개의 길이 y cm ()
- (9) 절댓값이 x 인 정수 y ()
- (10) 15%인 소금물 x g에 녹아 있는 소금의 양 y g ()

02 함수값

2 다음과 같은 함수 $y=f(x)$ 에 대하여 $f(-3)$ 의 값을 구하시오.

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

03 일차함수의 뜻

3 다음 중 일차함수인 것은 ○표, 일차함수가 아닌 것은 ×표를 () 안에 써넣으시오.

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

4 다음 문장에서 y 를 x 에 대한 식으로 나타내고, 일차함수인지 말하시오.

- (1) 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이 y cm²
- (2) 낮의 길이가 x 시간인 날의 밤의 길이 y 시간
- (3) 시속 10 km로 x 시간 동안 달린 거리 y km
- (4) 30개의 사탕을 x 명이 똑같이 나누어 가질 때 한 사람이 받는 사탕의 개수 y 개

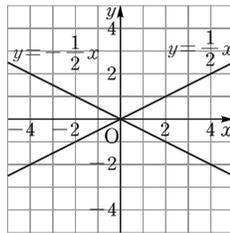
5 일차함수 $y=f(x)$ 에서 $f(x)=x-2$ 일 때, 다음 함수 값을 구하시오.

- (1) $f(-1)$ (2) $f(0)$
 (3) $f(2)+f(5)$ (4) $2f(3)-f(-2)$

04 일차함수의 그래프

6 일차함수 $y=\frac{1}{2}x$ 와 $y=-\frac{1}{2}x$ 의 그래프를 이용하여 다음 함수의 그래프를 좌표평면 위에 그리시오.

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



7 다음 일차함수의 그래프를 y 축의 방향으로 [] 안의 수만큼 평행이동한 그래프가 나타내는 일차함수의 식을 구하시오.

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

8 다음 일차함수의 그래프의 x 절편과 y 절편을 차례로 구하시오.

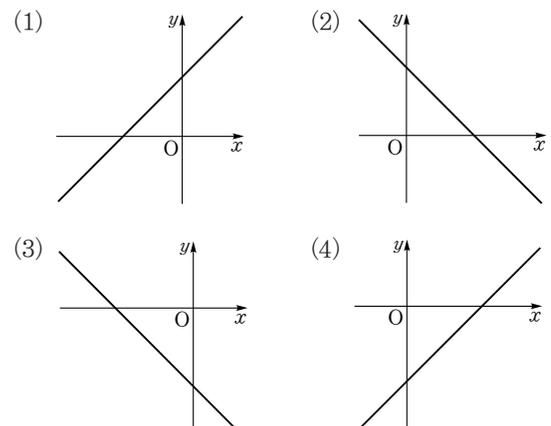
- (1) $y=x+1$ (2) $y=2x-3$
 (3) $y=-3x+6$ (4) $y=-\frac{1}{2}x+4$
 (5) $y=\frac{3}{4}x-2$ (6) $y=-3x-\frac{1}{2}$

9 다음 두 점을 지나는 일차함수의 그래프의 기울기를 구하시오.

- (1) (1, 2), (5, 4) (2) (0, 1), (2, -3)
 (3) (-1, -3), (3, 7) (4) (-1, 2), (2, 4)

05 일차함수의 그래프의 성질

10 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 각각 정하시오.



11 다음 보기의 일차함수 중 그 그래프가 서로 평행한 것끼리 짝 지으시오.

• 보기 •

(㉠) $y = \frac{1}{2}x - 5$	(㉡) $y = -\frac{1}{2}x + 3$
(㉢) $y = 2x + 4$	(㉣) $y = 4 - 2x$
(㉤) $y = 5 - \frac{1}{2}x$	(㉥) $y = \frac{1}{2}x$

06 일차함수의 식 구하기

12 다음 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

- (1) 기울기가 5이고 y 절편이 4인 직선
- (2) x 의 값이 2만큼 증가할 때 y 의 값은 4만큼 감소하고 y 절편이 2인 직선
- (3) 직선 $y = 3x - 1$ 과 평행하고 점 $(2, -1)$ 을 지나는 직선
- (4) x 절편이 2이고 기울기가 4인 직선

13 다음 두 점을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

- (1) $(2, 3), (6, 5)$
- (2) $(-2, 1), (2, 7)$
- (3) $(-4, 3), (2, 0)$
- (4) $(-3, -2), (-1, -4)$

14 다음 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

- (1) x 절편이 1, y 절편이 -3 인 직선
- (2) x 절편이 2, y 절편이 4인 직선
- (3) 두 점 $(6, 0), (0, -4)$ 를 지나는 직선
- (4) 두 점 $(5, 0), (0, 3)$ 을 지나는 직선

07 일차함수의 활용

15 110L의 물을 담을 수 있는 욕조에 20L의 물이 들어 있다. 욕조가 가득 찰 때까지 1분마다 3L씩 물을 더 넣는다고 할 때, 다음 물음에 답하시오.

(1) 다음 표를 완성하시오.

걸린 시간(분)	1	2	3	4	...
물의 양(L)	23				...

- (2) x 분이 지난 후 욕조에 들어 있는 물의 양을 y L라 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.
- (3) 욕조를 가득 채우는 데 걸리는 시간을 구하시오.

16 전체 쪽수가 300쪽인 소설책을 하루에 15쪽씩 x 일 동안 읽었더니 y 쪽이 남았다. 다음 물음에 답하시오.

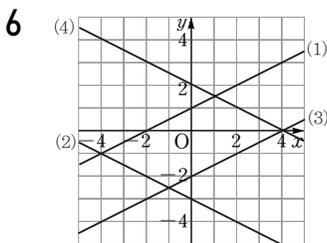
- (1) x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.
- (2) 이 책을 다 읽으려면 며칠이 걸리는지 구하시오.



정답

III-1 일차함수와 그래프

- 1 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) × (6) ○ (7) ○ (8) ○
 (9) × (10) ○
- 2 (1) -1 (2) 4 (3) -7 (4) 0
- 3 (1) × (2) ○ (3) × (4) × (5) ○
- 4 (1) $y=x^2$, 일차함수가 아니다. (2) $y=24-x$, 일차함수이다.
 (3) $y=10x$, 일차함수이다. (4) $y=\frac{30}{x}$, 일차함수가 아니다.
- 5 (1) -3 (2) -2 (3) 3 (4) 6
- 6 풀이 참조
- 7 (1) $y=x+4$ (2) $y=-2x-1$ (3) $y=\frac{2}{3}x-2$
 (4) $y=-x+4$ (5) $y=-4x-1$ (6) $y=\frac{1}{2}x+3$
- 8 (1) -1, 1 (2) $\frac{3}{2}$, -3 (3) 2, 6 (4) 8, 4
 (5) $\frac{8}{3}$, -2 (6) $-\frac{1}{6}$, $-\frac{1}{2}$
- 9 (1) $\frac{1}{2}$ (2) -2 (3) $\frac{5}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$
- 10 (1) $a>0, b>0$ (2) $a<0, b>0$ (3) $a<0, b<0$
 (4) $a>0, b<0$
- 11 (㉠)과 (㉡), (㉢)과 (㉣)
- 12 (1) $y=5x+4$ (2) $y=-2x+2$ (3) $y=3x-7$
 (4) $y=4x-8$
- 13 (1) $y=\frac{1}{2}x+2$ (2) $y=\frac{3}{2}x+4$ (3) $y=-\frac{1}{2}x+1$
 (4) $y=-x-5$
- 14 (1) $y=3x-3$ (2) $y=-2x+4$ (3) $y=\frac{2}{3}x-4$
 (4) $y=-\frac{3}{5}x+3$
- 15 (1) 풀이 참조 (2) $y=3x+20$ (3) 30분
- 16 (1) $y=-15x+300$ (2) 20일



15 (1)

걸린 시간(분)	1	2	3	4	...
물의 양(L)	23	26	29	32	...