

Ⅲ-2. 일차함수와 일차방정식의 관계

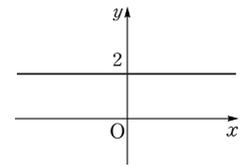
\_\_\_ 반 이름 \_\_\_\_\_

**1** 일차방정식  $x+ay-6=0$ 의 그래프가 점  $(-3, 3)$ 을 지날 때, 이 그래프의 기울기와  $y$ 절편을 각각 구하시오. (단,  $a$ 는 상수이다.) |6점|

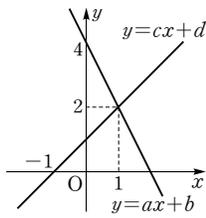
**2** 두 일차방정식  $2x-y+3=0$ ,  $ax+4y-1=0$ 의 그래프가 서로 만나지 않을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. |6점|

**3** 두 점  $(m-1, m+1)$ ,  $(5-2m, 2m)$ 을 지나고  $y$ 축에 평행한 직선의 방정식을 구하시오. |6점|

**4** 방정식  $ax+by+12=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a-b$ 의 값을 구하시오. |6점|



- 5 연립방정식  $\begin{cases} y=ax+b \\ y=cx+d \end{cases}$  를 오른쪽 그래프를 이용하여 풀었다. 두 직선의 교점의 좌표가  $(1, 2)$  일 때, 상수  $a, b, c, d$ 에 대하여  $a-b+c-d$ 의 값을 구하시오.



|8점|

- 6 세 직선  $2x-y+13=0, x+2y-1=0, x+ay+14=0$ 이 한 점에서 만날 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

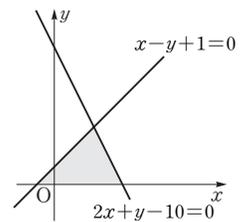
|6점|

- 7 연립방정식  $\begin{cases} x+6y=a \\ bx-3y=-5 \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $ab$ 의 값을 구하시오.

|8점|

- 8 오른쪽 그림과 같이 두 직선  $x-y+1=0, 2x+y-10=0$ 과  $x$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.

|8점|





# 정답 및 풀이

## III-2. 일차함수와 일차방정식의 관계

1	채점	$a$ 의 값 구하기	2점
	기준	기울기와 $y$ 절편 구하기	4점

$x=-3, y=3$ 을  $x+ay-6=0$ 에 대입하면  
 $-3+3a-6=0 \quad \therefore a=3 \quad \dots$  2점

즉  $x+3y-6=0$ 이므로  $y=-\frac{1}{3}x+2$

따라서 구하는 기울기는  $-\frac{1}{3}$ ,  $y$ 절편은 2이다.  $\dots$  4점

답 기울기:  $-\frac{1}{3}$ ,  $y$ 절편: 2

2	채점	두 방정식을 $y=mx+n$ 의 꼴로 고치기	3점
	기준	$a$ 의 값 구하기	3점

$2x-y+3=0$ 에서  $y=2x+3$

$ax+4y-1=0$ 에서  $y=-\frac{a}{4}x+\frac{1}{4}$   $\dots$  3점

두 직선이 서로 만나지 않으므로 기울기가 같다.

$2=-\frac{a}{4} \quad \therefore a=-8 \quad \dots$  3점

답 -8

3	채점	$m$ 의 값 구하기	3점
	기준	직선의 방정식 구하기	3점

두 점  $(m-1, m+1), (5-2m, 2m)$ 을 지나는 직선이  $y$ 축에 평행하므로  $x$ 좌표가 같다.

$m-1=5-2m \quad \therefore m=2 \quad \dots$  3점

따라서 두 점  $(1, 3), (1, 4)$ 를 지나고  $y$ 축에 평행한 직선의 방정식은  $x=1$   $\dots$  3점

답  $x=1$

4	채점	$a$ 의 값 구하기	2점
	기준	$b$ 의 값 구하기	2점
		$a-b$ 의 값 구하기	2점

주어진 직선의 방정식은  $y=2$ 이므로  
 $ax+by+12=0$ 에서  $a=0 \quad \dots$  2점

즉  $by+12=0$ 에서  $y=-\frac{12}{b}$ 이므로  
 $-\frac{12}{b}=2 \quad \therefore b=-6 \quad \dots$  2점

$\therefore a-b=0-(-6)=6 \quad \dots$  2점

답 6

5	채점	$a, b$ 의 값 구하기	3점
	기준	$c, d$ 의 값 구하기	3점
		$a-b+c-d$ 의 값 구하기	2점

$y=ax+b$ 의 그래프의 기울기가  $-2$ ,  $y$ 절편이 4이므로  
 $y=-2x+4 \quad \therefore a=-2, b=4 \quad \dots$  3점

$y=cx+d$ 의 그래프의 기울기가 1,  $x$ 절편이  $-1$ 이므로  
 $y=x+1 \quad \therefore c=1, d=1 \quad \dots$  3점

$\therefore a-b+c-d=-2-4+1-1=-6 \quad \dots$  2점

답 -6

6	채점	교점의 좌표 구하기	4점
	기준	$a$ 의 값 구하기	2점

두 일차방정식  $2x-y+13=0, x+2y-1=0$ 을  
 연립하여 풀면  $x=-5, y=3$   $\dots$  4점

$x=-5, y=3$ 을  $x+ay+14=0$ 에 대입하면  
 $-5+3a+14=0 \quad \therefore a=-3 \quad \dots$  2점

답 -3

7	채점	$a, b$ 의 값 구하기	6점
	기준	$ab$ 의 값 구하기	2점

$x+6y=a$ 에서  $y=-\frac{1}{6}x+\frac{a}{6}$

$bx-3y=-5$ 에서  $y=\frac{b}{3}x+\frac{5}{3}$

연립방정식의 해가 무수히 많으므로  
 $-\frac{1}{6}=\frac{b}{3}, \frac{a}{6}=\frac{5}{3} \quad \therefore a=10, b=-\frac{1}{2} \quad \dots$  6점

$\therefore ab=10 \times \left(-\frac{1}{2}\right)=-5 \quad \dots$  2점

답 -5

8	채점	두 직선의 교점의 좌표 구하기	2점
	기준	두 직선의 $x$ 절편 각각 구하기	4점
		넓이 구하기	2점

연립방정식  $\begin{cases} x-y+1=0 \\ 2x+y-10=0 \end{cases}$ 의 해는  $x=3, y=4$ 이므로  
 두 직선의 교점의 좌표는  $(3, 4)$ 이다.  $\dots$  2점

또 두 직선  $x-y+1=0, 2x+y-10=0$ 의  $x$ 절편은 각각  
 $-1, 5$ 이다.  $\dots$  4점

따라서 구하는 넓이는  $\frac{1}{2} \times 6 \times 4=12 \quad \dots$  2점

답 12