실력 확인 문제

1. 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=9 \\ bx+3y=19 \end{cases}$ 의 해가 $(5,-2)$ 일 때 ab 의 값을 구하면? [배점 2, 하중]

① -10 ② 10 ③ -8
④ 8 ⑤ -6

해설

$\begin{cases} x+ay=9\cdots㉠ \\ bx+3y=19\cdots㉡ \end{cases}$

$x=5, y=-2$ 를 대입하여 각각 a, b 의 값을 구한다.

$a=-2, b=5$

$\therefore ab=-10$

2. x, y 가 자연수일 때, 미지수가 2개인 일차방정식 $x+3y=10$ 의 해에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

① $(4,\ 2)$ 는 해이다.

② 해의 그래프는 직선이다.

③ 해는 무수히 많다.

④ $(1,\ 3)$ 은 해의 그래프 위에 한 점이다.

⑤ 해의 집합을 A 라 할 때, $n(A)=4$

해설

해는 $(1,\ 3)$, $(4,\ 6)$, $(7,\ 3)$ 의 3 쌍이다.

3. 일차방정식 $2x+9y=7$ 의 하나의 해가 $(a,\ -a)$ 일 때, a 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$2x+9y=7$ 에 $x=a,\ y=-a$ 를 대입하면

$2a-9a=7,\ \therefore\ a=-1$

4. 일차방정식 $5x+y=26$ 의 하나의 해가 $(2a,\ 3a)$ 일 때, a 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

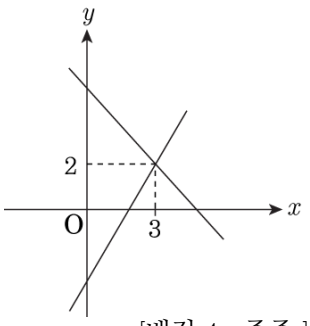
① 1 ② 2 ③ 0 ④ -2 ⑤ -1

해설

$x=2a,\ y=3a$ 를 대입한다.

$5\times 2a+3a=26\ \therefore\ a=2$

5. 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 4 \\ 3x + by = 15 \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$ax - y = 4$ 에 $(3,\ 2)$ 를 대입하면

$3a - 2 = 4 \ \therefore\ a = 2$

$3x + by = 15$ 에 $(3,\ 2)$ 를 대입하면

$9 + 2b = 15, \ \therefore\ b = 3$

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

6. $x,\ y$ 에 관한 일차방정식 $3x - ay - 5 = 0$ 의 한 해가 $(5,\ 2)$ 이다. $y = -1$ 일 때, x 의 값은?

[배점 4, 중중]

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$(5,\ 2)$ 를 $3x - ay - 5 = 0$ 에 대입하면

$15 - 2a - 5 = 0 \ \therefore\ a = 5$

$3x - 5y - 5 = 0$ 에 $y = -1$ 을 대입하면

$3x + 5 - 5 = 0$

$\therefore\ x = 0$