1. 다음 중에서 $(2,1)$ 을 해로 갖는 일차방정식을 모두 찾으면? (정답 2개)

① $2x-y=3$ ② $-2x+y=5$ ③ $x+2y=5$

④ $-7x+9y=2$ ⑤ $3x-5y=1$

해설

$x=2, y=1$ 을 각 식에 대입한다.

2. $x,\ y$ 에 관한 연립방정식의 해가 $x=3$, $y=5$ 일 때, a 의 값은?

$$\begin{cases} ax+2by=13 \\ by=ax+2 \end{cases}$$

① -1 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

연립방정식에 $x=3$, $y=5$ 를 대입하면 $\begin{cases} 3a+10b=13 \\ 5b=3a+2 \end{cases}$

이고,
가감법을 이용하여 풀면

$$3a+10b=13$$

$$-)\underline{3a-5b=-2}$$

$$b=1$$

$b=1$ 을 $3a+10b=13$ 대입하면 $3a+10=13 \therefore\ a=1$

3. x, y 에 관한 두 연립방정식의 해가 같을 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3x+4y=8 \\ ax-by=5 \end{cases} \quad \begin{cases} bx+ay=3 \\ x+3y=1 \end{cases}$$

① $a=1,\ b=2$ ② $a=1,\ b=1$

③ $a=1,\ b=-1$ ④ $a=-1,\ b=1$

⑤ $a=-2,\ b=-1$

해설

두 연립방정식의 해가 같을 때, $\begin{cases} 3x+4y=8 \\ x+3y=1 \end{cases}$ 에서 해를 구하여

나머지 두 식에 대입하여 a, b 의 값을 구한다.

위 두 식에서 x, y를 구하면 $x=4,\ y=-1$

$$\begin{cases} ax-by=5 \\ bx+ay=3 \end{cases}$$

에 x, y 의 값을 대입하여 정리하면

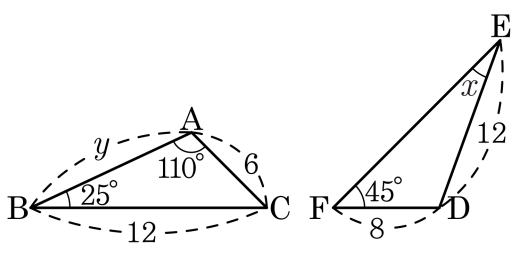
$$\begin{cases} 4a+b=5 \\ 4b-a=3 \end{cases}$$

$b=5-4a$를 $4b-a=3$에 대입하면

$4(5-4a)-a=3$

$\therefore\ a=1,\ b=1$

4. 다음 그림에서 △ABC 와 △DEF 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 차례로 구한 것은?



① $45°, 6$ ② $45°, 9$ ③ $25°, 9$

④ $30°, 9$ ⑤ $45°, 12$

해설

$\angle E = \angle B = 25°$, $\angle x = 25°$

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$

$6 : 8 = y : 12$

$\therefore y = 9$

5. 일차방정식 $\frac{3x+y-1}{2}=\frac{2y-(x+5)}{3}$ 의 하나의 해가 $(m,-4)$ 라고 할 때, $-2m+1$ 의 값을 바르게 구한 것은?

① -3 ② 0 ③ 1 ④ 3 ⑤ 7

해설

$\frac{3x+y-1}{2}=\frac{2y-(x+5)}{3}$ 의 양변에 6 을 곱한 후, $(m,\ -4)$ 를 대입하여 풀면,

$9x+3y-3=4y-2x-10$

$11x-y=-7$

$11m+4=-7$

$\therefore m=-1$

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