

오답 노트-다시풀기

1. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y = \frac{2}{5} \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

[배점 4, 중중]

- ① $x = \frac{3}{4}, y = \frac{11}{8}$ ② $x = -\frac{4}{5}, y = -4$
 ③ $x = \frac{1}{4}, y = \frac{21}{8}$ ④ $x = \frac{5}{4}, y = \frac{11}{8}$
 ⑤ $x = \frac{5}{4}, y = \frac{9}{8}$

해설

$$\begin{cases} 5x - 2y = 4 \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 6 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $x = \frac{5}{4}, y = \frac{9}{8}$ 이다.

해설

두 방정식의 미지수의 계수는 각각 같고 상수항이 다를 때 해가 없다.

따라서

$$\textcircled{1} \begin{cases} 3x - 4y = 6 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{3}y = \frac{1}{2} \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} = 12 \times \textcircled{2}$ 이므로 해가 무수히 많다.

$$\textcircled{2} \begin{cases} 0.2x - 0.5y = 0.8 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{1}{5}x - \frac{1}{2}y = \frac{4}{5} \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$10 \times \textcircled{1} = 10 \times \textcircled{2}$ 이므로 해가 무수히 많다.

③ 1 쌍의 해가 있다.

$$\textcircled{4} \begin{cases} x - y = 1 \cdots \textcircled{1} \\ -x + y = 1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$(-1) \times \textcircled{1}$ 은 $\textcircled{2}$ 과 상수항만 다르므로 해가 없다.

⑤ 1 쌍의 해가 있다.

2. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $\begin{cases} 3x - 4y = 6 \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{3}y = \frac{1}{2} \end{cases}$
 ② $\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 0.8 \\ \frac{1}{5}x - \frac{1}{2}y = \frac{4}{5} \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} 4x + 3y = 1 \\ 3x + 4y = 1 \end{cases}$
 ④ $\begin{cases} x - y = 1 \\ -x + y = 1 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$

3. x, y 에 관한 일차방정식 $\frac{3}{2}\left(2x - \frac{2}{3}y + 6\right) = \frac{5}{3}(6x + 3y + \frac{9}{2})$ 를 $ax + by + c = 0$ 의 꼴로 고칠 때, abc 의 값을 구하면? (단, $a > 0$) [배점 3, 중하]

- ① 42 ② 28 ③ -28
 ④ -63 ⑤ 63

해설

$\frac{3}{2}\left(2x - \frac{2}{3}y + 6\right) = \frac{5}{3}\left(6x + 3y + \frac{9}{2}\right)$ 를 정리하면 $7x + 6y - \frac{3}{2} = 0$ 이므로 $a = 7, b = 6, c = -\frac{3}{2}$ 이다. 따라서 $abc = -63$ 이다.

4. 다음 중 x, y 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

- (㉠) $y = 2x$
 (㉡) $x + y = 0$
 (㉢) $2x + 5 = y - 5$
 (㉣) $3x - 5 = 1$
 (㉤) $x - 4y = 2$
 (㉥) $2x - y + 1 = 0$
 (㉦) $2(x - y) = 3x - 2y + 3$
 (㉧) $2(x - y) = 5(x - y) + 1$
 (㉨) $(x + 1)(y - 1) = 0$
 (㉩) $0.2x + 3.4y = 0$
 (㉪) $2x = y + 5$
 (㉫) $2x + y = 2x - 1$
 (㉬) $3x = -y - 6$

[배점 3, 중하]

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개
 ④ 7 개 ⑤ 8 개

해설

정리한 식이 $ax + by + c = 0$ ($a \neq 0, b \neq 0, a, b, c$ 는 상수) 의 꼴로 나타낼 수 없는 것을 찾으면 (㉢), (㉦), (㉨), (㉫)의 4 개이다.

해설

주어진 두 방정식을 연립하여 x, y 를 구하면 $x = 2, y = 0$

이를 위의 준식에 대입하면 $4^2 - 2^2 = 12$

5. $2x - 3y = 4, x + 2y = 2$ 일 때, 식 $(2x + y)^2 - (x - 2y)^2$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 14 ② 12 ③ 10 ④ 8 ⑤ 6