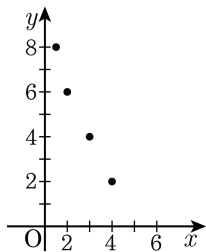


1. 다음은 자연수 x, y 에 관한 일차방정식 $2x + y = 10$ 의 해를 좌표평면에 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- ㉠ x, y 가 자연수일 때, $2x + y = 10$ 의 해는 $(1, 8), (2, 6), (3, 4), (4, 2)$ 이다.
- ㉡ 만일 x, y 가 모든 수라면 $2x + y = 10$ 의 그래프는 직선이 될 것이다.
- ㉢ $x = 3, y = 7$ 은 위의 방정식 $2x + y = 10$ 을 만족시킨다.
- ㉤ $x + y = 8$ 과 $2x + y = 10$ 을 동시에 만족시키는 x, y 의 값은 존재하지 않는다.

① ㉡, ㉢, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉡

⑤ ㉠

해설

㉢ $x = 3, y = 7$ 은 위의 방정식 $2x + y = 10$ 을 만족시키지 않는다.

㉤ $x + y = 8$ 과 $2x + y = 10$ 을 동시에 만족시키는 $x = 2, y = 6$ 이 존재한다.

2. 배를 타고 강을 30 km 거슬러 올라가는 데 3 시간, 내려오는 데 1 시간 30 분이 걸렸다고 한다. 이때 배의 속력을 x , 강물의 속력을 y 라고 할 때, 다음 중 x, y 를 구하기 위한 연립방정식으로 옳은 것은? (정답 2 개)

①
$$\begin{cases} \frac{30}{x-y} = 3 \\ \frac{30}{x+y} = 1.5 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} 3(x+y) = 30 \\ 1.5(x+y) = 30 \end{cases}$$

⑤
$$\begin{cases} 3(x-y) = 30 \\ 1.5(x+y) = 30 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} \frac{30}{x+y} = 3 \\ \frac{30}{x-y} = 1.5 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} 3(x+y) = 30 \\ 1.5(x-y) = 30 \end{cases}$$

해설

배의 속력을 x , 강물의 속력을 y 라고 하면 거슬러 올라갈 때의 속력은 $x-y$,

내려올 때의 속력은 $x+y$ 이므로

$$\frac{30}{x-y} = 3 \rightarrow 3(x-y) = 30$$

$$\frac{30}{x+y} = 1.5 \rightarrow 1.5(x+y) = 30$$

3. $x + y = 1$ 인 관계를 갖는 x, y 가 연립방정식 $\begin{cases} x - 2a = 1 \\ 2x + y + a = 8 \end{cases}$ 도

만족할 때, a 의 값으로 바른 것은?

① 0

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 7

해설

$x + y = 1$ 에서 $y = -x + 1$ 이므로 주어진 연립방정식에 대입하고 정리하면,

$$\begin{cases} x - 2a = 1 \\ x + a = 7 \end{cases} \text{ 이다.}$$

새로운 연립방정식을 풀면, $x = 5$, $a = 2$ 이고 $y = -4$ 따라서 $a = 2$ 이다.