

1. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

① $y = \frac{2}{x}$

② $x + 2y = 0$

③ $x^2 - y + 3 = 0$

④ $2x - y + 5 = 0$

⑤ $x + y = 3 + x$

해설

- ①은 미지수가 분모에 있으므로 일차방정식이 아니다.
③은 x 의 차수가 2이다.
⑤를 정리하면 미지수가 1 개인 일차방정식이 나온다.

2. 다음 중 일차방정식 $5x - 3y = 2$ 의 해를 모두 고르면? (정답2개)

- ① (1, 1) ② (2, 3) ③ (3, 4) ④ (4, 6) ⑤ (5, 8)

해설

각 순서쌍을 일차방정식에 대입하여 본다.

3. x, y 가 자연수일 때, 연립방정식
$$\begin{cases} 3x - y = 0 \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ x + y = 4 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$$
의 해를 구하면?

☒ ① (1, 3) ② (2, 6) ③ (3, 9) ④ (2, 2) ⑤ (3, 1)

해설

㉠의 해 : (1, 3), (2, 6), (3, 9) ...
㉡의 해 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)
㉠, ㉡의 공통의 해 : (1, 3)

4. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=6 \\ 2x-y=9 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x=1, y=-1$ ② $x=3, y=-3$ ③ $x=4, y=1$

④ $x=6, y=8$ ⑤ $x=4, y=12$

해설

$$\begin{cases} 3x+y=6 \cdots ① \\ 2x-y=9 \cdots ② \end{cases}$$

$$① + ② : x=3, y=-3$$

5. 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리수의 합이 10 이고, 일의 자리의 숫자를 십의 자리의 숫자로 나누면 몫이 2 이고 나머지가 1 이다. 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고할 때, 이 수를 구하기 위한 식은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \begin{cases} x+y=10 \\ 2x+1=y \end{cases} & \textcircled{2} \begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y+1=0 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} x+y=10 \\ 2x=y+1 \end{cases} & \textcircled{4} \begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y=1 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} x+y=10 \\ x=2y+1 \end{cases} & \end{array}$$

해설

처음 수의 십의 자리숫자를 x , 일의 자리숫자를 y 라 하면 각 자리의 수의 합이 10이므로 $x+y=10$ 이다. 그리고 일의 자리의 숫자를 십의 자리의 숫자로 나누면 몫이 2이고 나머지가 1이므로 $y=2x+1$ 이다.

따라서 $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+1=y \end{cases}$ 이 된다.

6. 다음 연립방정식의 해를 (x,y) 로 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{cases} 2x + y = -2 \\ y - 2x = 3(y - x) - 6 \end{cases}$$

- ① (2, 4)
- ② (2, -5)
- ③ (4, -2)
- ④ (3, -1)
- ⑤ (-2, 2)

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 2x + y = -2 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x - 2y = -6 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} \times 2 + \textcircled{㉡}$ 을 하면 $5x = -10 \quad \therefore x = -2$
 $x = -2$ 를 $\textcircled{㉠}$ 에 대입하면 $y - 4 = -2 \quad \therefore y = 2$

7. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1$, $0.5x - 0.3y = 1$ 에 대하여 다음 중 연립방정식의 해는?

① (0, -3)

② (-1, 0)

③ (4, -5)

④ (-1, 2)

⑤ (2, 0)

해설

첫번째 식에 $\times 6$ 을 하면 $3x + 2y = 6$

두번째 식에 $\times 10$ 을 하면 $5x - 3y = 10$

두 식을 연립하면 $x = 2$, $y = 0$ 이다.

따라서 (2, 0) 이다.

8. 연립방정식 $\begin{cases} (a-2)x+3y=2 \\ 21x-9y=-6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, a 의 값은?

① -11 ② -9 ③ -7 ④ -5 ⑤ -3

해설

첫 번째 식에 $\times(-3)$ 을 하면 $-3(a-2)x-9y=-6$ 이 되고 이것이 두 번째 식과 완전히 일치해야 하므로 $-3(a-2)=-6$ 이다. 따라서 $a-2=2$ 이므로 $a=4$ 이다.

9. 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$ 를 대입법으로 풀려고 한다. 다음 설명

에서 ()안에 들어갈 수 또는 식으로 적당하지 않은 것은?

연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 1 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x - 3y = 5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 를 풀기 위해

㉠을 ㉡에 대입하여

(㉠) 를 소거하면, $2x - 3(\textcircled{㉡}) = 5$ 가 된다.

따라서 (㉢) = 2 가 되고, $x = (\textcircled{㉣}) \cdots \textcircled{㉤}$

㉤을 ㉠에 대입하면 $y = (\textcircled{㉥})$

㉠ x

㉡ $2x - 1$

㉢ $-4x$

㉣ $-\frac{1}{2}$

㉤ -2

해설

$2x - 3(\textcircled{㉡}) = 5$ 에서 보면 y 가 소거된다는 것을 알 수 있다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ x + ay = -1 \end{cases}$ 의 해가 방정식 $2x + y = 7$ 을 만족할 때, 상수 a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

이 두 방정식의 해가 $2x + y = 7$ 도 만족하므로 이 해는 세 개의 방정식 모두를 만족한다. 따라서 $4x + 3y = 11$, $2x + y = 7$ 두 방정식을 연립해서 풀면 $x = 5$, $y = -3$
이것을 $x + ay = -1$ 식에 대입하면 $5 - 3a = -1$
 $\therefore a = 2$