

1. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 5y = -3 \\ x = y - 5 \end{cases}$ 을 대입법을 이용하여 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -4$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$2x + 5y = -3 \cdots \textcircled{1}$, $x = y - 5 \cdots \textcircled{2}$ 에서 ②식을 ①에 대입해서 정리하면

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

2. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 3 \cdots \textcircled{1} \\ x + y = p \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값이 3 일 때, p 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

①식에 $x = 3$ 을 대입하면, $6 - y = 3, y = 3$

②식에 $(3, 3)$ 을 대입하면, $3 + 3 = p, \therefore p = 6$

3. $x+y=-2$, $x-y=6$ 일 때, 연립방정식의 해 (x, y) 를 (a, b) 라 하자. 이때, $a+b$ 를 구하면?

① -1

② 1

③ 0

④ 2

⑤ -2

해설

$x+y=-2$ 와 $x-y=6$ 을 더하면

$\therefore x=2, y=-4$

$(a, b)=(2, -4)$

$\therefore a+b=2+(-4)=-2$

4. 연립방정식 $\begin{cases} 4x - y = 4 \cdots \textcircled{A} \\ 5x + 2y = a - 2 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값이 y 의 값의 $\frac{1}{2}$ 배라고 할 때, a 의 값은?

① 10 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22

해설

①식에 $x = \frac{1}{2}y$ 이면 $y = 2x$ 를 대입하면

$$4x - 2x = 4, x = 2$$

②식에 $(2, 4)$ 를 대입하면,

$$5(2) + 2(4) = a - 2, a = 20$$

5. 다음 연립방정식의 해를 순서쌍 (x, y) 로 나타낸 것은?

$$0.5x - 0.1y - 0.2 = 0.3x + 0.1 = 1$$

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

해설

$5x - y - 2 = 3x + 1 = 10$
 $5x - y - 2 = 10, 5x - y = 12$
 $3x + 1 = 10, 3x = 9, x = 3$
따라서 $15 - y = 12, y = 3$ 이다.

6. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + py = 2p - 4 \\ x = -5y + 1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x = 3(1 - 2y) - 5$ 를 만족시킬 때, p 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$2x = 3(1 - 2y) - 5$, $x = -5y + 1$ 을 연립하여 풀면 $x = -4, y = 1$ 이다.

$y = 1$, $x = -4$ 를 $2x + py = 2p - 4$ 에 대입

$$2 \times (-4) + p = 2p - 4$$

$$\therefore p = -4$$

7. 다음 두 쌍의 연립방정식의 해가 서로 같을 때, ab 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} x + 2y = 13 \\ ax - 8y = 11 \end{cases} \quad \begin{cases} x - y = 7 \\ -x + by = 1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{cases} x + 2y = 13 \cdots \textcircled{1} \\ x - y = 7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

① + ② × 2 를 하면

$$x = 9, \quad y = 2$$

$ax - 8y = 11$ 에 점 (9, 2) 를 대입

$$9a - 16 = 11$$

$$9a = 27$$

$$\therefore a = 3$$

$-x + by = 1$ 에 점 (9, 2) 를 대입

$$-9 + 2b = 1$$

$$2b = 10$$

$$\therefore b = 5$$

$$\therefore ab = 3 \times 5 = 15$$

8. $\frac{1}{7}(x+2) + \frac{1}{4}(y-x) = 2x-8$, $\frac{1}{3}(2y-3x) + 2y = 3x+4$ 에 대하여
 (a,b) 가 연립방정식의 해일 때, $b-a$ 의 값은?

- ① -2
- ② 2
- ③ -4
- ④ 4
- ⑤ 6

해설

$$\begin{cases} \frac{1}{7}(x+2) + \frac{1}{4}(y-x) = 2x-8 & \cdots \textcircled{A} \\ \frac{1}{3}(2y-3x) + 2y = 3x+4 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

①에 28을 곱해서 정리하면 $-59x+7y=-232$

②에 3을 곱해서 정리하면 $-12x+8y=12$

$x=5, y=9$ 이므로 $b-a=9-5=4$ 이다.

9. 연립방정식
$$\begin{cases} 3y + 2x = 8 & \cdots \textcircled{A} \\ -3x - 5y + 2 = 0 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$
에서 $\textcircled{A}$ 식의 상수 8을 잘못 보고 풀어서 $x = 9$ 가 되었다. 8을 어떤 수로 잘못 보았는지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$x = 9$ 를 $\textcircled{B}$ 식에 대입하면 $-27 - 5y + 2 = 0$

$\therefore y = -5$

$3y + 2x$ 에 $x = 9, y = -5$ 를대입하면

$-15 + 18 = 3$ 이다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}y = 3 & \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 0.3x + 0.2y = -0.3 & \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 의 해로 알맞은 것은?

① $x = -6, y = -3$

② $x = -3, y = 6$

③ $x = 6, y = 3$

④ $x = -3, y = -6$

⑤ $x = 3, y = -6$

해설

① $\times 4$, ② $\times 10$ 을 하면

$$\begin{cases} 2x - y = 12 \\ 3x + 2y = -3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} 4x - 2y = 24 \\ +) 3x + 2y = -3 \\ \hline 7x = 21 \end{array}$$

$$\therefore x = 3$$

$$x = 3 \text{ 을 } 2x - y = 12 \text{ 에 대입하면 } 6 - y = 12$$

$$\therefore y = -6$$