【解き方つき】連立方程式 問題・小数

問題

次の連立方程式を解いてみましょう。

1. $\begin{cases} -0.03x - 0.01y = 0.04 \\ x + y = -10 \end{cases}$

連立方程式 問題 数奇な数

2. $\begin{cases} -0.1x + 0.1y = -0.9 \\ 0.1x + 0.1y = -1.3 \end{cases}$

3. $\begin{cases} -0.05x + 0.04y = -0.02 \\ 5x - 2y = 16 \end{cases}$

4. $\begin{cases} 0.1x - 0.1y = -0.1 \\ 7x - 8y = 3 \end{cases}$

5. $$\begin{cases} -0.1x + 0.1y = 0 \\ 0.1x - 0.3y = 2.2 \end{cases}$$

6. $\begin{cases} -0.02x + 0.01y = -0.01 \\ 5x - 2y = 7 \end{cases}$

7. $\begin{cases} -0.01x + 0.01y = -0.09 \\ 2x - 5y = 39 \end{cases}$

8. $\begin{cases} 0.2x - 0.1y = 1.3 \\ 3x - 2y = 18 \end{cases}$

9. $\begin{cases} -0.5x + 0.2y = -3.3 \\ 0.1x - 0.2y = -0.3 \end{cases}$

10. $\begin{cases} -3x - y = -16 \\ 0.2x - 0.1y = 0.9 \end{cases}$

答え 1

$x = 3,\ \ y = -13$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.03x - 0.01y = 0.04 & \cdots\cdots ① \\ x + y = -10 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 100 を掛ける

$$(-0.03x - 0.01y) \times 100 = 0.04 \times 100$$

$$-3x - y = 4 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{lrcr}
③ & -3x-y & = & 4 \\
② & +)\quad x+y & = & -10 \\
\hline
 & -2x & = & -6
\end{array}
$$

$$x=3$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$x=3$ を③に代入すると

$$-3\times 3-y=4$$

$$-9-y=4$$

$$y=-13$$

答え　$x=3,\ y=-13$

答え 2

$x = -2,\ \ y = -11$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.1x + 0.1y = -0.9 & \cdots\cdots ① \\ 0.1x + 0.1y = -1.3 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 10 を掛ける

$$(-0.1x + 0.1y) \times 10 = -0.9 \times 10$$

$$-x + y = -9 \quad \cdots\cdots ③$$

②の両辺に 10 を掛ける

$$(0.1x + 0.1y) \times 10 = -1.3 \times 10$$

$$x + y = -13 \quad \cdots\cdots ④$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{ll}
③ & -x+y=\ -9 \\
④ & +)\ \ x+y=-13 \\
\hline
 & 2y=-22 \\
 & y=-11
\end{array}
$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$y=-11$ を③に代入すると

$$
\begin{aligned}
-x+1\times(-11)&=-9 \\
-x-11&=-9 \\
x&=-2
\end{aligned}
$$

答え　$x=-2,\ y=-11$

答え 3

$x = 6,\ \ y = 7$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.05x + 0.04y = -0.02 & \cdots\cdots ① \\ 5x - 2y = 16 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 100 を掛ける

$$(-0.05x + 0.04y) \times 100 = -0.02 \times 100$$

$$-5x + 4y = -2 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{ll}
③ & -5x+4y=-2 \\
② & +)\ \ 5x-2y=\ 16 \\
\hline
 & 2y=\ 14
\end{array}
$$

$$y=7$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$y=7$ を③に代入すると

$$-5x+4\times 7=-2$$

$$-5x+28=-2$$

$$x=6$$

答え　$x=6,\ y=7$

答え 4

$x = -11,\ \ y = -10$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} 0.1x - 0.1y = -0.1 & \cdots\cdots ① \\ 7x - 8y = 3 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 10 を掛ける

$$(0.1x - 0.1y) \times 10 = -0.1 \times 10$$

$$x - y = -1 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{ll}
③ \times 7 & 7x - 7y = \quad -7 \\
② & \underline{-)\,7x - 8y = \quad\ \ 3} \\
 & y = -10
\end{array}
$$

$$y = -10$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$y = -10$ を③に代入すると

$$
\begin{aligned}
x - 1 \times (-10) &= -1 \\
x + 10 &= -1 \\
x &= -11
\end{aligned}
$$

答え　$x = -11,\ y = -10$

答え 5

$x = -11,\ \ y = -11$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.1x + 0.1y = 0 & \cdots\cdots ① \\ 0.1x - 0.3y = 2.2 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 10 を掛ける

$$(-0.1x + 0.1y) \times 10 = 0 \times 10$$

$$-x + y = 0 \quad \cdots\cdots ③$$

②の両辺に 10 を掛ける

$$(0.1x - 0.3y) \times 10 = 2.2 \times 10$$

$$x - 3y = 22 \quad \cdots\cdots ④$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{lrcr}
③ & -x+ & y= & 0 \\
④ & +) \ x- & 3y= & 22 \\
\hline
 & & -2y= & 22
\end{array}
$$

$$y = -11$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$y = -11$ を③に代入すると

$$-x + 1 \times (-11) = 0$$

$$-x - 11 = 0$$

$$x = -11$$

答え　$x = -11,\ y = -11$

答え 6

$x = 5,\ \ y = 9$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.02x + 0.01y = -0.01 & \cdots\cdots ① \\ 5x - 2y = 7 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 100 を掛ける

$$(-0.02x + 0.01y) \times 100 = -0.01 \times 100$$

$$-2x + y = -1 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{lrcr}
③\times 2 & -4x+2y & = & -2 \\
② & +)\ \ 5x-2y & = & 7 \\
\hline
 & x & = & 5
\end{array}
$$

$$x=5$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$x=5$ を③に代入すると

$$-2\times 5+y=-1$$

$$-10+y=-1$$

$$y=9$$

答え　$x=5,\ y=9$

答え 7

$x = 2,\ \ y = -7$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.01x + 0.01y = -0.09 & \cdots\cdots ① \\ 2x - 5y = 39 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 100 を掛ける

$$(-0.01x + 0.01y) \times 100 = -0.09 \times 100$$

$$-x + y = -9 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{ll}
③ \times 2 & -2x + 2y = -18 \\
② & \underline{+)\quad 2x - 5y = \quad 39} \\
 & -3y = \quad 21
\end{array}
$$

$$y = -7$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$y = -7$ を③に代入すると

$$-x + 1 \times (-7) = -9$$

$$-x - 7 = -9$$

$$x = 2$$

答え　$x = 2,\ y = -7$

答え 8

$x = 8,\ \ y = 3$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} 0.2x - 0.1y = 1.3 & \cdots\cdots ① \\ 3x - 2y = 18 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 10 を掛ける

$$(0.2x - 0.1y) \times 10 = 1.3 \times 10$$

$$2x - y = 13 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{ll}
③ \times 2 & 4x - 2y = 26 \\
② & \underline{-)\ 3x - 2y = 18} \\
& x \quad\quad = \ \ 8
\end{array}
$$

$$x = 8$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$x = 8$ を③に代入すると

$$2 \times 8 - y = 13$$

$$16 - y = 13$$

$$y = 3$$

答え　$x = 8,\ y = 3$

答え 9

$x = 9,\ \ y = 6$

解き方

1．小数を整数にする

$$\begin{cases} -0.5x + 0.2y = -3.3 & \cdots\cdots ① \\ 0.1x - 0.2y = -0.3 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①の両辺に 10 を掛ける

$$(-0.5x + 0.2y) \times 10 = -3.3 \times 10$$

$$-5x + 2y = -33 \quad \cdots\cdots ③$$

②の両辺に 10 を掛ける

$$(0.1x - 0.2y) \times 10 = -0.3 \times 10$$

$$x - 2y = -3 \quad \cdots\cdots ④$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{ll}
③ & -5x+2y=-33 \\
④ & +)\quad x-2y=-3 \\
\hline
 & -4x\qquad\quad =-36
\end{array}
$$

$$x=9$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$x=9$ を④に代入すると

$$1\times 9-2y=-3$$

$$9-2y=-3$$

$$y=6$$

答え　$x=9,\ y=6$

答え１０

$x = 5,\ \ y = 1$

解き方

１．小数を整数にする

$$\begin{cases} -3x - y = -16 & \cdots\cdots ① \\ 0.2x - 0.1y = 0.9 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

②の両辺に 10 を掛ける

$$(0.2x - 0.1y) \times 10 = 0.9 \times 10$$

$$2x - y = 9 \quad \cdots\cdots ③$$

２．文字を消去して、１コめの答えを出す

$$
\begin{array}{lrcr}
① & -3x & -y & = -16 \\
③ & -)\ \ 2x & -y & = \ \ 9 \\
\hline
 & -5x & & = -25
\end{array}
$$

$$x = 5$$

３．答えを元の式に代入して、２コめの答えを出す

$x = 5$ を③に代入すると

$$2 \times 5 - y = 9$$

$$10 - y = 9$$

$$y = 1$$

答え　$x = 5,\ y = 1$