

中学校数学科
2年生
2 連立方程式
[解答]

中学校

年 組 号氏名

全国学力・学習状況調査 A問題

1

(1) 二元一次方程式 $2x - y = 1$ の解は、この等式を成り立たせる文字 x, y の値の組である。
この等式を成り立たせる文字 x, y の値の組は無数にあり、 ∞ になる。

(2) りんごとオレンジの個数と、代金について式をつくとよい。

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 120x + 70y = 1600 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} 5x + 7y = 3 \cdots \\ 2x + 3y = 1 \cdots \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x + 14y = 6 \\ -) 10x + 15y = 5 \\ \hline y = -1 \end{array}$$

$y = -1$ を に代入して、 $x = 2$
 $(x, y) = (2, -1)$

(4)
$$\begin{cases} y = 3x - 1 \cdots \\ 3x + 2y = 16 \cdots \end{cases}$$

を に代入して、
 $3x + 2(3x - 1) = 16$
 $3x + 6x - 2 = 16$
 $9x = 18$
 $x = 2$

$x = 2$ を に代入して、 $y = 5$
 $(x, y) = (2, 5)$

(5)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \cdots \\ 3x + 2y = 8 \cdots \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x - 9y = 3 \\ -) 6x + 4y = 16 \\ \hline x - 13y = -13 \\ y = 1 \end{array}$$

$y = 1$ を に代入して、 $x = 2$
 $(x, y) = (2, 1)$

練習問題

$$1 \quad (\text{例}) \quad \begin{cases} 2x + 3y = 10 \\ x - y = -5 \end{cases} \quad \text{など}$$

2 実際にそれぞれ, $x = 2$, $y = 1$ を代入して確かめるとよい。
答えはイとオ

3

$$(1) \quad \begin{cases} 3(x + y - 1) - 4y = 5 \cdots \\ 5x - 3(2x - y - 3) = 17 \cdots \end{cases}$$

$$\text{より} \quad 3x - y = 8 \cdots$$

$$\text{より} \quad -x + 3y = 8 \cdots$$

+ $\times 3$ より

$$3x - y = 8$$

$$+) -3x + 9y = 24$$

$$\hline 8y = 32$$

$$y = 4$$

に代入して, $x = 4$

よって, $(x, y) = (4, 4)$

$$(2) \quad \begin{cases} 0.06x + 0.04y = 16 \cdots \\ x + y = 300 \cdots \end{cases}$$

$\times 100$ より

$$6x + 4y = 1600 \cdots$$

- $\times 4$ より

$$6x + 4y = 1600$$

$$-) 4x + 4y = 1200$$

$$\hline 2x = 400$$

$$x = 200$$

に代入して $y = 100$

よって, $(x, y) = (200, 100)$

$$(3) \quad \begin{cases} 0.2x - 0.3y = 0.7 \cdots \\ \frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y = \frac{1}{6} \cdots \end{cases}$$

$$\times 10 \quad 2x - 3y = 7 \cdots$$

$$\times 12 \quad 3x + 4y = 2 \cdots$$

$\times 3$ - $\times 2$ より

$$6x - 9y = 21$$

$$-) 6x + 8y = 4$$

$$\hline -17y = 17$$

$$y = -1$$

に代入して $x = 2$

よって, $(x, y) = (2, -1)$

$$4 \quad \begin{cases} ax + by = 1 \cdots \\ bx - ay = 8 \cdots \end{cases} \quad \text{に } (x, y) = (3, 2) \text{ を代入すると,}$$

$$\text{より, } 3a + 2b = 1 \cdots$$

$$\text{より, } -2a + 3b = 8 \cdots$$

$$\times 2 + \quad \times 3 \text{ より,}$$

$$6a + 4b = 2$$

$$+) \quad -6a + 9b = 24$$

$$\hline 13b = 26$$

$$b = 2$$

$$\text{に代入して } a = -1$$

$$\text{よって, } (a, b) = (-1, 2)$$

$$5 \quad \begin{cases} 2x + 3y = 5 \cdots \\ y = \frac{1}{2}x - 3 \cdots \end{cases}$$

Aさんを選んだ場合: を に代入して,

$$2x + 3\left(\frac{1}{2}x - 3\right) = 5$$

$$2x + \frac{3}{2}x - 9 = 5$$

$$\frac{7}{2}x = 14$$

$$x = 4$$

$$\text{に代入して } y = -1$$

$$\text{よって } (x, y) = (4, -1)$$

B君を選んだ場合: $\times 2$ より

$$-x + 2y = -6 \cdots$$

$$+ \quad \times 2 \text{ より}$$

$$2x + 3y = 5$$

$$+) \quad -2x + 4y = -12$$

$$\hline 7y = -7$$

$$y = -1$$

$$\text{に代入して, } x = 4$$

$$\text{よって, } (x, y) = (4, -1)$$