

1 方程式の解き方

次の方程式を解きなさい。

(1) $5x - 8 = x$

(2) $3x + 2 = x + 8$

(3) $x - 5 = 5x + 7$

(4) $6x - 5 = -3x + 13$

(5) $7x - 20 = 20 - 3x$

(6) $8x - 12 = 5x - 3$

(7) $2(x - 3) = x + 5$

(8) $5x - 7 = 3(x - 5)$

(9) $4(x + 1) = 5(x - 3)$

(10) $7(x - 1) = 2(2x - 3) + 5$

2 比例式

次の比例式を解きなさい。

(1) $x : 8 = 5 : 2$

(2) $6 : (x + 4) = 3 : 5$

3 小数・分数をふくむ方程式の解き方

次の方程式を解きなさい。

(1) $1.4x - 2 = 0.8x - 0.2$

(2) $0.07x + 0.06 = 0.1x - 0.21$

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

(4) $\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = -\frac{3}{8}x + 1$

(5) $\frac{x - 7}{6} = \frac{2x + 1}{3}$

(6) $\frac{x + 3}{4} + \frac{x - 1}{6} = 1$

4 方程式の解と係数

x についての方程式 $4x + a = x - a$ の解が $x = -2$ であるとき、 a の値を求めなさい。

5 1次方程式の利用

次の問いに答えなさい。

(1) 1個250円のケーキと1個120円のプリンを合わせて10個買ったところ、代金は1720円になった。ケーキとプリンをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

ケーキ _____ プリン _____

(2) 鉛筆を何人かの生徒に配るのに、1人に4本ずつ配ると9本たりないので、1人に3本ずつ配ったところ、12本余った。生徒の人数は何人か。

6 1次方程式の利用(速さ)

次の問いに答えなさい。

(1) 弟が家を出発したその5分後に、兄が家を出発して弟を追いかけた。弟の歩く速さが分速70m、兄の歩く速さが分速120mであるとき、兄は家を出てから何分後に弟に追いつくか。

(2) ジョギングコースを、Aさんは分速150mで、Bさんは分速200mで同時にスタートしたところ、Bさんがゴールしたあと4分後にAさんがゴールした。このジョギングコースの道のりは何mか。

7 比例式の利用

次の問いに答えなさい。

(1) ある針金を120cmだけ切って重さをはかると80gだった。これと同じ針金が300gあるとき、長さは何cmか。

(2) ある中学校の全校生徒は360人で、男子と女子の人数の比は5:4である。この中学校の男子は何人か。

4 連立方程式とその解

学習日 月 日

ポイント 1 連立方程式とその解

教科書 P.40・P.41 基本

■ **2元1次方程式**……2種類の文字をふくむ1次方程式を2元1次方程式という。

例 $x + y = 10$ は2元1次方程式である。

x, y を0以上の整数とすると、 x, y の値の組は、次の表のようになる。

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

■ **2元1次方程式の解**……2元1次方程式を成り立たせる文字の値の組を、2元1次方程式の解という。

※2元1次方程式の解は無数にある。

■ **連立方程式**……2つ以上の方程式を組み合わせたものを連立方程式という。

■ **連立方程式の解**……連立方程式のどの方程式も成り立たせるような文字の値の組を、連立方程式の解といい、解を求めることを、連立方程式を解くという。

例 連立方程式 $\begin{cases} x + y = 10 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 8 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ について、上の表は、 $\textcircled{1}$ を成り立たせる x, y の値の組であり、

このうち、 $\textcircled{2}$ も成り立たせるものは、 $x=6, y=4$ である。

したがって、この連立方程式の解は、 $\begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$

確認問題 1 次の問いに答えなさい。

※□(1) 次の㉑～㉔の x, y の値の組のうち、2元1次方程式 $3x - 2y = 5$ の解になっているものをすべて選び、記号で答えなさい。

㉑ $\begin{cases} x = -3 \\ y = -7 \end{cases}$ ㉒ $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$ ㉓ $\begin{cases} x = -1 \\ y = 6 \end{cases}$ ㉔ $\begin{cases} x = 5 \\ y = 5 \end{cases}$

※□(2) 連立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 3y = -1 \end{cases}$ の解を次の手順で求めなさい。

□① $2x + y = 5, x - 3y = -1$ のそれぞれの方程式の x の値が1, 2, 3, 4, 5のときの y の値を求め、下の表に書き入れなさい。

$[2x + y = 5]$

x	1	2	3	4	5
y					

$[x - 3y = -1]$

x	1	2	3	4	5
y					

□② 連立方程式の解を求めなさい。

学習目標
・2元1次方程式について理解する。
・連立方程式を解く手順を学ぶ。

教科書 P.40～P.48

ポイント 2 加減法(1)

教科書 P.42～P.44 基本

例 (1) $\begin{cases} 2x + 7y = 13 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + 5y = 11 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$

絶対値が等しく、符号も等しい係数に着目して、上の式から下の式をひいて y だけの式にする。

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 2x + 7y = 13 \\ \textcircled{2} \quad -) \quad 2x + 5y = 11 \\ \hline \quad \quad 2y = 2 \\ \quad \quad \quad y = 1 \end{array}$$

$y=1$ を $\textcircled{2}$ に代入すると、

$$\begin{array}{r} 2x + 5 \times 1 = 11 \\ \quad \quad \quad 2x = 6 \\ \quad \quad \quad \quad x = 3 \end{array}$$

答 $\begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 5x - 3y = 26 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$

絶対値が等しく、符号が反対の係数に着目して、2式を加えて x だけの式にする。

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 5x - 3y = 26 \\ \textcircled{2} \quad +) \quad 2x + 3y = 2 \\ \hline \quad \quad 7x = 28 \\ \quad \quad \quad x = 4 \end{array}$$

$x=4$ を $\textcircled{2}$ に代入すると、

$$\begin{array}{r} 2 \times 4 + 3y = 2 \\ \quad \quad \quad 3y = -6 \\ \quad \quad \quad \quad y = -2 \end{array}$$

答 $\begin{cases} x = 4 \\ y = -2 \end{cases}$

→文字 x をふくむ2つの方程式から、 x をふくまない1つの方程式をつくることを、 x を消去するという。

また、このように左辺どうし、右辺どうしをたしたりひいたりして1つの文字を消去して解く方法を加減法という。

確認問題 2 次の連立方程式を解きなさい。

*□(1) $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ x - y = -2 \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} 5x + 3y = -3 \\ 2x + 3y = 6 \end{cases}$

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

*□(5) $\begin{cases} x + 2y = 10 \\ 5x - 2y = 14 \end{cases}$

□(6) $\begin{cases} -x + 3y = -7 \\ x + 5y = -17 \end{cases}$

例 (1) $\begin{cases} 3x + y = 1 & \dots ① \\ 2x - 3y = 8 & \dots ② \end{cases}$

①を3倍すると、 y の係数の絶対値が等しくなることに着目する。

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \quad 9x + 3y = 3 \\ ② \quad +) \quad 2x - 3y = 8 \\ \hline 11x \quad = 11 \\ x \quad = 1 \end{array}$$

$x=1$ を①に代入すると、
 $3 \times 1 + y = 1$
 $y = -2$

答 $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x - 5y = -4 & \dots ① \\ 3x - 2y = 5 & \dots ② \end{cases}$

どちらかの係数の絶対値が等しくなるように、それぞれの式を何倍かする。

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \quad 6x - 15y = -12 \\ ② \times 2 \quad -) \quad 6x - 4y = 10 \\ \hline -11y = -22 \\ y = 2 \end{array}$$

$y=2$ を②に代入すると、
 $3x - 2 \times 2 = 5$
 $x = 3$

答 $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

※係数を比べて、消去しやすい方の文字を選び、係数の絶対値を等しくすることを考える。

確認問題 3 次の連立方程式を解きなさい。

*□(1) $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 5x - 3y = -14 \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} x + 4y = 6 \\ 2x - 5y = -1 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} 5x - 2y = 10 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 4x + 3y = 9 \end{cases}$

*□(5) $\begin{cases} 4x + 3y = 1 \\ 7x + 5y = 2 \end{cases}$

□(6) $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 3x - 5y = 19 \end{cases}$

*□(7) $\begin{cases} 2x + 3y = 17 \\ 3x - 2y = -7 \end{cases}$

□(8) $\begin{cases} 3x - 5y = 11 \\ 4x - 7y = 16 \end{cases}$

例 (1) $\begin{cases} 4x + 5y = 13 & \dots ① \\ x = 3y - 1 & \dots ② \end{cases}$

①の x に②の $3y-1$ を代入すると x が消去される。

②を①に代入すると、
 $4(3y-1) + 5y = 13$
 $12y - 4 + 5y = 13$
 $17y = 17$
 $y = 1$

$y=1$ を②に代入すると、
 $x = 3 \times 1 - 1$
 $= 2$

答 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x - 2y = 1 & \dots ① \\ y = 2x - 8 & \dots ② \end{cases}$

①の y に②の $2x-8$ を代入すると y が消去される。

②を①に代入すると、
 $x - 2(2x-8) = 1$
 $x - 4x + 16 = 1$
 $-3x = -15$
 $x = 5$

$x=5$ を②に代入すると、
 $y = 2 \times 5 - 8$
 $= 2$

答 $\begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}$

→一方の式を他方に代入することによって、1つの文字を消去して解く方法を代入法たいにゆうほうという。

確認問題 4 次の連立方程式を解きなさい。

*□(1) $\begin{cases} 3x - y = -5 \\ x = 2y \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} x = y - 3 \\ 5x - 3y = -5 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ y = x - 4 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} y = 2x + 3 \\ 3x - 7y = 1 \end{cases}$

*□(5) $\begin{cases} x = 2y + 1 \\ 4x - 9y = 3 \end{cases}$

□(6) $\begin{cases} y = x - 5 \\ y = -6x + 2 \end{cases}$

*□(7) $\begin{cases} 2x + 5y = 3 \\ 2x = 7 - 9y \end{cases}$

□(8) $\begin{cases} 5x - 3y = 22 \\ 3y = x - 2 \end{cases}$

4 標準問題

学習日 月 日

1 連立方程式とその解 2人乗りのブランコと1人乗りのブランコが合わせて7台ある。13人でちょうど乗れるとき、2人乗りのブランコを x 台、1人乗りのブランコを y 台として、次の問いに答えなさい。 **ポイント** 1

□(1) ブランコの台数については、 $x+y=7$ と表すことができる。
この2元1次方程式を成り立たせるような x, y の値の組を求め、下の表に書き入れなさい。

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y								

□(2) 人数については、 $2x+y=13$ と表すことができる。
この2元1次方程式を成り立たせるような x, y の値の組を求め、下の表に書き入れなさい。

x	0	1	2	3	4	5	6
y							

□(3) (1), (2)の表から、連立方程式 $\begin{cases} x+y=7 \\ 2x+y=13 \end{cases}$ の解を求めなさい。

2 加減法(1) 次の連立方程式を解きなさい。

ポイント 2

*□(1) $\begin{cases} x-2y=1 \\ x+3y=11 \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} x+y=11 \\ 2x-y=7 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} 5x+y=-7 \\ 3x+y=5 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} -x+3y=10 \\ x-4y=-14 \end{cases}$

*□(5) $\begin{cases} 3x+2y=5 \\ 3x-y=-16 \end{cases}$

□(6) $\begin{cases} x+5y=19 \\ 6x+5y=14 \end{cases}$

*□(7) $\begin{cases} -2x+7y=-2 \\ 2x-y=14 \end{cases}$

□(8) $\begin{cases} 3x-4y=27 \\ 7x-4y=47 \end{cases}$

3 加減法(2) 次の連立方程式を解きなさい。

ポイント 3

*□(1) $\begin{cases} 3x+2y=4 \\ 2x-y=5 \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} 4x-y=2 \\ 2x+3y=8 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} x-2y=4 \\ 5x+6y=4 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} 4x+3y=17 \\ 2x-5y=-11 \end{cases}$

*□(5) $\begin{cases} 2x+3y=18 \\ 3x+2y=2 \end{cases}$

□(6) $\begin{cases} 3x+4y=1 \\ 4x-3y=18 \end{cases}$

*□(7) $\begin{cases} 3x+5y=4 \\ 2x+3y=2 \end{cases}$

□(8) $\begin{cases} 5x-6y=-26 \\ 2x+9y=1 \end{cases}$

4 代入法 次の連立方程式を解きなさい。

ポイント 4

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

□(2) $\begin{cases} y=4x-11 \\ x+2y=-4 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} y=4x+1 \\ 2x-3y=7 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} 5x+2y=13 \\ 2y=x-5 \end{cases}$

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

□(6) $\begin{cases} 3x=2y+14 \\ 3x+5y=7 \end{cases}$

5 いろいろな連立方程式の解き方

学習日 月 日

ポイント 1 括弧をふくむ連立方程式

教科書 P.48・P.49 標準

例
$$\begin{cases} 2x + 5y = -3 & \dots ① \\ 5x - 3(2x - y) = 7 & \dots ② \end{cases}$$

括弧をはずし、整理してから解く。

②より、 $-x + 3y = 7 \dots ③$

$$\begin{cases} 2x + 5y = -3 & \dots ① \\ -x + 3y = 7 & \dots ③ \end{cases}$$

← この連立方程式を解く

① $2x + 5y = -3$

③×2 $+ \quad -2x + 6y = 14$

$11y = 11$

$y = 1$

$y = 1$ を①に代入すると、 $2x + 5 = -3$

$x = -4$

答
$$\begin{cases} x = -4 \\ y = 1 \end{cases}$$

確認問題 1 次の連立方程式を解きなさい。

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

□(2)
$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ 4x - 3(y + 2) = 8 \end{cases}$$

*□(3)
$$\begin{cases} 3x - y = 0 \\ x + 2(x + y) = 18 \end{cases}$$

□(4)
$$\begin{cases} 4(x - 3) + y = -4 \\ x - 2y = 11 \end{cases}$$

*□(5)
$$\begin{cases} y = 1 - 3x \\ 2(x - 1) = 5y + 10 \end{cases}$$

□(6)
$$\begin{cases} 7x - 2(3x - y) = 10 \\ 2x - 5y = -7 \end{cases}$$

学習目標
・複雑な連立方程式を解くことができる。
・連立方程式の解についての問題の解き方がわかる。

教科書 P.48 ~ P.50

ポイント 2 分数や小数をふくむ連立方程式

教科書 P.49 標準

例 (1)
$$\begin{cases} x + 2y = 2 & \dots ① \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -1 & \dots ② \end{cases}$$

分母の公倍数をかけて、係数を整数に直してから解く

②×6 $3x + 2y = -6 \dots ③$

①-③より、 $-2x = 8$

$x = -4$

$x = -4$ を①に代入すると、

$-4 + 2y = 2$

$y = 3$

答
$$\begin{cases} x = -4 \\ y = 3 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 0.4x + 0.2y = 1 & \dots ① \\ 3x - y = 5 & \dots ② \end{cases}$$

10倍して、係数を整数に直してから解く。

①×10 $4x + 2y = 10 \dots ③$

②×2 $6x - 2y = 10 \dots ④$

③+④より、 $10x = 20$

$x = 2$

$x = 2$ を②に代入すると、

$6 - y = 5$

$y = 1$

答
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

確認問題 2 次の連立方程式を解きなさい。

*□(1)
$$\begin{cases} x + y = 4 \\ \frac{x}{3} + y = 2 \end{cases}$$

□(2)
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{2} = -3 \end{cases}$$

*□(3)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = -1 \end{cases}$$

□(4)
$$\begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{y}{4} = 2 \\ x - 2y = 13 \end{cases}$$

*□(5)
$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 1.4x + 0.3y = 10 \end{cases}$$

□(6)
$$\begin{cases} 0.1x - y = 2.4 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

ポイント 3 $A=B=C$ の形の連立方程式

教科書 P.50 標準

例 $2x + y = x - y = 6$

$A=B=C$ の形の連立方程式は、

$$\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases} \quad \begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases} \quad \begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$$

のどれかの組み合わせをつくって解く。

$$\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + y = 6 \quad \dots ① \\ x - y = 6 \quad \dots ② \end{cases}$$

①+②より, $3x = 12$

$x = 4$

$x = 4$ を①に代入すると, $8 + y = 6$
 $y = -2$

答 $\begin{cases} x = 4 \\ y = -2 \end{cases}$

確認問題 3 次の連立方程式を解きなさい。

*□(1) $x + y = 3x - y = 4$

□(2) $x - 2y = 3x + y = 7$

*□(3) $2x + y = x - 3y = -x - 11$

□(4) $4x - y = x + y - 3 = -2x + 2y - 3$

*□(5) $3x + y - 1 = x + 2y - 5 = 4y - 10$

□(6) $5x - 3y = 4x + 2y + 3 = x + 4y - 1$

ポイント 4 解と係数に関する問題

教科書 P.62 応用

例題 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 4 \\ bx - ay = 7 \end{cases}$ の解が $x = 1, y = 2$ であるとき, a, b の値を求めなさい。

解き方

それぞれの方程式に x と y の値を代入する。

$x = 1, y = 2$ を 2 つの方程式に代入すると,

$$\begin{cases} a + 2b = 4 \\ b - 2a = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + 2b = 4 \\ -2a + b = 7 \end{cases}$$

これを a と b の連立方程式とみて解くと,

$$\begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \end{cases}$$

答 $\begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \end{cases}$

確認問題 4 次の問いに答えなさい。

*□(1) 連立方程式 $\begin{cases} ax + y = 3 \\ 2x + by = 7 \end{cases}$ の解が $x = 4, y = -1$ であるとき, a, b の値を求めなさい。

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

□(2) 連立方程式 $\begin{cases} ax + 2y = b \\ 3x - ay = -1 \end{cases}$ の解が $x = 3, y = 5$ であるとき, a, b の値を求めなさい。

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

*□(3) 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 5 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$ の解が $x = 1, y = -2$ であるとき, a, b の値を求めなさい。

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

□(4) 連立方程式 $\begin{cases} ax - by = 10 \\ 2bx + ay = -2 \end{cases}$ の解が $x = 2, y = 3$ であるとき, a, b の値を求めなさい。

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

5 標準問題

学習日 月 日

1 カッコをふくむ連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

ポイント 1

*□(1) $\begin{cases} 4x + 3y = -1 \\ 2(x + 3) + y = 7 \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} 4x - (x + y) = 5 \\ 2x - y = -3 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} 3(x - 2y) = -4y + 8 \\ 5x + 2y = 8 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} x = -3y + 7 \\ 5x - 3(2x - y) = 11 \end{cases}$

2 分数や小数をふくむ連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

ポイント 2

*□(1) $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ \frac{x}{4} + y = 3 \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} x = 1 - 5y \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{8} = -2 \end{cases}$

*□(3) $\begin{cases} 2x + 5y = 8 \\ \frac{1}{3}x + \frac{3}{4}y = 1 \end{cases}$

□(4) $\begin{cases} \frac{x}{6} - \frac{y}{4} = -3 \\ 4x + 7y = 6 \end{cases}$

*□(5) $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ 0.5x + 0.2y = 2.5 \end{cases}$

□(6) $\begin{cases} 0.7x - 2y = 1.6 \\ -2x + 5y = -6 \end{cases}$

3 $A = B = C$ の形の連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

ポイント 3

*□(1) $x + y = 2x - y = 6$

□(2) $3x + y = x + 2y = 10$

*□(3) $2x + 5y = x + y - 1 = -y + 6$

□(4) $6x + y - 4 = 3x - y = -x + 2y + 11$

*□(5) $x + 4y - 5 = 2x - y - 2 = 4x - 7$

□(6) $4x - 3y + 1 = 3x + 2y + 5 = x + y - 9$

4 解と係数に関する問題 次の問いに答えなさい。

ポイント 4

*□(1) 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 8 \\ 3x - by = -4 \end{cases}$ の解が $x = 2, y = 5$ であるとき、 a, b の値を求めなさい。

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

*□(2) 連立方程式 $\begin{cases} ax + 3by = 7 \\ bx - ay = 16 \end{cases}$ の解が $x = 4, y = -1$ であるとき、 a, b の値を求めなさい。

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

6 連立方程式の利用(1)

学習日 月 日

ポイント 1 個数と金額の問題

教科書 P.54・P.55 基本

例題 1個180円のりんごと1個80円のなしを合わせて12個買った。代金の合計は1660円であった。りんごとなしをそれぞれ何個買ったか。

解き方

<解き方の手順>

- ① どの数量を文字を使って表すかを定める。
- ② 個数の関係と代金の関係について、それぞれ方程式をつくる。
- ③ ②でつくった方程式を連立方程式として解き、答えを求める。

問題にふくまれる数量の間の関係を調べると、次のようになる。

$$(\text{りんごの個数}) + (\text{なしの個数}) = 12$$

$$(\text{りんごの代金}) + (\text{なしの代金}) = 1660$$

りんごの個数を x 個、なしの個数を y 個とすると、

$$\begin{cases} x + y = 12 & \dots \text{①} \quad \leftarrow \text{個数の関係} \\ 180x + 80y = 1660 & \dots \text{②} \quad \leftarrow \text{代金の関係} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 80 \quad 80x + 80y = 960 \quad \dots \text{③}$$

$$\text{②} - \text{③} \text{ より, } 100x = 700$$

$$x = 7$$

$$x = 7 \text{ を ① に代入すると, } 7 + y = 12$$

$$y = 5$$

りんご7個、なし5個は、問題に適している。

※連立方程式の解がそのまま問題の答えになるかどうかを確認する。

答 りんご…7個、なし…5個

1個の 値段(円)	180	80	
個数(個)	x	y	12
代金(円)	$180x$	$80y$	1660

確認問題 1 次の問いに答えなさい。

※□(1) 1本70円の鉛筆と1本90円の色鉛筆を合わせて10本買った。代金の合計は840円であった。鉛筆と色鉛筆をそれぞれ何本買ったか。

鉛筆 _____ 色鉛筆 _____

□(2) 50円硬貨と100円硬貨が合わせて30枚あり、その金額の合計は2150円である。50円硬貨と100円硬貨はそれぞれ何枚あるか。

50円硬貨 _____ 100円硬貨 _____

★□(3) 1枚50円のシールと1枚80円のシールを合わせて10枚買って、1000円札を出したら、おつりが260円あった。2種類のシールをそれぞれ何枚買ったか。

50円のシール _____ 80円のシール _____

学習
目標

・文章題の解き方を学ぶ。

教科書 P.54 ~ P.56

ポイント 2 2通りの金額の問題

教科書 P.56 基本

例題 ある店で、鉛筆3本とノート1冊を買うと360円、鉛筆2本とノート3冊を買うと520円である。鉛筆1本、ノート1冊の値段はそれぞれいくらか。

解き方 問題にふくまれる数量の間の関係を調べると、次のようになる。

$$(\text{鉛筆3本の代金}) + (\text{ノート1冊の代金}) = 360$$

$$(\text{鉛筆2本の代金}) + (\text{ノート3冊の代金}) = 520$$

鉛筆1本の値段を x 円、ノート1冊の値段を y 円とすると、

$$\begin{cases} 3x + y = 360 & \dots \text{①} \\ 2x + 3y = 520 & \dots \text{②} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 3 \quad 9x + 3y = 1080 \quad \dots \text{③}$$

$$\text{②} - \text{③} \text{ より, } -7x = -560$$

$$x = 80$$

$$x = 80 \text{ を ① に代入すると, } 240 + y = 360$$

$$y = 120$$

鉛筆1本80円、ノート1冊120円は、問題に適している。

答 鉛筆…80円、ノート…120円

確認問題 2 次の問いに答えなさい。

※□(1) ある美術館に入るとき、子ども2人と大人3人では1500円、子ども5人と大人6人では3150円かかる。子ども1人、大人1人の入館料はそれぞれいくらか。

子ども _____ 大人 _____

※□(2) 1800円を持ってケーキを買いに行き、Aのケーキを3個とBのケーキを4個買おうとしたら200円不足した。そこで、Aのケーキを4個とBのケーキを2個買うことにしたら代金はちょうど1800円であった。Aのケーキ1個、Bのケーキ1個の値段はそれぞれいくらか。

Aのケーキ _____ Bのケーキ _____

□(3) 2種類の品物A、Bがある。A3個とB1個の重さは合わせて800g、A1個とB2個の重さは合わせて400gである。品物A1個、B1個の重さをそれぞれ求めなさい。

品物A _____ 品物B _____

6 標準問題

学習日 月 日

1 個数と金額の問題 次の問いに答えなさい。

ポイント 1

- *□(1) 1本200円のばらと1本150円のカーネーションを合わせて12本入れて、代金の合計がちょうど2000円の花束を作りたい。ばらとカーネーションをそれぞれ何本入れればよいか。

ばら _____ カーネーション _____

- (2) 1枚の値段が50円、80円、100円の3種類のカードを合わせて25枚買うことにした。50円のカードと80円のカードの枚数を同じにして、代金の合計を1800円にすると、100円のカードは何枚買えるか。

2 2通りの金額の問題 次の問いに答えなさい。

ポイント 2

- *□(1) ある博物館の入館料は、大人3人と中学生1人では1300円、大人1人と中学生2人では600円である。大人1人と中学生1人の入館料はそれぞれいくらか。

大人 _____ 中学生 _____

- (2) 2種類の品物A、Bがある。A2個とB3個の重さは合わせて1300g、A3個とB4個の重さは合わせて1800gである。品物A1個、B1個の重さをそれぞれ求めなさい。

品物A _____ 品物B _____

3 数に関する問題 2けたの自然数がある。この数の十の位数は一の位数より4だけ大きい。また、十の位数と一の位数を入れかえてできる数は、十の位数と一の位数の和の4倍である。もとの自然数を求めなさい。

ポイント 3

*□

ポイント 3 数に関する問題

教科書 P.62 応用

例題 2けたの自然数があり、十の位数と一の位数の和は11である。また、十の位数と一の位数を入れかえてできる数は、もとの数より45大きくなる。もとの自然数を求めなさい。

解き方

2けたの自然数は、
(十の位数) × 10 + (一の位数)
で表される。

もとの数の十の位数を x 、一の位数を y とすると、
もとの数は $10x + y$ 、入れかえてできる数は $10y + x$ であるから、

$$\begin{cases} x + y = 11 & \dots ① \\ 10y + x = (10x + y) + 45 & \dots ② \end{cases}$$

②より、 $-9x + 9y = 45 \dots ③$

③ ÷ 9 $-x + y = 5 \dots ④$

① - ④より、 $2x = 6$

$$x = 3$$

$x = 3$ を①に代入すると、 $3 + y = 11$

$$y = 8$$

$x = 3$ 、 $y = 8$ のとき、もとの数は38となり、問題に適している。

答 38

※整数の問題では、連立方程式の解がそのまま答えにならないことがある。

確認問題 3 次の問いに答えなさい。

- *□(1) 2けたの自然数がある。この数の十の位数と一の位数の和は10である。また、十の位数と一の位数を入れかえてできる数は、もとの数より18小さくなる。もとの自然数を求めなさい。

- (2) 2けたの自然数がある。この数の十の位数と一の位数を入れかえた数は、もとの数より36大きい。また、十の位数の2倍から一の位数をひいた差は1になる。もとの自然数を求めなさい。

- *□(3) 大小2つの数がある。その和は90で、大きい方の数が小さい方の数の4倍より10小さい。大きい方の数を求めなさい。

7 連立方程式の利用(2)

学習日 月 日

学習目標

・速さや割合についての文章題が解ける。

教科書 P.57 ~ P.59

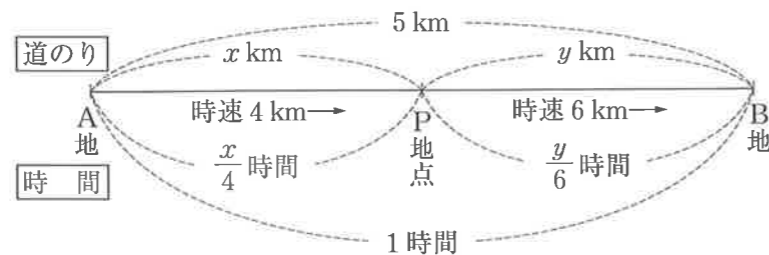
ポイント 1 速さに関する問題(1)

教科書 P.57・P.58 標準

例題 A地から5 km はなれたB地まで行くのに、途中のP地点までは時速4 km、P地点からは時速6 kmの速さで歩いたところ、ちょうど1時間かかった。

A地からP地点までの道のりを求めなさい。

解き方 A地からP地点までの道のりを x km、P地点からB地までの道のりを y km とすると、次のようになる。



$$\begin{cases} x + y = 5 & \leftarrow \text{道のりの関係} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1 & \leftarrow \text{時間の関係} \end{cases} \quad \left(\text{時間} = \frac{\text{道のり}}{\text{速さ}} \right)$$

これを解いて、 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$ これらはどちらも問題に適する。

答 2 km

※ A地からP地点までかかった時間を x 時間、P地点からB地までかかった時間を y 時間として、次のように求めることもできる。

$$\begin{cases} x + y = 1 & \leftarrow \text{時間の関係} \\ 4x + 6y = 5 & \leftarrow \text{道のりの関係} \end{cases}$$

これを解いて、 $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$

したがって、A地からP地点までの道のりは、 $4 \times \frac{1}{2} = 2$ (km) ← 答えに注意

確認問題 1 次の問いに答えなさい。

□(1) A市から100 km はなれたB市へ自動車で行くのに、途中高速道路を走って2時間で着いた。高速道路を走ったときの速さを時速80 km、それ以外の道路を走ったときの速さを時速30 kmとする。高速道路の道のりを①、②の方法で求めなさい。

※□① 高速道路の道のりを x km、それ以外の道路の道のりを y km として連立方程式をつくり、答えを求めなさい。

□② 高速道路を走った時間を x 時間、それ以外の道路を走った時間を y 時間として連立方程式をつくり、答えを求めなさい。

□(2) ある人がA町から峠を越えて、7 km はなれたB町まで行った。A町から峠までは時速2 km、峠からB町までは時速4 km で歩いて、全体で2時間30分かかった。A町から峠までと、峠からB町までの道のりをそれぞれ求めなさい。

A町から峠まで _____ 峠からB町まで _____

□(3) ただしさんは駅から1.4 km はなれた家に帰るのに、午後5時に駅を出て分速80 m で歩いた。途中、雨が降ってきたので、そこから分速120 m で走って家まで行ったところ、午後5時15分に家に着いた。歩いた道のりと走った道のりをそれぞれ求めなさい。

歩いた道のり _____ 走った道のり _____

ポイント 2 速さに関する問題(2)

教科書 P.62 応用

例題 A町から、峠を越えてB町まで往復した。行きも帰りも上りは時速2 km、下りは時速4 km で歩き、行きは1時間15分、帰りは1時間かかった。A町からB町までの道のりを求めなさい。

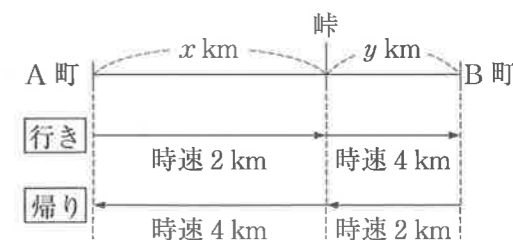
解き方 A町から峠までの道のりを x km、峠からB町までの道のりを y km とする。

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1\frac{15}{60} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

これを解いて、 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ これらはどちらも問題に適する。

A町からB町までの道のりは、3 km

答 3 km



※**確認問題 2** A町からB町を通ってC町まで行くのに、A町からB町まで分速80 m、B町からC町まで分速75 m で歩くと65分かかる。また、A町からB町まで分速250 m、B町からC町まで分速300 m で走ると18分かかる。A町からB町まで、B町からC町までの道のりをそれぞれ求めなさい。

A町からB町まで _____ B町からC町まで _____

例題 ある店で、缶入りのジュースとお茶を合わせて60本仕入れた。そのうち、ジュースは60%、お茶は80%売れ、合わせて40本売れた。ジュースとお茶はそれぞれ何本仕入れたか。

解き方 ジュースを x 本、お茶を y 本仕入れたとして、問題にふくまれる数量を整理すると、次の表のようになる。

	ジュース	お茶	合計
仕入れた数(本)	x	y	60
売れた数(本)	$x \times \frac{60}{100}$	$y \times \frac{80}{100}$	40

仕入れた数、売れた数について、次のような方程式ができる。

$$\begin{cases} x + y = 60 & \leftarrow \text{仕入れた数の関係} \\ \frac{60}{100}x + \frac{80}{100}y = 40 & \leftarrow \text{売れた数の関係} \end{cases}$$

これを解いて、 $\begin{cases} x = 40 \\ y = 20 \end{cases}$ これらはどちらも問題に適する。

答 ジュース…40本、お茶…20本

確認問題 3 次の問いに答えなさい。

- ★□(1) ある農家で、きゅうりとなすを合わせて250kgの収穫があった。そのうち、きゅうりは80%、なすは70%、合わせて190kgを出荷した。
きゅうりとなすの収穫量はそれぞれ何kgか。

きゅうり _____ なす _____

- ★□(2) ある中学校の去年の生徒数は330人だったが、今年は15人増えた。これを男女別に調べると、去年より、男子は5%、女子は4%増えていることがわかった。
去年の男子、女子の生徒数はそれぞれ何人か。

男子 _____ 女子 _____

- (3) ある店で、シャツとズボンをどちらも定価で買うと代金は5500円となるが、シャツは定価の30%引き、ズボンは定価の20%引きで買ったため、代金は4200円になった。
シャツとズボンの定価はそれぞれいくらか。

シャツ _____ ズボン _____

例題 9%の食塩水と4%の食塩水を混ぜて、7%の食塩水を400gつくる。2種類の食塩水をそれぞれ何g混ぜればよいか。

解き方

$a\%$ の食塩水

$$(\text{食塩の重さ}) = (\text{食塩水の重さ}) \times \frac{a}{100}$$

※ $a\%$ の食塩水…食塩水全体の重さのうち、ふくまれる食塩の重さが $a\%$ であるような食塩水。

この $a\%$ のことを、濃度という。

9%の食塩水を x g、4%の食塩水を y g 混ぜるとして、食塩水の重さとふくまれる食塩の重さを整理すると、次の表のようになる。

濃度(%)	9	4	7
食塩水の重さ(g)	x	y	400
ふくまれる食塩の重さ(g)	$x \times \frac{9}{100}$	$y \times \frac{4}{100}$	$400 \times \frac{7}{100}$

食塩水の重さ、ふくまれる食塩の重さについて、次のような方程式ができる。

$$\begin{cases} x + y = 400 & \leftarrow \text{食塩水の重さ} \\ \frac{9}{100}x + \frac{4}{100}y = 400 \times \frac{7}{100} & \leftarrow \text{ふくまれる食塩の重さ} \end{cases}$$

これを解いて、 $\begin{cases} x = 240 \\ y = 160 \end{cases}$ これらはどちらも問題に適する。

答 9%の食塩水…240g、4%の食塩水…160g

確認問題 4 次の問いに答えなさい。

- ★□(1) 3%の食塩水と8%の食塩水を混ぜて、6%の食塩水を500gつくる。
2種類の食塩水をそれぞれ何g混ぜればよいか。

3%の食塩水 _____ 8%の食塩水 _____

- (2) 10%の食塩水と4%の食塩水を混ぜて、8%の食塩水を300gつくる。
2種類の食塩水をそれぞれ何g混ぜればよいか。

10%の食塩水 _____ 4%の食塩水 _____

- (3) 20%の砂糖水と50%の砂糖水を混ぜて、40%の砂糖水を600gつくる。
2種類の砂糖水をそれぞれ何g混ぜればよいか。

20%の砂糖水 _____ 50%の砂糖水 _____

7 標準問題

学習日 月 日

1 速さに関する問題(1) 次の問いに答えなさい。

ポイント 1

- *□(1) A地からB地を通ってC地までの道のりは18 kmである。A地からB地まで時速4 km, B地からC地まで時速5 kmの速さで歩いたところ, ちょうど4時間かかった。A地からB地までとB地からC地までの道のりをそれぞれ求めなさい。

A地からB地まで _____ B地からC地まで _____

- (2) 太郎さんは, 朝7時に家を出て2.1 kmはなれた学校へ向かった。はじめ分速140 mで走り, 途中から分速70 mで歩いた。学校には, 7時22分に着いた。このとき, 太郎さんが走った時間を求めなさい。また, 太郎さんが走った道のりを求めなさい。

時間 _____ 道のり _____

- *□(3) Aさんは午前7時に家を出発して, 2 kmはなれた駅に向かった。はじめは時速3 kmの速さで歩いたが, 電車に乗りおくれそうなので, 途中から時速12 kmの速さで走ったら, 駅には午前7時19分に着いた。歩いた道のりを求めなさい。

2 速さに関する問題(2) 次の問いに答えなさい。

ポイント 2

- *□(1) A町から峠を越えてB町まで往復した。行きも帰りも上りは時速3 km, 下りは時速5 kmで歩き, 行きは1時間6分, 帰りは1時間18分かかった。A町からB町までの道のりを求めなさい。

- (2) A町からB町を通りC町まで往復した。行きは, A町からB町まで時速3 km, B町からC町まで時速4 kmで歩いて1時間かかった。帰りはC町からB町まで時速6 km, B町からA町まで時速4 kmで歩いて42分かかった。A町からB町まで, B町からC町までの道のりをそれぞれ求めなさい。

A町からB町まで _____ B町からC町まで _____

3 割合に関する問題 次の問いに答えなさい。

ポイント 3

- *□(1) A博物館のある日の入館者数は全体で460人だった。このうち, 男性の40%と女性の30%は子どもで, その人数の合計は162人であるという。この日の男性, 女性の入館者数はそれぞれ何人か。

男性 _____ 女性 _____

- (2) ある中学校の2年生の生徒数は310人で, 男子生徒のうちの50%, 女子生徒のうちの40%が視力1.0以下であり, その人数の合計は140人である。2年生の男子, 女子の生徒数はそれぞれ何人か。

男子 _____ 女子 _____

- (3) ある店で, お弁当とお茶を1つずつ買ったところ, 特売日だったので, お弁当は定価の20%引き, お茶は定価の10%引きだった。はらった代金の合計は820円で, 定価で買うより180円安くなっているという。お弁当とお茶の定価はそれぞれいくらか。

お弁当 _____ お茶 _____

4 濃度に関する問題 次の問いに答えなさい。

ポイント 4

- *□(1) 5%の食塩水と10%の食塩水を混ぜて, 8%の食塩水を600 gつくる。2種類の食塩水をそれぞれ何g混ぜればよいか。

5%の食塩水 _____ 10%の食塩水 _____

- (2) 金を60%ふくむ合金Aと, 20%ふくむ合金Bがある。AとBをとかし合わせて, 50%の金をふくむ合金Cを4 kgつくる。AとBをそれぞれ何kg使えばよいか。

合金A _____ 合金B _____

計算トレーニング

学習日 月 日

1 加減法(1) 次の連立方程式を解きなさい。

4 ポイント 2

$$\square(1) \begin{cases} x - y = 7 \\ x + y = 11 \end{cases}$$

$$\square(2) \begin{cases} 3x + y = -4 \\ 5x + y = 8 \end{cases}$$

$$\square(3) \begin{cases} -x + 3y = 6 \\ x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$\square(4) \begin{cases} x + 3y = 7 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$$

$$\square(5) \begin{cases} 4x + 5y = 2 \\ 4x - y = 14 \end{cases}$$

$$\square(6) \begin{cases} x - 2y = -9 \\ 7x - 2y = 21 \end{cases}$$

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

$$\square(8) \begin{cases} 4x - 5y = 2 \\ -4x + y = -10 \end{cases}$$

$$\square(9) \begin{cases} 2x + 7y = 31 \\ -4x + 7y = 43 \end{cases}$$

$$\square(10) \begin{cases} -3x + 4y = -25 \\ 3x + 5y = -11 \end{cases}$$

$$\square(11) \begin{cases} -x + 3y = 1 \\ -x + 4y = -8 \end{cases}$$

$$\square(12) \begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ -3x + 2y = -4 \end{cases}$$

$$\square(13) \begin{cases} 2x - 7y = -3 \\ -x - 7y = 12 \end{cases}$$

$$\square(14) \begin{cases} 5x - 6y = 10 \\ -7x + 6y = -2 \end{cases}$$

2 加減法(2) 次の連立方程式を解きなさい。

4 ポイント 3

$$\square(1) \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x - y = 7 \end{cases}$$

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

$$\square(3) \begin{cases} -x + 2y = 7 \\ 4x + 5y = -2 \end{cases}$$

$$\square(4) \begin{cases} 5x + 3y = 14 \\ 7x + 6y = 16 \end{cases}$$

$$\square(5) \begin{cases} x - 5y = 3 \\ 3x - 7y = 1 \end{cases}$$

$$\square(6) \begin{cases} 5x - 8y = -20 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$$

$$\square(7) \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 5x + 6y = 4 \end{cases}$$

$$\square(8) \begin{cases} 4x - 7y = -1 \\ -2x + 5y = 5 \end{cases}$$

$$\square(9) \begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$$

$$\square(10) \begin{cases} -3x + 5y = 24 \\ 2x - 3y = -14 \end{cases}$$

$$\square(11) \begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ 5x - 7y = 3 \end{cases}$$

$$\square(12) \begin{cases} 7x - 4y = 2 \\ 5x + 6y = 28 \end{cases}$$

$$\square(13) \begin{cases} 7x - 6y = 11 \\ 5x - 8y = -7 \end{cases}$$

$$\square(14) \begin{cases} 8x - 5y = 1 \\ -7x + 6y = 4 \end{cases}$$

3 代入法 次の連立方程式を解きなさい。

$$\square(1) \begin{cases} y = 3x \\ x + y = 16 \end{cases}$$

$$\square(2) \begin{cases} x = y - 3 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$$

$$\square(3) \begin{cases} 3x - y = 34 \\ x = 2y + 3 \end{cases}$$

$$\square(4) \begin{cases} y = -4x \\ 7x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$\square(5) \begin{cases} x = 3y - 4 \\ 4x - 5y = -2 \end{cases}$$

$$\square(6) \begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$$

$$\square(7) \begin{cases} 5x - 8y = 9 \\ x = -y + 7 \end{cases}$$

$$\square(8) \begin{cases} y = 5x - 3 \\ 10x - 3y = -1 \end{cases}$$

$$\square(9) \begin{cases} y = -x + 4 \\ y = 4x - 6 \end{cases}$$

$$\square(10) \begin{cases} x = 2y - 7 \\ 3x - 2y = 11 \end{cases}$$

$$\square(11) \begin{cases} y = 5x - 6 \\ x - 3y = -10 \end{cases}$$

$$\square(12) \begin{cases} 6x - 5y = 8 \\ x = -y + 5 \end{cases}$$

$$\square(13) \begin{cases} 3x + 2y = 11 \\ 2y = 5 - x \end{cases}$$

$$\square(14) \begin{cases} 5x = -3 + 2y \\ 5x - 3y = -7 \end{cases}$$

4 ポイント 4

4 カッコをふくむ連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

5 ポイント 1

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

$$\square(2) \begin{cases} x = y + 3 \\ 5x - 2(y + 4) = 13 \end{cases}$$

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

$$\square(4) \begin{cases} 3(x - y) - y = -2 \\ x + y = 11 \end{cases}$$

$$\square(5) \begin{cases} y = -3x + 2 \\ 5(x + 4) = 2y + 5 \end{cases}$$

$$\square(6) \begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 10 \\ x + 2y - 2 = 0 \end{cases}$$

$$\square(7) \begin{cases} 4(2x + y) - 3x + 1 = 0 \\ -3x + 2y = 5 \end{cases}$$

$$\square(8) \begin{cases} 5x - 2y = -7 \\ 2(3x + y) = 5x + y - 7 \end{cases}$$

$$\square(9) \begin{cases} 2x + 3(y - 1) = 4 \\ x + 2y = -3x + y + 9 \end{cases}$$

$$\square(10) \begin{cases} 7x - 2(3x - y) = 8 \\ y = 4(x - 3) + 7 \end{cases}$$

$$\square(11) \begin{cases} 5(x - 3y) = 4(x - 4y + 1) \\ 2(3x + y) - x = 5 \end{cases}$$

$$\square(12) \begin{cases} 2(x + y) + 5(x - 2y) = 13 \\ 4(2x - 3y) = 7x - 8y - 1 \end{cases}$$

5 分数をふくむ連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

5 ポイント 2

$$\square(1) \begin{cases} x - y = -2 \\ \frac{x}{2} + y = 5 \end{cases}$$

$$\square(2) \begin{cases} 2x - y = 10 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = -1 \end{cases}$$

$$\square(3) \begin{cases} 2x - 3y = -6 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2 \end{cases}$$

$$\square(4) \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1 \\ -4x + y = 2 \end{cases}$$

$$\square(5) \begin{cases} 3x - 2y = -8 \\ \frac{5}{4}x - \frac{y}{5} = 3 \end{cases}$$

$$\square(6) \begin{cases} \frac{x}{4} = \frac{y}{3} \\ 5x - 2y = 14 \end{cases}$$

$$\square(7) \begin{cases} -2x + 7y = 5 \\ \frac{x - 2y}{6} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\square(8) \begin{cases} 5x - 3y = -7 \\ x + \frac{y - 1}{4} = 6 \end{cases}$$

$$\square(9) \begin{cases} \frac{1}{8}x - y = 2 \\ \frac{1}{6}x - \frac{3}{4}y = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\square(10) \begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{1}{6} \\ \frac{x - 1}{4} + \frac{y + 3}{8} = 0 \end{cases}$$

6 小数をふくむ連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

5 ポイント 2

$$\square(1) \begin{cases} x + 2y = 7 \\ 0.3x + 0.5y = 2 \end{cases}$$

$$\square(2) \begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ 1.2x + 0.7y = 0.3 \end{cases}$$

$$\square(3) \begin{cases} 0.4x + 0.1y = 3.5 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases}$$

$$\square(4) \begin{cases} 0.5x - 1.2y = -0.8 \\ -3x + 4y = 8 \end{cases}$$

$$\square(5) \begin{cases} y = 2x - 4 \\ 1.2x = 0.5y + 3 \end{cases}$$

$$\square(6) \begin{cases} x + 0.3y = 0.5 \\ 0.2x = -0.5y - 2.1 \end{cases}$$

7 $A = B = C$ の形の連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

5 ポイント 3

$$\square(1) 2x + y = 3x - y = 15$$

$$\square(2) 3x - 4y = x - y = 1$$

$$\square(3) x + 2y = 3x - y = 2x - 2$$

$$\square(4) 5x - y = 2x + y - 6 = -x + 4y - 9$$

$$\square(5) 2x + y - 5 = x - y - 1 = 4y + 10$$

$$\square(6) 3x - 5y = 6x - 7y + 8 = 2x - 6y + 9$$

語句・基本問題

学習日 月 日

□ に当てはまる語、数、式を答えなさい。同じ番号の □ には、同じものが入ります。

1 連立方程式の解法(1)

4 ポイント 1・2・4

- (1) 2つの文字をふくむ1次方程式を、^① □ という。
- (2) 2つ以上の方程式を組み合わせたものを^② □ という。
- (3) 連立方程式のどの方程式も成り立たせるような文字の値の組を、連立方程式の^③ □ とい
い、それを求めることを、連立方程式を^④ □ という。
- (4) 文字 x をふくむ2つの方程式から、 x をふくまない1つの方程式をつくることを、
 x を^⑤ □ という。
- (5) 連立方程式において、左辺どうし、右辺どうしをたしたりひいたりして1つの文字を消去して解く
方法を^⑥ □ という。
- (6) 連立方程式において、一方の式を他方の式に代入することによって文字を消去して解く方法を
^⑦ □ という。

2 連立方程式の解法(2)

5 ポイント 1~3

- (1) かっこのある連立方程式は、^⑧ □ をはずしたり、移項したりして、簡単にしてから解く。
- (2) 係数に分数がある連立方程式は、^⑨ □ をはらって、簡単にしてから解く。
- (3) 係数に小数がある連立方程式は、^⑩ □ 倍、または^⑪ □ 倍して、簡単にしてから
解く。
- (4) $A=B=C$ の形の方程式は、次の3つのいずれかの連立方程式になおして解く。
^⑫ □ , ^⑬ □ , ^⑭ □

3 連立方程式の利用(1)

6 ポイント 1・3

- (1) 十の位の数字が a 、一の位の数字が b の2けたの整数は、^⑮ □
- (2) 連立方程式を利用する問題では、^⑯ □ がそのまま答えになるかどうかを確認する。

4 連立方程式の利用(2)

7 ポイント 1・3

- (1) 時間、道のり、速さの関係は、時間 = $\frac{\text{⑰} \square}{\text{⑱} \square}$
- (2) 百分率を分数で表すと、40% → ^⑲ □ , 60% → ^⑳ □ , 80% → ^㉑ □

まとめの問題 A

学習日 月 日

1 次の問いに答えなさい。

4 ポイント 1

- (1) $x=2, y=\square$ が、2元1次方程式 $x+3y=11$ の解であるとき、□ にあてはまる数を求めな
さい。
- (2) 次の x, y の値の組のなかで、連立方程式 $\begin{cases} x-4y=-5 \\ 5x-3y=9 \end{cases}$ の解はどれか。
 ㉞ $\begin{cases} x=-1 \\ y=1 \end{cases}$ ㉟ $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$ ㊱ $\begin{cases} x=6 \\ y=7 \end{cases}$

2 次の連立方程式を解きなさい。

4 ポイント 2~4 5 ポイント 1~3

- (1) $\begin{cases} 3x+y=7 \\ 3x-2y=-5 \end{cases}$ □(2) $\begin{cases} x+2y=5 \\ 3x-y=-6 \end{cases}$
- (3) $\begin{cases} x=2y-5 \\ 7x-4y=5 \end{cases}$ □(4) $\begin{cases} 8x-3y=41 \\ -2x+y=-11 \end{cases}$
- (5) $\begin{cases} x=2y-5 \\ x=y+3 \end{cases}$ □(6) $\begin{cases} 4x-5y=-6 \\ -6x+7y=8 \end{cases}$
- (7) $\begin{cases} x-(y+2)=3 \\ 3x+y=7 \end{cases}$ □(8) $\begin{cases} 5x-4y=-2 \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{6}=1 \end{cases}$
- (9) $\begin{cases} y=3x+2 \\ 0.4x-0.7y=2 \end{cases}$ □(10) $2x-5y=3x-y=13$

3 連立方程式 $\begin{cases} ax+by=7 \\ bx-ay=-1 \end{cases}$ の解が $x=3, y=-1$ であるとき, a, b の値を求めなさい。

5 ポイント 4

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$

4 バスケットボールの試合で, 田中選手は 2 点シュートと 3 点シュートを合計 9 本決め, 20 点をあげた。2 点シュートと 3 点シュートをそれぞれ何本決めたか。

6 ポイント 1

2 点シュート $\underline{\hspace{2cm}}$ 3 点シュート $\underline{\hspace{2cm}}$

5 1 個 120 円のドーナツと 1 個 80 円のプリンを合わせて 12 個買ったところ, 代金の合計は 1160 円だった。ドーナツとプリンをそれぞれ何個買ったか。

6 ポイント 1

ドーナツ $\underline{\hspace{2cm}}$ プリン $\underline{\hspace{2cm}}$

6 ある美術館の入館料は, おとな 2 人と中学生 3 人では 900 円, おとな 1 人と中学生 4 人では 700 円である。おとな 1 人と中学生 1 人の入館料はそれぞれいくらか。

6 ポイント 2

おとな $\underline{\hspace{2cm}}$ 中学生 $\underline{\hspace{2cm}}$

7 全長 14 km のコースを, スタートから A 地点までは自転車で進み, A 地点から先は, 自転車を降りて走った。自転車では時速 30 km, 降りてからは時速 10 km の速さで走って, 1 時間でゴールした。自転車で進んだ道のりと走った道のりをそれぞれ求めなさい。

6 ポイント 1

自転車で進んだ道のり $\underline{\hspace{2cm}}$ 走った道のり $\underline{\hspace{2cm}}$

8 ある中学校の 2 年生の生徒数は 270 人である。このうち男子の 40%, 女子の 30% が部活動に参加しており, その人数の合計は 95 人である。2 年生の男子, 女子の生徒数はそれぞれ何人か。

6 ポイント 3

男子 $\underline{\hspace{2cm}}$ 女子 $\underline{\hspace{2cm}}$

まとめの問題 B

学習日 月 日

1 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} 3(x+1)=4(y+4) \\ 2x-7+5(x-2y)=24 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 0.5x+0.4y=2.4 \\ 3x-y=2(x+2y)-1 \end{cases}$

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

(4) $\begin{cases} 1.8(x-1)+0.5y=1 \\ 6x-7=-\frac{y}{2} \end{cases}$

(5) $\begin{cases} x-\frac{y+2}{4}=1 \\ \frac{1}{3}x=2(x-y)+7 \end{cases}$

(6) $\frac{x+y}{3}=\frac{x-y}{2}=4$

2 2元1次方程式 $2x+y-6=0$ の解が, x, y ともに自然数であるとき, 解は何組あるか。

3 x, y についての連立方程式 $\begin{cases} 5x-3y=3 \\ ax+y=-3 \end{cases}$ の解の比が 2:3 のとき, 次の問いに答えなさい。

(1) この連立方程式の解を求めなさい。

(2) a の値を求めなさい。

4 連立方程式 $\begin{cases} x+y=24 \\ 150x+300y=4500 \end{cases}$ について、次の問いに答えなさい。

□(1) 上のような連立方程式ができる問題をつくりなさい。

□(2) ただしさんは、「この連立方程式は、くふうして解くと簡単に解ける。」と言っています。どことなくふうが考えられますか。

5 1個80円の菓子と1個100円の菓子を、合わせて20個買う予定で店に行った。ところが、この2種類の菓子の個数をとりかえて、合わせて20個買ったため、予定の金額より40円安く買えた。最初に80円の菓子と100円の菓子を何個買おうとしていたか求めなさい。

□

80円の菓子 _____ 100円の菓子 _____

6 右の表は、ハンバーグとシチューを作るときの1人分のたまねぎと肉の分量を表したものである。Cさんは、この分量にしたがって、ハンバーグとシチューをそれぞれ数人分作った。そのときに使用したたまねぎは210g、肉は490gであった。ハンバーグとシチューをそれぞれ何人分作ったか。

たまねぎと肉の分量(1人分)

メニュー	材料	たまねぎ(g)	肉(g)
ハンバーグ		20	80
シチュー		30	50

□

ハンバーグ _____ シチュー _____

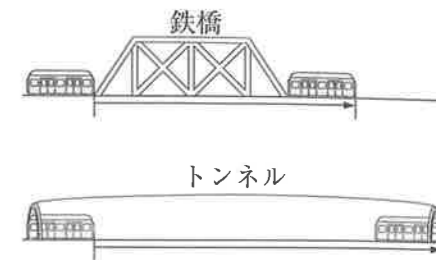
7 ある工場では、製品Aと製品Bを作っている。1月に作った個数は、製品Aと製品Bを合わせると750個であった。2月に作った個数は、1月に比べて、製品Aが20%多く、製品Bが10%少なく、合わせると1月より60個多くなった。1月に作った製品A、製品Bそれぞれの個数を求めなさい。

□

製品A _____ 製品B _____

8 ある列車が、長さ360mの鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに24秒かった。また、この列車が同じ速さで長さ920mのトンネルに入り終わってから先頭がトンネルを出始めるまでに40秒かった。この列車の長さをxm、速さを秒速ymとして連立方程式をつくって、この列車の長さ x と速さを求めなさい。

□



列車の長さ _____ 速さ _____

9 右の表は生徒30人のクラスで行われた5点満点の計算テストの結果である。次の問いに答えなさい。

得点(点)	0	1	2	3	4	5	計
人数(人)	2	3	x	8	y	4	30

□(1) 表から x 、 y の関係を等式で表しなさい。

□(2) 平均点は2.9点であった。 x 、 y の値を求めなさい。

10 A君とB君は、いま、階段の一番下の段にいる。2人はそこから、次のようなルールで移動することにした。

<ルール>

じゃんけんを1回するごとに勝った方は3段上がり、負けた方は動かない。あいこのときは2人とも2段上がる。

じゃんけんを15回したとき、次の問いに答えなさい。

□(1) A君が勝った回数を x 回、B君が勝った回数を y 回としたとき、あいこの回数を x 、 y の式で表しなさい。

□(2) じゃんけんを15回したときに、A君がいるのは、一番下の段から数えて何段目か、 x 、 y の式で表しなさい。

□(3) じゃんけんを15回して移動した結果、A君は27段目、B君は21段目にいた。A君が勝った回数、B君が勝った回数をそれぞれ求めなさい。

A君 _____ , B君 _____

【復習 2】 方程式

1

P.36

- | | |
|------------|------------|
| (1) $x=2$ | (2) $x=3$ |
| (3) $x=-3$ | (4) $x=2$ |
| (5) $x=4$ | (6) $x=3$ |
| (7) $x=11$ | (8) $x=-4$ |
| (9) $x=19$ | (10) $x=2$ |

【解説】

- (1) $5x-8=x$
 $4x=8$
 $x=2$
- (2) $3x+2=x+8$
 $2x=6$
 $x=3$
- (3) $x-5=5x+7$
 $-4x=12$
 $x=-3$
- (4) $6x-5=-3x+13$
 $9x=18$
 $x=2$
- (5) $7x-20=20-3x$
 $10x=40$
 $x=4$
- (6) $8x-12=5x-3$
 $3x=9$
 $x=3$
- (7) $2(x-3)=x+5$
 $2x-6=x+5$
 $x=11$
- (8) $5x-7=3(x-5)$
 $5x-7=3x-15$
 $2x=-8$
 $x=-4$
- (9) $4(x+1)=5(x-3)$
 $4x+4=5x-15$
 $-x=-19$
 $x=19$
- (10) $7(x-1)=2(2x-3)+5$
 $7x-7=4x-6+5$
 $3x=6$
 $x=2$

2

P.36

- (1) $x=20$ (2) $x=6$

【解説】

- (1) $x:8=5:2$
 $2x=40$
 $x=20$
- (2) $6:(x+4)=3:5$
 $3(x+4)=30$
 $x+4=10$
 $x=6$

3

P.36

- (1) $x=3$ (2) $x=9$
 (3) $x=18$ (4) $x=4$
 (5) $x=-3$ (6) $x=1$

【解説】

- (1) $1.4x-2=0.8x-0.2$ ← 両辺に 10 をかける
 $14x-20=8x-2$
 $6x=18$
 $x=3$
- (2) $0.07x+0.06=0.1x-0.21$ ← 両辺に 100 をかける
 $7x+6=10x-21$
 $-3x=-27$
 $x=9$
- (3) $\frac{1}{3}x+2=\frac{1}{2}x-1$ ← 両辺に 6 をかける
 $2x+12=3x-6$
 $-x=-18$
 $x=18$
- (4) $\frac{1}{4}x-\frac{3}{2}=-\frac{3}{8}x+1$ ← 両辺に 8 をかける
 $2x-12=-3x+8$
 $5x=20$
 $x=4$
- (5) $\frac{x-7}{6}=\frac{2x+1}{3}$ ← 両辺に 6 をかける
 $x-7=2(2x+1)$
 $x-7=4x+2$
 $-3x=9$
 $x=-3$

- (6) $\frac{x+3}{4}+\frac{x-1}{6}=1$ ← 両辺に 12 をかける
 $3(x+3)+2(x-1)=12$
 $3x+9+2x-2=12$
 $5x=5$
 $x=1$

4

P.37

- $a=3$

【解説】

- 方程式に $x=-2$ を代入すると,
 $-8+a=-2-a$
 $a=3$

5

P.37

- (1) ケーキ... 4 個, プリン... 6 個
 (2) 21 人

【解説】

- (1) ケーキを x 個買ったとすると,
 $250x+120(10-x)=1720$
 これを解いて, $x=4$
- (2) 生徒の人数を x 人とすると,
 $4x-9=3x+12$
 これを解いて, $x=21$

6

P.37

- (1) 7 分後 (2) 2400 m

【解説】

- (1) x 分後に追いつくとすると,
 $70(x+5)=120x$
 これを解いて, $x=7$
- (2) 道のりを x m とすると,
 $\frac{x}{150}=\frac{x}{200}+4$
 これを解いて, $x=2400$

7

P.37

- (1) 450 cm (2) 200 人

【解説】

- (1) 針金の長さを x cm とすると,
 $120:x=80:300$
 $80x=120 \times 300$
 $x=450$
- (2) 男子の人数と全校生徒数との比は,
 $5:(5+4)=5:9$
 男子の人数を x 人とすると,
 $x:360=5:9$
 $9x=360 \times 5$
 $x=200$

4 連立方程式とその解

確認問題 1

P.38

(1) ㉞, ㉟

(2)① $\{2x+y=5\}$

x	1	2	3	4	5
y	3	1	-1	-3	-5

$\{x-3y=-1\}$

x	1	2	3	4	5
y	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	2

② $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$

確認問題 2

P.39

(1) $\begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$
 (3) $\begin{cases} x=-3 \\ y=4 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$
 (5) $\begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x=-2 \\ y=-3 \end{cases}$

【解説】

(1) $\begin{cases} x+2y=7 \dots ① \\ x-y=-2 \dots ② \end{cases}$

①-②より, $3y=9$
 $y=3$

②より, $x-3=-2$
 $x=1$

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

①-②より, $-2y=2$
 $y=-1$

②より, $2x+1=5$
 $x=2$

(3) $\begin{cases} 5x+3y=-3 \dots ① \\ 2x+3y=6 \dots ② \end{cases}$

①-②より, $3x=-9$
 $x=-3$

②より, $-6+3y=6$
 $y=4$

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

①+②より, $4x=4$
 $x=1$

①より, $3+y=1$
 $y=-2$

(5) $\begin{cases} x+2y=10 \dots ① \\ 5x-2y=14 \dots ② \end{cases}$

①+②より, $6x=24$
 $x=4$

①より, $4+2y=10$
 $y=3$

(6) $\begin{cases} -x+3y=-7 \dots ① \\ x+5y=-17 \dots ② \end{cases}$

①+②より, $8y=-24$
 $y=-3$

②より, $x-15=-17$
 $x=-2$

確認問題 3

P.40

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

(3) $\begin{cases} x=4 \\ y=5 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$

(5) $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$

(7) $\begin{cases} x=1 \\ y=5 \end{cases}$ (8) $\begin{cases} x=-3 \\ y=-4 \end{cases}$

【解説】

(1) $\begin{cases} 2x+y=1 \dots ① \\ 5x-3y=-14 \dots ② \end{cases}$

①×3+②より, $11x=-11$
 $x=-1$

①より, $-2+y=1$
 $y=3$

(2) $\begin{cases} x+4y=6 \dots ① \\ 2x-5y=-1 \dots ② \end{cases}$

①×2-②より, $13y=13$
 $y=1$

①より, $x+4=6$
 $x=2$

(3) $\begin{cases} 5x-2y=10 \dots ① \\ 2x-y=3 \dots ② \end{cases}$

①-②×2より, $x=4$

②より, $8-y=3$
 $y=5$

(4) $\begin{cases} x-2y=5 \dots ① \\ 4x+3y=9 \dots ② \end{cases}$

①×4-②より, $-11y=11$
 $y=-1$

①より, $x+2=5$
 $x=3$

(5) $\begin{cases} 4x+3y=1 \dots ① \\ 7x+5y=2 \dots ② \end{cases}$

①×5-②×3より, $-x=-1$
 $x=1$

①より, $4+3y=1$
 $y=-1$

(6) $\begin{cases} 2x+3y=0 \dots ① \\ 3x-5y=19 \dots ② \end{cases}$

①×3-②×2より, $19y=-38$
 $y=-2$

①より, $2x-6=0$
 $x=3$

(7) $\begin{cases} 2x+3y=17 \dots ① \\ 3x-2y=-7 \dots ② \end{cases}$

①×2+②×3より, $13x=13$
 $x=1$

①より, $2+3y=17$
 $y=5$

(8) $\begin{cases} 3x-5y=11 \dots ① \\ 4x-7y=16 \dots ② \end{cases}$

①×4-②×3より, $y=-4$

①より, $3x+20=11$
 $x=-3$

確認問題 4

P.41

(1) $\begin{cases} x=-2 \\ y=-1 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases}$
 (3) $\begin{cases} x=1 \\ y=-3 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} x=-2 \\ y=-1 \end{cases}$
 (5) $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x=1 \\ y=-4 \end{cases}$
 (7) $\begin{cases} x=-1 \\ y=1 \end{cases}$ (8) $\begin{cases} x=5 \\ y=1 \end{cases}$

【解説】

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

②を①に代入 $6y-y=-5$
 $y=-1$

②より, $x=-2$

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

①を②に代入 $5(y-3)-3y=-5$
 $y=5$

①より, $x=2$

(3) $\begin{cases} 2x-y=5 \dots ① \\ y=x-4 \dots ② \end{cases}$

②を①に代入 $2x-(x-4)=5$
 $x=1$

②より, $y=-3$

(4) $\begin{cases} y=2x+3 \dots ① \\ 3x-7y=1 \dots ② \end{cases}$

①を②に代入 $3x-7(2x+3)=1$
 $x=-2$

①より, $y=-1$

(5) $\begin{cases} x=2y+1 \dots ① \\ 4x-9y=3 \dots ② \end{cases}$

①を②に代入 $4(2y+1)-9y=3$
 $y=1$

①より, $x=3$

(6) $\begin{cases} y=x-5 \dots ① \\ y=-6x+2 \dots ② \end{cases}$

①, ②より, $x-5=-6x+2$
 $x=1$

①より, $y=-4$

$$(7) \begin{cases} 2x+5y=3 & \dots ① \\ 2x=7-9y & \dots ② \end{cases}$$

②を①に代入 $(7-9y)+5y=3$
 $y=1$

②より, $2x=-2$
 $x=-1$

$$(8) \begin{cases} 5x-3y=22 & \dots ① \\ 3y=x-2 & \dots ② \end{cases}$$

②を①に代入 $5x-(x-2)=22$
 $x=5$

②より, $3y=3$
 $y=1$

2章 連立方程式

4 標準問題

1

P.42

(1)

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y	7	6	5	4	3	2	1	0

(2)

x	0	1	2	3	4	5	6
y	13	11	9	7	5	3	1

(3) $\begin{cases} x=6 \\ y=1 \end{cases}$

2

P.42

(1) $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=6 \\ y=5 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} x=-6 \\ y=23 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} x=2 \\ y=4 \end{cases}$

(5) $\begin{cases} x=-3 \\ y=7 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x=-1 \\ y=4 \end{cases}$

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

【解説】

$$(1) \begin{cases} x-2y=1 & \dots ① \\ x+3y=11 & \dots ② \end{cases}$$

①-②より, $-5y=-10$
 $y=2$

①より, $x-4=1$
 $x=5$

$$(2) \begin{cases} x+y=11 & \dots ① \\ 2x-y=7 & \dots ② \end{cases}$$

①+②より, $3x=18$
 $x=6$

①より, $6+y=11$
 $y=5$

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

①-②より, $2x=-12$
 $x=-6$

②より, $-18+y=5$
 $y=23$

$$(4) \begin{cases} -x+3y=10 & \dots ① \\ x-4y=-14 & \dots ② \end{cases}$$

①+②より, $-y=-4$
 $y=4$

②より, $x-16=-14$
 $x=2$

$$(5) \begin{cases} 3x+2y=5 & \dots ① \\ 3x-y=-16 & \dots ② \end{cases}$$

①-②より, $3y=21$
 $y=7$

②より, $3x-7=-16$
 $x=-3$

$$(6) \begin{cases} x+5y=19 & \dots ① \\ 6x+5y=14 & \dots ② \end{cases}$$

①-②より, $-5x=5$
 $x=-1$

①より, $-1+5y=19$
 $y=4$

$$(7) \begin{cases} -2x+7y=-2 & \dots ① \\ 2x-y=14 & \dots ② \end{cases}$$

①+②より, $6y=12$
 $y=2$

②より, $2x-2=14$
 $x=8$

$$(8) \begin{cases} 3x-4y=27 & \dots ① \\ 7x-4y=47 & \dots ② \end{cases}$$

①-②より, $-4x=-20$
 $x=5$

①より, $15-4y=27$
 $y=-3$

3

P.43

(1) $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$	(2) $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$	(4) $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$
(5) $\begin{cases} x=-6 \\ y=10 \end{cases}$	(6) $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$
(7) $\begin{cases} x=-2 \\ y=2 \end{cases}$	(8) $\begin{cases} x=-4 \\ y=1 \end{cases}$

【解説】

$$(1) \begin{cases} 3x+2y=4 & \dots ① \\ 2x-y=5 & \dots ② \end{cases}$$

①+②×2より, $7x=14$
 $x=2$

②より, $4-y=5$
 $y=-1$

$$(2) \begin{cases} 4x-y=2 & \dots ① \\ 2x+3y=8 & \dots ② \end{cases}$$

①×3+②より, $14x=14$
 $x=1$

①より, $4-y=2$
 $y=2$

$$(3) \begin{cases} x-2y=4 & \dots ① \\ 5x+6y=4 & \dots ② \end{cases}$$

①×3+②より, $8x=16$
 $x=2$

①より, $2-2y=4$
 $y=-1$

$$(4) \begin{cases} 4x+3y=17 & \dots ① \\ 2x-5y=-11 & \dots ② \end{cases}$$

①-②×2より, $13y=39$
 $y=3$

②より, $2x-15=-11$
 $x=2$

$$(5) \begin{cases} 2x+3y=18 & \dots ① \\ 3x+2y=2 & \dots ② \end{cases}$$

①×2-②×3より, $-5x=30$
 $x=-6$

②より, $-18+2y=2$
 $y=10$

$$(6) \begin{cases} 3x+4y=1 & \dots ① \\ 4x-3y=18 & \dots ② \end{cases}$$

①×3+②×4より, $25x=75$
 $x=3$

②より, $12-3y=18$
 $y=-2$

$$(7) \begin{cases} 3x+5y=4 & \dots ① \\ 2x+3y=2 & \dots ② \end{cases}$$

①×2-②×3より, $y=2$
②より, $2x+6=2$
 $x=-2$

$$(8) \begin{cases} 5x-6y=-26 & \dots ① \\ 2x+9y=1 & \dots ② \end{cases}$$

①×3+②×2より, $19x=-76$
 $x=-4$

②より, $-8+9y=1$
 $y=1$

4

P.43

(1) $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$	(2) $\begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} x=-1 \\ y=-3 \end{cases}$	(4) $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$
(5) $\begin{cases} x=2 \\ y=-2 \end{cases}$	(6) $\begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$

【解説】

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

①を②に代入 $2(3y+5)+y=3$
 $y=-1$

①より, $x=2$

$$(2) \begin{cases} y=4x-11 & \dots ① \\ x+2y=-4 & \dots ② \end{cases}$$

①を②に代入 $x+2(4x-11)=-4$
 $x=2$

①より, $y=-3$

$$(3) \begin{cases} y=4x+1 & \dots ① \\ 2x-3y=7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①を②に代入 } 2x-3(4x+1)=7 \\ x=-1$$

$$\text{①より, } y=-3$$

$$(4) \begin{cases} 5x+2y=13 & \dots ① \\ 2y=x-5 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②を①に代入 } 5x+(x-5)=13 \\ x=3$$

$$\text{②より, } 2y=-2 \\ y=-1$$

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

$$\text{①, ②より, } 3x-8=-2x+2 \\ x=2$$

$$\text{①より, } y=-2$$

$$(6) \begin{cases} 3x=2y+14 & \dots ① \\ 3x+5y=7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①を②に代入 } (2y+14)+5y=7 \\ y=-1$$

$$\text{①より, } 3x=12 \\ x=4$$

5 いろいろな連立方程式の解き方

確認問題 1

P.44

(1) $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$	(2) $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} x=2 \\ y=6 \end{cases}$	(4) $\begin{cases} x=3 \\ y=-4 \end{cases}$
(5) $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$	(6) $\begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$

【解説】

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

$$\text{②より, } 3x-y=5 \dots ③$$

$$\text{①+③より, } 4x=8 \\ x=2$$

$$\text{①より, } 2+y=3 \\ y=1$$

$$(2) \begin{cases} x=2y+1 & \dots ① \\ 4x-3(y+2)=8 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②より, } 4x-3y=14 \dots ③$$

$$\text{①を③に代入 } 4(2y+1)-3y=14 \\ y=2$$

$$\text{①より, } x=5$$

$$(3) \begin{cases} 3x-y=0 & \dots ① \\ x+2(x+y)=18 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②より, } 3x+2y=18 \dots ③$$

$$\text{①-③より, } -3y=-18 \\ y=6$$

$$\text{①より, } 3x-6=0 \\ x=2$$

$$(4) \begin{cases} 4(x-3)+y=-4 & \dots ① \\ x-2y=11 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①より, } 4x+y=8 \dots ③$$

$$\text{②+③} \times 2 \text{より, } 9x=27 \\ x=3$$

$$\text{③より, } 12+y=8 \\ y=-4$$

$$(5) \begin{cases} y=1-3x & \dots ① \\ 2(x-1)=5y+10 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②より, } 2x-5y=12 \dots ③$$

$$\text{①を③に代入 } 2x-5(1-3x)=12 \\ x=1$$

$$\text{①より, } y=-2$$

$$(6) \begin{cases} 7x-2(3x-y)=10 & \dots ① \\ 2x-5y=-7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①より, } x+2y=10 \dots ③$$

$$\text{②-③} \times 2 \text{より, } -9y=-27 \\ y=3$$

$$\text{③より, } x+6=10 \\ x=4$$

確認問題 2

P.45

(1) $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$	(2) $\begin{cases} x=-3 \\ y=-5 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} x=6 \\ y=-6 \end{cases}$	(4) $\begin{cases} x=5 \\ y=-4 \end{cases}$
(5) $\begin{cases} x=5 \\ y=10 \end{cases}$	(6) $\begin{cases} x=4 \\ y=-2 \end{cases}$

【解説】

$$(1) \begin{cases} x+y=4 & \dots ① \\ \frac{x}{3}+y=2 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②} \times 3 \text{より, } x+3y=6 \dots ③$$

$$\text{①-③より, } -2y=-2 \\ y=1$$

$$\text{①より, } x+1=4 \\ x=3$$

$$(2) \begin{cases} 2x-y=-1 & \dots ① \\ \frac{x}{6}+\frac{y}{2}=-3 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②} \times 6 \text{より, } x+3y=-18 \dots ③$$

$$\text{①} \times 3 + \text{③} \text{より, } 7x=-21 \\ x=-3$$

$$\text{①より, } -6-y=-1 \\ y=-5$$

$$(3) \begin{cases} 3x+2y=6 & \dots ① \\ \frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y=-1 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②} \times 6 \text{より, } 3x+4y=-6 \dots ③$$

$$\text{①-③より, } -2y=12 \\ y=-6$$

$$\text{①より, } 3x-12=6 \\ x=6$$

$$(4) \begin{cases} \frac{x}{5}-\frac{y}{4}=2 & \dots ① \\ x-2y=13 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①} \times 20 \text{より, } 4x-5y=40 \dots ③$$

$$\text{②} \times 4 - \text{③} \text{より, } -3y=12 \\ y=-4$$

$$\text{②より, } x+8=13 \\ x=5$$

$$(5) \begin{cases} x+y=15 & \dots ① \\ 1.4x+0.3y=10 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{②} \times 10 \text{より, } 14x+3y=100 \dots ③$$

$$\text{①} \times 3 - \text{③} \text{より, } -11x=-55 \\ x=5$$

$$\text{①より, } 5+y=15 \\ y=10$$

$$(6) \begin{cases} 0.1x-y=2.4 & \dots ① \\ 2x+y=6 & \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①} \times 10 \text{より, } x-10y=24 \dots ③$$

$$\text{②-③} \times 2 \text{より, } 21y=-42 \\ y=-2$$

$$\text{②より, } 2x-2=6 \\ x=4$$

$$\begin{aligned} (1) \begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases} & \quad (2) \begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases} \\ (3) \begin{cases} x=-4 \\ y=1 \end{cases} & \quad (4) \begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases} \\ (5) \begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases} & \quad (6) \begin{cases} x=-2 \\ y=-1 \end{cases} \end{aligned}$$

【解説】

- (1) $\begin{cases} x+y=4 \quad \dots ① \\ 3x-y=4 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①+②より, $4x=8$
 $x=2$
 ①より, $2+y=4$
 $y=2$
- (2) $\begin{cases} x-2y=7 \quad \dots ① \\ 3x+y=7 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①+②×2より, $7x=21$
 $x=3$
 ②より, $9+y=7$
 $y=-2$
- (3) $\begin{cases} 2x+y=x-3y \quad \dots ① \\ x-3y=-x-11 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①より, $x=-4y \quad \dots ③$
 ②より, $2x-3y=-11 \quad \dots ④$
 ③を④に代入 $-8y-3y=-11$
 $y=1$
 ③より, $x=-4$
- (4) $\begin{cases} 4x-y=x+y-3 \quad \dots ① \\ x+y-3=-2x+2y-3 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①より, $3x-2y=-3 \quad \dots ③$
 ②より, $3x-y=0 \quad \dots ④$
 ③-④より, $-y=-3$
 $y=3$
 ④より, $3x-3=0$
 $x=1$
- (5) $\begin{cases} 3x+y-1=x+2y-5 \quad \dots ① \\ x+2y-5=4y-10 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①より, $2x-y=-4 \quad \dots ③$
 ②より, $x-2y=-5 \quad \dots ④$
 ③×2-④より, $3x=-3$
 $x=-1$
 ③より, $-2-y=-4$
 $y=2$

(6) $\begin{cases} 5x-3y=4x+2y+3 \quad \dots ① \\ 4x+2y+3=x+4y-1 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①より, $x-5y=3 \quad \dots ③$
 ②より, $3x-2y=-4 \quad \dots ④$
 ③×3-④より, $-13y=13$
 $y=-1$
 ③より, $x+5=3$
 $x=-2$

確認問題 4

$$\begin{aligned} (1) a=1, b=1 & \quad (2) a=2, b=16 \\ (3) a=1, b=-2 & \quad (4) a=2, b=-2 \end{aligned}$$

【解説】

- (1) $x=4, y=-1$ を2つの方程式に代入すると,
 $\begin{cases} 4a-1=3 \\ 8-b=7 \end{cases}$
 これを解くと, $\begin{cases} a=1 \\ b=1 \end{cases}$
- (2) $x=3, y=5$ を2つの方程式に代入すると,
 $\begin{cases} 3a+10=b \quad \dots ① \\ 9-5a=-1 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②より, $a=2$
 ①より, $b=16$
- (3) $x=1, y=-2$ を2つの方程式に代入すると,
 $\begin{cases} a-2b=5 \\ b-2a=-4 \end{cases}$
 これを a と b の連立方程式とみて解くと,
 $\begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases}$
- (4) $x=2, y=3$ を2つの方程式に代入すると,
 $\begin{cases} 2a-3b=10 \\ 4b+3a=-2 \end{cases}$
 これを a と b の連立方程式とみて解くと,
 $\begin{cases} a=2 \\ b=-2 \end{cases}$

5 標準問題

1

$$\begin{aligned} (1) \begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases} & \quad (2) \begin{cases} x=8 \\ y=19 \end{cases} \\ (3) \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases} & \quad (4) \begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases} \end{aligned}$$

【解説】

- (1) $\begin{cases} 4x+3y=-1 \quad \dots ① \\ 2(x+3)+y=7 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②より, $2x+y=1 \quad \dots ③$
 ①-③×3より, $-2x=-4$
 $x=2$
 ③より, $4+y=1$
 $y=-3$
- (2) $\begin{cases} 4x-(x+y)=5 \quad \dots ① \\ 2x-y=-3 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①より, $3x-y=5 \quad \dots ③$
 ②-③より, $-x=-8$
 $x=8$
 ②より, $16-y=-3$
 $y=19$
- (3) $\begin{cases} 3(x-2y)=-4y+8 \quad \dots ① \\ 5x+2y=8 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①より, $3x-2y=8 \quad \dots ③$
 ②+③より, $8x=16$
 $x=2$
 ②より, $10+2y=8$
 $y=-1$
- (4) $\begin{cases} x=-3y+7 \quad \dots ① \\ 5x-3(2x-y)=11 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②より, $-x+3y=11 \quad \dots ③$
 ①を③に代入 $-(-3y+7)+3y=11$
 $y=3$
 ①より, $x=-2$

2

$$\begin{aligned} (1) \begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases} & \quad (2) \begin{cases} x=-9 \\ y=2 \end{cases} \\ (3) \begin{cases} x=-6 \\ y=4 \end{cases} & \quad (4) \begin{cases} x=-9 \\ y=6 \end{cases} \\ (5) \begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases} & \quad (6) \begin{cases} x=8 \\ y=2 \end{cases} \end{aligned}$$

【解説】

- (1) $\begin{cases} x+2y=8 \quad \dots ① \\ \frac{x}{4}+y=3 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②×4 $x+4y=12 \quad \dots ③$
 ①-③より, $-2y=-4$
 $y=2$
 ①より, $x+4=8$
 $x=4$
- (2) $\begin{cases} x=1-5y \quad \dots ① \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{8}=-2 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②×8 $2x+y=-16 \quad \dots ③$
 ①を③に代入 $2(1-5y)+y=-16$
 $y=2$
 ①より, $x=-9$
- (3) $\begin{cases} 2x+5y=8 \quad \dots ① \\ \frac{1}{3}x+\frac{3}{4}y=1 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②×12 $4x+9y=12 \quad \dots ③$
 ①×2-③より, $y=4$
 ①より, $2x+20=8$
 $x=-6$
- (4) $\begin{cases} \frac{x}{6}-\frac{y}{4}=-3 \quad \dots ① \\ 4x+7y=6 \quad \dots ② \end{cases}$
 ①×12 $2x-3y=-36 \quad \dots ③$
 ②-③×2より, $13y=78$
 $y=6$
 ③より, $2x-18=-36$
 $x=-9$
- (5) $\begin{cases} y=2x-1 \quad \dots ① \\ 0.5x+0.2y=2.5 \quad \dots ② \end{cases}$
 ②×10 $5x+2y=25 \quad \dots ③$
 ①を③に代入 $5x+2(2x-1)=25$
 $x=3$
 ①より, $y=5$

$$(6) \begin{cases} 0.7x - 2y = 1.6 & \dots \textcircled{1} \\ -2x + 5y = -6 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①×10 7x-20y=16 …③
②×4+③より, -x=-8
x=8
②より, -16+5y=-6
y=2

3

P.49

(1) $\begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases}$	(2) $\begin{cases} x=2 \\ y=4 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} x=15 \\ y=-4 \end{cases}$	(4) $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$
(5) $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$	(6) $\begin{cases} x=-6 \\ y=-2 \end{cases}$

【解説】

(1) $\begin{cases} x+y=6 & \dots \textcircled{1} \\ 2x-y=6 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$
①+②より, 3x=12
x=4
①より, 4+y=6
y=2

(2) $\begin{cases} 3x+y=10 & \dots \textcircled{1} \\ x+2y=10 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$
①×2-②より, 5x=10
x=2
①より, 6+y=10
y=4

(3) $\begin{cases} 2x+5y=x+y-1 & \dots \textcircled{1} \\ x+y-1=-y+6 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$
①より, x+4y=-1 …③
②より, x+2y=7 …④
③-④より, 2y=-8
y=-4
④より, x-8=7
x=15

$$(4) \begin{cases} 6x+y-4=3x-y & \dots \textcircled{1} \\ 3x-y=-x+2y+11 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①より, 3x+2y=4 …③
②より, 4x-3y=11 …④
③×3+④×2より, 17x=34
x=2
③より, 6+2y=4
y=-1

$$(5) \begin{cases} x+4y-5=2x-y-2 & \dots \textcircled{1} \\ 2x-y-2=4x-7 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①より, -x+5y=3 …③
②より, -2x-y=-5 …④
③×2-④より, 11y=11
y=1
③より, -x+5=3
x=2

$$(6) \begin{cases} 4x-3y+1=3x+2y+5 & \dots \textcircled{1} \\ 3x+2y+5=x+y-9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①より, x-5y=4 …③
②より, 2x+y=-14 …④
③×2-④より, -11y=22
y=-2
③より, x+10=4
x=-6

4

P.49

(1) a=-1, b=2 (2) a=4, b=3

【解説】

(1) x=2, y=5を2つの方程式に代入すると,
 $\begin{cases} 2a+5b=8 & \dots \textcircled{1} \\ 6-5b=-4 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$
②より, b=2
①より, 2a+10=8
a=-1

(2) x=4, y=-1を2つの方程式に代入すると,
 $\begin{cases} 4a-3b=7 \\ 4b+a=16 \end{cases}$
これをaとbの連立方程式とみて解くと,
 $\begin{cases} a=4 \\ b=3 \end{cases}$

2章 連立方程式

6 連立方程式の利用(1)

確認問題 1

P.50

- (1) 鉛筆…3本, 色鉛筆…7本
(2) 50円硬貨…17枚, 100円硬貨…13枚
(3) 50円のシール…2枚, 80円のシール…8枚

【解説】

(1) 鉛筆をx本, 色鉛筆をy本買ったとすると,
 $\begin{cases} x+y=10 \\ 70x+90y=840 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=3 \\ y=7 \end{cases}$

(2) 50円硬貨がx枚, 100円硬貨がy枚あるとすると,
 $\begin{cases} x+y=30 \\ 50x+100y=2150 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=17 \\ y=13 \end{cases}$

(3) 50円のシールをx枚, 80円のシールをy枚買ったとすると,
 $\begin{cases} x+y=10 \\ 50x+80y=1000-260 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=2 \\ y=8 \end{cases}$

確認問題 2

P.51

- (1) 子ども…150円, 大人…400円
(2) Aのケーキ…320円, Bのケーキ…260円
(3) 品物A…240g, 品物B…80g

【解説】

(1) 子ども1人の入館料をx円, 大人1人の入館料をy円とすると,
 $\begin{cases} 2x+3y=1500 \\ 5x+6y=3150 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=150 \\ y=400 \end{cases}$

(2) Aのケーキ1個の値段をx円, Bのケーキ1個の値段をy円とすると,

$$\begin{cases} 3x+4y=1800+200 \\ 4x+2y=1800 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=320 \\ y=260 \end{cases}$

(3) A1個の重さをxg, B1個の重さをygとすると,

$$\begin{cases} 3x+y=800 \\ x+2y=400 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=240 \\ y=80 \end{cases}$

確認問題 3

P.52

- (1) 64 (2) 59
(3) 70

【解説】

(1) もとの数の十の位の数x, 一の位の数yとすると,
 $\begin{cases} x+y=10 \\ 10y+x=(10x+y)-18 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$

(2) もとの数の十の位の数x, 一の位の数yとすると,
 $\begin{cases} 10y+x=(10x+y)+36 \\ 2x-y=1 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=5 \\ y=9 \end{cases}$

(3) 大きい方の数をx, 小さい方の数をyとすると,
 $\begin{cases} x+y=90 \\ x=4y-10 \end{cases}$
これを解いて, $\begin{cases} x=70 \\ y=20 \end{cases}$

2章 連立方程式

6 標準問題

1

P.53

- (1) ばら…4本, カーネーション…8本
(2) 5枚

【解説】

(1) ばらを x 本, カーネーションを y 本入れるとすると,

$$\begin{cases} x+y=12 \\ 200x+150y=2000 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=4 \\ y=8 \end{cases}$

(2) 50 円のカードと 80 円のカードをそれぞれ x 枚,

100 円のカードを y 枚買うとすると,

$$\begin{cases} 2x+y=25 \\ 50x+80x+100y=1800 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=10 \\ y=5 \end{cases}$

2

P.53

- (1) 大人… 400 円, 中学生… 100 円
 (2) 品物 A… 200 g, 品物 B… 300 g

【解説】

(1) 大人 1 人の入館料を x 円, 中学生 1 人の入館料を y 円とすると,

$$\begin{cases} 3x+y=1300 \\ x+2y=600 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=400 \\ y=100 \end{cases}$

(2) A 1 個の重さを x g, B 1 個の重さを y g とすると,

$$\begin{cases} 2x+3y=1300 \\ 3x+4y=1800 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=200 \\ y=300 \end{cases}$

3

P.53

84

【解説】

もとの数の十の位の数 x , 一の位の数 y とすると,

$$\begin{cases} x=y+4 \\ 10y+x=4(x+y) \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=8 \\ y=4 \end{cases}$

2章 連立方程式

7 連立方程式の利用(2)

確認問題 1

P.54・P.55

- (1) ① 64 km ② 64 km
 (2) A 町から峠まで… 3 km
 峠から B 町まで… 4 km
 (3) 歩いた道のり… 800 m
 走った道のり… 600 m

【解説】

(1) ① $\begin{cases} x+y=100 \\ \frac{x}{80}+\frac{y}{30}=2 \end{cases}$

これを解くと, $\begin{cases} x=64 \\ y=36 \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=2 \\ 80x+30y=100 \end{cases}$

これを解くと, $\begin{cases} x=\frac{4}{5} \\ y=\frac{6}{5} \end{cases}$

$$80 \times \frac{4}{5} = 64 \text{ (km)}$$

(2) A 町から峠までの道のりを x km, 峠から B 町までの道のりを y km とすると,

$$\begin{cases} x+y=7 \\ \frac{x}{2}+\frac{y}{4}=2\frac{30}{60} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$

(3) 歩いた道のりを x m, 走った道のりを y m とすると,

$$\begin{cases} x+y=1400 \\ \frac{x}{80}+\frac{y}{120}=15 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=800 \\ y=600 \end{cases}$

確認問題 2

P.55

- A 町から B 町まで… 2000m [2 km]
 B 町から C 町まで… 3000m [3 km]

【解説】

A 町から B 町までの道のりを x m, B 町から C 町までの道のりを y m とすると,

$$\begin{cases} \frac{x}{80}+\frac{y}{75}=65 \\ \frac{x}{250}+\frac{y}{300}=18 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=2000 \\ y=3000 \end{cases}$

確認問題 3

P.56

- (1) きゅうり… 150 kg, なす… 100 kg
 (2) 男子… 180 人, 女子… 150 人
 (3) シャツ… 2000 円, ズボン… 3500 円

【解説】

(1) きゅうりの収穫量を x kg, なすの収穫量を y kg とすると,

$$\begin{cases} x+y=250 \\ \frac{80}{100}x+\frac{70}{100}y=190 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=150 \\ y=100 \end{cases}$

(2) 去年の男子の生徒数を x 人, 女子の生徒数を y 人とすると,

$$\begin{cases} x+y=330 \\ \frac{5}{100}x+\frac{4}{100}y=15 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=180 \\ y=150 \end{cases}$

(3) シャツの定価を x 円, ズボンの定価を y 円とすると,

$$\begin{cases} x+y=5500 \\ \frac{70}{100}x+\frac{80}{100}y=4200 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=2000 \\ y=3500 \end{cases}$

確認問題 4

P.57

- (1) 3%の食塩水… 200 g, 8%の食塩水… 300 g
 (2) 10%の食塩水… 200 g, 4%の食塩水… 100 g
 (3) 20%の砂糖水… 200 g, 50%の砂糖水… 400 g

【解説】

(1) 3%の食塩水を x g, 8%の食塩水を y g 混ぜるとすると,

$$\begin{cases} x+y=500 \\ \frac{3}{100}x+\frac{8}{100}y=500 \times \frac{6}{100} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=200 \\ y=300 \end{cases}$

(2) 10%の食塩水を x g, 4%の食塩水を y g 混ぜるとすると,

$$\begin{cases} x+y=300 \\ \frac{10}{100}x+\frac{4}{100}y=300 \times \frac{8}{100} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=200 \\ y=100 \end{cases}$

(3) 20%の砂糖水を x g, 50%の砂糖水を y g 混ぜるとすると,

$$\begin{cases} x+y=600 \\ \frac{20}{100}x+\frac{50}{100}y=600 \times \frac{40}{100} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=200 \\ y=400 \end{cases}$

2章 連立方程式

7 標準問題

1

P.58

- (1) A 地から B 地まで… 8 km
 B 地から C 地まで… 10 km
 (2) 時間… 8 分, 道のり… 1120 m
 (3) $\frac{3}{5}$ km [または 600 m]

【解説】

(1) A 地から B 地までの道のりを x km, B 地から C 地までの道のりを y km とすると,

$$\begin{cases} x+y=18 \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{5}=4 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=8 \\ y=10 \end{cases}$

(2) 走った時間を x 分, 歩いた時間を y 分とすると,

$$\begin{cases} x+y=22 \\ 140x+70y=2100 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x=8 \\ y=14 \end{cases}$

$$140 \times 8 = 1120 \text{ (m)}$$

(3) 歩いた道のりを x km, 走った道のりを y km とすると,

$$\begin{cases} x+y=2 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{12} = \frac{19}{60} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x = \frac{3}{5} \\ y = \frac{7}{5} \end{cases}$

2

P.58

- (1) $\frac{9}{2}$ km
 (2) A町からB町まで... $\frac{6}{5}$ km
 B町からC町まで... $\frac{12}{5}$ km

【解説】

(1) A町から峠までを x km, 峠からB町までを y km とすると,

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = \frac{66}{60} \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{3} = \frac{78}{60} \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ y = 3 \end{cases}$

(2) A町からB町までを x km, B町からC町までを y km とすると,

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{6} = \frac{42}{60} \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x = \frac{6}{5} \\ y = \frac{12}{5} \end{cases}$

3

P.59

- (1) 男性... 240人, 女性... 220人
 (2) 男子... 160人, 女子... 150人
 (3) お弁当... 800円, お茶... 200円

【解説】

(1) 男性の入館者数を x 人, 女性の入館者数を y 人とする,

$$\begin{cases} x+y=460 \\ \frac{40}{100}x + \frac{30}{100}y = 162 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x = 240 \\ y = 220 \end{cases}$

(2) 男子の生徒数を x 人, 女子の生徒数を y 人とする,

$$\begin{cases} x+y=310 \\ \frac{50}{100}x + \frac{40}{100}y = 140 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x = 160 \\ y = 150 \end{cases}$

(3) お弁当の定価を x 円, お茶の定価を y 円とすると,

$$\begin{cases} x+y=820+180 \\ \frac{20}{100}x + \frac{10}{100}y = 180 \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x = 800 \\ y = 200 \end{cases}$

4

P.59

- (1) 5%の食塩水... 240g, 10%の食塩水... 360g
 (2) 合金A... 3kg, 合金B... 1kg

【解説】

(1) 5%の食塩水を x g, 10%の食塩水を y g 混ぜるとすると,

$$\begin{cases} x+y=600 \\ \frac{5}{100}x + \frac{10}{100}y = 600 \times \frac{8}{100} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x = 240 \\ y = 360 \end{cases}$

(2) Aを x kg, Bを y kg 使うとすると,

$$\begin{cases} x+y=4 \\ \frac{60}{100}x + \frac{20}{100}y = 4 \times \frac{50}{100} \end{cases}$$

これを解くと, $\begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$

2章 連立方程式

計算トレーニング

1

P.60

- (1) $\begin{cases} x=9 \\ y=2 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=6 \\ y=-22 \end{cases}$
 (3) $\begin{cases} x=3 \\ y=3 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$
 (5) $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x=5 \\ y=7 \end{cases}$
 (7) $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$ (8) $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$
 (9) $\begin{cases} x=-2 \\ y=5 \end{cases}$ (10) $\begin{cases} x=3 \\ y=-4 \end{cases}$
 (11) $\begin{cases} x=-28 \\ y=-9 \end{cases}$ (12) $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$
 (13) $\begin{cases} x=-5 \\ y=-1 \end{cases}$ (14) $\begin{cases} x=-4 \\ y=-5 \end{cases}$

【解説】

(1) $\begin{cases} x-y=7 \dots \textcircled{1} \\ x+y=11 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $2x = 18$
 $x = 9$

$\textcircled{2}$ より, $9 + y = 11$
 $y = 2$

(2) $\begin{cases} 3x+y=-4 \dots \textcircled{1} \\ 5x+y=8 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ より, $-2x = -12$
 $x = 6$

$\textcircled{1}$ より, $18 + y = -4$
 $y = -22$

(3) $\begin{cases} -x+3y=6 \dots \textcircled{1} \\ x+4y=15 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $7y = 21$
 $y = 3$

$\textcircled{2}$ より, $x + 12 = 15$
 $x = 3$

(4) $\begin{cases} x+3y=7 \dots \textcircled{1} \\ 2x-3y=-4 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $3x = 3$
 $x = 1$

$\textcircled{1}$ より, $1 + 3y = 7$
 $y = 2$

(5) $\begin{cases} 4x+5y=2 \dots \textcircled{1} \\ 4x-y=14 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ より, $6y = -12$
 $y = -2$

$\textcircled{1}$ より, $4x - 10 = 2$
 $x = 3$

(6) $\begin{cases} x-2y=-9 \dots \textcircled{1} \\ 7x-2y=21 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ より, $-6x = -30$
 $x = 5$

$\textcircled{1}$ より, $5 - 2y = -9$
 $y = 7$

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

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $-x = -4$
 $x = 4$

$\textcircled{2}$ より, $-12 + 5y = -7$
 $y = 1$

(8) $\begin{cases} 4x-5y=2 \dots \textcircled{1} \\ -4x+y=-10 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $-4y = -8$
 $y = 2$

$\textcircled{1}$ より, $4x - 10 = 2$
 $x = 3$

(9) $\begin{cases} 2x+7y=31 \dots \textcircled{1} \\ -4x+7y=43 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ より, $6x = -12$
 $x = -2$

$\textcircled{1}$ より, $-4 + 7y = 31$
 $y = 5$

(10) $\begin{cases} -3x+4y=-25 \dots \textcircled{1} \\ 3x+5y=-11 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $9y = -36$
 $y = -4$

$\textcircled{2}$ より, $3x - 20 = -11$
 $x = 3$

(11) $\begin{cases} -x+3y=1 \dots \textcircled{1} \\ -x+4y=-8 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ より, $-y = 9$
 $y = -9$

$\textcircled{1}$ より, $-x - 27 = 1$
 $x = -28$

$$(12) \begin{cases} 5x+2y=12 & \dots ① \\ -3x+2y=-4 & \dots ② \end{cases}$$

$$①-②より, 8x=16$$

$$x=2$$

$$①より, 10+2y=12$$

$$y=1$$

$$(13) \begin{cases} 2x-7y=-3 & \dots ① \\ -x-7y=12 & \dots ② \end{cases}$$

$$①-②より, 3x=-15$$

$$x=-5$$

$$①より, -10-7y=-3$$

$$y=-1$$

$$(14) \begin{cases} 5x-6y=10 & \dots ① \\ -7x+6y=-2 & \dots ② \end{cases}$$

$$①+②より, -2x=8$$

$$x=-4$$

$$②より, 28+6y=-2$$

$$y=-5$$

2

P.61

$$(1) \begin{cases} x=5 \\ y=-2 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x=-3 \\ y=2 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x=4 \\ y=-2 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x=-2 \\ y=-1 \end{cases} \quad (6) \begin{cases} x=4 \\ y=5 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases} \quad (8) \begin{cases} x=5 \\ y=3 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases} \quad (10) \begin{cases} x=2 \\ y=6 \end{cases}$$

$$(11) \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases} \quad (12) \begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$$

$$(13) \begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases} \quad (14) \begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} 2x+3y=4 & \dots ① \\ x-y=7 & \dots ② \end{cases}$$

$$①-② \times 2より, 5y=-10$$

$$y=-2$$

$$②より, x+2=7$$

$$x=5$$

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

$$① \times 3 - ②より, 7y=14$$

$$y=2$$

$$①より, x+6=5$$

$$x=-1$$

$$(3) \begin{cases} -x+2y=7 & \dots ① \\ 4x+5y=-2 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 4 + ②より, 13y=26$$

$$y=2$$

$$①より, -x+4=7$$

$$x=-3$$

$$(4) \begin{cases} 5x+3y=14 & \dots ① \\ 7x+6y=16 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 2 - ②より, 3x=12$$

$$x=4$$

$$①より, 20+3y=14$$

$$y=-2$$

$$(5) \begin{cases} x-5y=3 & \dots ① \\ 3x-7y=1 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 - ②より, -8y=8$$

$$y=-1$$

$$①より, x+5=3$$

$$x=-2$$

$$(6) \begin{cases} 5x-8y=-20 & \dots ① \\ 3x-2y=2 & \dots ② \end{cases}$$

$$①-② \times 4より, -7x=-28$$

$$x=4$$

$$②より, 12-2y=2$$

$$y=5$$

$$(7) \begin{cases} x-2y=4 & \dots ① \\ 5x+6y=4 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 + ②より, 8x=16$$

$$x=2$$

$$①より, 2-2y=4$$

$$y=-1$$

$$(8) \begin{cases} 4x-7y=-1 & \dots ① \\ -2x+5y=5 & \dots ② \end{cases}$$

$$①+② \times 2より, 3y=9$$

$$y=3$$

$$①より, 4x-21=-1$$

$$x=5$$

P.62

3

$$(1) \begin{cases} x=4 \\ y=12 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x=13 \\ y=5 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x=-2 \\ y=8 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases} \quad (6) \begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases} \quad (8) \begin{cases} x=2 \\ y=7 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases} \quad (10) \begin{cases} x=9 \\ y=8 \end{cases}$$

$$(11) \begin{cases} x=2 \\ y=4 \end{cases} \quad (12) \begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$$

$$(13) \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases} \quad (14) \begin{cases} x=1 \\ y=4 \end{cases}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} y=3x & \dots ① \\ x+y=16 & \dots ② \end{cases}$$

$$①を②に代入 $x+3x=16$$$

$$x=4$$

$$①より, y=12$$

$$(2) \begin{cases} x=y-3 & \dots ① \\ 2x+y=9 & \dots ② \end{cases}$$

$$①を②に代入 $2(y-3)+y=9$$$

$$y=5$$

$$①より, x=2$$

$$(3) \begin{cases} 3x-y=34 & \dots ① \\ x=2y+3 & \dots ② \end{cases}$$

$$②を①に代入 $3(2y+3)-y=34$$$

$$y=5$$

$$②より, x=13$$

$$(4) \begin{cases} y=-4x & \dots ① \\ 7x+2y=2 & \dots ② \end{cases}$$

$$①を②に代入 $7x+2 \times (-4x)=2$$$

$$x=-2$$

$$①より, y=8$$

$$(5) \begin{cases} x=3y-4 & \dots ① \\ 4x-5y=-2 & \dots ② \end{cases}$$

$$①を②に代入 $4(3y-4)-5y=-2$$$

$$y=2$$

$$①より, x=2$$

$$(6) \begin{cases} 3x+4y=5 & \dots ① \\ y=5-2x & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入 } 3x+4(5-2x)=5 \\ x=3$$

$$\textcircled{2} \text{より, } y=-1$$

$$(7) \begin{cases} 5x-8y=9 & \dots ① \\ x=-y+7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入 } 5(-y+7)-8y=9 \\ y=2$$

$$\textcircled{2} \text{より, } x=5$$

$$(8) \begin{cases} y=5x-3 & \dots ① \\ 10x-3y=-1 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{を}\textcircled{2} \text{に代入 } 10x-3(5x-3)=-1 \\ x=2$$

$$\textcircled{1} \text{より, } y=7$$

$$(9) \begin{cases} y=-x+4 & \dots ① \\ y=4x-6 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{より, } -x+4=4x-6 \\ x=2$$

$$\textcircled{1} \text{より, } y=2$$

$$(10) \begin{cases} x=2y-7 & \dots ① \\ 3x-2y=11 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{を}\textcircled{2} \text{に代入 } 3(2y-7)-2y=11 \\ y=8$$

$$\textcircled{1} \text{より, } x=9$$

$$(11) \begin{cases} y=5x-6 & \dots ① \\ x-3y=-10 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{を}\textcircled{2} \text{に代入 } x-3(5x-6)=-10 \\ x=2$$

$$\textcircled{1} \text{より, } y=4$$

$$(12) \begin{cases} 6x-5y=8 & \dots ① \\ x=-y+5 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入 } 6(-y+5)-5y=8 \\ y=2$$

$$\textcircled{2} \text{より, } x=3$$

$$(13) \begin{cases} 3x+2y=11 & \dots ① \\ 2y=5-x & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入 } 3x+(5-x)=11 \\ x=3$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 2y=2$$

$$y=1$$

$$(14) \begin{cases} 5x=-3+2y & \dots ① \\ 5x-3y=-7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{を}\textcircled{2} \text{に代入 } (-3+2y)-3y=-7 \\ y=4$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 5x=5$$

$$x=1$$

4

P.63

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

$$(3) \begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x=6 \\ y=5 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x=-1 \\ y=5 \end{cases} \quad (6) \begin{cases} x=6 \\ y=-2 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} x=-1 \\ y=1 \end{cases} \quad (8) \begin{cases} x=-3 \\ y=-4 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases} \quad (10) \begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$$

$$(11) \begin{cases} x=-1 \\ y=5 \end{cases} \quad (12) \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} x-y=5 & \dots ① \\ 2(x+y)-y=1 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 2x+y=1 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{3} \text{より, } 3x=6 \\ x=2$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 2-y=5 \\ y=-3$$

$$(2) \begin{cases} x=y+3 & \dots ① \\ 5x-2(y+4)=13 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 5x-2y=21 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{1} \text{を}\textcircled{3} \text{に代入 } 5(y+3)-2y=21 \\ y=2$$

$$\textcircled{1} \text{より, } x=5$$

$$(3) \begin{cases} x+2y=1 & \dots ① \\ 2x=3(1-y) & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 2x+3y=3 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{1} \times 2 - \textcircled{3} \text{より, } y=-1$$

$$\textcircled{1} \text{より, } x-2=1 \\ x=3$$

$$(4) \begin{cases} 3(x-y)-y=-2 & \dots ① \\ x+y=11 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 3x-4y=-2 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \times 4 + \textcircled{3} \text{より, } 7x=42 \\ x=6$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 6+y=11 \\ y=5$$

$$(5) \begin{cases} y=-3x+2 & \dots ① \\ 5(x+4)=2y+5 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 5x-2y=-15 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{1} \text{を}\textcircled{3} \text{に代入 } 5x-2(-3x+2)=-15 \\ x=-1$$

$$\textcircled{1} \text{より, } y=5$$

$$(6) \begin{cases} 2(x-1)+3(y+2)=10 & \dots ① \\ x+2y-2=0 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 2x+3y=6 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \text{より, } x+2y=2 \quad \dots ④$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{4} \times 2 \text{より, } -y=2 \\ y=-2$$

$$\textcircled{4} \text{より, } x-4=2 \\ x=6$$

$$(7) \begin{cases} 4(2x+y)-3x+1=0 & \dots ① \\ -3x+2y=5 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 5x+4y=-1 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \times 2 - \textcircled{3} \text{より, } -11x=11 \\ x=-1$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 3+2y=5 \\ y=1$$

$$(8) \begin{cases} 5x-2y=-7 & \dots ① \\ 2(3x+y)=5x+y-7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{より, } x+y=-7 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{3} \times 2 \text{より, } 7x=-21 \\ x=-3$$

$$\textcircled{3} \text{より, } -3+y=-7 \\ y=-4$$

$$(9) \begin{cases} 2x+3(y-1)=4 & \dots ① \\ x+2y=-3x+y+9 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 2x+3y=7 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 4x+y=9 \quad \dots ④$$

$$\textcircled{3} \times 2 - \textcircled{4} \text{より, } 5y=5 \\ y=1$$

$$\textcircled{4} \text{より, } 4x+1=9 \\ x=2$$

$$(10) \begin{cases} 7x-2(3x-y)=8 & \dots ① \\ y=4(x-3)+7 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } x+2y=8 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \text{より, } y=4x-5 \quad \dots ④$$

$$\textcircled{4} \text{を}\textcircled{3} \text{に代入 } x+2(4x-5)=8 \\ x=2$$

$$\textcircled{4} \text{より, } y=3$$

$$(11) \begin{cases} 5(x-3y)=4(x-4y+1) & \dots ① \\ 2(3x+y)-x=5 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } x+y=4 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \text{より, } 5x+2y=5 \quad \dots ④$$

$$\textcircled{3} \times 2 - \textcircled{4} \text{より, } -3x=3 \\ x=-1$$

$$\textcircled{3} \text{より, } -1+y=4 \\ y=5$$

$$(12) \begin{cases} 2(x+y)+5(x-2y)=13 & \dots ① \\ 4(2x-3y)=7x-8y-1 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } 7x-8y=13 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{2} \text{より, } x-4y=-1 \quad \dots ④$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{4} \times 2 \text{より, } 5x=15 \\ x=3$$

$$\textcircled{4} \text{より, } 3-4y=-1 \\ y=1$$

5

P.64

$$(1) \begin{cases} x=2 \\ y=4 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x=1 \\ y=-8 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x=-3 \\ y=-10 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x=4 \\ y=10 \end{cases} \quad (6) \begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} x=8 \\ y=3 \end{cases} \quad (8) \begin{cases} x=4 \\ y=9 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x=-16 \\ y=-4 \end{cases} \quad (10) \begin{cases} x=-3 \\ y=5 \end{cases}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} x-y=-2 & \dots ① \\ \frac{x}{2}+y=5 & \dots ② \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \times 2 \quad x+2y=10 \quad \dots ③$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{3} \text{より, } -3y=-12 \\ y=4$$

$$\textcircled{1} \text{より, } x-4=-2 \\ x=2$$

$$(2) \begin{cases} 2x - y = 10 & \dots ① \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = -1 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 6 \quad 2x + y = -6 \quad \dots ③$$

$$① + ③ \text{より}, 4x = 4$$

$$x = 1$$

$$③ \text{より}, 2 + y = -6$$

$$y = -8$$

$$(3) \begin{cases} 2x - 3y = -6 & \dots ① \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 12 \quad 4x + 3y = 24 \quad \dots ③$$

$$① + ③ \text{より}, 6x = 18$$

$$x = 3$$

$$① \text{より}, 6 - 3y = -6$$

$$y = 4$$

$$(4) \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1 & \dots ① \\ -4x + y = 2 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 15 \quad 5x - 3y = 15 \quad \dots ③$$

$$② \times 3 + ③ \text{より}, -7x = 21$$

$$x = -3$$

$$② \text{より}, 12 + y = 2$$

$$y = -10$$

$$(5) \begin{cases} 3x - 2y = -8 & \dots ① \\ \frac{5}{4}x - \frac{y}{5} = 3 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 20 \quad 25x - 4y = 60 \quad \dots ③$$

$$① \times 2 - ③ \text{より}, -19x = -76$$

$$x = 4$$

$$① \text{より}, 12 - 2y = -8$$

$$y = 10$$

$$(6) \begin{cases} \frac{x}{4} = \frac{y}{3} & \dots ① \\ 5x - 2y = 14 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 12 \quad 3x - 4y = 0 \quad \dots ③$$

$$② \times 2 - ③ \text{より}, 7x = 28$$

$$x = 4$$

$$③ \text{より}, 12 - 4y = 0$$

$$y = 3$$

$$(7) \begin{cases} -2x + 7y = 5 & \dots ① \\ \frac{x - 2y}{6} = \frac{1}{3} & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 6 \quad x - 2y = 2 \quad \dots ③$$

$$① + ③ \times 2 \text{より}, 3y = 9$$

$$y = 3$$

$$③ \text{より}, x - 6 = 2$$

$$x = 8$$

$$(8) \begin{cases} 5x - 3y = -7 & \dots ① \\ x + \frac{y - 1}{4} = 6 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 4 \quad 4x + y = 25 \quad \dots ③$$

$$① + ③ \times 3 \text{より}, 17x = 68$$

$$x = 4$$

$$③ \text{より}, 16 + y = 25$$

$$y = 9$$

$$(9) \begin{cases} \frac{1}{8}x - y = 2 & \dots ① \\ \frac{1}{6}x - \frac{3}{4}y = \frac{1}{3} & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 8 \quad x - 8y = 16 \quad \dots ③$$

$$② \times 12 \quad 2x - 9y = 4 \quad \dots ④$$

$$③ \times 2 - ④ \text{より}, -7y = 28$$

$$y = -4$$

$$③ \text{より}, x + 32 = 16$$

$$x = -16$$

$$(10) \begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{1}{6} & \dots ① \\ \frac{x - 1}{4} + \frac{y + 3}{8} = 0 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 6 \quad 3x + 2y = 1 \quad \dots ③$$

$$② \times 8 \quad 2x + y = -1 \quad \dots ④$$

$$③ - ④ \times 2 \text{より}, -x = 3$$

$$x = -3$$

$$④ \text{より}, -6 + y = -1$$

$$y = 5$$

6

P.65

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

$$(3) \begin{cases} x = 8 \\ y = 3 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x = -4 \\ y = -1 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x = 5 \\ y = 6 \end{cases} \quad (6) \begin{cases} x = 2 \\ y = -5 \end{cases}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} x + 2y = 7 & \dots ① \\ 0.3x + 0.5y = 2 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 10 \quad 3x + 5y = 20 \quad \dots ③$$

$$① \times 3 - ③ \text{より}, y = 1$$

$$① \text{より}, x + 2 = 7$$

$$x = 5$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 2y = 12 & \dots ① \\ 1.2x + 0.7y = 0.3 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 10 \quad 12x + 7y = 3 \quad \dots ③$$

$$① \times 4 - ③ \text{より}, -15y = 45$$

$$y = -3$$

$$① \text{より}, 3x + 6 = 12$$

$$x = 2$$

$$(3) \begin{cases} 0.4x + 0.1y = 3.5 & \dots ① \\ 2x - 5y = 1 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 10 \quad 4x + y = 35 \quad \dots ③$$

$$② \times 2 - ③ \text{より}, -11y = -33$$

$$y = 3$$

$$② \text{より}, 2x - 15 = 1$$

$$x = 8$$

$$(4) \begin{cases} 0.5x - 1.2y = -0.8 & \dots ① \\ -3x + 4y = 8 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 10 \quad 5x - 12y = -8 \quad \dots ③$$

$$② \times 3 + ③ \text{より}, -4x = 16$$

$$x = -4$$

$$② \text{より}, 12 + 4y = 8$$

$$y = -1$$

$$(5) \begin{cases} y = 2x - 4 & \dots ① \\ 1.2x = 0.5y + 3 & \dots ② \end{cases}$$

$$② \times 10 \quad 12x = 5y + 30 \quad \dots ③$$

$$① \text{を} ③ \text{に代入} \quad 12x = 5(2x - 4) + 30$$

$$x = 5$$

$$① \text{より}, y = 6$$

$$(6) \begin{cases} x + 0.3y = 0.5 & \dots ① \\ 0.2x = -0.5y - 2.1 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 10 \quad 10x + 3y = 5 \quad \dots ③$$

$$② \times 10 \quad 2x + 5y = -21 \quad \dots ④$$

$$③ - ④ \times 5 \text{より}, -22y = 110$$

$$y = -5$$

$$④ \text{より}, 2x - 25 = -21$$

$$x = 2$$

7

P.65

$$(1) \begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x = -6 \\ y = -4 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x = -4 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x = 6 \\ y = -1 \end{cases} \quad (6) \begin{cases} x = 2 \\ y = 7 \end{cases}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} 2x + y = 15 & \dots ① \\ 3x - y = 15 & \dots ② \end{cases}$$

$$① + ② \text{より}, 5x = 30$$

$$x = 6$$

$$① \text{より}, 12 + y = 15$$

$$y = 3$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 4y = 1 & \dots ① \\ x - y = 1 & \dots ② \end{cases}$$

$$① - ② \times 3 \text{より}, -y = -2$$

$$y = 2$$

$$② \text{より}, x - 2 = 1$$

$$x = 3$$

$$(3) \begin{cases} x + 2y = 3x - y & \dots ① \\ 3x - y = 2x - 2 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \text{より}, -2x + 3y = 0 \quad \dots ③$$

$$② \text{より}, x - y = -2 \quad \dots ④$$

$$③, ④ \text{を解いて}, \begin{cases} x = -6 \\ y = -4 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 5x - y = 2x + y - 6 & \dots ① \\ 2x + y - 6 = -x + 4y - 9 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \text{より}, 3x - 2y = -6 \quad \dots ③$$

$$② \text{より}, 3x - 3y = -3 \quad \dots ④$$

$$③, ④ \text{を解いて}, \begin{cases} x = -4 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 2x + y - 5 = x - y - 1 & \dots ① \\ x - y - 1 = 4y + 10 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \text{より}, x + 2y = 4 \quad \dots ③$$

$$② \text{より}, x - 5y = 11 \quad \dots ④$$

$$③, ④ \text{を解いて}, \begin{cases} x = 6 \\ y = -1 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 3x - 5y = 6x - 7y + 8 & \dots ① \\ 3x - 5y = 2x - 6y + 9 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \text{より}, -3x + 2y = 8 \quad \dots ③$$

$$② \text{より}, x + y = 9 \quad \dots ④$$

$$③, ④ \text{を解いて}, \begin{cases} x = 2 \\ y = 7 \end{cases}$$

1

P.66

- ① 2元1次方程式 ② 連立方程式 ③ 解
④ 解く ⑤ 消去する ⑥ 加減法
⑦ 代入法

2

P.66

- ⑧ かけこ ⑨ 分母 ⑩ 10
⑪ 100 ⑫ $\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$ ⑬ $\begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}$
⑭ $\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}$
(⑩と⑪, ⑫と⑬と⑭はそれぞれ順不同可)

3

P.66

- ⑮ $10a+b$ ⑯ 解

4

P.66

- ⑰ 道のり ⑱ 速さ ⑲ $\frac{40}{100}$
⑳ $\frac{60}{100}$ ㉑ $\frac{80}{100}$

1

P.67

- (1) 3 (2) ①

【解説】

- (1) $x+3y=11$ に $x=2$ を代入すると,
 $2+3y=11$
 $y=3$

2

P.67

- (1) $\begin{cases} x=1 \\ y=4 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} x=4 \\ y=-3 \end{cases}$
(5) $\begin{cases} x=11 \\ y=8 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$
(7) $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$ (8) $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$
(9) $\begin{cases} x=-2 \\ y=-4 \end{cases}$ (10) $\begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$

【解説】

- (1) $\begin{cases} 3x+y=7 \dots ① \\ 3x-2y=-5 \dots ② \end{cases}$
①-②より, $3y=12$
 $y=4$
①より, $3x+4=7$
 $x=1$

- (2) $\begin{cases} x+2y=5 \dots ① \\ 3x-y=-6 \dots ② \end{cases}$
①+②×2より, $7x=-7$
 $x=-1$
①より, $-1+2y=5$
 $y=3$

- (3) $\begin{cases} x=2y-5 \dots ① \\ 7x-4y=5 \dots ② \end{cases}$
①を②に代入 $7(2y-5)-4y=5$
 $y=4$
①より, $x=3$

- (4) $\begin{cases} 8x-3y=41 \dots ① \\ -2x+y=-11 \dots ② \end{cases}$
①+②×3より, $2x=8$
 $x=4$
②より, $-8+y=-11$
 $y=-3$

- (5) $\begin{cases} x=2y-5 \dots ① \\ x=y+3 \dots ② \end{cases}$
①, ②より, $2y-5=y+3$
 $y=8$
②より, $x=11$

- (6) $\begin{cases} 4x-5y=-6 \dots ① \\ -6x+7y=8 \dots ② \end{cases}$
①×3+②×2より, $-y=-2$
 $y=2$

- ①より, $4x-10=-6$
 $x=1$

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

- ①より, $x-y=5 \dots ③$

- ②+③より, $4x=12$
 $x=3$

- ②より, $9+y=7$
 $y=-2$

- (8) $\begin{cases} 5x-4y=-2 \dots ① \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{6}=1 \dots ② \end{cases}$

- ②×12 $3x+2y=12 \dots ③$

- ①+③×2より, $11x=22$
 $x=2$

- ③より, $6+2y=12$
 $y=3$

- (9) $\begin{cases} y=3x+2 \dots ① \\ 0.4x-0.7y=2 \dots ② \end{cases}$

- ②×10 $4x-7y=20 \dots ③$

- ①を③に代入 $4x-7(3x+2)=20$
 $x=-2$

- ①より, $y=-4$

- (10) $2x-5y=3x-y=13$

- $\begin{cases} 2x-5y=13 \dots ① \\ 3x-y=13 \dots ② \end{cases}$

- ①-②×5より, $-13x=-52$
 $x=4$

- ②より, $12-y=13$
 $y=-1$

3

$a=2, b=-1$

【解説】

$x=3, y=-1$ を2つの方程式に代入すると,

$\begin{cases} 3a-b=7 \\ 3b+a=-1 \end{cases}$

これを a と b の連立方程式とみて解いて,

$\begin{cases} a=2 \\ b=-1 \end{cases}$

4

P.68

2点シュート…7本, 3点シュート…2本

【解説】

2点シュートを x 本, 3点シュートを y 本決めたとすると,

$\begin{cases} x+y=9 \\ 2x+3y=20 \end{cases}$

これを解いて, $\begin{cases} x=7 \\ y=2 \end{cases}$

5

P.68

ドーナツ…5個, プリン…7個

【解説】

ドーナツを x 個, プリンを y 個買ったとすると,

$\begin{cases} x+y=12 \\ 120x+80y=1160 \end{cases}$

これを解いて, $\begin{cases} x=5 \\ y=7 \end{cases}$

6

P.68

おとな…300円, 中学生…100円

【解説】

おとな1人の入館料を x 円, 中学生1人の入館料を y 円とすると,

$\begin{cases} 2x+3y=900 \\ x+4y=700 \end{cases}$

これを解いて, $\begin{cases} x=300 \\ y=100 \end{cases}$

7

P.68

自転車で進んだ道のり… 6 km
 走った道のり… 8 km

【解説】

自転車で進んだ道のりを x km, 走った道のりを y km とすると,

$$\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{x}{30}+\frac{y}{10}=1 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=6 \\ y=8 \end{cases}$

8

P.68

男子… 140 人, 女子… 130 人

【解説】

男子の生徒数を x 人, 女子の生徒数を y 人とする,

$$\begin{cases} x+y=270 \\ \frac{40}{100}x+\frac{30}{100}y=95 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=140 \\ y=130 \end{cases}$

2章 連立方程式

まとめの問題 B

学習日 月 日

1

P.69

$$\begin{array}{ll} (1) \begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases} & (2) \begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases} \\ (3) \begin{cases} x=6 \\ y=2 \end{cases} & (4) \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases} \\ (5) \begin{cases} x=3 \\ y=6 \end{cases} & (6) \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases} \end{array}$$

【解説】

$$(1) \begin{cases} 3(x+1)=4(y+4) & \dots ① \\ 2x-7+5(x-2y)=24 & \dots ② \end{cases}$$

$$①より, 3x-4y=13 \quad \dots ③$$

$$②より, 7x-10y=31 \quad \dots ④$$

$$③ \times 5 - ④ \times 2 \text{ より}, x=3$$

$$③より, 9-4y=13$$

$$y=-1$$

$$(2) \begin{cases} 0.5x+0.4y=2.4 & \dots ① \\ 3x-y=2(x+2y)-1 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 10 \quad 5x+4y=24 \quad \dots ③$$

$$②より, x-5y=-1 \quad \dots ④$$

$$③-④ \times 5 \text{ より}, 29y=29$$

$$y=1$$

$$④より, x-5=-1$$

$$x=4$$

$$(3) \begin{cases} x+3y=4(x-y-1) & \dots ① \\ \frac{2}{3}x-\frac{y}{2}=3 & \dots ② \end{cases}$$

$$①より, -3x+7y=-4 \quad \dots ③$$

$$② \times 6 \quad 4x-3y=18 \quad \dots ④$$

$$③ \times 4 + ④ \times 3 \text{ より}, 19y=38$$

$$y=2$$

$$④より, 4x-6=18$$

$$x=6$$

$$(4) \begin{cases} 1.8(x-1)+0.5y=1 & \dots ① \\ 6x-7=-\frac{y}{2} & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 10 \text{ より}, 18x+5y=28 \quad \dots ③$$

$$② \times 2 \text{ より}, 12x+y=14 \quad \dots ④$$

$$③-④ \times 5 \text{ より}, -42x=-42$$

$$x=1$$

$$④より, 12+y=14$$

$$y=2$$

$$(5) \begin{cases} x-\frac{y+2}{4}=1 & \dots ① \\ \frac{1}{3}x=2(x-y)+7 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 4 \quad 4x-y=6 \quad \dots ③$$

$$② \times 3 \quad -5x+6y=21 \quad \dots ④$$

$$③ \times 6 + ④ \text{ より}, 19x=57$$

$$x=3$$

$$③より, 12-y=6$$

$$y=6$$

$$(6) \frac{x+y}{3}=\frac{x-y}{2}=4$$

$$\begin{cases} \frac{x+y}{3}=4 & \dots ① \\ \frac{x-y}{2}=4 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 \quad x+y=12 \quad \dots ③$$

$$② \times 2 \quad x-y=8 \quad \dots ④$$

$$③, ④ \text{ を解いて}, \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases}$$

$$③, ④ \text{ を解いて}, \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases}$$

$$③, ④ \text{ を解いて}, \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases}$$

$$③, ④ \text{ を解いて}, \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases}$$

$$③, ④ \text{ を解いて}, \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases}$$

$$③, ④ \text{ を解いて}, \begin{cases} x=10 \\ y=2 \end{cases}$$

2

P.69

2組

【解説】

x について解くと, $x=\frac{6-y}{2}$ だから, x は自然数なので y は偶数。 $y=2$ のとき $x=2$, $y=4$ のとき $x=1$, y が

これ以外の偶数のときは x は 0 か負の数になるから, 解

$$\text{は } \begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases}, \begin{cases} x=1 \\ y=4 \end{cases} \text{ の 2 組}$$

3

P.69

$$(1) \begin{cases} x=6 \\ y=9 \end{cases} \quad (2) a=-2$$

【解説】

$$(1) 5x-3y=3 \dots ①, x:y=2:3 \dots ②$$

$$②より 2y=3x, y=\frac{3}{2}x \dots ③, ③を①に代入して,$$

$$5x-3 \times \frac{3}{2}x=3, \text{ 両辺に 2 をかけて,}$$

$$10x-9x=6, x=6 \rightarrow ③ \text{ に代入して, } y=9$$

$$(2) ax+y=-3 \text{ に, } x=6, y=9 \text{ を代入して,}$$

$$6a+9=-3, 6a=-12, a=-2$$

4

P.70

(1) (例) 1個 150 円のプリンと 1個 300 円のケーキを合わせて 24 個買ったところ, 代金の合計は 4500 円だった。

プリンとケーキをそれぞれ何個買ったか。

(2) (例) 方程式 $150x+300y=4500$ の両辺を 150 でわって,

$$x+2y=30$$

これと $x+y=24$ を連立させて解く。

5

P.70

80 円の菓子… 9 個, 100 円の菓子… 11 個

【解説】

最初におおうとしていた 80 円の菓子を x 個, 100 円の菓子を y 個とすると,

$$\begin{cases} x+y=20 \\ 80y+100x=(80x+100y)-40 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=9 \\ y=11 \end{cases}$

6

P.70

ハンバーグ… 3 人分, シチュー… 5 人分

【解説】

ハンバーグを x 人分, シチューを y 人分作ったとすると,

$$\begin{cases} 20x+30y=210 \\ 80x+50y=490 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases}$

7

P.70

製品 A … 450 個, 製品 B … 300 個

【解説】

1 月に作った製品 A の個数を x 個, 1 月に作った製品 B の個数を y 個とすると,

$$\begin{cases} x+y=750 \\ \frac{20}{100}x-\frac{10}{100}y=60 \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=450 \\ y=300 \end{cases}$

8

P.71

列車の長さ… 120 m, 速さ… 秒速 20 m

【解説】

$$\begin{cases} 24y=360+x \\ 40y=920-x \end{cases}$$

これを解いて, $\begin{cases} x=120 \\ y=20 \end{cases}$

- (1) $x+y=13$
 (2) $x=6, y=7$

【解説】

- (1) $2+3+x+8+y+4=30,$
 $x+y=30-17, x+y=13 \cdots \textcircled{1}$
 (2) 平均点は2.9点であったから,
 $0 \times 2 + 1 \times 3 + 2 \times x + 3 \times 8 + 4 \times y + 5 \times 4$
 $= 2.9 \times 30$
 これを整理して, $2x+4y=40, x+2y=20 \cdots \textcircled{2}$
 ①, ②を連立方程式として解くと, ①-②より,
 $-y=-7, y=7$
 ①に代入して, $x=6$

- (1) $15-x-y$ (回) (2) $x-2y+30$ (段目)
 (3) A君...7回, B君...5回

【解説】

- (1) 15回から, それぞれが勝った回数をひいて,
 $15-x-y$ (回)
 (2) $3x+2(15-x-y)=x-2y+30$ (段目)
 (3) 同様にB君について,
 $3y+2(15-x-y)=y-2x+30$ (段目)

$$\begin{cases} x-2y+30=27 \\ y-2x+30=21 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x-2y=-3 \\ y-2x=-9 \end{cases}$$

 これを解いて, $\begin{cases} x=7 \\ y=5 \end{cases}$

(1)

x	1	2	3	4	5
y	9	8	7	6	5

- (2) いろいろ
 (3) x の変域... $0 \leq x \leq 10$
 y の変域... $0 \leq y \leq 10$

【解説】

- (2) x の値を決めると, それに対応する y の値がただ1つに決まるので, y は x の関数である。

- (1) 式... $y=4x$, ○ (2) 式... $y=\frac{3}{x}$, △
 (3) 式... $y=\frac{x}{6}$, ○

【解説】

比例の式は, $y=ax$

反比例の式は, $y=\frac{a}{x}$

- (1) ㉞ 9 ㉞ -4
 (2) ㉞ 4 ㉞ -1

【解説】

- (1) $y=ax$ に $x=2, y=6$ を代入すると,

$$6=a \times 2$$

$$a=3$$

式は, $y=3x$

$$\textcircled{㉞} \cdots y=9$$

$$\textcircled{㉞} \cdots -12=3x \text{ より, } x=-4$$

- (2) $y=\frac{a}{x}$ に $x=2, y=6$ を代入すると,

$$6=\frac{a}{2}$$

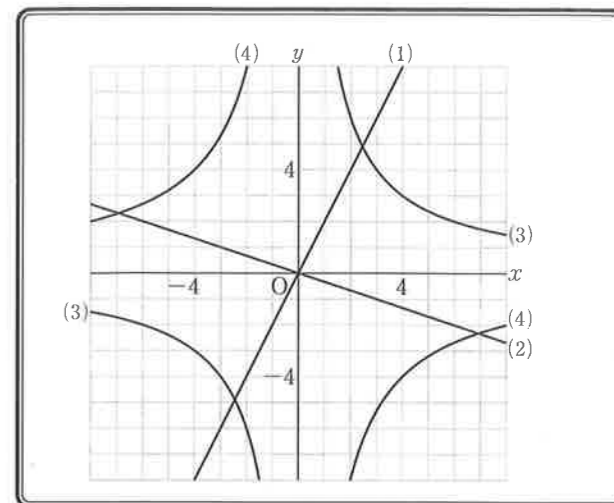
$$a=12$$

式は, $y=\frac{12}{x}$

$$\textcircled{㉞} \cdots y=4$$

$$\textcircled{㉞} \cdots -12=\frac{12}{x} \text{ より, } x=-1$$

- (1) A(3, 5), B(-2, 3), C(0, -2)
 (2) x 軸... (3, -5), y 軸... (-3, 5)



- (1) ① $y=4x$ ② 400 g
 (2) 20人

【解説】

- (1) ① $y=ax$ に $x=30, y=120$ を代入すると,

$$120=a \times 30$$

$$a=4$$

- ② $y=4x$ に $x=100$ を代入すると,

$$y=400$$

- (2) 折る数を $\frac{1}{4}$ にするには, 人数を4倍にすればよい。

$$5 \times 4 = 20 \text{ (人)}$$