

中学校数学  
第1学年  
3 方程式  
[解答例]

中学校

年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査① A問題

1

(1) イ

【ポイントの確認】

$$7x = 5x + 6 \quad \dots\dots\textcircled{1}$$

両辺から  $5x$  をひくと

$$7x - 5x = 5x + 6 - 5x$$

$$7x - 5x = 5x - 5x + 6$$

$$7x - 5x = 6 \quad \dots\dots\textcircled{2}$$

(2)  $4(x + 5) = 80$

$$4x + 20 = 80$$

$$4x = 80 - 20$$

$$4x = 60$$

$$x = 15$$

分配法則を使う  $a(x + y) = ax + ay$

20を右辺に移項する 文字の項=数の項

左辺と右辺をそれぞれ計算する

$x$ の係数4で両辺をわる

※ 別解として、最初に両辺を4でわり、計算を進めていく解き方もあります。

2

(1)  $-5x + 7 = -x + 31$

$$-5x + x = 31 - 7$$

$$-4x = 24$$

$$x = -6$$

$-x$ を左辺に、 $+7$ を右辺に移項する

左辺と右辺をそれぞれ計算する

$x$ の係数 $-4$ で両辺をわる

- (2)
- ・ 1人に3枚ずつ配ると20枚余ることから  
折り紙の枚数は、生徒の人数を  $x$  人とする、 $3x + 20$  枚になる。
  - ・ 1人に5枚ずつ配ると2枚たらないことから  
折り紙の枚数は、生徒の人数を  $x$  人とする、 $5x - 2$  枚になる。
  - ・ 折り紙の枚数は変わらないので、  
 $3x + 20 = 5x - 2$

答え  $3x + 20 = 5x - 2$

■全国学力・学習状況調査② A問題

(1) イ

【ポイント】

$$4x + 7 = 15 \quad \dots\dots\textcircled{1}$$

両辺から7をひくと

$$4x + 7 - 7 = 15 - 7$$

$$4x = 15 - 7 \quad \dots\dots\textcircled{2}$$

(2) 【解法①】

$$\frac{3}{4}x = \frac{1}{4}x - 7$$

$\frac{1}{4}x$ を左辺に移項する

$$\frac{3}{4}x - \frac{1}{4}x = -7$$

$$\frac{2}{4}x = -7$$

$$\frac{1}{2}x = -7$$

$$x = -14$$

【解法②】

$$\frac{3}{4}x = \frac{1}{4}x - 7$$

両辺に4をかけると

$$\frac{3}{4}x \times 4 = \left( \frac{1}{4}x - 7 \right) \times 4$$

$$3x = x - 28$$

$$3x - x = -28$$

$$2x = -28$$

$$x = -14$$

【ポイント】

分母の最小公倍数を両辺にかけることで分母をはらうことができるよ。

分数がふくまれない式につくり変えることができるので、便利だよ。

ただし、右辺には、2つの項が含まれていることに注意してよ。

(3) 折り紙の枚数

## ■全国学力・学習状況調査③ A問題

(1) イ

左辺の値と右辺の値が等しいときの  $x$  の値が、この方程式の解になる。

(2) 
$$\frac{x+1}{5} = 2$$
両辺に5をかけると
$$\frac{x+1}{5} \times 5 = 2 \times 5$$
$$x+1 = 10$$
$$x = 10 - 1$$
$$x = 9$$

**【ポイント】**

分母の最小公倍数を両辺にかけることで分母をはらうことができるよ。

分数がふくまれない式につくり変えることができるので、便利だよ。

## ■全国学力・学習状況調査④ A問題

(1)  $x = 5$

【ポイント】

$$0.1x + 1 = 1.5$$

$$x + 10 = 15$$

$$x = 15 - 10$$

$$x = 5$$

最初に等式の性質を使って、両辺に10をかけると、計算が簡単になるね。

(2) ア :  $37 - x$

イ :  $x + 5 = 37 - x$

【ポイント：ア】

学級の全部の人数は37人で、女子の人数が  $x$  人だから、男子の人数は、学級の全部の人数から女子の人数をひけばよいので、 $(37 - x)$  人になるね。

【ポイント：イ】

女子の人数を  $x$  人として、男子の人数は、 $(x + 5)$  人と  $(37 - x)$  人の2通りの式で表すことができるので、女子の人数を求める方程式は  $x + 5 = 37 - x$  になるね。

## ■佐賀県小・中学校学習状況調査①

1

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 5x - 4 = 2x + 14 \\
 & 5x - 2x = +14 + 4 \\
 & 3x = 18 \\
 & x = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \frac{x+3}{5} = \frac{1}{4} + 2 \\
 & \frac{x+3}{5} \times 20 = \left(\frac{1}{4}x + 2\right) \times 20 \\
 & (x+3) \times 4 = \frac{1}{4}x \times 20 + 2 \times 20 \\
 & 4x + 12 = 5x + 40 \\
 & 4x - 5x = 40 - 12 \\
 & -x = 28 \\
 & x = -28
 \end{aligned}$$

## 【ポイント】

分母の最小公倍数を両辺にかけることで分母をはらうことができるよ。

分数がふくまれない式につくり変えることができるので、便利だよ。

ただし、右辺では、2つの項が含まれていることに注意して、分配法則の考えを利用して考えるといいよ。

$$(a+b) \times x = a \times x + b \times x$$

2

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & -4x + 6 = -x + 51 \\
 & -4x + x = 51 - 6 \\
 & -3x = 45 \\
 & x = -15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \frac{5x-13}{4} = \frac{4x-11}{3} \\
 & \frac{5x-13}{4} \times 12 = \frac{4x-11}{3} \times 12 \\
 & (5x+13) \times 3 = (4x-11) \times 4 \\
 & 15x - 39 = 16x - 44 \\
 & 15x - 16x = -44 + 39 \\
 & -x = -5 \\
 & x = 5
 \end{aligned}$$

## 【ポイント】

12を分子の項にそれぞれ計算してから約分する方法もあるけど、ここでは、

かける数12と分母を約分してから計算する方法で考えてみるといいよ。

## ■佐賀県小・中学校学習状況調査②

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 2x - 7 = 6x + 13 \\
 & 2x - 6x = 13 + 7 \\
 & -4x = 20 \\
 & x = -5
 \end{aligned}$$

## 【ポイント】

文字の項を左辺に，数の項を右辺に移項します。  
 移項するとき符号が変わったよ。  
 同類項の計算をします。  
 両辺を  $x$  の係数でわります。

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 8 : x = 6 : 5 \\
 & 6x = 40 \\
 & x = \frac{40}{6} \\
 & x = \frac{20}{3}
 \end{aligned}$$

## 【ポイント】

比例式では，  
 左辺の左側の項と右辺の右側の項をかけた値と  
 左辺の右側の項と右辺の左側の項をかけた値は  
 等しくなったよ。

$$\overbrace{\circ : \square = \triangle : \diamond}$$

$$\circ \times \diamond = \square \times \triangle$$