

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 20 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 次の計算をしましょう。

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

1 $2x + 3y$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-3x)^2 \times 2x \\ & = (-3x) \times (-3x) \times 2x \\ & = 18x^3 \end{aligned}$$

2 $18x^3$

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

3 $8x - 9y$

$$\begin{aligned} (4) \quad & \frac{3x - 2y}{2} + \frac{x + 2y}{3} \\ & = \frac{9x - 6y}{6} + \frac{2x + 4y}{6} \\ & = \frac{9x + 2x - 6y + 4y}{6} \\ & = \frac{11x - 2y}{6} \end{aligned}$$

通分して、
分母をそろえます。

4 $\frac{11x - 2y}{6}$

2 次の問いに答えましょう。

(1) 等式 $2x - y = 5$ を y について解きましょう。

5 $y = 2x - 5$

(2) a m の重さが b g の針金があります。この針金の 1 m の重さは何 g ですか。

a 、 b を用いた式で表しましょう。

針金の重さは長さに比例します。1mの重さを x (g) とすると、比例式 $1 : x = a : b$ となります。

$\frac{b}{a}$ g

(3) 「1個 a 円の品物を2個買ったときの代金は1000円より安い。」という数量の関係を表した式が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びましょう。

- ア $2a \leq 1000$
- イ $2a < 1000$
- ウ $2a = 1000$
- エ $2a > 1000$
- オ $2a \geq 1000$

7 イ

(4) あるパレードには、男子 m 人と女子 n 人がいて、それぞれ2個の風船を持っていました。

そのパレードで男子と女子が持っていた風船の合計数を表している式が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びましょう。

- ア $2(m + n)$
- イ $2 + (m + n)$
- ウ $2m + n$
- エ $m + 2n$

8 ア

※次のページにも、問題があります。

3

次の問題の解き方を説明した文章の に当てはまる式を、 n を用いて書きましょう。

問題

「連続する3つの整数の和は、中央の整数の3倍になる」ことを文字式を使って説明しなさい。

連続する3つの整数の和は、例えば、

$$1, 2, 3 \text{ のとき、 } 1 + 2 + 3 = 6$$

となり、6は中央の整数である2の3倍です。

「連続する3つの整数の和は、中央の整数の3倍になる」ことは、次のように考えると、説明することができます。

- ① 連続する3つの整数のうち最も小さい整数を n として、連続する3つの整数を n 、 $n + 1$ 、 $n + 2$ と表す。
- ② それらの和が中央の整数の3倍になることを示すために、それらの和を $3 \times$ の形の式に変形する。

(参考)

$$\begin{aligned} & 3\text{つの整数の和は} \\ & n + (n + 1) + (n + 2) \text{ となり、} \\ & n + n + 1 + n + 2 \\ & = 3n + 3 \\ & = 3 \times (n + 1) \end{aligned}$$

$(n + 1)$ は、中央の整数なので、3の倍数になることが分かります。

9

$$(n + 1)$$

4

一郎さんは、2つの偶数の性質について調べています。2つの偶数の和は、偶数になります。この理由は、次のように説明できます。 に当てはまる式を書きましょう。

m 、 n を整数とすると、2つの偶数は、 $2m$ 、 $2n$ と表される。このとき、その和は、
 $2m + 2n =$
 $m + n$ は整数だから、 は偶数である。
したがって、2つの偶数の和は、偶数である。

(整数) $\times 2$ は、偶数になります。

10

$$2(m + n)$$

※次のページにも、問題があります。

5

次の連立方程式を解きましょう。

$$(1) \begin{cases} a + b = 8 \\ 2a + b = 11 \end{cases}$$

(解答例)

$$\begin{array}{r} a + b = 8 \\ -) 2a + b = 11 \\ \hline -a = -3 \\ a = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 + b = 8 \\ b = 8 - 3 \\ b = 5 \end{array}$$

11

$$a = 3, b = 5$$

$$(2) \begin{cases} -2x + 3y = 7 \\ 2x + 4y = 14 \end{cases}$$

(解答例)

$$\begin{array}{r} -2x + 3y = 7 \\ +) 2x + 4y = 14 \\ \hline 7y = 21 \\ y = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2x + 4 \times 3 = 14 \\ 2x + 12 = 14 \\ 2x = 14 - 12 \\ 2x = 2 \\ x = 1 \end{array}$$

12

$$x = 1, y = 3$$

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

(解答例)

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 5 \\ -) 2x + 2y = 4 \\ \hline 2x = 1 \\ x = \frac{1}{2} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \frac{1}{2} + y = 2 \\ y = 2 - \frac{1}{2} \\ y = \frac{3}{2} \end{array}$$

13

$$x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$$

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

(解答例)

$$\begin{array}{r} 6x - 9y = 3 \\ -) 6x + 4y = 16 \\ \hline -13y = -13 \\ y = 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3x + 2 \times 1 = 8 \\ 3x + 2 = 8 \\ 3x = 8 - 2 \\ 3x = 6 \\ x = 2 \end{array}$$

14

$$x = 2, y = 1$$

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

(解答例)

$$\begin{array}{r} 3x - 2 = 2x + 3 \\ 3x - 2x = 3 + 2 \\ x = 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} y = 3 \times 5 - 2 \\ y = 15 - 2 \\ y = 13 \end{array}$$

15

$$x = 5, y = 13$$

$$(6) \begin{cases} x = y - 5 \\ 3x + y = 9 \end{cases}$$

(解答例)

$$\begin{array}{r} 3(y - 5) + y = 9 \\ 3y - 15 + y = 9 \\ 3y + y = 9 + 15 \\ 4y = 24 \\ y = 6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x = 6 - 5 \\ x = 1 \end{array}$$

16

$$x = 1, y = 6$$

※次のページにも、問題があります。

6

次の問いに答えましょう。

- (1) ノート3冊と鉛筆2本で460円、ノート4冊と鉛筆3本で630円です。ノート1冊と鉛筆1本の値段を求めるために、ノート1冊の値段を x 円、鉛筆1本の値段を y 円として連立方程式をつくりましょう。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

17

$$\begin{cases} 3x + 2y = 460 \\ 4x + 3y = 630 \end{cases}$$

- (2) ある美術館の入場料は大人1人510円、中学生1人250円です。この美術館に大人と中学生が合わせて5人で入館したとき、料金の合計は1770円になりました。入館した大人の人数を x 人、中学生の人数を y 人として連立方程式をつくりましょう。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

18

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 510x + 250y = 1770 \end{cases}$$

- (3) ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて223人で、昨年度の入学者数より3人増えました。男子は昨年度より5%増え、女子は昨年度より3%減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めます。この問題を解くために、昨年度の男子の入学者を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくります。次の に当てはまる式をつくりましょう。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \text{} = 223 \end{cases}$$

19

$$1.05x + 0.97y$$

または

$$\frac{105}{100}x + \frac{97}{100}y$$

- (4) 1個120円のりんごと1個70円のオレンジを合わせて15個買った代金は1600円になりました。買ったりんごとオレンジの個数をそれぞれ求めましょう。
(解答) りんご x 個、オレンジ y 個買ったとすると、

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

$$\begin{array}{r} 120x + 70y = 1600 \\ -) 70x + 70y = 1050 \\ \hline 50x = 550 \\ x = 11 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 + y &= 15 \\ y &= 15 - 11 \\ y &= 4 \end{aligned}$$

20

りんご11個、オレンジ4個

20問中