

中学校数学科  
2年生  
1 式の計算  
[解答]

中学校

年 組 号氏名

## 全国学力・学習状況調査 A問題

1

$$\begin{aligned}
 (1) \quad (2x + 7y) - 2(x - 3y) &= 2x + 7y - 2x + 6y \\
 &= 2x - 2x + 7y + 6y \\
 &= 13y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad 3a + 5b &= 3 \times 5 + 5 \times (-4) \\
 &= 15 - 20 \\
 &= -5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad 2x + 3y &= 9 \\
 3y &= 9 - 2x \\
 y &= \frac{9 - 2x}{3} \quad \text{or} \left( \frac{-2x + 9}{3} \right)
 \end{aligned}$$

2

$$\begin{aligned}
 (1) \quad ab &= 4 \times (-3) \\
 &= -12
 \end{aligned}$$

$$(2) \quad \text{ウ} \quad 2n + 1$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad x + 2y &= 6 \\
 2y &= 6 - x \\
 y &= \frac{6 - x}{2} \quad \text{or} \left( -\frac{1}{2}x + 3 \right) \quad \text{or} \left( 3 - \frac{1}{2}x \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad \text{ア} \quad &3a + 4b \\
 \text{イ} \quad &3a - 4b \\
 \text{ウ} \quad &3 + a + 4 + b \\
 \text{エ} \quad &\frac{a}{3} + \frac{b}{4}
 \end{aligned}$$

答え ア

## 全国学力・学習状況調査 A問題

3

$$(1) \quad 3x \times (-4xy) = -(3 \times 4 \times x \times x \times y) \\ = -12x^2y$$

- (2) 連続する3つの自然数では、最も小さい自然数より1大きいものが中央の自然数である。また、最も小さい自然数より2大きいものが最も大きい自然数である。したがって、文字  $n$  が表すものは最も小さい自然数であるので、よって答えはウ。

$$(3) \quad \text{左辺と右辺を入れかえて, } \frac{1}{2}ah = S$$

$$\text{両辺に2をかけると, } ah = 2S$$

$$\text{両辺を } h \text{ でわると, } a = \frac{2S}{h}$$

## 練習問題

1

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{5x-7y}{3} - \frac{4x-3y}{2} &= \frac{2(5x-7y)}{6} - \frac{3(4x-3y)}{6} \\
 &= \frac{2(5x-7y) - 3(4x-3y)}{6} \\
 &= \frac{10x - 14y - 12x + 9y}{6} \\
 &= \frac{-2x - 5y}{6} \quad \text{or} \left( -\frac{2x+5y}{6} \right) \quad \text{or} \left( -\frac{1}{3}x - \frac{5}{6}y \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad (-2x)^2 \times 3y &= 4x^2 \times 3y \\
 &= 12x^2y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad \frac{3}{4}x^2y \div \left( -\frac{1}{8}x \right) &= \frac{3x^2y}{4} \div \left( -\frac{x}{8} \right) \\
 &= - \left( \frac{3x^2y}{4} \times \frac{8}{x} \right) \\
 &= -6xy
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad V &= \frac{1}{3} r^2 h \\
 \text{左辺と右辺を入れかえて} \quad \frac{1}{3} r^2 h &= 3V \\
 \text{両辺を3倍して} \quad r^2 h &= 3V \\
 r^2 \text{ で割って} \quad h &= \frac{3V}{r^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad 3(2x-5y) - 2(4x-6y) &= 6x - 15y - 8x + 12y \\
 &= -2x - 3y \\
 x = 3, y = -4 \text{ を代入} \\
 &= -2 \times 3 - 3 \times (-4) \\
 &= -6 + 12 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

$$(6) \quad \text{ア} \quad a \text{ は} +, b \text{ は} -, c \text{ は} + \quad abc < 0$$

$$\text{イ} \quad a \text{ は} -, b \text{ は} +, c \text{ は} -$$

$$\text{ウ} \quad a \text{ は} -, b \text{ は} -, c \text{ は} - \quad ab > 0$$

$$\text{エ} \quad a \text{ は} +, b \text{ は} -, c \text{ は} - \quad a > c \quad \text{したがって 答え イ}$$

## 練習問題

2

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{1}{4}(3x - 4y) - \frac{1}{3}(2x + y) &= \frac{3(3x - 4y)}{12} - \frac{4(2x + y)}{12} \\
 &= \frac{3(3x - 4y) - 4(2x + y)}{12} \\
 &= \frac{9x - 12y - 8x - 4y}{12} \\
 &= \frac{x - 16y}{12} \quad \text{or} \left( \frac{1}{12}x - \frac{4}{3}y \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad \frac{3}{4}x^2y \div \left( -\frac{1}{8}x \right) \div \left( -\frac{2}{3}x \right) &= \frac{3x^2y}{4} \div \left( -\frac{x}{8} \right) \div \left( -\frac{2x}{3} \right) \\
 &= \frac{3x^2y}{4} \times \frac{8}{x} \times \frac{3}{2x} \\
 &= 9y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad 8ab^2 \div (-2b)^2 \times 5a &= 8ab^2 \div 4b^2 \times 5a \\
 &= \frac{8ab^2 \times 5a}{4b^2} \\
 &= 10a^2
 \end{aligned}$$

$$(4) \quad S = \frac{1}{2}(a + b)h$$

左辺と右辺を入れ替えて  $\frac{1}{2}(a + b)h = S$

両辺を2倍して  $(a + b)h = 2S$

両辺を  $h$  で割って  $a + b = \frac{2S}{h}$

$b$  を移行して  $a = \frac{2S}{h} - b$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad x = -2, y = -5 \text{ を代入して } 4x - 3y^2 &= 4 \times (-2) - 3 \times (-5)^2 \\
 &= 4 \times (-2) - 3 \times 25 \\
 &= -8 - 75 \\
 &= -83
 \end{aligned}$$

(6) 間違えた答えから, もとの数を引いて

$$\begin{aligned}
 11x - 7y + 6 - (5x - 3y + 4) &= 11x - 7y + 6 - 5x + 3y - 4 \\
 &= 6x - 4y + 2
 \end{aligned}$$

2で割って  $3x - 2y + 1$

$5x - 3y + 4$  から  $3x - 2y + 1$  の2倍を引くと

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

答え 工