

中学校数学
第2学年
1 式の計算
[問題]

中学校

年 組 号 氏名

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題①

次の(1)から(6)までの各問いに答えなさい。

(1) $\frac{5x-7y}{3} - \frac{4x-3y}{2}$ を計算しなさい。

(2) $(-2x)^2 \times 3y$ を計算しなさい。

(3) $\frac{3}{4}x^2y \div \left(-\frac{1}{8}x\right)$ を計算しなさい。

(4) 等式 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ を、 h について解きなさい。

(5) $x = 3$, $y = -4$ のとき、式 $3(2x - 5y) - 2(4x - 6y)$ の値を求めなさい。

(6) 3つの数 a , b , c が、次の①から③のすべての条件を満たすとき、 a , b , c の符号を正しく表しているものをアからエの中から選んで記号で答えなさい。

① $ab < 0$	② $abc > 0$	③ $a < b$
------------	-------------	-----------

ア a は+, b は-, c は+

イ a は-, b は+, c は-

ウ a は-, b は-, c は-

エ a は+, b は-, c は-

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題②

次の(1)から(6)までの各問いに答えなさい。

(1) $\frac{1}{4}(3x - 4y) - \frac{1}{3}(2x + y)$ を計算しなさい。

(2) $\frac{3}{4}x^2y \div \left(-\frac{1}{8}x\right) \div \left(-\frac{2}{3}x\right)$ を計算しなさい。

(3) $8ab^2 \div (-2b)^2 \times 5a$ を計算しなさい。

(4) 等式 $S = \frac{1}{2}(a + b)h$ を、 a について解きなさい。

(5) $x = -2$, $y = -5$ のとき、式 $4x - 3y^2$ の値を求めなさい。

(6) 多項式 $5x - 3y + 4$ から、ある多項式の2倍を引こうとしたら、間違えて2倍をたしてしまったので、答えが、 $11x - 7y + 6$ になりました。このとき、正しく計算した答えをアからエの中から記号で選びなさい。

ア $8x - 5y + 2$

イ $8x - 5y + 5$

ウ $-x + y + 5$

エ $-x + y + 2$

中学校数学
第2学年
1 式の計算
[解答例]

中学校

年 組 号氏名

■練習問題①

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

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

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

$$(4) \quad V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$\text{左辺と右辺を入れかえて} \quad \frac{1}{3} \pi r^2 h = 3V$$

$$\text{両辺を3倍して} \quad \pi r^2 h = 3V$$

$$\pi r^2 \text{ で割って} \quad h = \frac{3V}{\pi r^2}$$

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

$x = 3, y = -4$ を代入

$$= -2 \times 3 - 3 \times (-4)$$

$$= -6 + 12$$

$$= 6$$

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

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

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

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

■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