

自主課題 No. 4 解答

組 番 氏名:

1 次の計算をしなさい。(9点×5)

$$(1) -3x^2 + 4x + 1 - 3 - 5x - 2x^2$$

$$= -3x^2 - 2x^2 + 4x - 5x + 1 - 3$$

$$= -5x^2 - x - 2$$

x^2 と x は別々の項!

$$(2) 4(5a+3b) - 5(a-b)$$

$$= 20a + 12b - 5a + 5b$$

$$= 15a + 17b$$

$-5 \times (-b) = 5b$ とする

$$(3) \frac{x-4y}{6} - \frac{5x-7y}{12}$$

$$= \frac{2(x-4y)}{12} - \frac{(5x-7y)}{12}$$

$$= \frac{2(x-4y) - (5x-7y)}{12}$$

$$= \frac{2x - 8y - 5x + 7y}{12} = \frac{-3x - y}{12}$$

$-(-7y) = 7y$ とする!

$$(4) \frac{1}{2}a \times (-4a)^2$$

$$= \frac{1}{2}a \times 16a^2$$

$$= 8a^3$$

$(-4a)^2 = (-4a) \times (-4a) = 16a^2$

$a \times a^2 = a^3$ を忘れずに

$$(5) 12xy \div (-6x) \times 2y$$

$$= \frac{12xy}{-6x} \times 2y$$

$$= -2y \times 2y$$

$$= -4y^2$$

「-」を先に
出しておく

片方のみ

2 次の連立方程式を解きなさい。(9点×3)

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

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

$$x=1 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$\begin{array}{r} 5 + y = 7 \\ y = 2 \end{array}$$

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

$$\textcircled{1} \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入}$$

$$\begin{array}{r} 3x - (x-4) = -8 \\ 3x - x + 4 = -8 \\ 2x = -12 \\ x = -6 \end{array}$$

$$x = -6 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$\begin{array}{r} 2y = -6 - 4 \\ 2y = -10 \\ y = -5 \end{array}$$

$(x, y) = (1, 2)$

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

$$\textcircled{1} \times 6 \quad 6\left(\frac{x}{6} + \frac{y}{2}\right) = 6 \times 2$$

$$\frac{6}{1}x + \frac{6}{2}y = 12$$

$$x + 3y = 12 \cdots \textcircled{1}'$$

$$\textcircled{1}' - \textcircled{2} \quad \begin{array}{r} x + 3y = 12 \\ -x - 2y = 2 \\ \hline 5y = 10 \\ y = 2 \end{array}$$

$$y = 2 \text{ を } \textcircled{1}' \text{ に代入}$$

$$\begin{array}{r} x + 6 = 12 \\ x = 6 \end{array}$$

$(x, y) = (-6, -5)$

引き算の場合、2段目の符号をすべて変えると言算(易)いから

$$\begin{array}{r} x + 3y = 12 \\ +) -x + 2y = -2 \\ \hline 5y = 10 \end{array}$$

$(x, y) = (6, 2)$

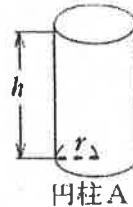
評点

- ③ 底面の半径が r 、高さが h の円柱Aがあります。円柱Aの底面の半径を2倍にし、高さを半分にした円柱Bをつくる時、次の問いに答えなさい。

- (1) 円柱Aの体積を求めなさい。(4点)

$$V_A = \pi r^2 \times h$$

$$\pi r^2 h$$



円柱A



円柱B

- (2) 円柱Bの体積を求めなさい。(4点)

$$V_B = \pi \times (2r)^2 \times \frac{1}{2}h = \pi \times 4r^2 \times \frac{1}{2}h = 2\pi r^2 h$$

$$2\pi r^2 h$$

- (3) 円柱Bの体積は、円柱Aの体積の何倍か求めなさい。(4点)

$$\frac{V_B}{V_A} = \frac{2\pi r^2 h}{\pi r^2 h} = 2$$

2 倍

- ④ ある地区でふれあい遠足を行い、昼食にカレーライスを作るために、材料費として大人から1人200円、子どもから1人100円を集めました。参加者は大人、子ども合わせて41人で、材料費は5800円集まりました。

- (1) 大人の参加者を x 人、子どもの参加者を y 人として、連立方程式をつくりなさい。(4点)

$$x + y = 41$$

.....①

片方のみ②

$$200x + 100y = 5800$$

.....②

たしかめ

$$\begin{aligned} 17 + 24 &= 41 \\ 17 \times 200 &= 3400 \\ 24 \times 100 &= 2400 \\ 3400 + 2400 &= 5800 \end{aligned}$$

- (2) (1)の連立方程式を解いて、それぞれの人数を求めなさい。(4点)

② $\div 100$ $2x + y = 58$ ②' $x=17$ を①に代入

②' - ① $2x + y = 58$
 $\rightarrow x + y = 41$
 $\hline x = 17$

$17 + y = 41$
 $y = 24$

片方のみ②

大人 17 (人)

子ども 24 (人)

- ⑤ A地から9km離れたC地にB地を通って行った。A地からB地までは時速3kmで歩き、B地で20分休んだ後、時速4kmでC地まで歩いたら、合計で3時間かかった。このとき、A地からB地までの道のりとB地からC地までの道のりをそれぞれ x km、 y kmとして、連立方程式をつくり、それぞれの道のりを求めなさい。(式4点、答4点)

(式) $\begin{cases} x + y = 9 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} + \frac{20}{60} + \frac{y}{4} = 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 片方のみ②

② $\times 12$ $12 \left(\frac{x}{3} + \frac{1}{3} + \frac{y}{4} \right) = 12 \times 3$

$$4x + 4 + 3y = 36$$

$$4x + 3y = 32 \cdots \cdots \textcircled{2}'$$

$$3x + 3y = 27 \cdots \cdots \textcircled{1}'$$

$$x = 5$$

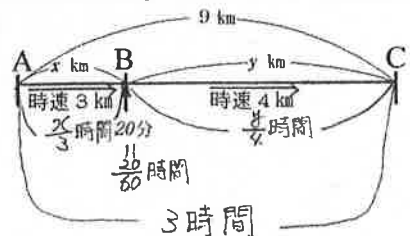
$x=5$ を①に代入

$$5 + y = 9$$

$$y = 4$$

たしかめ

$$\begin{aligned} 5 + 4 &= 9 \\ \frac{5}{3} + \frac{1}{3} + \frac{4}{4} &= \frac{5}{3} + \frac{1}{3} + 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$



片方のみ②

A地からB地まで 5 (km)

B地からC地まで 4 (km)