

第2学年数学科 定期テスト2

R6. 6. 26

※円周率は π とする。

1. 次の問い合わせに答えなさい。

- (1)
- $x + y = 15 \cdots ①$
- を成り立たせるyの値を求め、下の表のア、イを答えなさい。

x	0	1	2	3	4	
y	15	14	ア	12	イ	

- (2)
- $5x + y = 27 \cdots ②$
- を成り立たせるyの値を求め、下の表のア、イを答えなさい。

x	0	1	2	3	4	
y	27	22	ア	イ	7	

2. 次の問い合わせに答えなさい

- (1) 次のア～エの二元一次方程式のうち、
- $(x, y) = (3, 2)$
- が解であるものを答えなさい。

ア $2x - y = 5$ イ $x + 2y = 8$ ウ $x - 3y = -3$ エ $y + 2x = 7$

- (2) 次のア～ウの連立方程式のうち、
- $(x, y) = (2, 3)$
- が解であるものをすべて答えなさい。

ア $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ イ $\begin{cases} 3x + y = 9 \\ x + 3y = 11 \end{cases}$ ウ $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 5x - 3y = 1 \end{cases}$

- (3)
- x, y
- の値がともに自然数あるとき、
- $3x + y = 9$
- の解は何組ありますか。

3. 次の計算をしなさい。

(1) $4(x - 2y + 3) + 3(x + 3y - 7)$ (2) $9x^2y \times (-2xy) \div 3xy^2$

4. 次の式を[]内の文字について解きなさい。

(1) $x + 4y = 12$ [x] (2) $V = abc$ [a] (3) $a = \frac{b-c}{3}$ [c] (4) $S = \frac{1}{2}(x + y + z)r$ [x]

5. 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} 3x - 4y = -11 \\ 5x + 6y = 7 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x = 6 - 2y \\ -4x + 3y = 9 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 7x - 6y = -30 \\ \frac{5}{6}x - \frac{y}{2} = -4 \end{cases}$

$$(4) \begin{cases} 0.8x + 1.2y = -0.8 \\ 5x + 3y = -14 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 3(x - 2y) = 5x + 10 \\ 5x - 4y = 32 \end{cases}$$

$$(6) 15x - 3y = 8x - y = -9$$

6. 次の問いに答えなさい。

(1) $x = 3, y = -4$ のとき $7x^2 + 6y$ の値を求めなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} bx - ay = 25 \\ 5ax + by = 16 \end{cases}$ の解が、 $(x, y) = (3, -2)$ のとき、 a, b の値を求めなさい。

7. 次の問いに答えなさい。

(1) $\frac{3a-4b}{2} - \frac{2a-b}{3}$ について次の問いに答えなさい。

① 計算をしなさい。

② $a - 2b = 3$ のとき、式の値を求めなさい。

(2) $A = 2x - 3y, B = 4x + 5y$ のとき、 $6B - 2(A + 2B) + 3A$ を x, y の式で表しなさい。

(3) 底面が、 縦 a cm、 横 b cm の長方形で高さが h cm の直方体の側面積を S cm² とします。 a, b, h, S の関係について次の問いに答えなさい。

① S を a, b, h を使って表しなさい。

② a について解きなさい。

2024-浄心-2年数学-2問題.pdf

(4) おうぎ形の半径をrcm、中心角を x° 、弧の長さをlcmとすると、 $l = \frac{\pi r x}{180}$ となる。

この式をrについて解きなさい。

(5) $\frac{1}{18} x^6 y^2 \div (-\frac{1}{3} x^2 y) \boxed{\textcolor{red}{7}} \times (-4y) \boxed{\textcolor{blue}{1}} = -24y$ の□にあてはまる整数を答えなさい。

(6) 次の式を[]内の文字について解きなさい。ただし、どの文字も0でないものとする。

$$\textcircled{1} \quad \frac{(a+b)x}{3} = y \quad [x]$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} = 0 \quad [a]$$

8. 次の問い合わせに答えなさい。

(1) x, y の値が、連立方程式 $\begin{cases} 12x + 5y = -21 \\ 3x = 9 - 6y \end{cases}$ の解のとき、 $y^2 - \frac{1}{6}xy$ の値を求めなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} (x+2):(y-1) = 4:5 \\ 3x + 2y = 18 \end{cases}$ の解を求めなさい。

(3) $a^2 + 4b = 28$ をみたす自然数の組(a, b)をすべて求めなさい。

(4) 次の 2 つの連立方程式が同じ解をもつとき、次の問いに答えなさい。

$$\begin{cases} x + y + 1 = 0 \\ ax + by + 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2ax - by + 11 = 0 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$$

① 解を求めなさい。

② a, b の値を求めなさい。

(5) $3x + 5y = k + 2 \cdots \textcircled{1}$ $2x + 3y = k \cdots \textcircled{2}$ とする。①と②がともに成り立ち、 x, y の値の和が 2 になるような k の値を求めなさい。