

## 第2学年数学科 定期テスト2

R6. 6. 26

※円周率は $\pi$ とする。

1. 次の問いに答えなさい。

(1)  $x + y = 15 \cdots \textcircled{1}$ 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)  $5x + y = 27 \cdots \textcircled{2}$ 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  $S$  cm<sup>2</sup> 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。

- (4) おうぎ形の半径を $r$ cm、中心角を $x^\circ$ 、弧の長さを $\ell$ cmとすると、 $\ell = \frac{\pi r x}{180}$  となる。  
この式を $r$ について解きなさい。

(5)  $\frac{1}{18} x^6 y^2 \div (-\frac{1}{3} x^2 y) \square \times (-4y) \square = -24y$  の $\square$ 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。

①  $\frac{(a+b)x}{3} = y$  [x]

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

8. 次の問いに答えなさい。

- (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。

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

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。