

## 1

次のア～カについて、以下の問いに答えなさい。(南中 R4) 【レベル ★☆☆】

|   |                          |   |          |   |               |
|---|--------------------------|---|----------|---|---------------|
| ア | $5a^3$                   | イ | $2x - y$ | ウ | $-b$          |
| エ | $x^2 + 4x - \frac{1}{3}$ | オ | $7x^2y$  | カ | $3m - 6n + 2$ |

- (1) 単項式をすべて選び記号で答えなさい。

ア、ウ、オ

- (2) イの式について、
- $x$
- と
- $y$
- の係数をそれぞれ答えなさい。

|         |   |         |    |
|---------|---|---------|----|
| $x$ の係数 | 2 | $y$ の係数 | -1 |
|---------|---|---------|----|

- (3) エの式について、項をすべて答えなさい。

 $x^2, 4x, -\frac{1}{3}$ 

- (4) オの式の次数を答えなさい。

3

- (5) 1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

イ、ウ、カ

## 2

次の計算をしなさい。(南中 R4) 【レベル ★☆☆】

(1)  $5x^2 - 8x - 4x^2 + 6x$

(2)  $(3a - 8b) - (a + 2b)$

$x^2 - 2x$

$2a - 10b$

(3)  $(-2x)^2 \times 5y$

(4)  $-15a^2b \div 5ab$

$20x^2y$

$-3a$

**3**

次の式を、[ ]の中の文字について解きなさい。【レベル ★☆☆】

(1)  $2x - 2y = 8$  [  $x$  ]

(2)  $-5a = 15b$  [  $a$  ]

$$x = y + 4$$

$$a = -3b$$

(3)  $-2x = y + 3$  [  $y$  ]

(4)  $a = 8 + b$  [  $b$  ]

$$y = -2x - 3$$

$$b = a - 8$$

(5)  $3b = 5 + a$  [  $a$  ]

(6)  $4x = 2y - 8$  [  $y$  ]

$$a = 3b - 5$$

$$y = 2x + 4$$

**4** $x = 3$   $y = -2$  のとき、次の式の値を求めなさい。(南中 R4) 【レベル ★☆☆】

(1)  $3(x + 7y) + 2(2x - 6y)$

3

(2)  $20xy^2 \div 5x \div (-2y)$

4

5

次の㉖㉗㉘の数を文字  $n$  ( $n$  は整数) を使って表しなさい。また、㉙の数を文字  $a, b$  ( $a, b$  は1桁の自然数) を使って表しなさい。(遠中 R1) 【レベル ★☆☆】

㉖ 奇数

|   |          |
|---|----------|
| ㉖ | $2n + 1$ |
|---|----------|

㉗ 5の倍数

|   |      |
|---|------|
| ㉗ | $5n$ |
|---|------|

㉘ 連続する3つの偶数

|   |                      |
|---|----------------------|
| ㉘ | $2n, 2n + 2, 2n + 4$ |
|---|----------------------|

㉙ 十の位の数が  $a$ 、一の位の数が  $b$  である2桁の整数

|   |           |
|---|-----------|
| ㉙ | $10a + b$ |
|---|-----------|

6

次の計算をしなさい。(南中 R4) 【レベル ★☆☆】

(1) 
$$\begin{array}{r} -3x + 6y \\ +) \quad 6x - 7y \\ \hline \end{array}$$

(2) 
$$\begin{array}{r} 6x - 2y \\ -) \quad -4x + 5y \\ \hline \end{array}$$

|          |
|----------|
| $3x - y$ |
|----------|

|            |
|------------|
| $10x - 7y$ |
|------------|

7

次の和や差を求めなさい。(南中 R4) 【レベル ★☆☆】

(1)  $x + 3y$  の2倍に、 $2x - y$  の5倍を加えた和

|           |
|-----------|
| $12x + y$ |
|-----------|

(2)  $x + 2y$  の3倍から、 $5x - 4y$  の2倍をひいたときの差

|             |
|-------------|
| $-7x + 14y$ |
|-------------|

## 8

次の計算をなさい。(遠中 R3) 【レベル ★☆☆】

(1)  $(5a - 8b) - (2a + 4b)$

(2)  $-4(a - 2b)$

$$3a - 12b$$

$$-4a + 8b$$

(3)  $(-3x)^2 \times 2x$

(4)  $4x^2y \div \frac{2}{3}y$

$$18x^3$$

$$6x^2$$

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

(6)  $10x^3 \div 5x^2 \times 2x$

$$11a + 10b$$

$$4x^2$$

## 9

次の計算をなさい。【レベル ★☆☆】

(1)  $a = 3, b = -2$  のとき、 $8ab^2 \times \frac{1}{4}a$  の値を求めなさい。

$$72$$

(2)  $x = -1, y = \frac{1}{2}$  のとき、 $4(2xy - y) - 2(xy - 2y)$  の値を求めなさい。

$$-3$$

10

「連続する3つの整数の和は3の倍数である。」このことを以下のように説明した。  
 以下の[ ]に当てはまる語句・式を、点線わくの中から選んで答えなさい。  
 【レベル ★★☆☆】

連続する整数のうち、真ん中の整数を  $n$  とすると、

3つの整数は、[ ア ],  $n$ , [ イ ] と表される。

このとき、3つの整数の和は次ようになる。

$$[ \text{ア} ] + n + [ \text{イ} ] = [ \text{ウ} ]$$

$n$  は [ エ ] だから、[ ウ ] は [ オ ] である。

したがって、連続する3つの整数の和は3の倍数である

$2n / 2n - 1 / 2n + 1 / 3n$   
 $n - 1 / n + 1 / n + 2 / n - 2$   
 整数 / 奇数 / 偶数 / 3の倍数

|   |         |   |         |   |      |
|---|---------|---|---------|---|------|
| ア | $n - 1$ | イ | $n + 1$ | ウ | $3n$ |
| エ | 整数      | オ | 3の倍数    |   |      |

11

次の式を[ ]内の文字について解きなさい。(遠中、南中 R3) 【レベル ★★☆☆】

$$(1) \quad 3a + \frac{b}{5} = c \quad [b]$$

$$(2) \quad s = \frac{(a+b)h}{2} \quad [a]$$

$$b = 5c - 15a$$

$$a = \frac{2s}{h} - b$$

$$(1) \quad 2x + 3y = 5 \quad [y]$$

$$(2) \quad c = \frac{a + 2b}{5} \quad [b]$$

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

$$b = \frac{5c - a}{2}$$

12

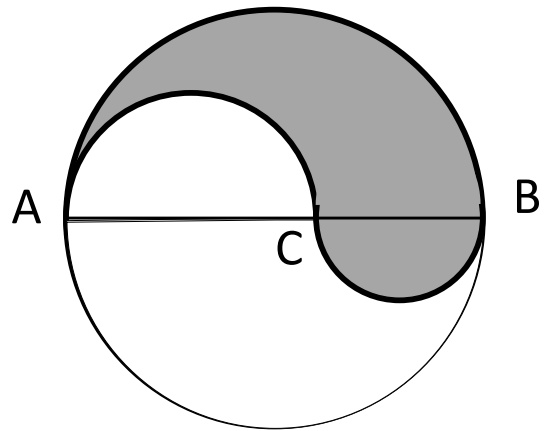
右の図のように、円Oの直径AB上に点Cをとり、AC, BCをそれぞれ直径とする半円をかく。このとき、影をつけた部分の周の長さは、円Oの周の長さに等しくなる。  
 $AC=a$ ,  $BC=b$ として、このことを説明しなさい。【レベル ★★★】

円Oの円周の長さは、直径×円周率より  
 $\pi(a+b) = \pi a + \pi b$

影をつけた部分の周の長さは、  
 円Oの半円、ACを直径とする円の半円、BC  
 を直径とする円の半円の和である。

円Oの半円は  $\frac{1}{2}\pi(a+b)$ 、ACを直径とする円  
 の半円は  $\frac{1}{2}\pi a$ 、BCを直径とする円の半円は  
 $\frac{1}{2}\pi b$  となる。この和は  
 $\frac{1}{2}\pi(a+b) + \frac{1}{2}\pi a + \frac{1}{2}\pi b = \pi a + \pi b$

したがって、影をつけた部分の周の長さは、円  
 Oの周の長さに等しくなる。



13

次の計算をしなさい。【レベル ★★★】

(1)  $\frac{6x+3y}{3} + \frac{4x-6y}{2}$

(2)  $12\left(\frac{2a-b}{4} - \frac{a-2b}{3}\right)$

$$4x - 2y$$

$$2a + 5b$$

(3)  $x^2y \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 \times \left(-\frac{2}{3}y^2\right)$

(4)  $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^2 \div \frac{3}{4}ab^2 \div \frac{1}{6}a$

$$-6y$$

$$2a^2$$