

※解答は、濃くはっきりと丁寧に書くこと。※文字式は、すべての文字式の決まりに従って表すこと。

①次の問いに答えなさい。

(1)次のア～オの式について、下の問いに答えなさい。

ア、 $4x+7$	イ、 $2x^2$	ウ、 $3x-5y$	エ、 $-8x$	オ、 $x^2-6x+1$
-----------	-----------	------------	----------	---------------

①単項式をすべて選びなさい。

②オの式の項をすべて答えなさい。

(2)次の式の次数を答えなさい。

① $-2ab$

② $\frac{xy^2}{3}$

(3)次の式は何次式か答えなさい。

① $x+y+5$

② $x^3+2xy$

(4)次の式はどんな数を表しているのか答えなさい。

① $4n$

② $6(n+1)$

③ $2n+1$

(5) $m, n$  を整数とするとき、 $2m+(2n+1)=2(m+n)+1$ が成り立つ。下線部の式は、どのようなことがらを表していますか。

②次の計算をしなさい。

(1) $8a^2+6a+a^2-2a$

(2) $(5x+2y)-(6x-4y)$

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

(4) $(6a-2b) \div \frac{1}{2}$

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

(6) $(\frac{3}{4}ab)^2 \div \frac{9}{8}a^2b \times (-2b)^2$

$$(7) -2x \times (-5b)$$

$$(8) 4x \times (-3x)^2$$

$$(9) 4xy \div \left(-\frac{2}{3}x\right)$$

$$(10) -2ab \div (-b) \times (-2a)$$

$$(11) \frac{3x+y}{4} - \frac{x-y}{6}$$

$$(12) a + 3b + \frac{2a-b}{3}$$

□3等式を[ ]内の文字について解きなさい。

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

$$(2) 3x + 2y = 10[y]$$

$$(3) S = \frac{1}{2}ah[h]$$

$$(4) a = \frac{4b+3c}{7}[c]$$

□4 $x = \frac{1}{3}$ ,  $y = -\frac{2}{5}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(1) -x + 4y + y - 5x$$

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

5 次の問いに答えなさい。

(1) 達也さんは、中学校1年生の妹のノートを見て、右の計算の中に誤りがあることに気がつきました。「同類項」という言葉を使って、その間違いを説明しなさい。

$$\begin{aligned} & (4x+1)-(x-5) \\ & = 4x+1-x+5 \\ & = 3x+6 \\ & = 9x. \end{aligned}$$

(2) 2数  $a$ 、 $b$  があり、 $a$  と  $b$  の平均を  $m$  とする。 $m$  から  $b$  をひくと、どんな数になりますか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア、 $b$ の半分	イ、 $-b$ の半分	ウ、 $a$ と $b$ の平均	エ、 $a$ から $b$ をひいた差の半分
------------	-------------	------------------	------------------------

(3) ある生徒の3教科のテストのそれぞれの点数が70点、80点、 $a$ 点で、その平均点は $b$ 点であった。このとき、 $a$ を $b$ を用いた式で表しなさい。

(4)  $4x - 2y$  の2倍から  $3x + y$  をひいた差を求めなさい。

(5)  $A = x^2 - 3x - 5$ 、 $B = -2x^2 + x + 7$  とするとき、 $A$  からどんな式をひくと、その差が  $B$  になりますか。

6 半径  $a$  cm の半球  $A$  と、底面の半径が  $a$  cm、高さが  $4a$  cm の円柱  $B$  がある。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 半球  $A$  と円柱  $B$  の体積を  $a$  を使って表しなさい。

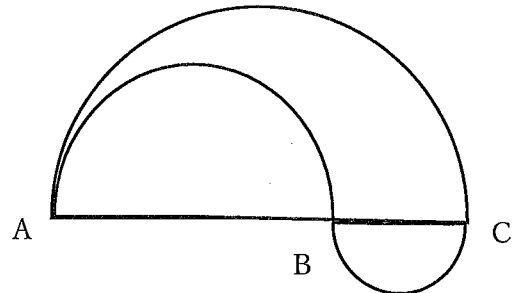
(2) 円柱  $B$  の体積は、半球  $A$  の体積の何倍ですか。

7次の問いに答えなさい。

(1) 2けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との和は 11 の倍数になります。このことを、文字を使って説明しなさい。

(2) 連続する 2 つの奇数の和は 4 の倍数になることを、文字を使って説明しなさい。

(3) 右の図で、AB、BC をそれぞれ直径とする 2 つの半円の弧の長さの和は、AC を直径とする半円の弧の長さと等しくなります。このことを文字を使って説明しなさい。



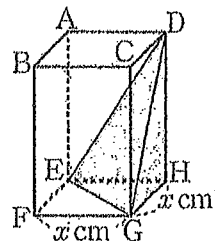
(4) 右のカレンダーで、□で囲んだ 3 つの数 2, 9, 16 の和は、中央の数 9 の 3 倍に等しくなっています。ほかの場所でも、縦に並んだ 3 つの数の和について同じことがいえるかを、文字式を使って説明しなさい。

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

(5)円錐の底面の半径を $\frac{1}{3}$ 倍、高さを4倍すると体積はもとの円錐の何倍になりますか。

8右の図のような、底面が1辺 $x$  cmの正方形である正四角柱があります。次の問いに答えなさい。

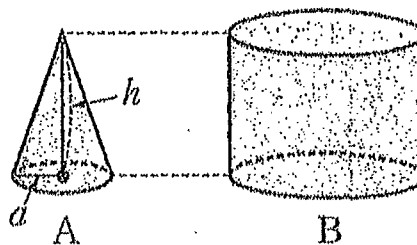
(1) $\triangle EGH$ の面積を、 $x$ を使って表しなさい。



(2)三角錐  $DEGH$  の体積 $\frac{2}{3}x^3\text{cm}^3$ であるとき、この正四角柱の高さを、 $x$ を使って表しなさい。

9右の図のような、底面の円の半径が $a$ 、高さが $h$ の円錐Aがあります。円柱Bは、円錐Aと高さが等しく、円柱Bの底面の円の半径は円錐Aの底面の半径の2倍です。このとき、次の問いに答えなさい。

(1)円錐Aの体積を文字で表しなさい。



(2)円柱Bの体積を文字で表しなさい

(3)円柱Bの体積は、円錐Aの体積の何倍になりますか。

※解答は、濃くはっきりと丁寧に書くこと。※文字式は、すべての文字式の決まりに従って表すこと。

①2元1次方程式 $x + y = 11$ …①、 $x - y = 5$ …②について、下の(1)、(2)に当てはまるものを、次の㉗~㉙の中から選びなさい。

㉗ $\begin{cases} x=7 \\ y=2 \end{cases}$	㉙ $\begin{cases} x=2 \\ y=7 \end{cases}$	㉘ $\begin{cases} x=6 \\ y=5 \end{cases}$	㉚ $\begin{cases} x=8 \\ y=3 \end{cases}$
--	--	--	--

(1)①、②の解はそれぞれどれですか。

(2)①、②を連立方程式と考えたとき、その解はどれですか。

(3)2元1次方程式 $2x + y = 8$ について、この方程式の解をすべて求めなさい。ただし、 $x$ 、 $y$ は自然数とする。

②次の(ア)~(ウ)のうち、2元1次方程式を選びなさい。

(ア) $x + 2y = 5$       (イ) $xy = 6$       (ウ) $x^3 + y = 9$

③次の連立方程式を解きなさい。

(1)  $\begin{cases} 5x + 2y = -5 \\ 3x - 2y = 13 \end{cases}$

(2)  $\begin{cases} 3x + 8y = 9 \\ x + 4y = 7 \end{cases}$

(3)  $\begin{cases} 5x - 2y = 8 \\ -2x + 3y = -1 \end{cases}$

(4)  $\begin{cases} 5x - 3y = 9 \\ y = 2x - 5 \end{cases}$