

1 次の計算をしなさい.

(30 点)

(1)  $-3 + (-2) - (-5)$

(2)  $(-2)^2 + 1 - 3^2$

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

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

(5)  $\sqrt{24} + \sqrt{150} - \sqrt{6}$

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

2 次の各問いに答えなさい.

(20 点)

(1)  $x^2 - 10x - 56$  を因数分解しなさい.

(2) 1 次方程式  $1 - \frac{x-3}{2} = \frac{2x+1}{3}$  を解きなさい.

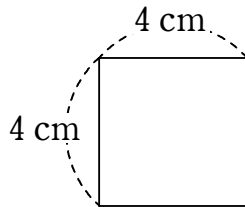
(3) 2 次方程式  $3x^2 - x - 5 = 0$  を解きなさい.

(4) 連立方程式  $\begin{cases} 6x - 5y = -1 \\ -2x + y = 5 \end{cases}$  を解きなさい.

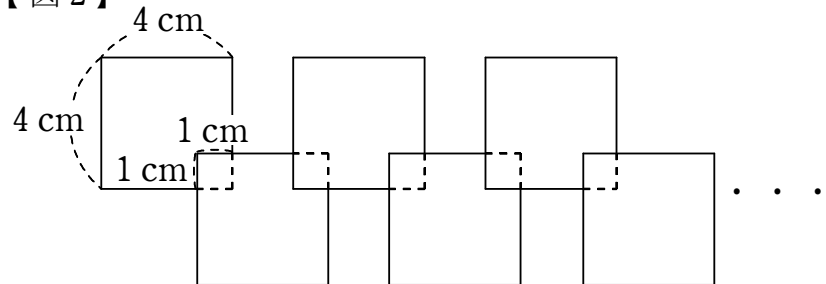
【 計 算 欄 】

- 3 【図1】のような1辺4 cmの正方形の紙がたくさんある. これらを【図2】のように1辺1 cmの正方形をのりしろとしてつなぎ合わせてできる図形について, 次の問いに答えなさい. (15点)

【図1】



【図2】



- (1) 8枚の紙をつなぎ合わせたときにできる図形の面積を求めなさい.
- (2)  $n$ 枚の紙をつなぎ合わせたとき, のりしろは何カ所ありますか.  $n$ を用いて表しなさい.
- (3)  $n$ 枚の紙をつなぎ合わせたときにできる図形の面積を  $n$ を用いて表しなさい.

4 次の各問いに答えなさい。 (20点)

- (1) 次のアからエのうち、誤っているものを1つ選んでその記号を書き、正しい文になるように下線部を書きかえなさい。

ア.  $-\sqrt{25} = \underline{-5}$  である。      イ.  $(\sqrt{5})^2 = \underline{5}$  である。

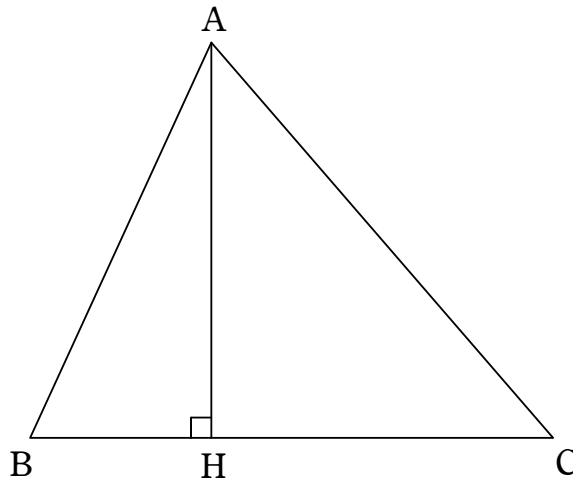
ウ. 25の平方根は  $\underline{\pm 5}$  である。      エ.  $\sqrt{(-5)^2} = \underline{-5}$  である。

- (2) 3つの数  $\sqrt{7}$ ,  $3$ ,  $\frac{5}{\sqrt{5}}$  を、不等号を用いて小さい順に並べなさい。

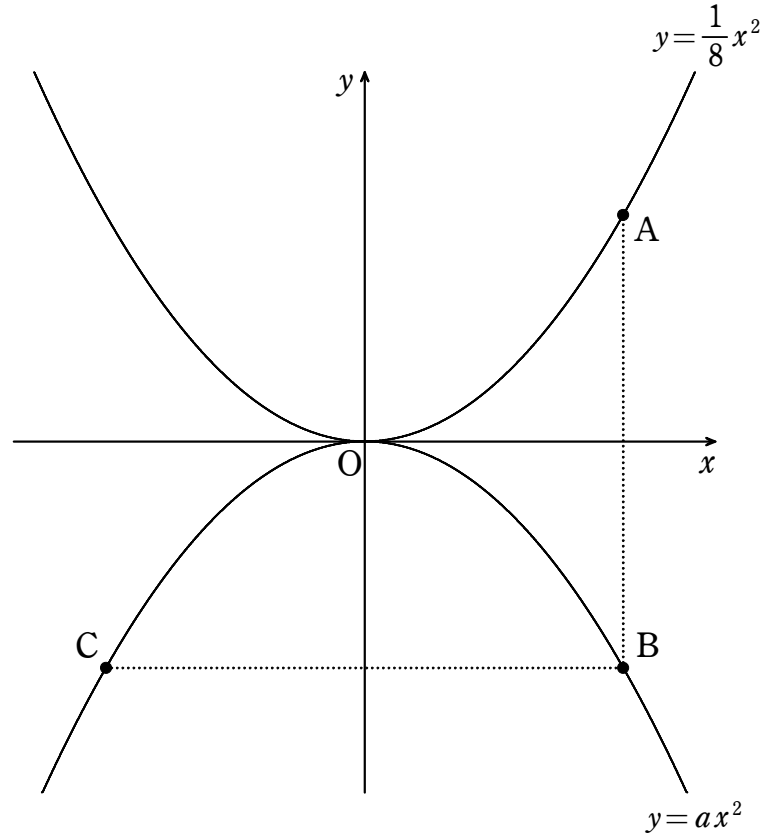
- (3) 次のアからオのうち、無理数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア.  $\frac{7}{5}$     イ.  $\sqrt{3}$     ウ.  $-0.7$     エ.  $\sqrt{4}$     オ. 円周率  $\pi$

- (4) 下の図のような  $\triangle ABC$  において、 $AB=5$  cm,  $BC=6$  cm,  $CA=7$  cm,  $AH \perp BC$  であるとき、 $AH$  の長さを求めなさい。



- 5 図のように、関数  $y = \frac{1}{8}x^2 \dots \textcircled{1}$  のグラフ上に点  $A$  があり、関数  $y = ax^2 \dots \textcircled{2}$  のグラフ上に異なる 2 点  $B, C$  がある。②のグラフは、①のグラフと  $x$  軸について対称である。また、 $A, B$  は  $x$  座標が等しく、 $B, C$  は  $y$  座標が等しい。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、点  $A$  の  $x$  座標は正とする。 (15 点)



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 点  $A$  の  $x$  座標を  $t$  とするとき、線分  $AB$  の長さを  $t$  を用いて表しなさい。
- (3) 線分  $AB$  の長さが線分  $BC$  の長さより 5 長いとき、線分  $BC$  の長さを求めなさい。

【 計 算 欄 】

受験番号	氏名	採点	
------	----	----	--

1

(1)	(2)		
(3)	(4)		
(5)	(6)		

4

(1)	記号	訂正後	
(2)	<	<	
(3)			
(4)			cm

2

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

5

(1)	$a =$		
(2)			
(3)			

3

(1)	$\text{cm}^2$		
(2)	力所		
(3)	$\text{cm}^2$		

受験番号	氏名	採点
------	----	----

1	(1) 0	(2) -4
	(3) $-\frac{3}{2}ab^2$	(4) $\frac{x+3y}{6}$
	(5) $6\sqrt{6}$	(6) $2x^2 - 9xy$

4	(1) 記号	工	訂正後	5
	(2) $\frac{5}{\sqrt{5}}$	<	$\sqrt{7}$	< 3
	(3)		イ, オ	
	(4)		$2\sqrt{6}$	cm

2	(1) $(x+4)(x-14)$	(2) $x = \frac{13}{7}$
	(3) $x = \frac{1 \pm \sqrt{61}}{6}$	(4) $x = -6, y = -7$

5	(1) $a =$	$-\frac{1}{8}$
	(2)	$\frac{1}{4}t^2$
	(3)	20

3	(1) 121	cm <sup>2</sup>
	(2) $n-1$	カ所
	(3) $15n+1$	cm <sup>2</sup>