

2025年度

上宮高等学校

入学検査問題

数学

- (注意)
- ① 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
 - ② 答えが無理数になるときは、根号の中を最も小さい正の整数にしなさい。
 - ③ 円周率は π を使いなさい。
 - ④ 答えを分数で書くときは、既約分数（それ以上約分できない分数）に、
また、分母が無理数になるときは、分母を有理化しなさい。

受験番号	名前

I 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

(ア) $4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 3^2$

(イ) $\frac{2}{\sqrt{6}} - \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{6}}{3}$

(2) $x=2$, $y=-3$ のとき, $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-2y}{4}$ の値を求めなさい。

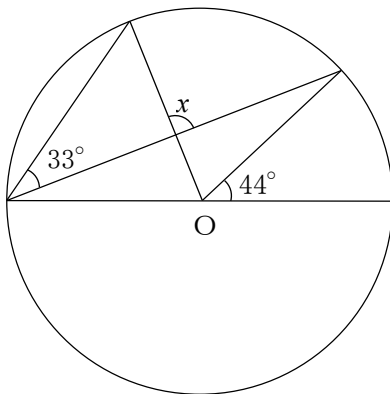
(3) 連立方程式 $\begin{cases} -3ax+2by=2 \\ b(x+y)+ay=8 \end{cases}$ の解が $x=-3$, $y=2$ であるとき, a と b の値を求めなさい。

(4) 2次方程式 $(2x-1)(x+1)+2=(x-3)^2$ を解きなさい。

(5) $\sqrt{17-n}$ が整数となるような自然数 n は何個ありますか。

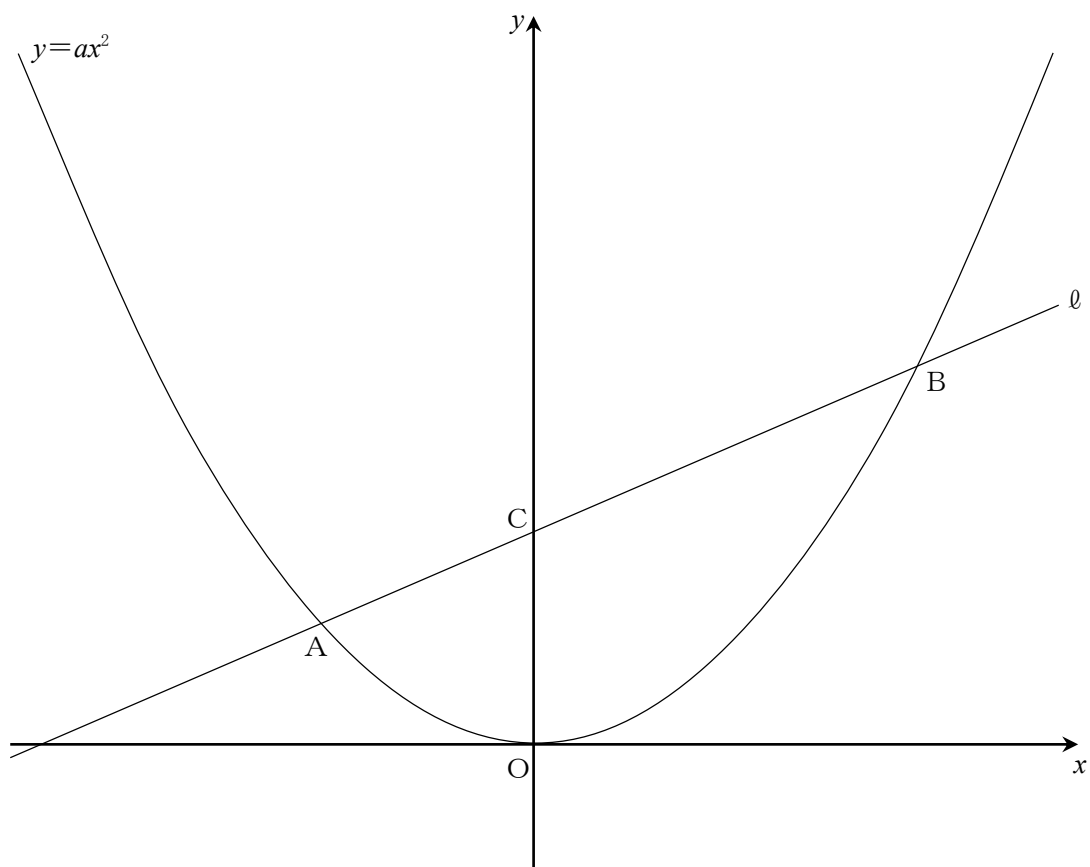
(6) 1 から 6 までの目がある大小 2 個のさいころを同時に 1 回投げ, 大きいさいころの出た目を a , 小さいさいころの出た目を b とするとき, $\frac{b}{a}$ が整数となる確率を求めなさい。

(7) 次の図の点 O は円の中心です。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

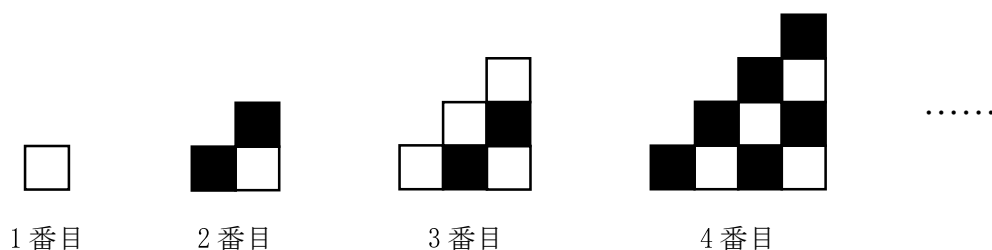


Ⅱ 下の図のように、関数 $y=ax^2$ のグラフと直線 ℓ が2点A, Bで交わっています。点Aの座標は $(-4, 2)$ 、点Bの x 座標は8で、この直線と y 軸との交点をCとします。次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 直線 ℓ の式を求めなさい。
- (3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- (4) 点Cを通り、 $\triangle OAB$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。
- (5) 関数 $y=ax^2$ のグラフ上のOB間に点Pをとります。 $\triangle PAB$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の $\frac{5}{8}$ になるとき、点Pの座標を求めなさい。



Ⅲ 同じ大きさの正方形のタイルを白、黒の順に並べ、下のような図形を作っていきます。

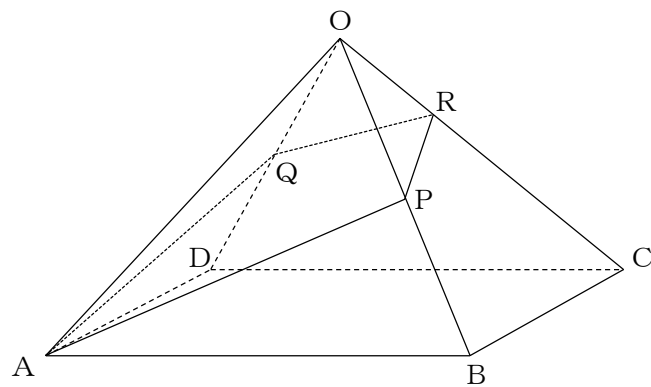


下の表は、白と黒のタイルを並べてできた図形の、2 色のタイルの枚数をまとめたものです。
次の問いに答えなさい。

	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	
白のタイル (枚)	1	1	4	4	
黒のタイル (枚)	0	2	2	6	
タイルの合計 (枚)	1	3	6	10	

- (1) 8 番目の図形について、白のタイルの枚数を求めなさい。
- (2) 10 番目の図形について、黒のタイルの枚数を求めなさい。
- (3) 16 番目の図形について、タイルの合計枚数を求めなさい。
- (4) 100 番目の図形について、白のタイルと黒のタイルの枚数の差を求めなさい。ただし差は正の数で答えなさい。

- IV 次の図のような、すべての辺の長さが 12cm の正四角すいがあります。2 辺 OB 、 OD の中点をそれぞれ P 、 Q とします。次に 3 点 A 、 P 、 Q を通る平面で正四角すいを切ったとき、平面と辺 OC との交点を R とします。次の問いに答えなさい。



- (1) 線分 AC の長さを求めなさい。
- (2) 正四角すい $O-ABCD$ の体積を求めなさい。
- (3) 線分 OR の長さを求めなさい。



2025-20 数学

↓ここにシールを貼ってください↓

--

受 験 番 号				名 前	



2025年度 上宮高等学校 入学考査 解答用紙 数 学

I

(1)	(7)		(4)		(2)	
-----	-----	--	-----	--	-----	--

(3)	$a =$	$, b =$	(4)	$x =$
-----	-------	---------	-----	-------

(5)		個	(6)		(7)		度
-----	--	---	-----	--	-----	--	---

II

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

(4)	$y =$	(5)	(,)
-----	-------	-----	-------

III

(1)		枚	(2)		枚	(3)		枚	(4)		枚
-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---

IV

(1)		cm	(2)		cm ³	(3)		cm
-----	--	----	-----	--	-----------------	-----	--	----





↓ここにシールを貼ってください↓



受験番号				名前	

2025年度 上宮高等学校 入学考査 解答用紙 数 学

I

(1)	(7)	0	(4)	$-\sqrt{6}$	(2)	$-\frac{5}{3}$
-----	-----	---	-----	-------------	-----	----------------

(3)	$a = 2$	,	$b = -4$	(4)	$x = 1$	,	-8
-----	---------	---	----------	-----	---------	---	------

(5)	5	個	(6)	$\frac{7}{18}$	(7)	88	度
-----	---	---	-----	----------------	-----	----	---

II

(1)	$a = \frac{1}{8}$	(2)	$y = \frac{1}{2}x + 4$	(3)	24
-----	-------------------	-----	------------------------	-----	----

(4)	$y = -x + 4$	(5)	(6 , $\frac{9}{2}$)
-----	--------------	-----	-----------------------

III

(1)	16	枚	(2)	30	枚	(3)	136	枚	(4)	50	枚
-----	----	---	-----	----	---	-----	-----	---	-----	----	---

IV

(1)	$12\sqrt{2}$	cm	(2)	$288\sqrt{2}$	cm ³	(3)	4	cm
-----	--------------	----	-----	---------------	-----------------	-----	---	----

各5点

