

2025 年度
上宮学園中学校
入学考查問題
(1 次入試適性検査型)

算数型

(注意)

- (1) この問題用紙は、「開始」の放送があるまで開いてはいけません。
- (2) 問題は 1 から 3 まであります。試験時間は 50 分です。
- (3) 解答用紙は別に 1 枚^{まい}あります。
- (4) 解答用紙には、必ず受験番号・名前を記入しなさい。
- (5) 答えが分数になるときは、これ以上約分できない分数にして答えなさい。
- (6) 「終了」^{しゅうりょう}の放送で、筆記用具を置きなさい。

- 1 連続する 2 つの整数について、いろいろな整数 \square , \triangle をかけた和を考えます。たとえば、連続する 2 つの整数 5, 6 について、 $5 \times \square + 6 \times \triangle$ を計算すると、右の図のようになります。

このとき、 $5 \times \square + 6 \times \triangle$ を計算した答えを **【5, 6】** とし、**【5, 6】** = 0, 5, 6, 10, 11, 12, 15, … です。

また、整数の 1 や 2, 3 は、**【5, 6】** では表すことができない整数です。

これについて、次の問いに答えなさい。

$$\begin{array}{l} 5 \times 0 + 6 \times 0 = 0 \\ 5 \times 1 + 6 \times 0 = 5 \\ 5 \times 0 + 6 \times 1 = 6 \\ 5 \times 2 + 6 \times 0 = 10 \\ 5 \times 1 + 6 \times 1 = 11 \\ 5 \times 0 + 6 \times 2 = 12 \\ 5 \times 3 + 6 \times 0 = 15 \\ \vdots \end{array}$$

図

- (1) **【2, 3】** では表すことができない整数をすべて答えなさい。

- (2) **【3, 4】** では表すことができない最も大きい整数はいくつですか。

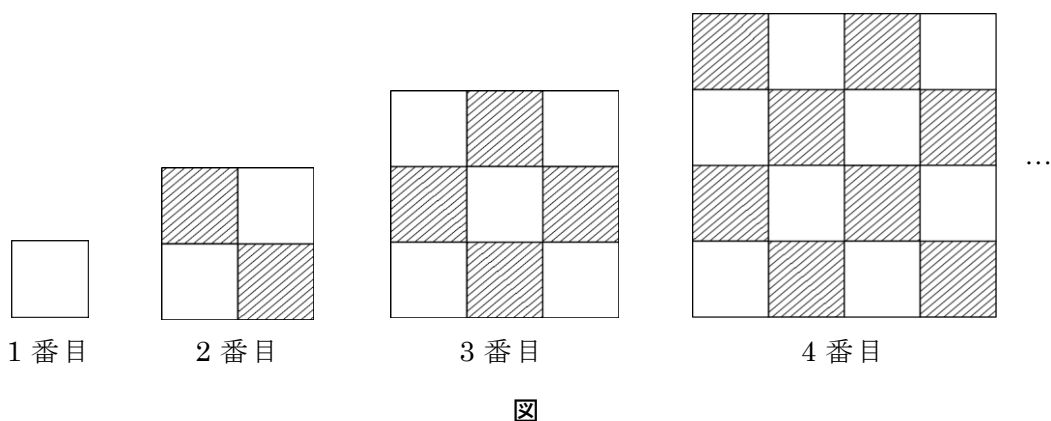
(3) 【4, 5】では表すことができない整数を考えます。

(ア) 【4, 5】では表すことができない整数は何個ありますか。

(イ) 【4, 5】では表すことができない整数の合計はいくつですか。

(4) 【7, 8】では表すことができない最も大きい整数はいくつですか。

- 2 次の図のように、1辺が1cmの正方形を、順番に数を増やしてかいていきます。
 また、そのうちのいくつかの正方形には、一番左下の正方形は白色になるように、
 ある規則にしたがって斜線をつけていきます。表は、白色の正方形の数、斜線をつけた正方形の数、正方形の数の合計について調べてまとめたものです。
 これについて、次の問いに答えなさい。



	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	...
白色の正方形の数(個)	1	2	5	8	...
斜線をつけた正方形の数(個)	0	2	4	8	...
正方形の数の合計(個)	1	4	9	16	...

表

- (1) 6 番目の図形では、正方形の数の合計は何個ですか。
- (2) 9 番目の図形では、斜線をつけた正方形の数は何個ですか。

(3) 白色の正方形のまわりの長さの合計が **244cm** になるのは、何番目の図形ですか。簡単な理由もつけなさい。

(4) 図形をかいた線について、たてとよこの線の本数は等しいので、たての線の本数に着目して、図形をかいた線の本数の合計を調べると、次のようになりました。

1 番目の図形 たて $2 \text{ 本} \times 2 = \text{合計 } 4 \text{ 本}$

2 番目の図形 たて $3 \text{ 本} \times 2 = \text{合計 } 6 \text{ 本}$

3 番目の図形 たて $4 \text{ 本} \times 2 = \text{合計 } 8 \text{ 本}$

4 番目の図形 たて $5 \text{ 本} \times 2 = \text{合計 } 10 \text{ 本}$

このことから、8 番目の図形をかいたとき、かいた線の長さの合計は何 **cm** ですか。

(5) 29 番目の図形をかいてから、斜線をつけた正方形だけが残るように、いらない線を消していきました。消した線の長さの合計は何 **cm** ですか。

- 3 図 1 のように、たての長さが 2cm、よこの長さが 1cm の長方形の形をした白色のタイルがあります。この白色のタイルを、たての長さが 2cm になるように、すきまなくならべていきます。図 2 のように、白色のタイルを 1 枚使うときは 1 通りのならべ方があり、2 枚使うときは 2 通りのならべ方、3 枚使うときは 3 通りのならべ方があることがわかり、4 枚使ってならべようとしています。

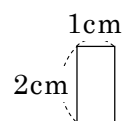


図 1

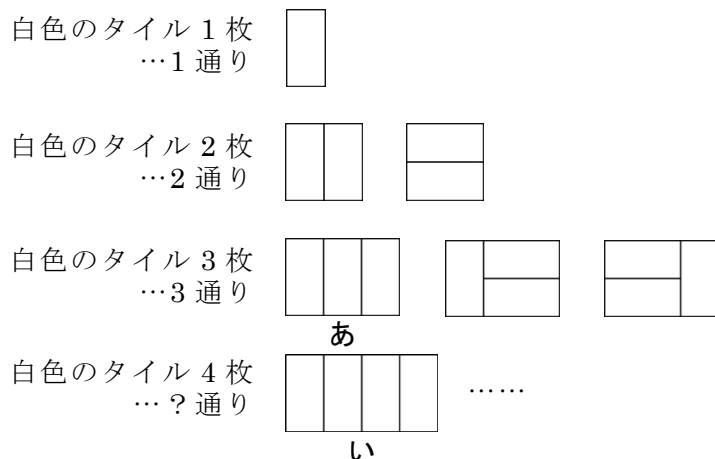
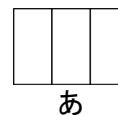


図 2

これについて、次の問いに答えなさい。

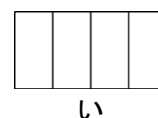
- (1) 右の図のように、白色のタイルを 3 枚使ってならべた図 2 のあについて、それぞれのタイルを赤色か青色にぬろうと思います。必ず 2 色使ってぬるとき、ぬり方は全部で何通りありますか。



あ

- (2) 白色のタイルを 4 枚使ってならべます。
(ア) ならべ方は全部で何通りありますか。

(イ) 右の図のように，白色のタイルを 4 枚使ってならべた図 2 のいについて，それぞれのタイルを赤色，青色，黄色にぬろうと思います。必ず 3 色使い，となりあうタイルどうしはちがう色をぬるとき，ぬり方は全部で何通りありますか。



- (3) 白色のタイルを 3 枚ならべるときは，図 3 のように，白色のタイルをたてに 1 枚ならべる場合と，よこに 2 枚ならべる場合に分けて， $2+1=3$ (通り)と考えることができます。白色のタイルを 4 枚以上ならべるときも，同じように，①「白色のタイルをたてに 1 枚置いて，その右側に残りのタイルをならべる」ならべ方と，②「白色のタイルをよこに 2 枚置いて，その右側に残りのタイルをならべる」ならべ方に分けて考えることができます。
- (ア) 白色のタイルを 6 枚使うならべ方は全部で何通りありますか。

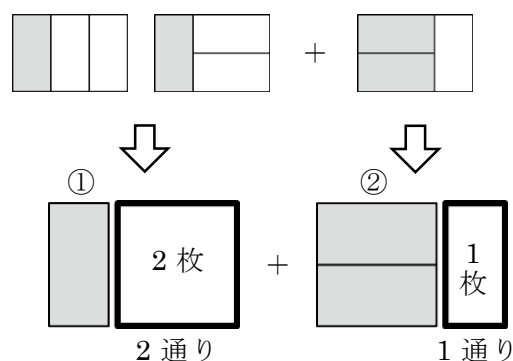


図 3

(イ) 図 4 のように，白色のタイルをならべるスペースが 2 か所あり，スペースの大きさは同じで，たての長さが 2cm，よこの長さが 8cm です。白色のタイルを 13 枚使って，この 2 か所に分けてならべるとき，ならべ方は全部で何通りありますか。ただし，2 か所のスペースにならべる枚数は，スペースに入るなら何枚でもかまいませんが，必ず左からつめてならべていきます。

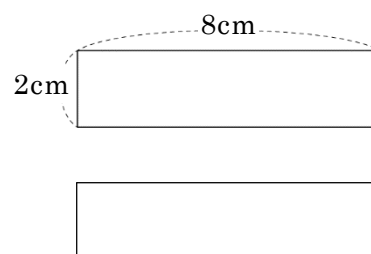


図 4