

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」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□, △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、次の問い合わせに答えなさい。

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

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。

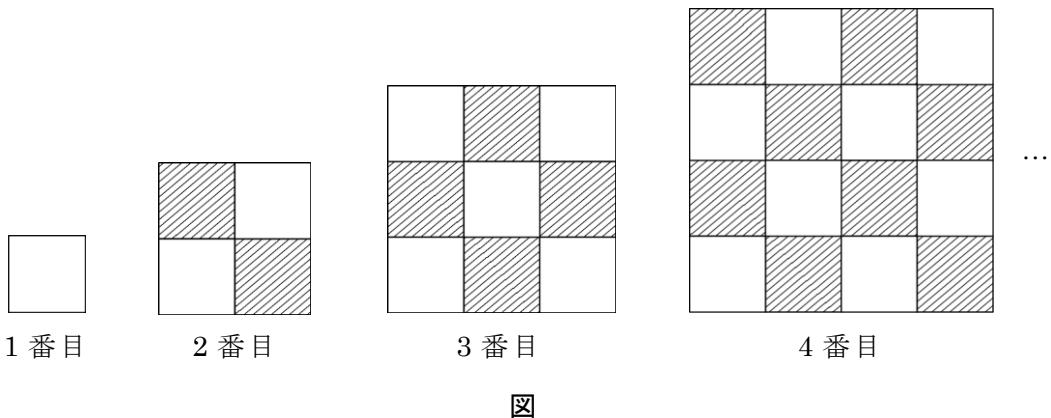
(3) 【4, 5】では表すことができない整数を考えます。

(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、次の問い合わせに答えなさい。



	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 本 $\times 2 =$ 合計 4 本

2 番目の図形 たて 3 本 $\times 2 =$ 合計 6 本

3 番目の図形 たて 4 本 $\times 2 =$ 合計 8 本

4 番目の図形 たて 5 本 $\times 2 =$ 合計 10 本

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。

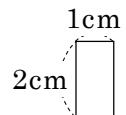


図1

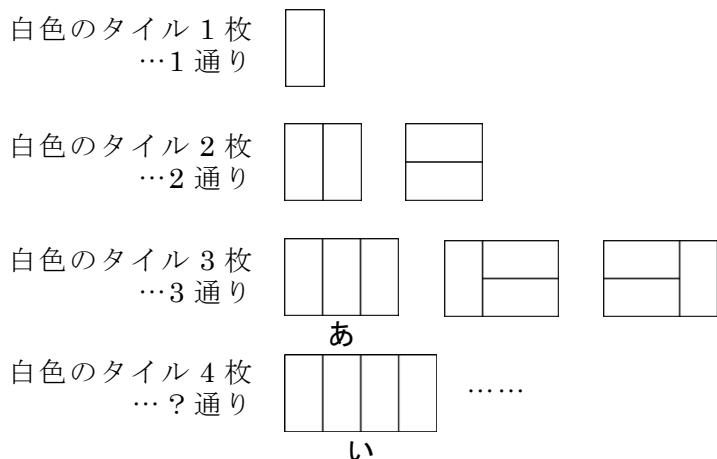
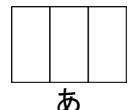


図2

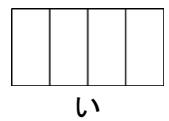
これについて、次の問い合わせに答えなさい。

- (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。



- (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ひ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。

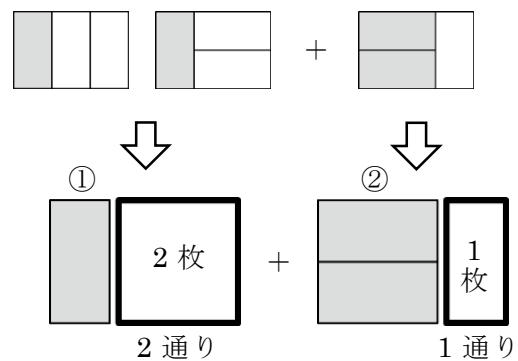


図 3

(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。

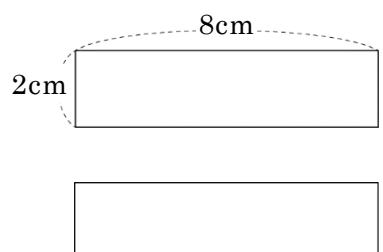


図 4