

# 平成 30 年度 上宮学園中学校入学考査問題 (1次B)

## 算 数

### (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) 答が分数になるときには、これ以上約分できない分数にして答えなさい。
- (6) 円周率は3.14を使用しなさい。
- (7) 「終了」の放送で、筆記用具を置きなさい。

- 1 Aさんは6人乗りの電気自動車を発明しました。ただし、次の表のように、乗る人数によって速さや電気代が変わります。

乗る人数	速さ	1分あたりの電気代
1人	分速 1000 m	10円
2人	分速 500 m	20円
3人	分速 $\frac{1000}{3}$ m	30円
4人	分速 ⑦ m	40円
5人	分速 200 m	50円
6人	分速 $\frac{500}{3}$ m	60円

1人で運転しているときの速さは分速 1000 m ですが、2人で乗ると分速 500 m、3人で乗ると分速  $\frac{1000}{3}$  m、……のように、乗る人数に反比例します。

また、電気代は1人で運転しているときは1分あたり 10円、2人で乗ると1分あたり 20円、3人で乗ると1分あたり 30円、……のように、乗る人数に比例します。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 表の中の⑦にあてはまる数を求めなさい。

- (2) Aさんが友人2人を乗せて、この電気自動車で2 kmの道のりを走りました。このとき、電気代はいくらかかりましたか。

(3) P 地点から Q 地点まで片道<sup>かた</sup> 2400 m の道のりがあります。いま、A さんと A さんの友人 7 人が P 地点にいます。A さんがこの電気自動車<sup>で</sup>友人 7 人を Q 地点まで送るのに、まず、5 人を乗せて Q 地点まで行き、すぐに 1 人で運転して P 地点にひき返し、残りの 2 人を乗せて Q 地点に向かいました。

このとき、A さんと A さんの友人 7 人全員が Q 地点に着くのに、全部で何分かかりましたか。ただし、車の乗り降り<sup>お</sup>などにかかった時間は考えないものとします。

(4) A さんは (3) のとき、

「まず、5 人を乗せて Q 地点まで行き、すぐに 1 人で運転して P 地点にひき返し、残りの 2 人を乗せて Q 地点に向かう」よりも、

「まず、4 人を乗せて Q 地点まで行き、すぐに 1 人で運転して P 地点にひき返し、残りの 3 人を乗せて Q 地点に向かう」ほうが、

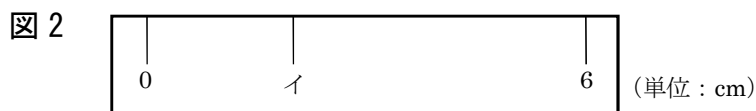
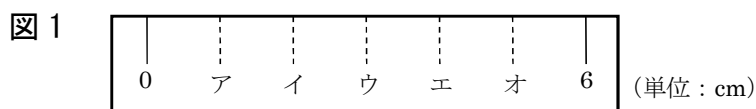
かかる時間は同じでも、電気代が安くなることに気づきました。

このとき、電気代はいくら安くなりますか。

2 図1のような定規があります。この定規は両端にある0 cm、6 cmの目盛りと、その間に1 cmの間かくに並んだア、イ、ウ、エ、オの中からいくつかの目盛りをつけて使用します。

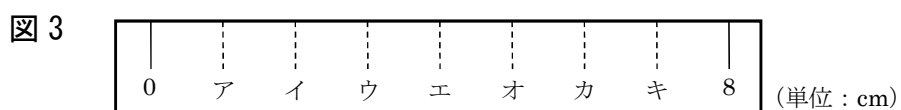
たとえば、0 cm、6 cmの目盛りのほかに、イの目盛りをつけると図2のようになり、1回で測ることのできる長さは、2 cm、4 cm、6 cmの3種類です。

このとき、次の問いに答えなさい。



(1) イともう1つの目盛りをア、ウ、エ、オの中からつけて、1 cm、2 cm、3 cm、4 cm、5 cm、6 cmのどの長さも1回で測ることのできる定規にしたいと思います。このとき、イのほかにどの目盛りをつければよいですか。

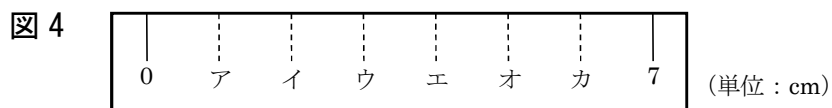
(2) 図3は、図1の定規と同じしくみで、8 cmまで測ることのできる定規です。



① ア～キの中からイとウの2つの目盛りをつけました。このとき、1回で測ることのできる長さは何種類ありますか。

② ①のとき、イとウ以外にもう1つの目盛りをつけて、1 cm、2 cm、3 cm、4 cm、5 cm、6 cm、7 cm、8 cmのどの長さも1回で測ることのできる定規にしたいと思います。このとき、イとウ以外にどの目盛りをつければよいですか。

(3) 図4は、図1の定規と同じしくみで、7 cm まで測ることのできる定規です。

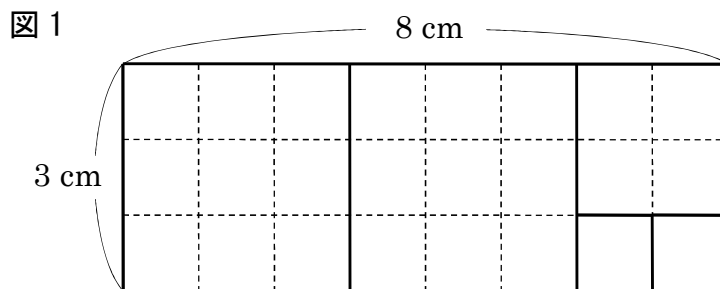


ア～カの中から2つの目盛りをつけて1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm のどの長さも1回で測ることのできる定規にしたいと思いましたが、それは、できないことに気づきました。異なる4個から2個を選ぶとき、全部で6通りの選び方があることを参考にして、できない理由を説明しなさい。

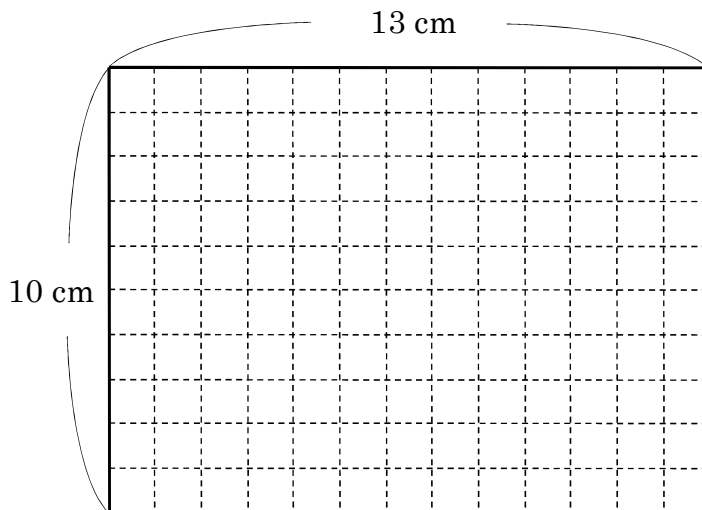
3 たてより横の長さが長い長方形があります。この長方形からできるだけ大きい正方形を区切り、残った長方形からできるだけ大きい正方形を区切り、さらに残った長方形からできるだけ大きい正方形を区切ることをくり返して、長方形全体をいくつかの正方形に区切ります。ただし、左あるいは上から順に正方形を区切るものとします。また、長さはすべて **cm** の単位で整数とします。

たとえば、**図 1** はたて **3 cm**、横 **8 cm** の長方形を正方形に区切ったもので、全部で **5 個** の正方形ができ、そのうちいちばん小さい正方形の 1 辺の長さは **1 cm** です。

このとき、次の問いに答えなさい。

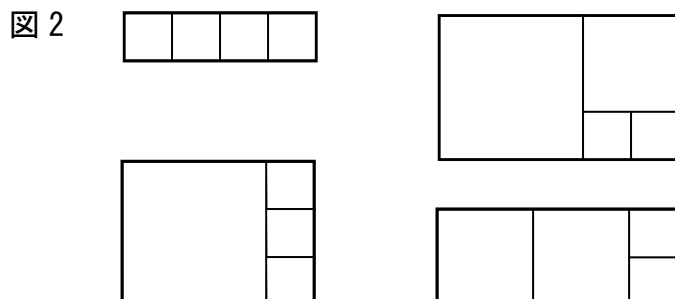


(1) たて **10 cm**、横 **13 cm** の長方形を **図 1** のように正方形に区切りなさい。



(2) たて **24 cm**、横 **57 cm** の長方形を正方形に区切ると、全部で何個の正方形ができますか。また、そのうちいちばん小さい正方形の 1 辺の長さは何 **cm** ですか。

- (3) 4個の正方形に分けることができ、そのうちいちばん小さい正方形の1辺の長さが1 cmであるような長方形は、図2のように4種類あり、そのうちいちばん大きい長方形の面積は15 cm<sup>2</sup>です。



では、5個の正方形に分けることができ、そのうちいちばん小さい正方形の1辺の長さが1 cmであるような長方形は全部で何種類ありますか。また、そのうちいちばん大きい長方形の面積は何 cm<sup>2</sup>ですか。

- (4) 「たて 407 cm，横 925 cm の長方形を正方形に区切ると，全部で何個の正方形ができますか。」という問題を解くのに，先生は図をかかずに，次のような計算で問題を解きました。

(先生の計算)

$925 \div 407 = 2 \text{ 残り } 111$ $407 \div 111 = 3 \text{ 残り } 74$ $111 \div 74 = 1 \text{ 残り } 37$ $74 \div 37 = 2$ $2 + 3 + 1 + 2 = 8$ <p style="text-align: right;">答え. 8個</p>
---

先生の計算を参考にして，たて 435 cm，横 1421 cm の長方形を正方形に区切ると，全部で何個の正方形ができるかを求めなさい。また，そのうちいちばん小さい正方形の1辺の長さは何 cm ですか。途中の計算や考え方がよくわかるように書きなさい。