

はくつ  
平成24年度未来の科学者発掘事業

# 算数・数学コンクール

## 小学生用

じっし  
実施時間 60分

### 《 注意 》

- 1 「はじめ」の合図で書き始めます。それまで、この問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題用紙は、1ページから8ページまであります。
- 3 中に、解答用紙が、1枚入っています。答えは、すべて解答用紙に記入してください。
- 4 「はじめ」の合図があったら、まず、解答用紙の上にあるらんじに、エントリーナンバーと名前を書いてください。
- 5 印刷がはっきりしなくて読めないときや体の具合が悪くなったときは、だまって手をあげてください。
- 6 コンクール中は、話し合い、わき見、音を立てること、声を出して読むことなどをしてはいけません。
- 7 実施時間は 60分 です。
- 8 「やめ」の合図でえんぴつを置いてください。

|           |  |
|-----------|--|
| エントリーナンバー |  |
| 名 前       |  |

# 問題

**1** 次の計算をしましょう。

(1)  $120 - 25 \times 4$

(2)  $90 \div (10 - 7)$

(3)  $2 - \frac{2}{5}$

(4)  $1.5 \times 12$

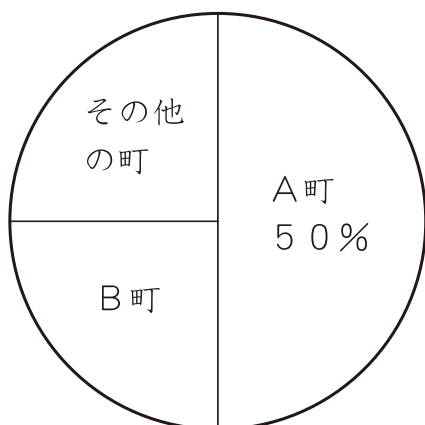
(5)  $5.8 \div 0.9$  (商は一の位まで求めて、あまりもだしましょう。)

2

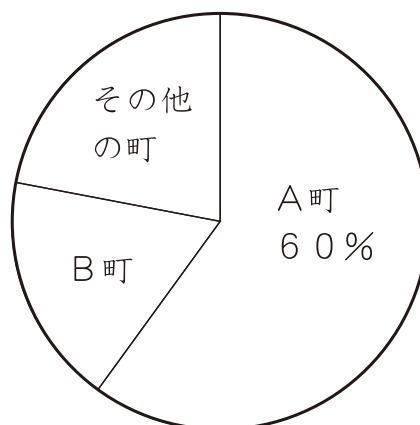
下の2つの円グラフは、ある小学校の5年生と6年生で、<sup>エー</sup>A町、<sup>ビー</sup>B町、その他の町に住んでいる人の人数の割合をそれぞれ表したものです。A町に住んでいる人の人数は5年生と6年生は同じで、B町に住んでいる人の人数は5年生が75人、6年生が45人です。また、5年生で、B町に住んでいる人の人数とその他の町に住んでいる人の人数は同じでした。

2つのグラフについて、次の問題に答えましょう。

【5年生】



【6年生】



(1) 5年生でB町に住んでいる人の人数は5年生の人数全体の何%ですか。

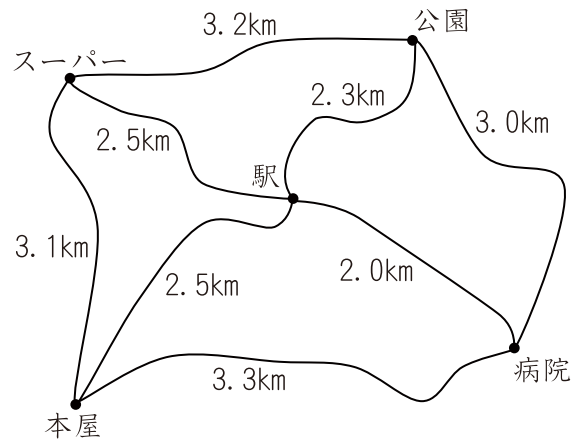
(2) 6年生でB町に住んでいる人の人数は6年生の人数全体の何%ですか。

## II

### 1

次の問題に答えましょう。

- (1) 右の図はある町の案内図です。駅を出発して、スーパー、本屋、病院、公園のすべてに行って駅にもどるとき、移動する道のりの合計を最も短くするには、どのような順序で回ればよいですか。また、そのときの移動する道のりの合計を求めましょう。



ただし、一度通った道をもう一度通ることはできません。

また、回る順序について、答えが2つ以上ある場合は、そのうちの1つを答えましょう。

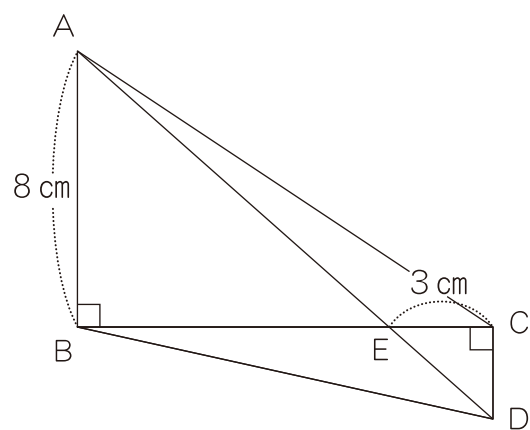
- (2) 右の図のように、9個のマスのうち、2個のマスに1, 2の数が1つずつ入っています。残り7個のマスに3~9の7つの数を1つずつ入れ、たて、横、ななめの3つの数の和をすべて等しくします。

3~9の数を右の図の残りの7個のマスに入れましょう。

|   |  |   |
|---|--|---|
| 2 |  |   |
|   |  | 1 |
|   |  |   |

2

右の図のように、直角三角形 $ABC$ と直角三角形 $BCD$ を組み合わせてできた四角形 $ABDC$ があります。対角線 $AD$ と対角線 $BC$ は点 $E$ で交わっています。辺 $AB$ の長さは $8\text{ cm}$ 、直線 $CE$ の長さは $3\text{ cm}$ です。このとき、三角形 $BDE$ の面積を求めましょう。どのように考えたかも書きましょう。



**3**

3種類のおもりA, B, Cがそれぞれたくさんあります。それらを何個かずつ天びんにのせて、つりあいを調べました。

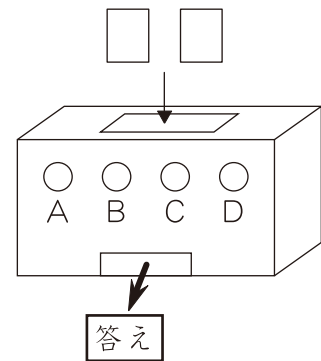
おもりA 3個とおもりB 1個は, おもりC 10個とつりあいました。

おもりA 1個とおもりC 6個は, おもりB 1個とつりあいました。

このとき, おもりB 1個は, おもりC何個とつりあうか答えましょう。

### III

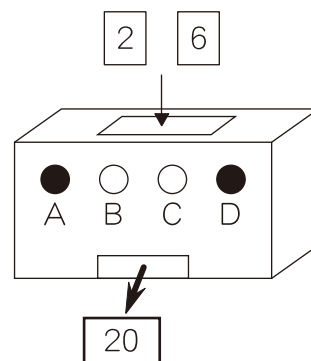
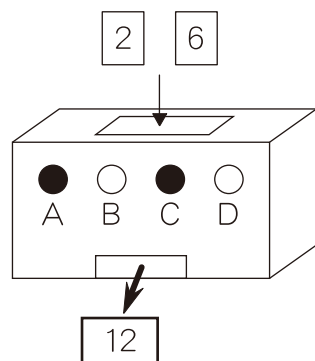
**1** 1～9までの数字が1つずつかかれた9枚のカードがあり，そのうち，2枚を右の図の機械に入れてA～Dのボタンをおすと，機械がカードにかかれた2つの数を計算して答えをだします。



たし算，ひき算，かけ算，わり算を行うボタンが，A～Dのボタンの中にそれぞれ1個ずつあります。ただし，ひき算は，大きい方の数から小さい方の数をひくものとし，わり算は，大きい方の数を小さい方の数でわるものとしします。

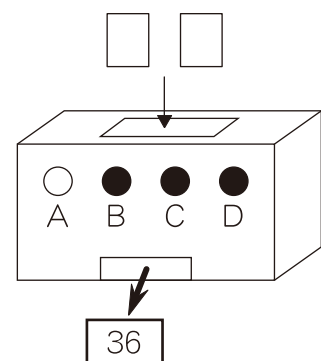
また，A～Dのボタンのうち，2個以上のボタンをおすと，それぞれのボタンをおしたときに計算した数が全て合計され，答えとしてでます。

いま，下の図のように，**2**と**6**の2枚のカードをこの機械に入れ，AとCのボタンをおすと12という答えがでて，AとDのボタンをおすと20という答えがでました。このとき，次の問題に答えましょう。



(1) たし算，ひき算，かけ算，わり算を行うボタンは，それぞれA～Dのうちどれか答えましょう。

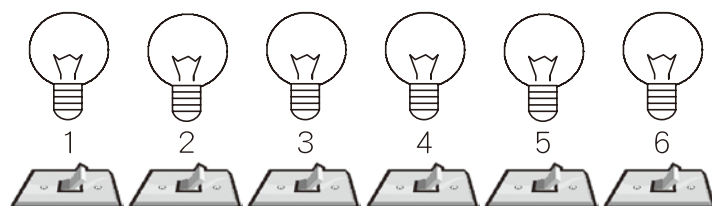
(2) 右の図のように，この機械に2枚のカードを入れ，BとCとDのボタンをおすと36という答えがでました。このとき，この機械に入れた2枚のカードにかかれた数字はそれぞれ何か答えましょう。





**2**

下の図のように、1から6までの番号のついた電球が並んでいます。1から100までの整数について、それぞれの整数をわったときにわり切れる整数と同じ番号の電球を点灯させます。たとえば、4は、1、2、4でわり切れるので、その番号の電球3個が点灯し、18は、1、2、3、6でわり切れるので、その番号の電球4個が点灯します。このとき、次の問題に答えましょう。



(1) 1と5の番号の電球2個だけが点灯する整数をすべて答えましょう。

(2) 3個の電球だけが点灯する整数は全部で何個あるか答えましょう。

**3**


図1のように、16個の点が、たて、横1cmの等しい間隔<sup>かんかく</sup>でかかれています。図2のように図1の点を直線で結んだとき、斜線<sup>しゃせん</sup>（）をつけた四角形の面積を求めましょう。どのように考えたかも書きましょう。

図1

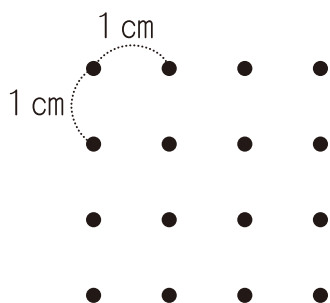
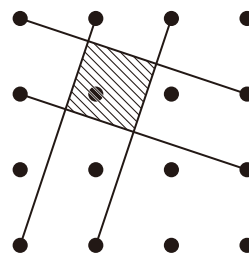


図2



|           |  |     |  |
|-----------|--|-----|--|
| エントリーナンバー |  | 名 前 |  |
|-----------|--|-----|--|

平成24年度未来の科学者発掘事業  
算数・数学コンクール小学生用 解答用紙

I

ここには、記入  
しないこと

1

|     |  |
|-----|--|
| (1) |  |
| (2) |  |
| (3) |  |
| (4) |  |
| (5) |  |

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

2

|     |  |   |
|-----|--|---|
| (1) |  | % |
| (2) |  | % |

|  |
|--|
|  |
|  |

## II

1

|     |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |
|-----|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|
| (1) | 回る順序<br>駅 → → 駅  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |
|     | 移動する道のりの合計<br>km   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |
| (2) | <table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 2 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 2   |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |
|     |  | 1 |  |  |  |  |   |  |  |  |
|     |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

2

|                                  |
|----------------------------------|
| 三角形 B D E の面積<br>cm <sup>2</sup> |
| 考え方                              |

|  |
|--|
|  |
|  |

(解答用紙は裏に続きます。)



**3**

斜線をつけた四角形の面積

cm<sup>2</sup>

考え方

