

平成21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

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んに、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	



長崎県教育委員会

1

次の計算をしましょう。

(1) $220 - 40 \times 3$

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

(3) $1 - \frac{3}{7}$

(4) 1.6×35

(5) $7 \div 0.8$ (商は一の位まで求めて、あまりもだしましょう。)

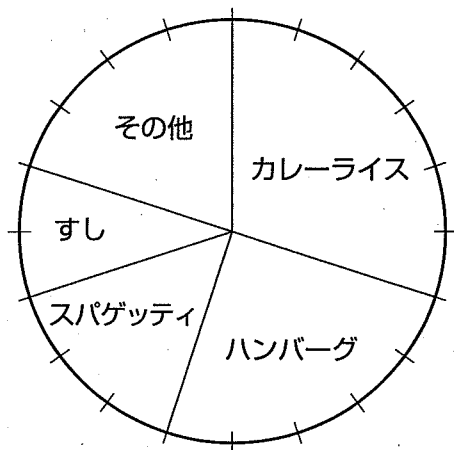
2

下の円グラフ㉔は、けんたさんの学校の5年生全員について、いちばん好きな食べ物を調べた結果です。このうち、ハンバーグが好きと答えた人は40人でした。

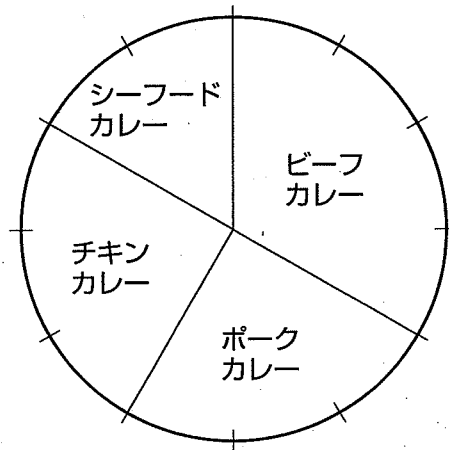
また、円グラフ㉕は、カレーライスが好きと答えた人について、どんな種類のカレーライスがいちばん好きか、その種類を調べたものです。

2つのグラフについて、次の問題に答えましょう。ただし、円グラフのめもりは等しい間かくでつけてあります。

㉔ 好きな食べ物



㉕ 好きなカレーライスの種類



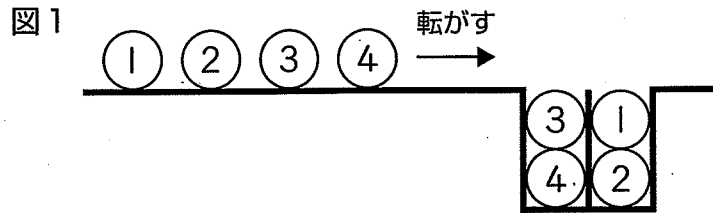
(1) ㉔の円グラフで、スパゲッティが好きと答えた人は何人ですか。

(2) ㉕の円グラフで、ビーフカレーが好きと答えた人の人数は、5年生全体の何%ですか。

II

1

1から4までの数が1つずつ書かれた4個の球があります。これらの球を、図1のような順にならべて転がすと、下のような順で、2つのあなに入ります。

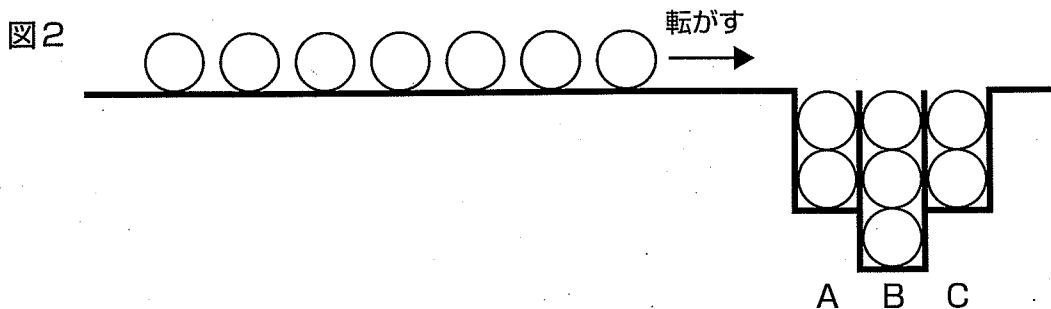


上の図のような球の並び方を、4けたの数1234で表すことにします。

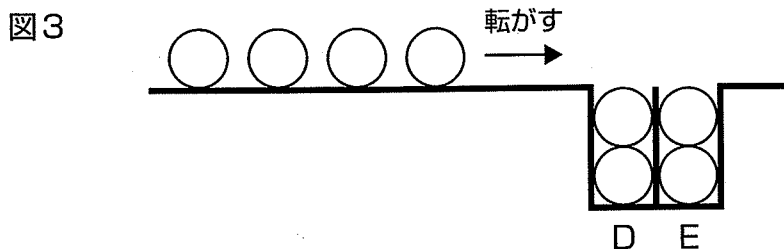
- (1) 1から7までの数が1つずつ書かれた7個の球を転がしたら、図2のように、 $\overset{ア}{A}$ 、 $\overset{イ}{B}$ 、 $\overset{シ}{C}$ の3つのあなに入りました。このとき、それぞれのあなに入った球に書かれた数の積は

Aのあな…6, Bのあな…28, Cのあな…30

になりました。最初、球はどんな順にならんでいましたか。7けたの数で答えましょう。ただし、球に書かれた数は、あなの上側にある球のほうが小さいものとします。

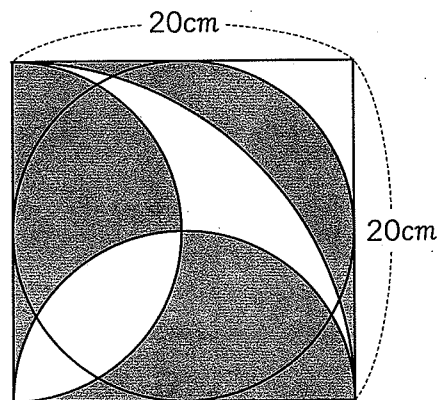


- (2) 1から6までの数が1つずつ書かれた6個の球から4個の球を選んで転がしたら、図3のようにD、Eの2つのあなに入りました。このとき、2つのあなに入った球に書かれた数の積は等しくなりました。最初、球はどんな順にならんでいましたか。ならべ方を4けたの数で表したとき、いちばん大きい数を答えましょう。ただし、球に書かれた数は、あなの上側にある球のほうが小さいものとします。



2

右の図は、1辺の長さが20cmの正方形と円を組み合わせたものです。図のかげをつけた部分の面積を求めましょう。ただし、円周率は3.14とします。



3

$\begin{array}{|c|c|} \hline A & B \\ \hline C & D \\ \hline \end{array}$ を $(A-D) \div (B-C)$ と計算することにします。

たとえば, $\begin{array}{|c|c|} \hline 13 & 7 \\ \hline 4 & 1 \\ \hline \end{array}$ は, $(13-1) \div (7-4)$ と計算して, $\begin{array}{|c|c|} \hline 13 & 7 \\ \hline 4 & 1 \\ \hline \end{array} = 4$ となります。

(1) $\begin{array}{|c|c|} \hline 25 & B \\ \hline 3 & 7 \\ \hline \end{array} = 2$ のとき, B にあてはまる数を求めましょう。

(2) A, B, C, D に 2 から 8 までのちがう偶数^{ぐうすう}をあてはめて, $\begin{array}{|c|c|} \hline A & B \\ \hline C & D \\ \hline \end{array} = 3$ となるようにしようと思います。

① $(A-D) \div (B-C)$ を計算するとき, $A-D=3$, $B-C=1$ となるようにすることはできません。このわけを説明しましょう。

② $\begin{array}{|c|c|} \hline A & B \\ \hline C & D \\ \hline \end{array} = 3$ とするには, A, B, C, D にどんな数をあてはめればよいですか。

1

下の表のように、1から順に整数を書いていきます。

	1 列 目	2 列 目	3 列 目	4 列 目	5 列 目	6 列 目	7 列 目
1行目	1	2	3	4	5	6	7
2行目	8	9	10	11	12	13	14
3行目	15	16	17	18	19	20	21
4行目	……						
⋮							

このようにしてつくった表では、たとえば、12は「2行目・5列目の数」になります。

このとき、次の問題に答えましょう。

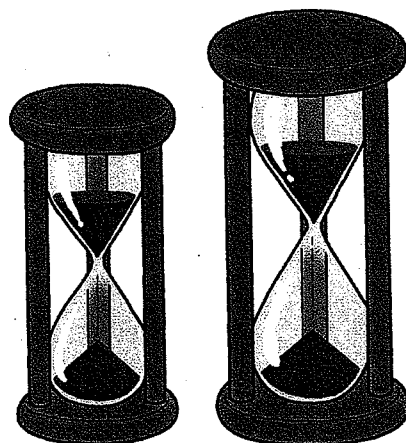
- (1) 45は、「何行目・何列目の数」ですか。
- (2) 「200行目・2列目の数」と「300行目・6列目の数」をたすと、「何行目・何列目の数」になりますか。どのように考えたかも書きましょう。
- (3) まことさんは、上の表でいくつかの数について調べ、次のような問題をつくりました。

「100行目・4列目の数」と、「101行目・○列目の数」をたしたら、「□行目・3列目の数」になりました。
○と□にあてはまる数を求めましょう。

まことさんの問題の答えを求めましょう。どのように考えたかも書きましょう。

2

2つの砂時計があります。1つは、砂がぜんぶ落ちてしまうまでに7分間かかり、もう1つは、11分間かかります。この2つの砂時計をそれぞれ「7分計」、「11分計」ということにします。

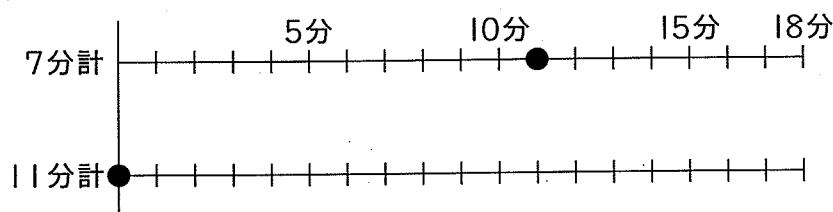


2つの砂時計の砂がぜんぶ落ちてしまっているところから18分をはかるには

- ① 11分計をひっくり返す。
- ② 11分計の砂がぜんぶ落ちる。
- ③ 7分計をひっくり返す。
- ④ 7分計の砂がぜんぶ落ちる。

とすればよいことがわかります。

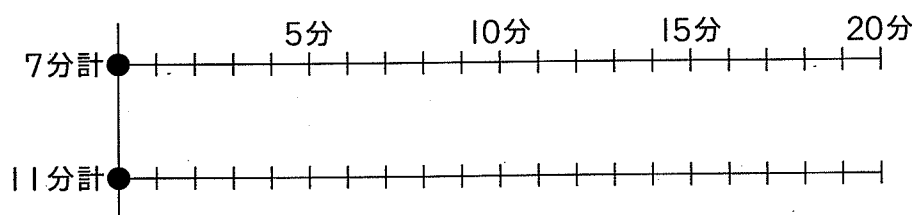
これを、砂時計をひっくり返すときを●で示して、下のようない図で表すことにします。



では、2つの砂時計の砂がぜんぶ落ちてしまっているところから20分をはかるには、どうしたらよいですか。その方法を

「両方の砂時計をひっくり返す。」

から始めて、上の図にならって、砂時計をひっくり返すときを●で示して解答用紙に記入しなさい。



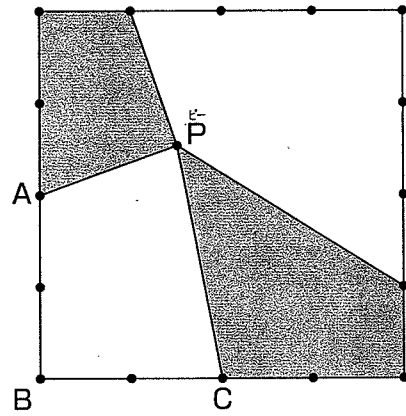
ただし、砂時計を横にたおして時間をはかることはしないこととします。また、砂時計をひっくり返す時間はかからないものとします。

3

右の図は、1辺の長さが8cmの正方形で、辺につけた・は、4つの辺をそれぞれ4等分した点です。

かげをつけた2つの四角形の面積の和が 25cm^2 になるとき、四角形PABCの面積を求めましょう。

解答用紙の図を使って、どのように考えたかも書きましょう。



エントリーナンバー	
名前	

平成21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)		人
(2)		%

II**1**

(1)	
(2)	

2

	cm^2
--	--------

--

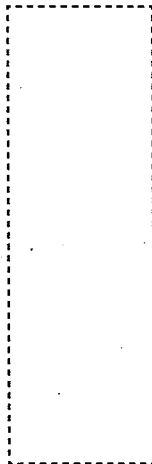
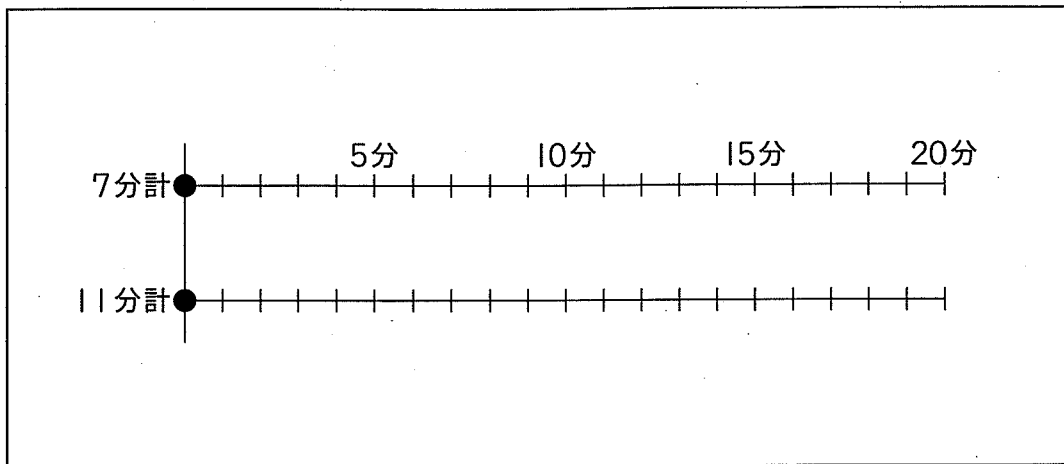
3

(1)			
(2)	①		
		A	
	②	B	
		C	
		D	

1

(1)	行目	列目の数	
	行目	列目の数	
(2)	考え方		
	<input type="radio"/>		
	<input type="checkbox"/>		
(3)	考え方		

2



3

面積

cm²

考え方

