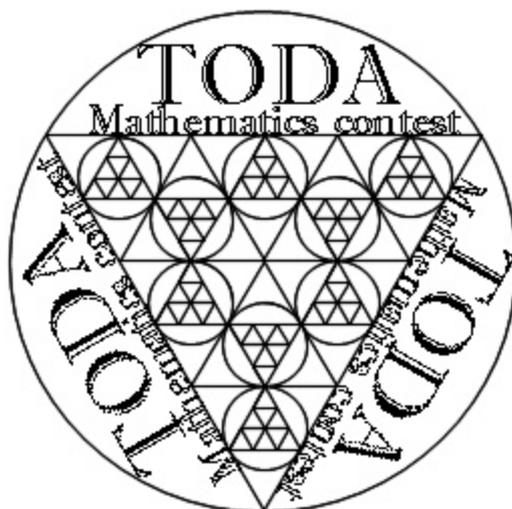


平成23年度

第8回戸田市数学コンテスト（思考部門）
問題用紙



（9：00～10：00 60分間）

1 問題用紙について

- (1) 表紙の所定の欄に番号・学校名・学年・氏名を記入しなさい。
- (2) 問題は表紙を除いて8ページあります。

2 解答用紙について

- (1) 解答用紙は問題用紙には含まれていません。
- (2) 指示に従い、所定の欄に番号・学校名・学年・氏名を記入しなさい。
- (3) 答えはすべて解答用紙の決められたところにはっきりと書きなさい。

番号		学校名		学年		氏名	
----	--	-----	--	----	--	----	--

戸田市教育委員会

1

(1) 次の問題に答えなさい。

$\frac{2}{7}$ mの^{ぼう}棒をまっすぐつなげたとき、何本つなげば、8 mになるか求めなさい。

(2) 次の問題に答えなさい。

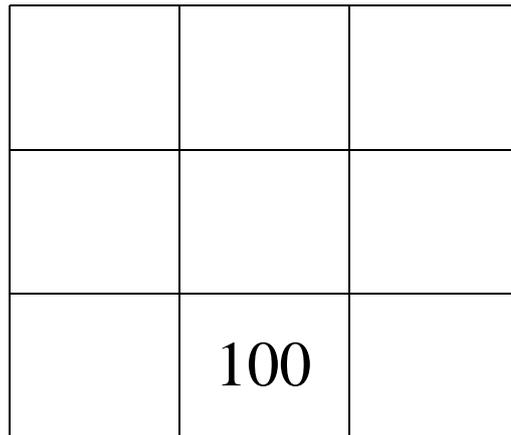
7を7回かけてできた数の一の位の数を求めなさい。

(3) 次の問題に答えなさい。

下の図のような9個のマスの中に1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100の数を たて、よこ、ななめの3つの数の積 (かけ算の答え) が1000になるように入れます。

まず、下の図のように100を入れました。

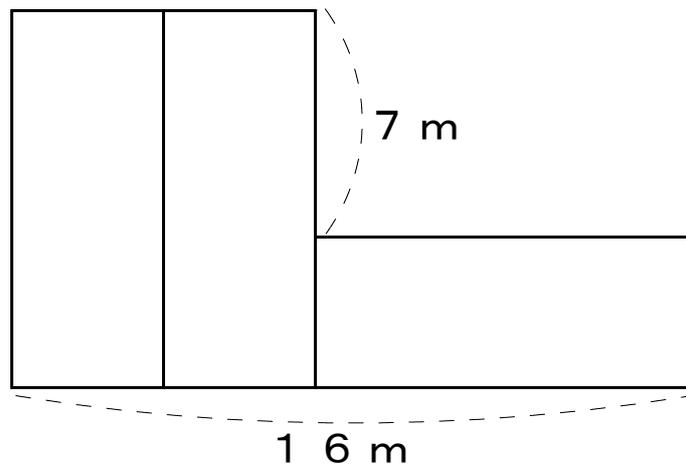
残りの8個の数を残ったマスに入れなさい。



(4) 次の問題に答えなさい。

下の図は合同な長方形を重ねることなく3つならべたものです。

1つの長方形の面積は、何 m^2 か求めなさい。



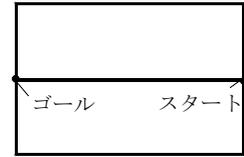
2

(1) 次の問題に答えなさい。

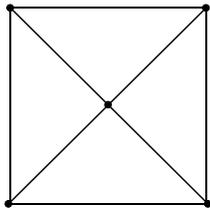
右の図のように一筆でかける図を「一筆書き」といいます。

下の図の中で一筆書きのできる図を (ア) ~ (オ) の記号ですべて答えなさい

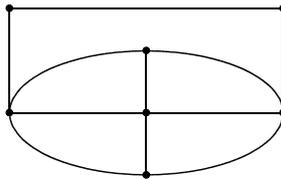
(注) 線は1度しか通れませんが、点は何度通ってもかまいません。



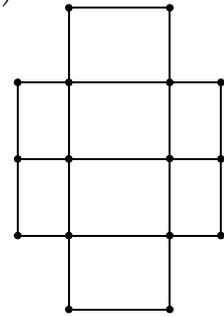
(ア)



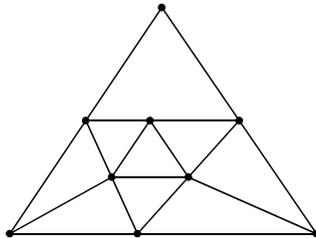
(イ)



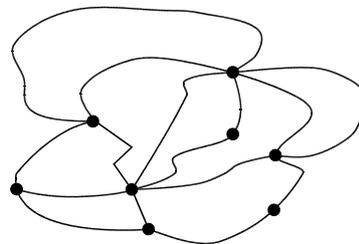
(ウ)



(エ)



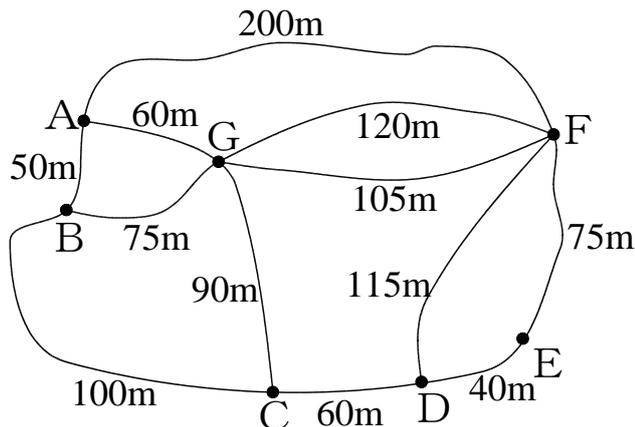
(オ)



(2) 下の図のような7つの場所A~Gを結ぶ経路図で数字は各区間の道のりです。

太郎くんはすべての道を1回以上通って、すべての場所を最短の道のりで歩いて回りたいと思っています。

次の (イ) (ロ) (ハ) に入る記号A~Gや数を答えなさい。



※図に記入してある数値は点から点の道のりを表しています。

太郎君は、最短の道のりを歩くために、場所 (イ) を出発して場所 (ロ) に帰ってきました。

その時の歩いた道のりは (ハ) mになります。

3

下の表は、ある学級の特別時間割をつくっている途中のものです。学習する教科は、国語、社会、数学、理科、英語、音楽の6教科で、次の①～④の4つの条件を満たすようにつくりたいと思います。

- ① 月、木は5時間授業です。火、水、金は、6時間授業です。
- ② 国語、社会、数学、理科、英語は、週5時間です。音楽は、週3時間です。
- ③ 一日に同じ教科を入れません。
- ④ 一週間、どの教科も毎日違う時間に入れます。

これについて、次の問題に答えなさい。

	月	火	水	木	金
1		社会			数学
2	社会		英語		
3		音楽	数学		理科
4	国語	英語	音楽		
5	数学				
6			理科		英語

(1) 金曜日の4時間目に入る教科を答えなさい。

(2) 火、水、木、金の5時間目に入る教科を答えなさい。

4

A、B、C 3種類しゅるいのポンプが3台ずつあります。これらのポンプを使って、ある水その水を全部くみだすのに、A 2台とB 1台では56分、B 2台とC 1台では40分、C 2台とA 1台では35分かかります。

これについて、次の問題に答えなさい。

(1) A、B、Cを1台ずつ使ってくみ出すとき、何分かかかるか求めなさい。

(2) A 3台を使ってくみ出すとき、何分かかかるか求めなさい。

5

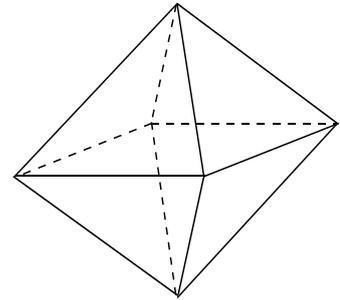
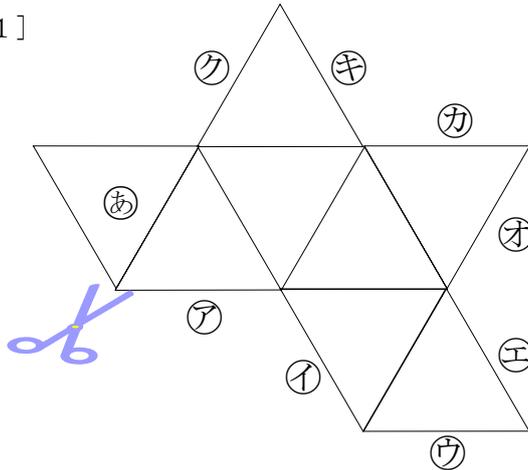
次の問題に答えなさい。

(1) [図1]は、正八面体の展開図です。図の(あ)の面を
てんかいず
 辺で切り取って、他の辺につけかえます。

このとき、正八面体が正しくできる展開図となるのは、
 (ア)~(ク)のどの辺につけたときか答えなさい。

ただし、答えは2通りあるので、2つとも答えなさい。

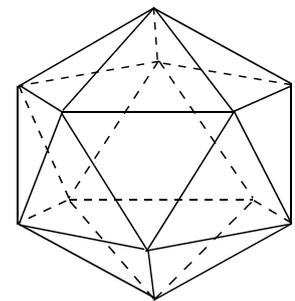
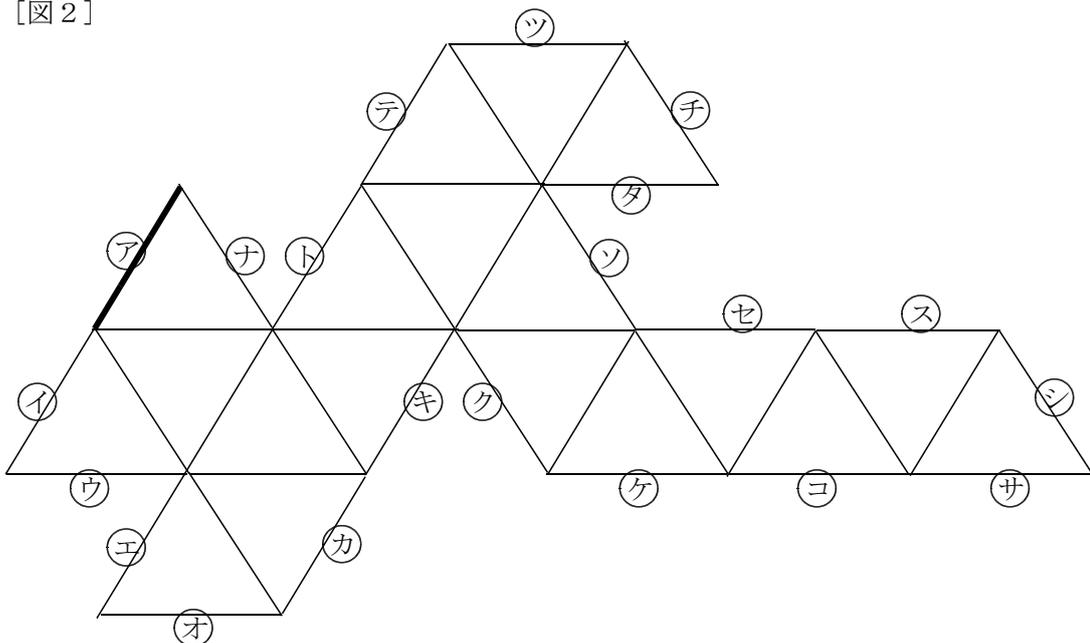
[図1]



< 正八面体 >

(2) [図2]は、正二十面体の展開図ですが、一つの面（正
 三角形）が不足しています。不足している1つの面を(ア)
 の辺につけると正しい展開図になります。他にも、不足し
 ている1つの面をつけて正しい展開図となるのは、(イ) ~
 (ナ) のどの辺ですか。答えは2通りあります。2つとも
 答えなさい。

[図2]

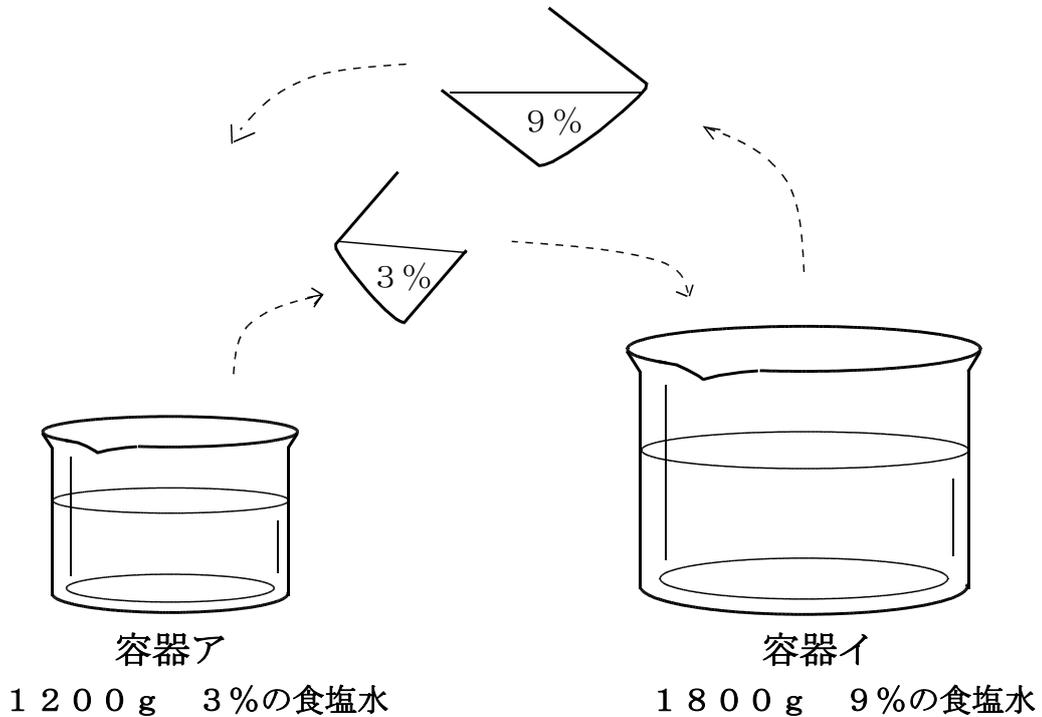


< 正二十面体 >

6

容器アには3%の食塩水1200gが、容器イには9%の食塩水1800gが入っています。今、図のようにそれぞれの容器から食塩水をくみ出して、同時に交換したところ容器ア、容器イの濃度（濃さの割合）は等しくなりました。

また、容器ア、容器イからくみ出した食塩水の量の比は、1：2でした。これについて、次の問題に答えなさい。

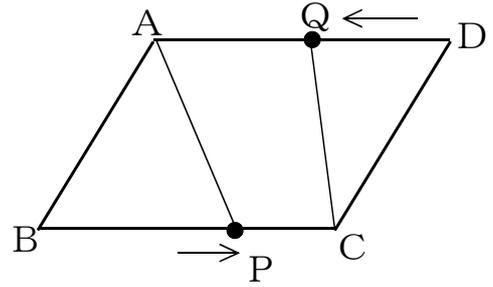


(1) 等しくなったときの濃度は何%か求めなさい。

(2) 容器アからくみ出した食塩水の量は何gか求めなさい。
ただし、答えは小数第2位を四捨五入して求めなさい。

7

右の図は平行四辺形 $ABCD$ で、辺 AB の長さは 12 cm 、辺 BC の長さは 18 cm です。この平行四辺形の边上を、点 P は頂点 B を出発して毎秒 1 cm の速さで $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \dots$ と進み、点 Q は点 P が出発してから 6 秒後に頂点 D を出発して、毎秒 2 cm の速さで、 $D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow \dots$ と進みます。



これについて次の問題に答えなさい。

(1) AP と CQ が初めて平行になるのは、点 P が頂点 B を出発して何 cm 動いたときか求めなさい。

(2) (1) で AP と CQ が平行になったときから、次の (ア) (イ) のようになるのはそれぞれ何秒後か求めなさい。

(ア) 点 P と点 Q が初めて重なる。

(イ) AP と CQ が再び平行になる。