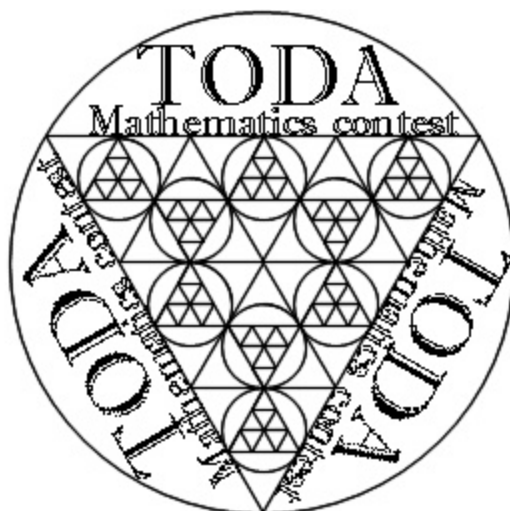


平成22年度

第7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）表紙の所定の欄に氏名・学年・学校名を記入しなさい。
- （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さまれています。
- （2）指示に従い、所定の欄に氏名・学年・学校名を記入しなさい。
- （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。

お財布さいふの中に12個の硬貨こうかがあり、その合計は680円です。

12個の硬貨には、1円玉、5円玉、10円玉、50円玉、100円玉、500円玉の6種類の硬貨がすべてまざっています。

それぞれの硬貨は何個ずつありますか。

(2) 次の問題に答えなさい。

下の〔図1〕のように1から9までの数字を1つずつ使もちって、1段目の3けたの数字を2倍した数字を2段目に、3倍した数字を3段目に並ならべます。

今、この並べ方で1段目の左端はしに2を入れ、3段目の左端に8を入れたとき〔図2〕、ほかの7つのマスに入る数字を答えなさい。

3段目	5	7	6
2段目	3	8	4
1段目	1	9	2

〔図1〕

3段目	8		
2段目			
1段目	2		

〔図2〕

- ・ 1段目の192を2倍した384が2段目に、3倍した576が3段目になるように並べている。

2

(1) 次の問題に答えなさい。

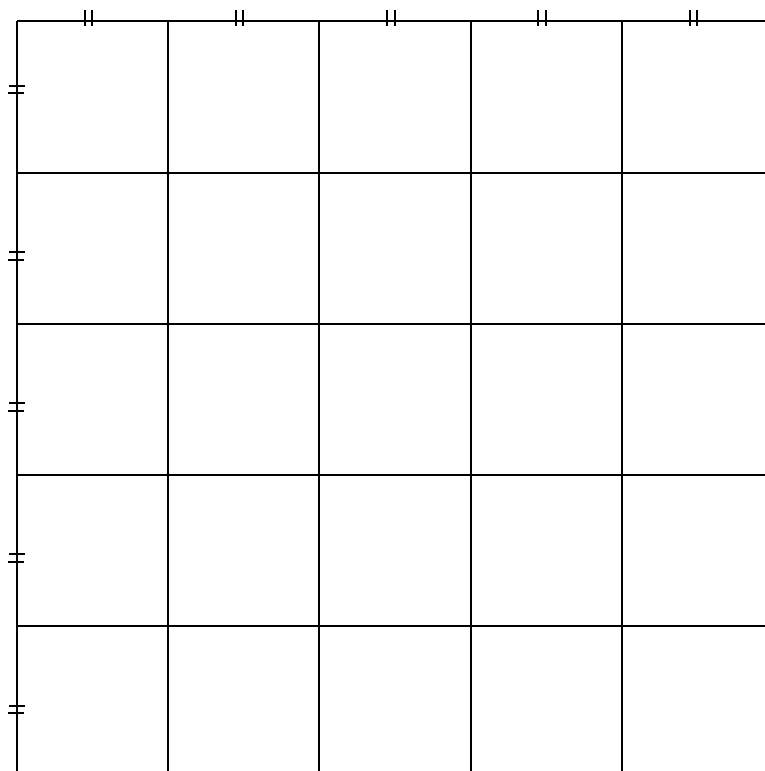
例のようなきまりにしたがって、6を0以上の整数3個の和で表す方法は7通りです。

例： $0 + 0 + 6$ 、 $0 + 1 + 5$ 、 $0 + 2 + 4$ 、 $0 + 3 + 3$
 $1 + 1 + 4$ 、 $1 + 2 + 3$
 $2 + 2 + 2$

では、同じように例のようなきまりにしたがって、8を0以上の整数3個の和で表すとき、その方法は何通りありますか。

(2) 次の問題に答えなさい。

下の図のような正方形があります。^{たて}縦と横の線を使ってできる正方形の数は全部で何個ありますか。



3

A、B、Cの3人が、1回のジャンケンをしました。
次の問題に答えなさい。

(1) あいこになる場合は、全部で何通りありますか。

(2) Aだけが勝つ割合を求めるために、次のように考えました。
イ、ロ、ハに当てはまる数を求めなさい。

3人がジャンケンをして考えられるグー、チョキ、パーの
出し方は、全部で（ イ ）通りである。

そのうち、Aだけが勝つ出し方は、全部で（ ロ ）通り
である。

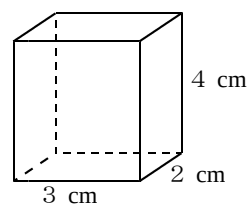
したがって、Aだけが勝つ割合は（ ハ ）である。

4

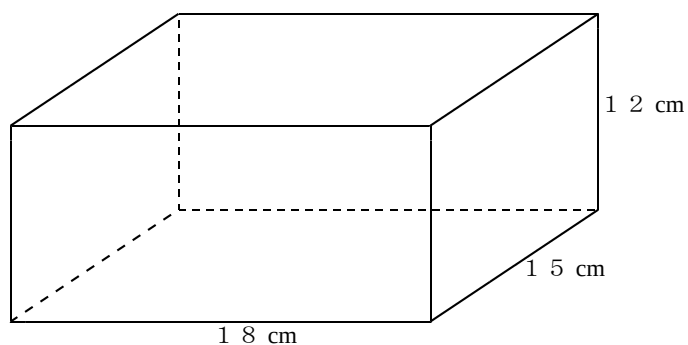
右の〔図1〕のような、たて2 cm、横3 cm、高さ4 cmの直方体のブロックがあります。これを適当な向き（すべてが同じ向きでなくてもよい）に、できるだけすきまなく直方体の箱に入りたい。

箱の内側の長さが次のようなとき、最も多い場合で何個のブロックを入れられるかを答えなさい。

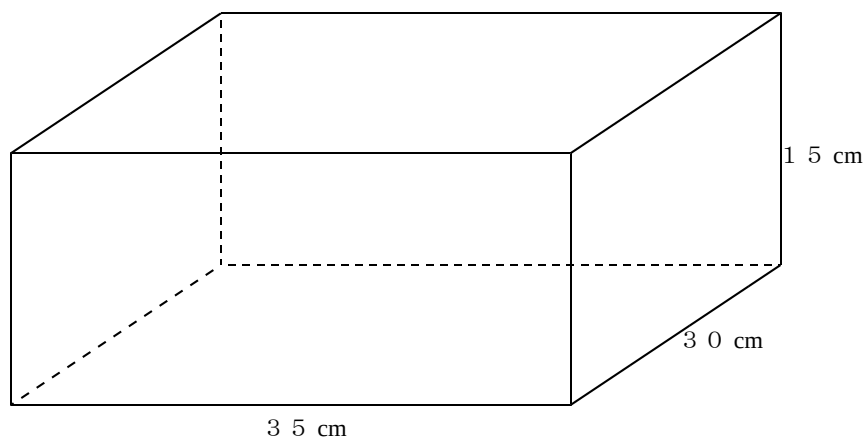
〔図1〕



(1) たて15 cm、横18 cm、高さ12 cm



(2) たて30 cm、横35 cm、高さ15 cm

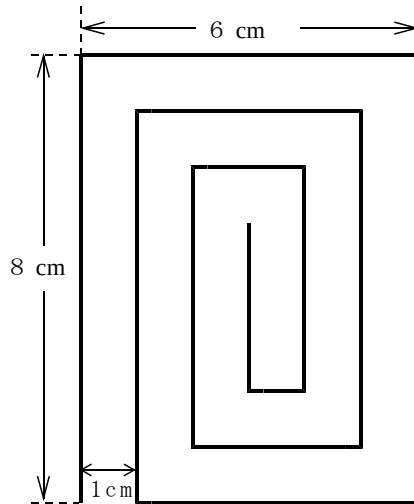


5

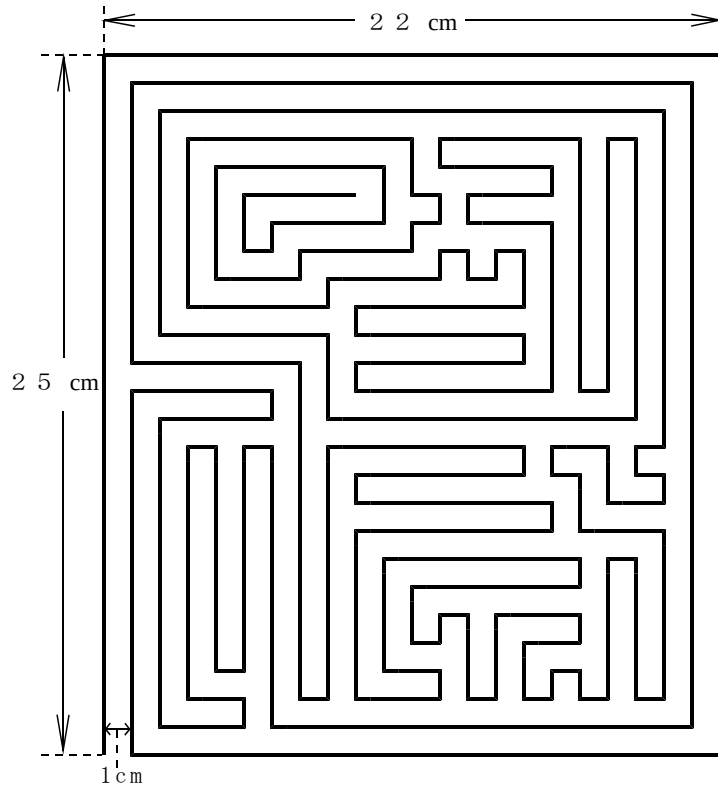
下の図は、長方形の^{しゅう}周を最後の1 c mを残して囲み、次にそこから1 c mの^{かんかく}間隔で内部をうめつくすように線を引いた図です。

次の(1)と(2)の線の長さはそれぞれ何 c mになるかを求めなさい(矢印、点線の長さは含まないこととする)。

(1)

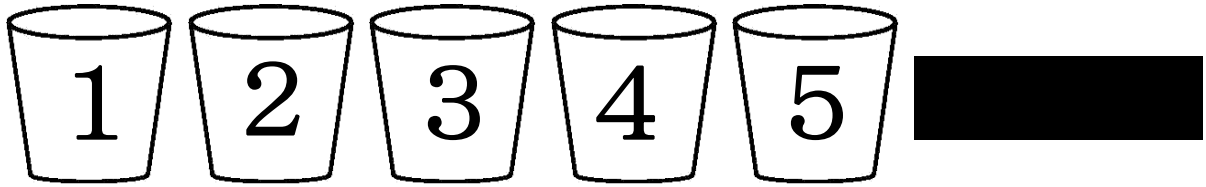


(2)



6

同じ大きさのかごがたくさんあります。今、そのかごに1から順に番号をつけ、次の3つのきまりに従ってボールを入れていきます。



<きまり 1> 2の倍数のすべてのかごにボールを1個ずつ入れる。

<きまり 2> 3の倍数のすべてのかごにボールを1個ずつ入れる。

<きまり 3> 5の倍数のすべてのかごにボールを1個ずつ入れる。

次の問題に答えなさい。

(1) ボールが3個入ったかごが1個あるとき、かごの数は最も多い場合で何個になるかを求めなさい。

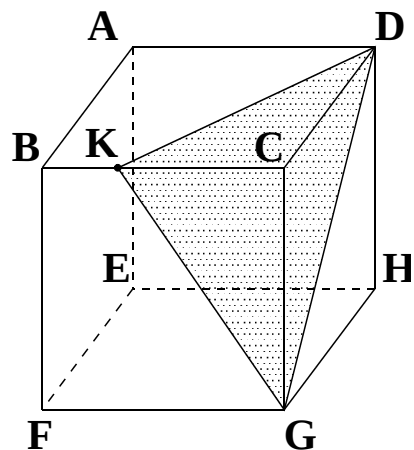
(2) ボールが3個入ったかごが1個あり、ボールがまったく入っていないかごが10個あります。このとき、かごに入っているすべてのボールの数は、最も多い場合で何個になるかを求めなさい。

7

右の図は、A～Hをそれぞれ頂点とする立方体で、辺BCを4等分した点のうち、頂点Bに近い点をKとしています。

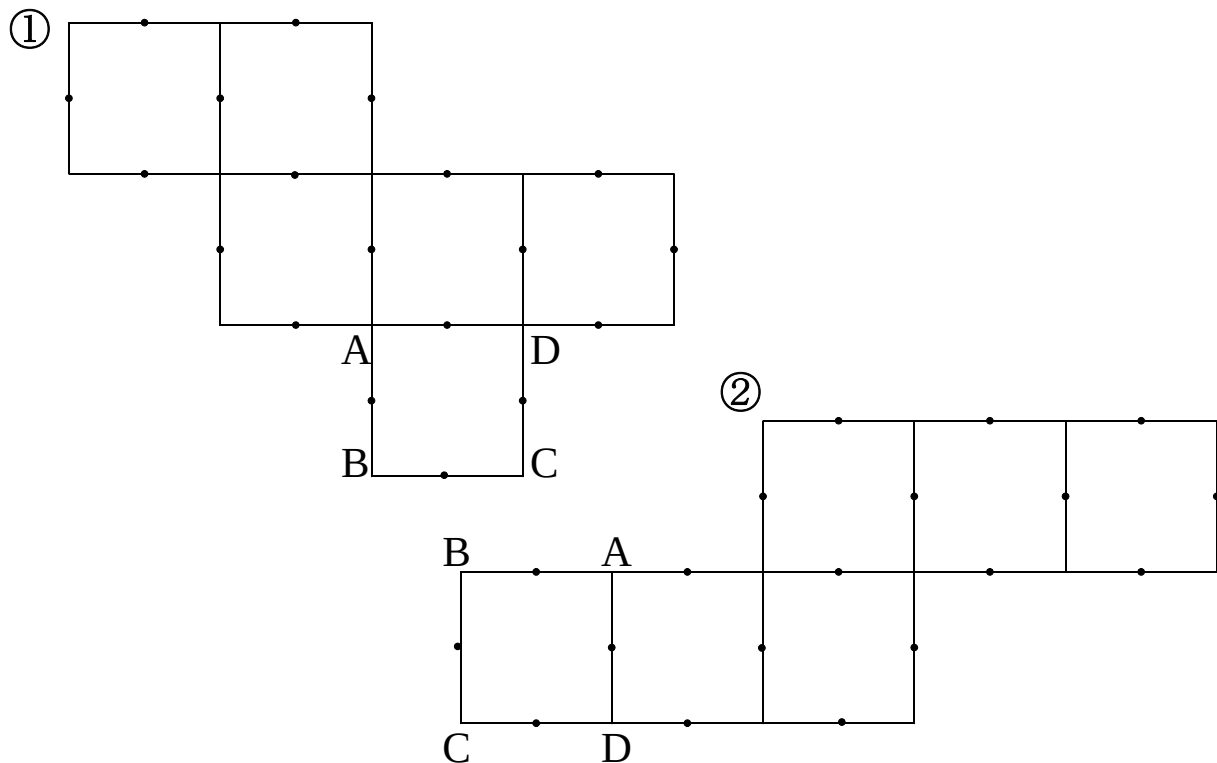
3点K、D、Gを結んで、右の図のように三角形CDK、CKG、CGDをそれぞれぬりつぶすとき、次の問題に答えなさい。

- (1) ぬりつぶした部分は、立方体の表面積の何分のいくつですか。



- (2) 下の図①、②は上の立方体の展開図です。①と②にぬりつぶした部分を斜線で書き入れなさい。

※「・」は各辺の中点である。



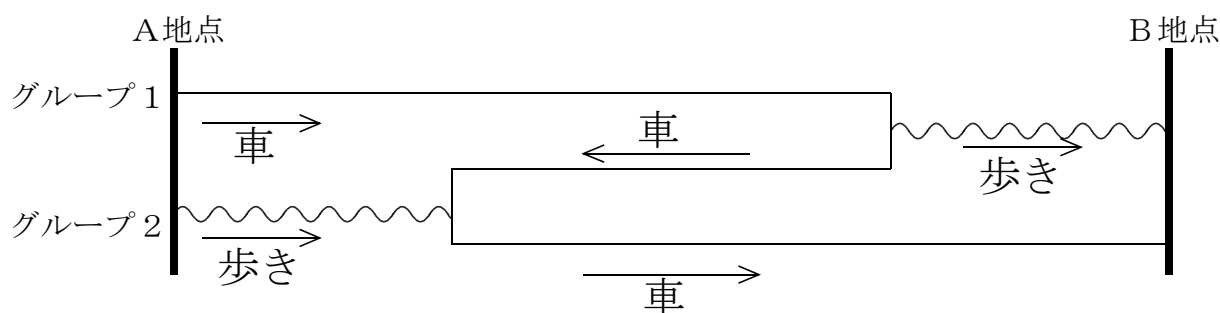
8

ある15名のグループが、A地点から27km離れたB地点まで、2台の車に乗って工場見学に行く予定でしたが、1台の車は故障^{こしょう}で使えなくなり、1台だけで行くことになりました。そのため、運転手^{のぞ}を除く14名をグループ1（7名）とグループ2（7名）に分け、次のように計画しました。

- ・グループ1は、A地点から車に乗り、B地点の数km手前で車を降りて歩く。
- ・グループ2は、A地点から数km歩き、折り返して来た車に乗ってB地点に行く。
- ・2つのグループは同時にA地点を出発し、同時にB地点に到着する。
- ・2つのグループの車に乗った道のりを同じにする。
- ・2つのグループの歩いた道のりを同じにする。

歩く速さを毎時4km、車の速さを毎時60kmとして、次の問題に答えなさい。

(1) 下の図をもとに、グループ1の人たちが歩く道のりは何kmになるかを求めなさい。



(2) 車2台で行くより、時間は何分間遅れるかを求めなさい。