

平成25年度 第2回 わか杉チャレンジフェスティバル 問題用紙 (小学校の部)

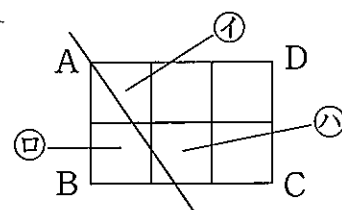
エントリーナンバー	— 小 —	氏名	
-----------	-------	----	--

注意 解答は、解答用紙の解答らんを書いてください。それ以外の場所を書いた場合は解答とみなしません。

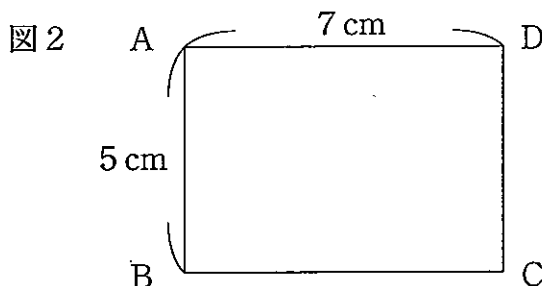
I 次の各問いに答えなさい。

- (1) 1辺1cmの正方形をいくつか並べて長方形をつくり、四隅をそれぞれA、B、C、Dとします。直線をひくとき、直線が内部を通る正方形は、右の図では①、②、③の3つです。

図1



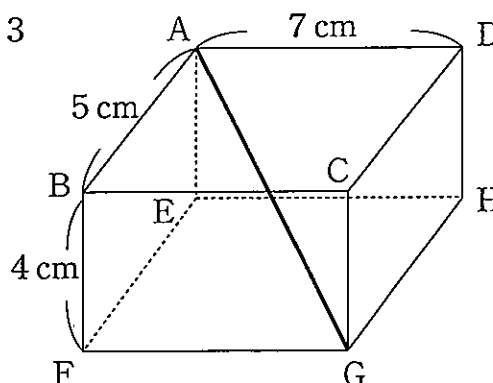
- ① たて5cm、横7cmの長方形にならべてAとCを直線で結ぶ。直線ACが内部を通る正方形の数を求めなさい。



- ② たて91cm、横42cmの長方形の形に並べ、①と同様に四隅をそれぞれA、B、C、Dとする。直線ACが内部を通る正方形の数を求めなさい。

- (2) 1辺1cmの立方体を140個並べ、たて5cm、横7cm、高さ4cmの直方体をつくり、図3のように直線AGを引く。直線AGが内部を通る立方体の数を求めなさい。

図3



Ⅱ 右の図のような上皿天びんばかりを使って、ある重さまでの整数値の重さがすべて量れるように、おもりを作ろうと思います。ただし、おもりは右の皿だけにのせても、右と左の両方の皿にのせてもよいものとします。



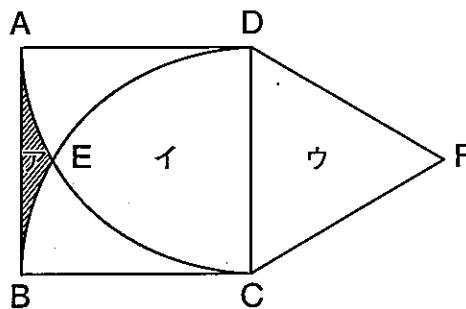
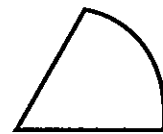
例) 1g, 2g, 7g のおもり

→ 1g から 10g までのすべての整数値の重さが量れる。

- (1) 40g のねん土を 4 つに分けておもりを作り、1g から 40g までの重さがすべて量れるようにしようと思います。このときに作る 4 つのおもりの重さを答えなさい。
- (2) 別のねん土で 40g より重いおもりをもう 1 つ作って、できるだけ重い重さまで量れるようにしたいと思います。このとき、何 g のおもりを作ればよいですか。そのおもりの重さと、何 g までの整数値の重さがすべて量れるかを答えなさい。

Ⅲ 下の図の四角形 ABCD は、1 辺が 6 cm の正方形で、三角形 DCF は 1 辺が 6 cm の正三角形です。また、おうぎ形 ACD は、D を中心とする半径 6 cm の円の $\frac{1}{4}$ 、おうぎ形 DBC は、C を中心とする半径 6 cm の円の $\frac{1}{4}$ です。

注：おうぎ形とは、右の図のような、2 本の半径で分けられた円の一部分のことです。

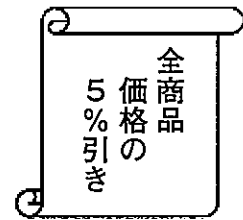


■の部分の図形 ABE の面積をア、□の部分の図形 DEC の面積をイ、三角形 DCF の面積をウとすると、次の面積は何 cm^2 になりますか。ただし、円周率は 3.14 とします。

- (1) $\text{イ} + \text{ウ}$
- (2) $\text{イ} - \text{ア}$

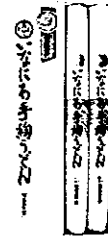
IV 正美さんは、今度の土曜日に東京のおじさんの家に遊びに行きます。そこで、近くの商店にお土産^{みやげ}を買いに出かけました。

その店の入り口で、右のようなチラシをもらいました。



正美さんは、価格が850円の稲庭うどん^{いなにわ}と、600円のいぶりがっこを買うことにしました。

2つの商品をレジへ持っていくと、商品の価格の合計に5%の消費税を上乗せした金額から5%割引いてくれました。



そこで、正美さんは、

「先に価格の合計から5%割引いてから、消費税を上乗せしていただけますか。」と言いました。

すると、店員さんは、首をかしげてしまいました。

これについて、次の問題に答えなさい。

(1) 価格の合計に5%上乗せした金額から5%割引きするのと、5%割引いた金額に5%上乗せするのでは、どちらが安くなりますか。記号で答えなさい。

ア 価格の合計に消費税5%を上乗せしてから5%割引く。

イ 価格の合計から5%割引いてから消費税5%を上乗せする。

ウ どちらの場合も同じ。

(2) 平成26年4月になって消費税が8%、割引きが100円の値引きであったとしたら、どちらが安くなりますか。記号で答えなさい。また、その理由も答えなさい。

ア 価格の合計に消費税8%を上乗せしてから100円を値引く。

イ 価格の合計から100円を値引いてから消費税8%を上乗せする。

ウ どちらの場合も同じ。

V 太陽や月の直径，太陽や月と地球との距離のおよその数値は右の表のとおりです。

このとき，次の問題に答えなさい。

太陽の直径…約140万km
月の直径……約3,500km
太陽と地球の距離…約1億5000万km
月と地球との距離…約38万5000km

(1) 夕日が，海の向こうに沈もうとしています。

図1

図2

図3

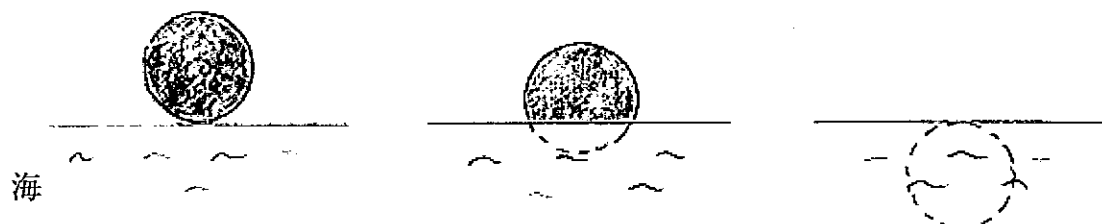
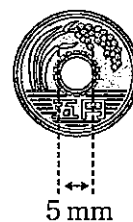
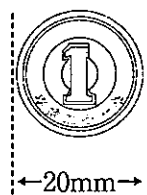
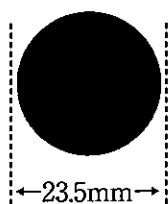


図1のように太陽の下の端が海に接してから，図3のように完全に見えなくなってしまうまでに2分7秒かかったそうです。このとき，太陽が動いた角度を求めて，小数第2位までの概数で答えなさい。

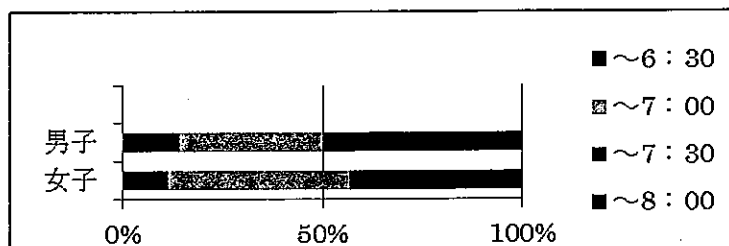
(2) 夕日が沈んだあと，東の空には満月が浮かんでいました。親指と人差し指で硬貨を持って，腕を満月にむかっていっぱいにのばしたとき，目と硬貨の距離が55cmであると，満月といちばん近い大きさに見えるのは，次のどれですか。

ア 500円硬貨 イ 10円硬貨 ウ 1円硬貨 エ 5円硬貨の穴

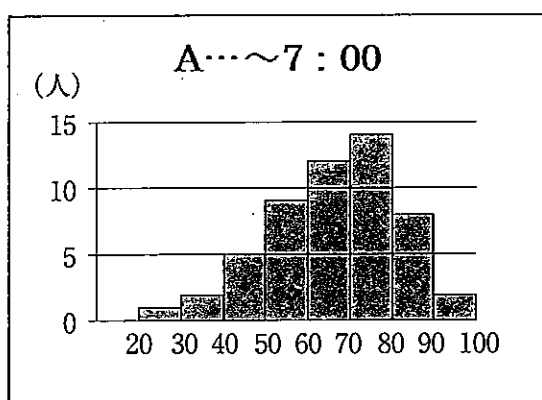


Ⅵ たいちさんは、朝早く起きる人の方が午前中のテストの成績がよいと考えて、そのことを確かめるために、6年生全員について、朝起きた時こくと、その日の午前中にあったテストの成績を調べました。

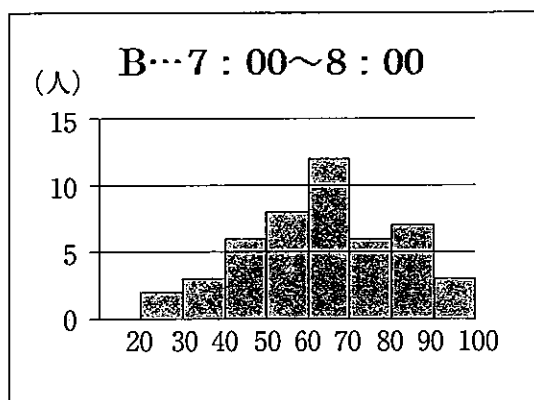
下は、起きた時こくを男女別に調べた結果を、帯グラフにまとめたものです。



また、下の柱状グラフ（ヒストグラム）は、7時までに起きた人のグループをA、7時～8時に起きた人のグループをBとして、それぞれのグループについて、得点の分布をまとめたものです。



平均点…66.32



平均点…63.30

これについて、次の問いに答えなさい。

(1) たいちさんは、上の資料から、朝早く起きる人の方が午前中のテストの成績がよいといえると考えました。その理由としてあげた次のア～ウのうち、適切なものを2つ選んで、記号で答えなさい。

ア 2つのヒストグラムで、Aのグループの方が、全体的に右寄りになっているから。

イ 2つのヒストグラムで、Aのグループの90点以上の人数がBのグループの90点以上の人数より多いから。

ウ Aのグループの方が、平均点が高いから。

(2) たいちさんは、起きた時こくを男女別に調べた帯グラフも見て、次のア～エのよう
うに考えました。このうち、正しいといえるものを1つ選んで、記号で答えなさい。

ア 女子は、A のグループの人数が多いので、女子の方が成績がよいといえる。

イ A のグループの人の中では、女子の人数の方が男子の人数より多い。

ウ A のグループの人数と B のグループの人数とでは、A のグループの人数の
方が多い。

エ 男子は、A のグループの人と B のグループの人の割合が同じなので、男子
だけの得点の分布を調べても、A のグループの方が成績がよい。