

1

(1) 故障した時計があり、次のように動きます。

- ・短針は、正常な時計と同じように(12時間で文字盤を1周する速さで)動きます。
- ・長針は、時刻が「0分」から「30分」の間は正常な時計と同じように(文字盤の「12」を出発して1時間で文字盤を1周する速さで)動きますが、時刻が「30分」から「60分(0分)」の間は(文字盤の「6」を出発して同じ速さで)逆回転します。

すなわち、例えば「9時10分」には図1のようになります、「9時50分」には図2のようになります。このとき、4時から5時の間で、短針と長針がぴったりと重なる時刻は4時何分何秒か、すべて求めなさい。ただし、秒の値は分数で答えなさい。

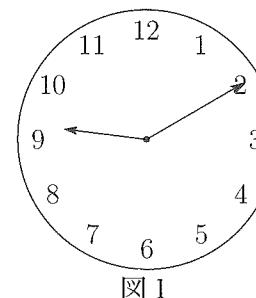


図1

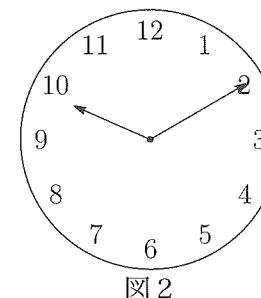
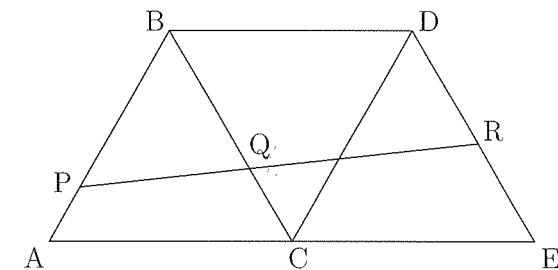


図2

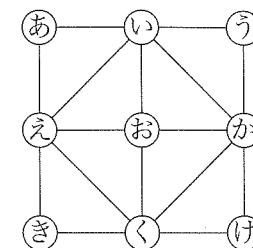
(2) 下の図において、三角形ABC、三角形BCD、三角形CDEはそれぞれ正三角形です。辺ABの長さを1:3の比に分ける点Pを通り、三角形ABCの面積を2等分する直線をひき、辺BC、辺DEと交わった点をそれぞれQ、Rとします。このとき、次の問いに答えなさい。

- ① BQとQCの長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- ② DRとREの長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- ③ 四角形BPRDと四角形PAERの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



- 2 右図の(あ)～(け)の中に1～9の数字を1つずつ入れ,  
6つの正方形の頂点の数の和がいずれも20になるように  
したいと思います。

(1) (お)にあてはまる数を求めなさい。



〈余白〉

ここで、(あ)に3が入るとき、以下の問いに答えなさい。

(2) (け)にあてはまる数を求めなさい。

(3) (い), (う)にあてはまる数の組をすべて求めなさい。

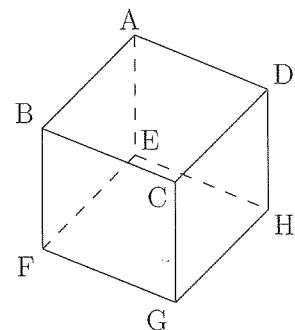
3 每月行われるパーティーでは、すべての参加者が他の参加者全員と1回ずつ握手することになっています。その握手の回数の合計を考えます。例えば参加者が3人のときは握手の回数の合計は3回、4人のときは6回になります。

〈余白〉

- (1) 参加者が6人のときは握手の回数は合計何回になりますか。
- (2) ある月の握手の回数の合計は308の倍数でした。この月の参加者は少なくとも何人でしたか。
- (3) 今月の参加者は先月の参加者の2倍でした。今月、先月の握手の回数の合計をそれぞれ  $a$  回、 $b$  回とすると、 $a$  を  $b$  で割ったときの余りは12でした。  
このとき、今月の参加者数と  $a$  の値をそれぞれ求めなさい。

- 4 図のような一边の長さが 2 cm の立方体をいくつかの平面で切って作られる立体について考えます。

この立方体を 3 点 A, C, F を通る平面と 3 点 A, C, H を通る平面で切って、面 EFGH を含む方を 1 つめの立体とします。



2 つめの立体は、この立方体を 3 点 A, C, F を通る平面、3 点 A, C, H を通る平面、3 点 B, D, E を通る平面と 3 点 B, D, G を通る平面で切って、面 EFGH を含む方の立体とします。

- (1) 1 つめの立体の体積を求めなさい。ただし、角すいの体積は(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求めることができます。

- (2) 2 つめの立体の面はどのような図形がいくつあるか答えなさい。

例えば 1 つめの立体は展開図が右図のようになるので、

「正方形 1 つ、

正三角形 2 つ、

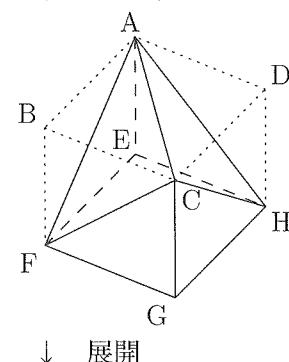
直角二等辺三角形 4 つ」となります。

答えはこのような形で書きなさい。

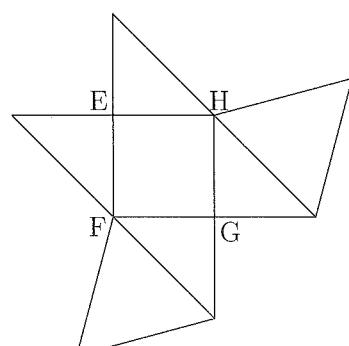
- (3) 1 つめの立体の表面積から 2 つめの立体の表面積を引いた値を求めなさい。

〈以 下 余 白〉

1 つめの立体  
(見取り図)



↓ 展開



平成26年度

## 算 数 解 答 用 紙

1 (1) 答

(2) ① 答  ② 答  ③ 答

2 (1) 答  (3) (答えの出し方)

(2) (答えの出し方)

答 答 

3 (1) 答  回 (3) (答えの出し方)

(2) (答えの出し方)

答  人答  人,  $a =$ 

4 (1) 答   $\text{cm}^3$  (2) 答

(3) (答えの出し方)

答   $\text{cm}^2$ 

受験番号	算
	数