

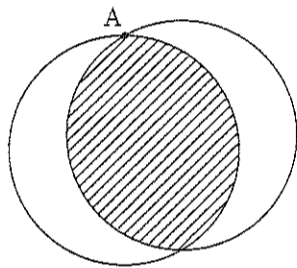
2013年度
算 数
(その1)

受験番号	
氏 名	

1 満月から次の満月まで29.53日かかるものとします。ある閏年の9月30日が満月であるとき、次の満月を1回目として、100回目の満月となるのは、何年後の何月何日ですか。ただし、閏年は4年に1度必ずあるものとします。

答 年後の 月 日

2 半径が3cmの円の周上に点Aがあります。点Aを中心として、この円を30°回転させてできる円が図のようにあります。斜線部の面積を求めなさい。



答 cm²

整理番号

3 A君とB君がX地点を同時に出発して、Y地点までそれぞれ一定の速さで歩き続けました。C君は2人が出発して5分後にX地点を出発し、一定の速さで走り続けて2人を追いかけてきました。C君は出発して5分後にB君に追いつき、その10分後にA君に追いつきました。

(1) A君、B君、C君の速さの比をできるだけ簡単な整数の比で表しなさい。

答 A君の速さ : B君の速さ : C君の速さ = : :

C君はA君に追いついて、すぐに来た道を同じ速さで引き返しました。

(2) 次にC君がB君に出会うのは、C君がA君に追いついてから何分後ですか。分数で答えなさい。

答 分後

(3) C君はB君に出会って、すぐにまた同じ速さでY地点に向かったところ、A君と同時にY地点に到着しました。C君の走った道のりの合計が5kmのとき、X地点からY地点までの距離を求めなさい。

答 km

小計

2013年度
算数
(その2)

受験番号	
氏名	

4 次の問いに答えなさい。

(1) コインがたくさんあり、そこからA君とB君の2人が交互にコインを取っていきます。1回目はA君が1枚、2回目はB君が3枚、3回目はA君が5枚、4回目はB君が7枚、5回目はA君が9枚、... というように、2人は自分が前に取った枚数より4枚多くコインを取ります。何回か取った後、2人の持っているコインの枚数を比べたところ、差が31枚でした。コインを多く持っているのはどちらですか。また、その人が最後に取ったコインは何枚ですか。

答 多く持っているのは 君で、最後に取ったコインは 枚

(2) コインがたくさんあり、そこからA君、B君、C君が順にコインを取っていきます。1回目はA君が1枚、2回目はB君が2枚、3回目はC君が4枚、4回目はA君が8枚、5回目はB君が9枚、6回目はC君が11枚、... というように、3人は自分が前に取った枚数より7枚多くコインを取ります。何回か取った後、3人の持っているコインの枚数を比べたところ、1番多い人と1番少ない人の差が87枚でした。コインを1番多く持っているのは誰ですか。また、その人が最後に取ったコインは何枚ですか。考えられる場合をすべて答えなさい。ただし、答のらんはすべて使うとは限りません。

1番多く持っているのは 君で、最後に取ったコインは 枚

答 1番多く持っているのは 君で、最後に取ったコインは 枚

1番多く持っているのは 君で、最後に取ったコインは 枚

整理番号

5 図1のような立体を三角すいといい、その体積は(底面積)×(高さ)÷3で求められます。以下の問いに答えなさい。

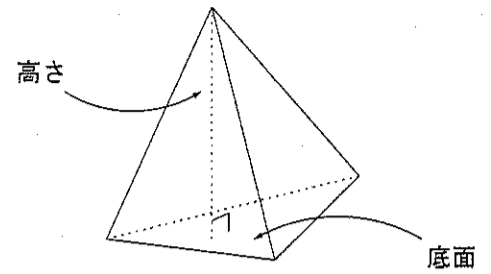


図1

(1) 図2において、三角すいABCD、三角すいABQR、三角すいPBQRの体積の比をできるだけ簡単な整数の比で表しなさい。

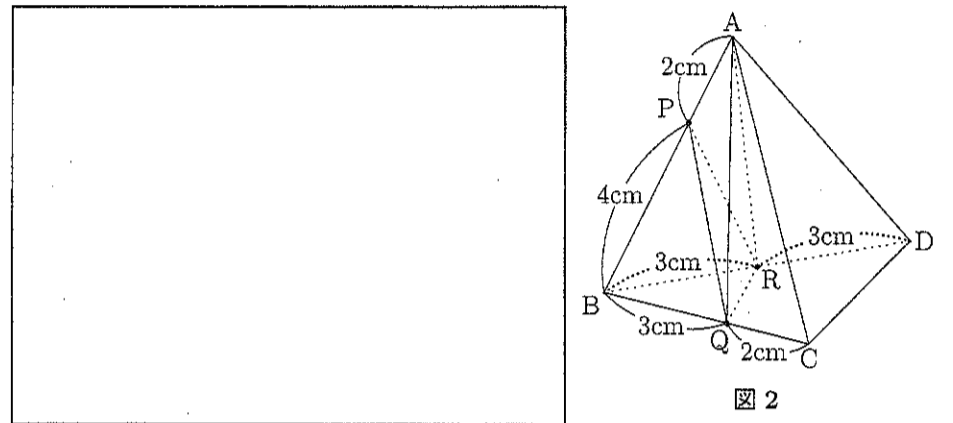


図2

答 三角すいABCDの体積 : 三角すいABQRの体積 : 三角すいPBQRの体積
= : :

(2) 図3の三角形EFGの形をした紙を使って2つの三角すいを作ります。図4の点線を折り目として頂点E、F、Gを一致させるように折って作った三角すいの体積をア cm³、図5のように4つの三角形に切り離し、同じ長さの辺を重ね合わせて作った三角すいの体積をイ cm³とします。アとイの体積の比をできるだけ簡単な整数の比で表しなさい。

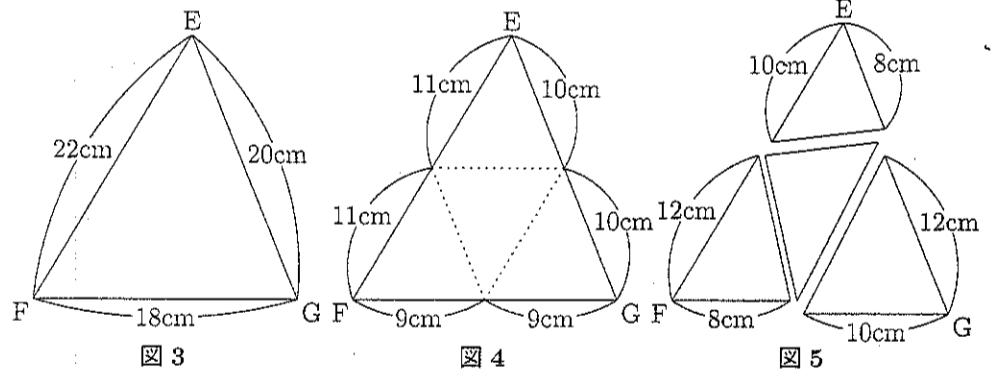


図3

図4

図5

答 ア : イ = :

小計

2013年度
算 数
(その3)

受験番号	
氏 名	

6 8つの面がすべて合同な正三角形からなる図1のような立体について考えます。それぞれの面には、図2のように1から8までの数字が書かれています。

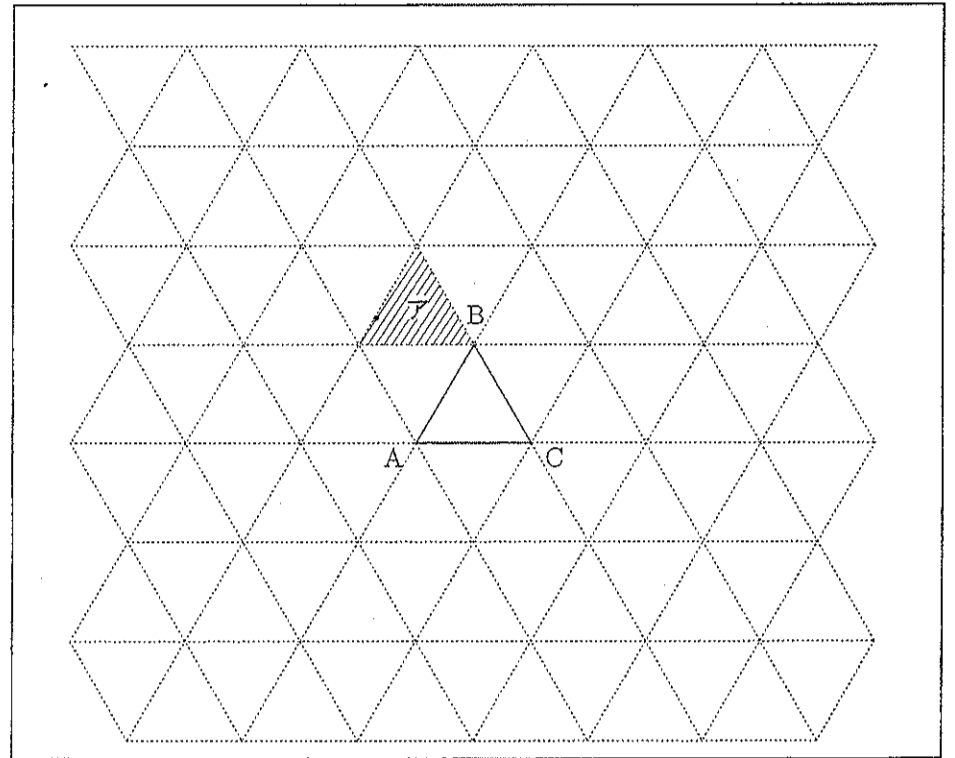
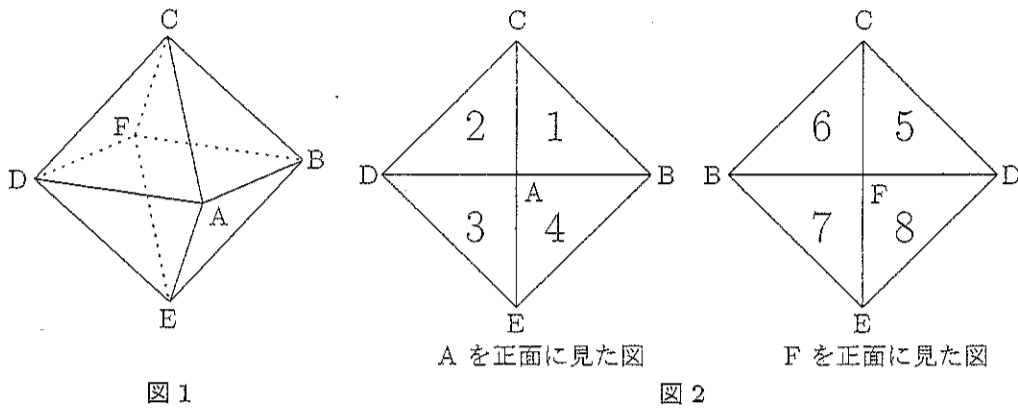
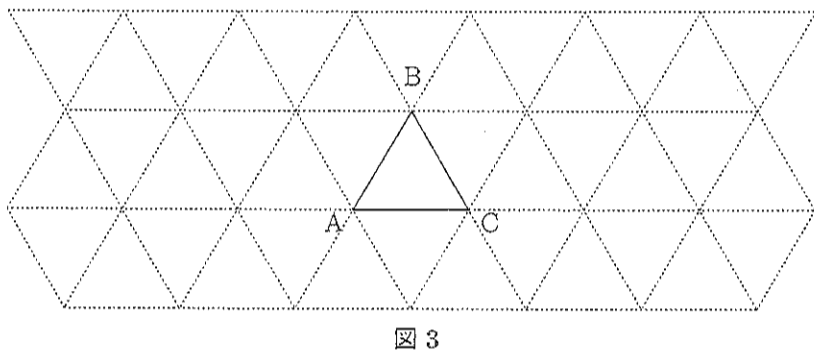


図3のように、この立体を面ABCが底面となるようにおきます。



答 底面の数字は

--	--	--	--

(3) 4回自由に転がす転がし方は、全部で何通りありますか。ただし、最後の底面の位置が同じでも、途中の経路が違う場合は別の転がし方とします。

答

通り

(4) 最後に底面となる面に書かれた数字を、(3)のすべての転がし方について足し合わせます。その和を求めなさい。

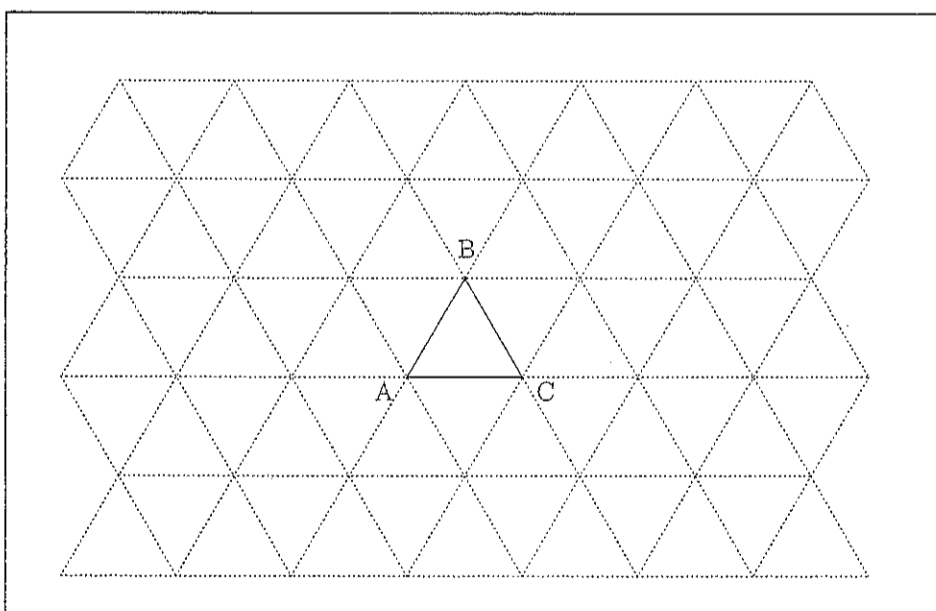
答

整理番号

小計

底面のいずれか1辺を軸として、隣り合う面が底面となるようにこの立体を動かすことを「転がす」ということにします。

(1) 図3の状態から1回目に辺ACを軸として転がし、続けて2回目に辺CDを軸として転がしました。その結果、最後に底面と重なる位置を、下の図の三角形に斜線をつけて示しなさい。また、そのときの底面に書かれた数字を答えなさい。



答 底面の数字は

図3の状態から4回自由に転がします。このとき、以下の(2), (3), (4)に答えなさい。

(2) 次の図の斜線部アは、最後に底面と重なる位置の1つです。ア以外の、最後に底面と重なる位置すべてを、図の三角形に斜線をつけて示しなさい。また、アの位置に最後に重なる底面に書かれた数字として考えられるものをすべて答えなさい。ただし、答のらんはすべて使うとは限りません。