

※解答は、すべて解答用紙の決められたらんに、記入すること。
(式)のらんに、答を求めるまでの式などを書きなさい。

受験番号

1. 数がある規則にしたがって、次のように並んでいます。

1, 3, 7, 15, 31, 63, ……

この規則は次の通りです。

(ア) 1番目の数は1です。

(イ) 2番目の数は、1番目の数の1を2倍して1を加えた数 $1 \times 2 + 1 = 3$

3番目の数は、2番目の数の3を2倍して1を加えた数 $3 \times 2 + 1 = 7$

このように、1つ前の数を2倍して1を加えた数を次の数とします。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 10番目の数を答えなさい。
- (2) 1番目の数と10番目の数の和の約数の個数は、全部で何個ですか。
- (3) 1番目の数から10番目の数までの、10個の数の和を求めなさい。

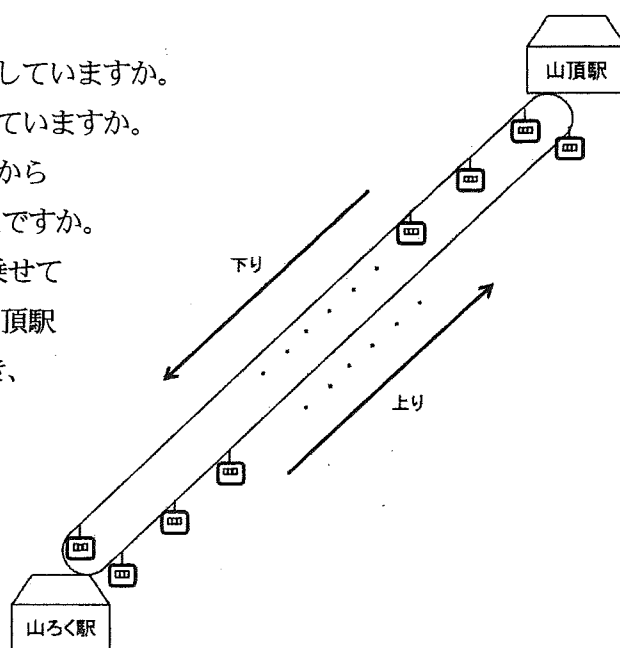
2. 図のように、山ろく駅から山頂駅まで往復運転しているゴンドラリフトがあります。1台のゴンドラは18人乗ります。また、このゴンドラリフトは9時始発で「通常運転」と「高速運転」の2通りの運転が可能です。「通常運転」のときには、上りのゴンドラと下りのゴンドラが32秒ごとにすれ違い、山ろく駅から山頂駅まで8分32秒かかります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 「通常運転」のとき、ゴンドラは山ろく駅を何秒ごとに出発していますか。

また、このゴンドラリフトには、全部で何台のゴンドラがついていますか。

- (2) 「通常運転」のとき、始発のゴンドラが山ろく駅を出発してから10時までの1時間に、山頂駅まで到着できる人数は最大で何人ですか。

- (3) 「高速運転」のとき、始発から全てのゴンドラに18人ずつ乗せて山ろく駅を出発しました。10時ちょうどに、あるゴンドラが山頂駅に着き、この1時間に山頂駅に1170人到着しました。このとき、ゴンドラは山ろく駅を何秒ごとに出発していますか。



3. ある小学校では、学年における1クラスの人数とクラス数を「1クラス35人をこえないように、できるだけ少ないクラス数にする。」と決めています。たとえば、学年の児童の人数が35人であれば1クラスですが、36人であれば2クラスになります。また、各クラスの人数の差が、1人以下になるようにします。この小学校の6年生が4クラスであるとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 6年生の児童の人数は、何人以上何人以下と考えられますか。
- (2) 6年生の男子の人数は4の倍数だったので、各クラスの男子の人数を同じにしました。また6年生の女子の人数は、男子の人数より5人少ない人数でした。男子の1クラスあたりの人数は、何人以上何人以下と考えられますか。
- (3) (2)のとき、6年生の各クラス内で、次のように班分けをしました。

(ア) 1つの班の人数は、4人または5人です。

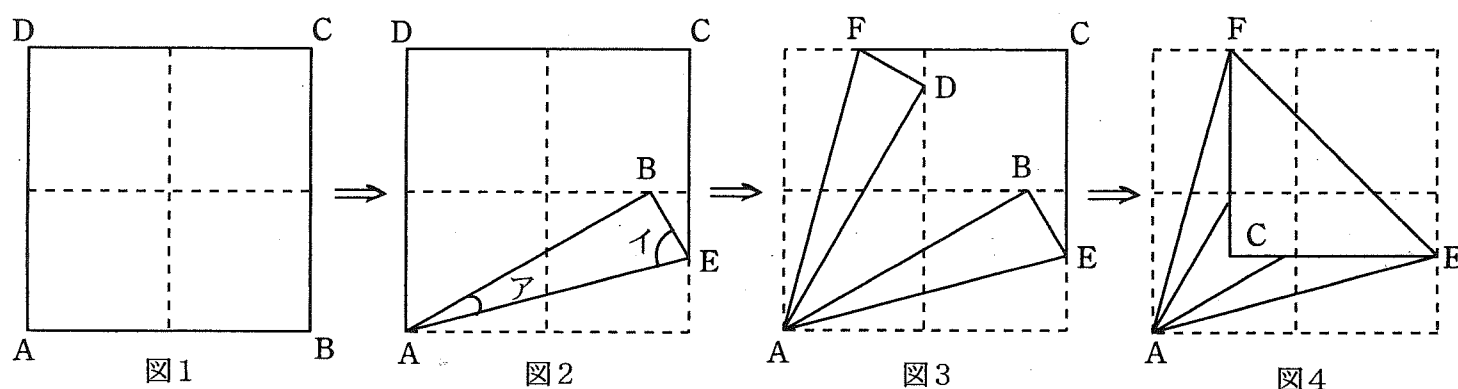
(イ) 1つの班は、男子のみまたは女子のみです。

このとき、4つのクラスで男子4人の班と女子4人の班の合計は、最大で何班できると考えられますか。

※解答は、すべて解答用紙の決められたらんに、記入すること。
(式) のらんに、答を求めるまでの式などを書きなさい。

受験番号

4. 図1のような正方形ABCDの折り紙を矢印の順に折ると、図4のような三角形AEFができました。図1の横の点線は、辺ABと辺DCを重ねるように折った折り目で、たての点線は、辺DAと辺CBを重ねるように折った折り目です。また、図2では点Bは横の点線上に、図3では点Dはたての点線上にあり、図4では、EFを折り目として、点Cが三角形AEFの上になるように折りました。EF = 6 cm のとき、次の各問に答えなさい。

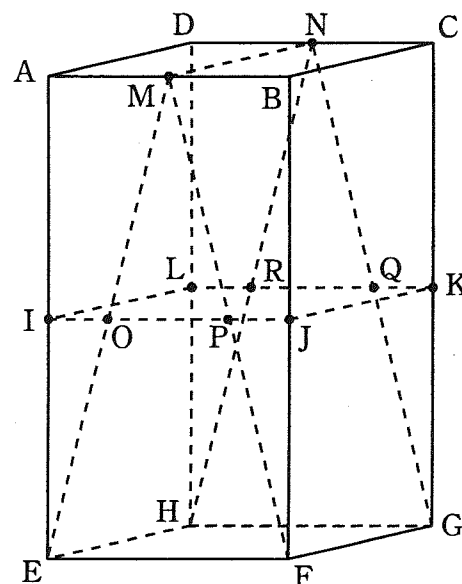


- (1) 図2の角ア, 角イの大きさは、それぞれ何度ですか。
- (2) 図4において、三角形CEFの面積を求めなさい。
- (3) 正方形ABCDと三角形AEFの面積の差を求めなさい。

5. 図は、 $AB = BC = 6$ cm, $AE = 12$ cm の直方体です。点I, J, K, Lはそれぞれ辺AE, BF, CG, DHを2等分する点で、点M, Nはそれぞれ辺AB, CDを2等分する点です。また、点O, PはそれぞれMEとIJ, MFとIJの交点で、点Q, RはそれぞれNGとKL, NHとKLの交点です。

このとき、次の各問に答えなさい。ただし、角すいの体積は、(底面積) $\times$ (高さ) $\div 3$ で求められます。

- (1) この直方体を、4点M, E, H, Nを通る平面と、4点M, F, G, Nを通る平面と、4点I, J, K, Lを通る平面で切ったとき、辺EFを含む立体の体積を求めなさい。
- (2) 三角すいR-OEFの体積を求めなさい。
- (3) (1)で求めた立体をさらに3点E, F, Rを通る平面で切ったとき、辺HGを含む立体の体積を求めなさい。



算 数

2012年(平成24年)度 巣鴨中学校 第Ⅰ期 入学試験解答用紙

(式) のらんには、答を求めるまでの式などを書きなさい。

受験番号	
------	--

1.	(1) (式)	答	
	(2) (式)	答	個
	(3) (式)	答	
2.	(1) (式)	答	秒ごと, 台
	(2) (式)	答	人
	(3) (式)	答	秒ごと
3.	(1) (式)	答	人以上 人以下
	(2) (式)	答	人以上 人以下
	(3) (式)	答	班
4.	(1) (式)	答 角ア	度, 角イ 度
	(2) (式)	答	cm^2
	(3) (式)	答	cm^2
5.	(1) (式)	答	cm^3
	(2) (式)	答	cm^3
	(3) (式)	答	cm^3