

平成 21 年度

《特別奨学生試験第 1 回》

算 数

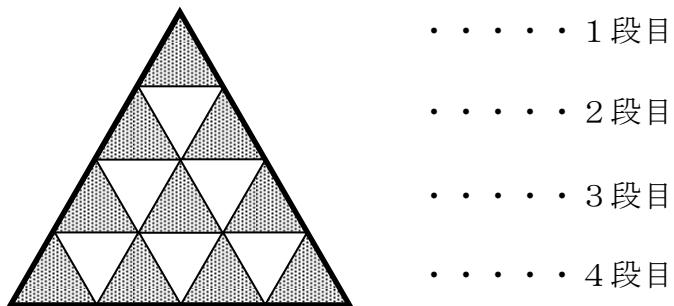
時間 40 分、100 点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には、受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。  
記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに、解答用紙・問題用紙とも  
提出してください。

郁文館中学校

- 1 下の図のように、面積が  $5 \text{ cm}^2$  の正三角形を 1 段目、2 段目、3 段目、……とならべていきます。次の問い合わせに答えなさい。



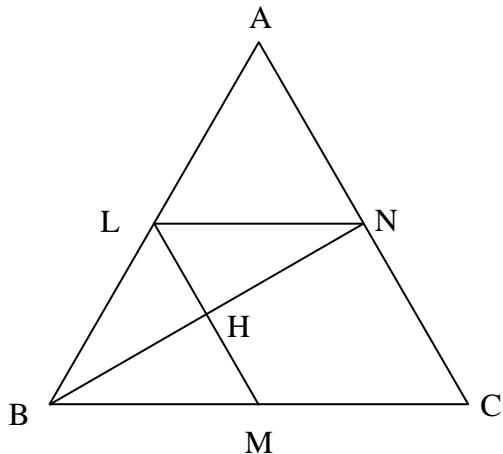
- (1) 10 段目まで並べたとき、色の付いた正三角形は何枚必要ですか。  
(2) 10 段目まで並べたとき、太線のような大きな正三角形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

2 郁夫君が、特急列車に乗って旅行に出かけました。列車に乗っているときに、反対側から来る特急列車とすれちがい、郁夫君の座っている座席では、すれちがい始めてから、すれちがい終わるまでに5秒かかりました。このとき、次の [ ] に当てはまる数を求めなさい。ただし、郁夫君の乗っている特急列車と、すれちがった特急列車の長さは同じ330m、すれちがったときの特急列車の速さは同じとします。

郁夫君の座っている座席では、330mの特急列車が5秒ですれちがったので、すれちがった特急列車の速さは時速 [①] kmに見えます。しかし、同じ速さですれちがっているので、それぞれの特急列車の速さは時速 [②] kmです。

この特急列車が、時速45kmで走っている長さ80mの普通列車に追いついてから追い越すまでに [③] 秒かかります。また、この特急列車が、反対側から来る時速90kmで走っている長さ105mの急行列車とすれちがい終わるまでに、[④] 秒かかります。

- 3 下の図のように、正三角形 ABC があり、点 L, M, N はそれぞれ辺の真ん中の点です。LM と BN の交じわった点を H とするとき、次の問い合わせに答えなさい。



- (1) 三角形 NBC の面積は、三角形 NLH の面積の何倍ですか。
- (2) 三角形 BHL の面積は、四角形 NHMC の面積の何倍ですか。
- (3) 四角形 NHMC の面積を  $10 \text{ cm}^2$  とすると、三角形 ABC の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

- 4 下の図のように、水そうAに水そうBが入れてあります。この2つの水そうに、同時に毎秒  $400 \text{ cm}^3$  の割合で水を入れていきます。水そうBから水があふれて、しばらくして、水そうBに水を入れるのを止めました。グラフはそのときの時間（秒）と水そうAの水面の高さ（cm）の関係を表したものです。このとき、グラフのア、イ、ウ、エにあてはまる数を答えなさい。

