

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 ccmp@seed.net.tw

Notice:

Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.

Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

2012 小學數學競賽選拔賽決賽試題

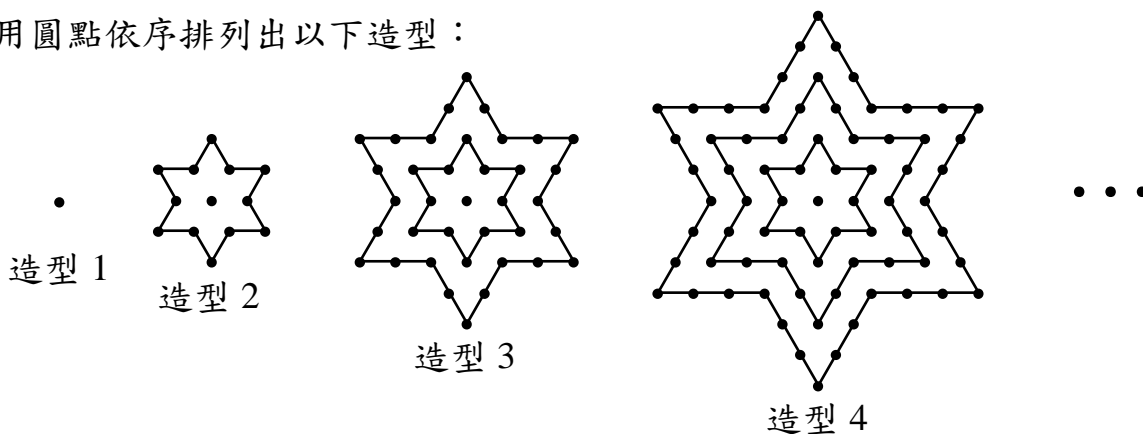
第二試：綜合能力測驗 (考試時間 60 分鐘)

_____縣市_____國民小學__年級 編號：_____姓名：_____性別：__

請將答案填入考卷中對應題號的空位內，第 1、3 題必須詳細寫下想法或理由，第 2、4 題請直接給出您的答案，每題 25 分，共 100 分。

1. 甲、乙兩人進行以下遊戲。兩人約定由甲開始，輪流把 $\square\square\square\square\square\square$ 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 這十個數碼之一填入右邊的任何一個方格中，每一方格只能填一個數碼，六個方格都填上數碼(數碼可重複)後，就形成一個數(前面的 0 可忽略)。如果這個數值能被 13 整除，則乙獲勝；如果不能被 13 整除，則甲獲勝。請問乙方有沒有必勝策略？若有，請說明乙的必勝策略；若無，請證明甲至少有一種填數方法使乙都沒有辦法獲勝。

2. 用圓點依序排列出以下造型：



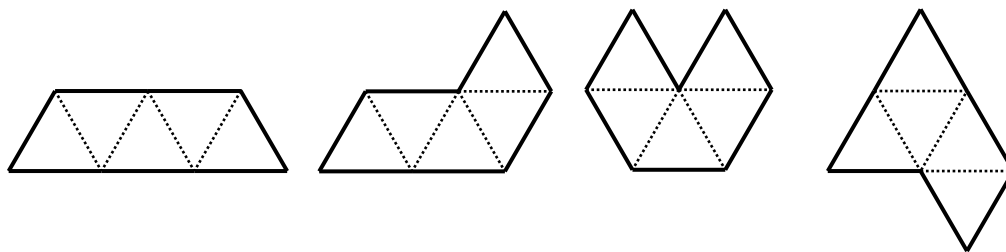
- (1) 造型 1 共有 1 個圓點；造型 2 共有 13 個圓點；造型 3 共有 37 個圓點；.....。請問造型 100 共有多少個圓點？
- (2) 在造型 100 最中心的圓點上放 100 個硬幣；由中心向外第一層的六角星形每一個圓點上都放置 99 個硬幣；由中心向外第二層的六角星形每一個圓點上都放置 98 個硬幣；由中心向外第三層的六角星形每一個圓點上都放置 97 個硬幣；...，直到最外層的六角星形每一個圓點上都放置 1 個硬幣而做成一個六角星形塔。請問這個六角星形塔共有多少個硬幣？

答：(1)_____個 (2)_____個

3. 等腰三角形 ABC 可以被劃分成兩個較小的等腰三角形。請問這樣的 $\triangle ABC$ 一共有幾種形狀？請將您所發現的形狀以列出三個內角的方式來列出來，例如 $(x^\circ, x^\circ, y^\circ)$ 。

答：_____

4. 五正三角形塊是由五個正三角形以邊對邊連接在一起，它共有四個品種：



請用其中三片，每片可以翻轉或旋轉，且必須以正三角形的邊與邊相連而拼出一個具有軸對稱的圖形。(請找出愈多愈好，並在下面的正三角形網格中沿虛線畫出拼法，這樣的圖形至少有 21 個。)

