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

2005 小學數學競賽選拔賽複賽答案紙

第 一 試：應 用 題（考試時間 90 分鐘）

_____縣市_____國民小學___年級　准考證編號：_____姓名：_____

填充題（只需寫出答案，每題 10 分，共 120 分）

(1) 1

(2) 146

(3) 0 cm^2

(4) 66 cm^2

(5) 210

(6) 20 人

(7) 175 m

(8) 4 個

(9) 60 分鐘

(10) 55 又 10/11

(11) 5

(12) 黃顏色的小貓布偶

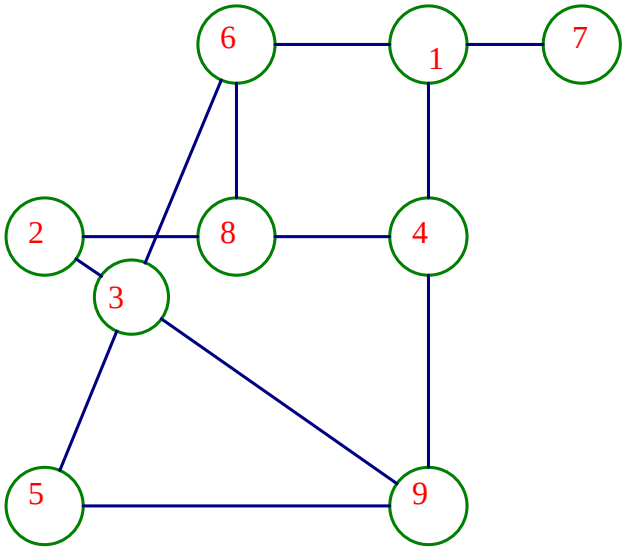
2005 小學數學競賽選拔賽複賽試題

第　二　試: 綜合能力測驗（考試時間 60 分鐘）

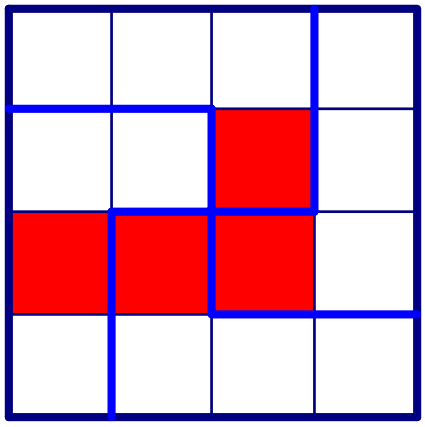
_____縣市_____國民小學__年級　准考證編號：_____姓名：_____

請將答案填入考卷中對應題號的空位內，必須詳細寫下想法或理由，每題 25 分，共 100 分。

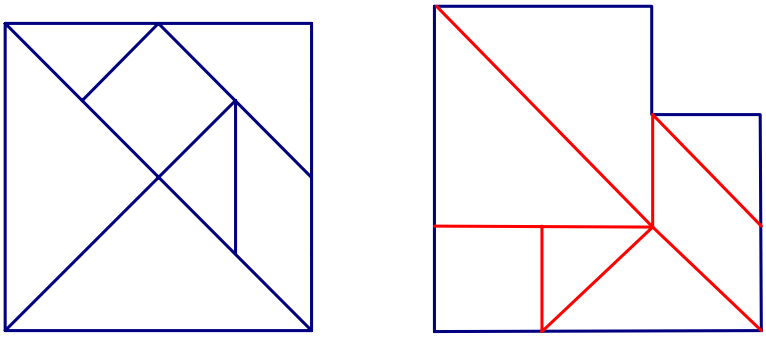
1. 請將自然數 1~9 不重複地填入下圖的圓圈內，使得每條線段上圓圈內所填的數的總和都相等。(答對一格得兩分，全對 25 分)



2. 在 4x4 的方格表中，有四個小方格已塗有陰影，如下圖。請沿格線將它分割爲大小及形狀都全等的 4 片，並且每一片中都恰只有一個塗有陰影的小方格。(請將切割線用粗線繪出) (還有一解爲凸形)



3. 小華有一套中國七巧板，有一天晚上他把七巧板依下左圖所示方式拼成一個正方形。第二天早上，他發現這套七巧板變成下左圖的形狀，角落少了一小塊正方形，他直覺認爲一定是調皮的弟弟弄丟了一片，可是當他再仔細看了看圖形，原來他錯怪了聰明的弟弟。請問小華的弟弟如何用整套的中國七巧板拼成下左圖的形狀？請畫出其圖。(有許多解)



4. 甲、乙二人依下述方法分一塊乳酪：甲先將現有的乳酪切成二塊；然後輪由乙從這二塊乳酪中挑選一塊切成二塊；接著由甲從這三塊乳酪中挑選一塊切成二塊；接著由乙從這四塊乳酪中挑選一塊切成二塊；最後由甲從這五塊乳酪中挑選一塊切成二塊，此時乳酪已被切爲六塊，甲、乙二人停止切乳酪。由乙先開始，二人輪流每次從中挑選一塊乳酪，所以乙共可挑三塊，每個人都想儘量得到多一點的乳酪。無論對手如何切，請問甲有什麼最佳策略？保證可得到多少乳酪？

假設最後所得之六塊乳酪為(a_1，a_2，a_3，a_4，a_5，a_6)，且設 $a_1 \geqq a_2 \geqq ... \geqq a_6$。

則先選者=$a_1+a_3+a_5$，而後選者=$a_2+a_4+a_6$，因為 $a_1 \geqq a_2$，$a_3 \geqq a_4$，$a_5 \geqq a_6$，

故$(a_1+a_3+a_5+...a_n) \geqq (a_2+a_4+a_6+...a_{n+1})$ 故先選者≧後選者。

甲的最佳策略只能是求和，他先將乳酪切為(1/2，1/2)，然後無論乙怎麼切甲都跟著做，於是所得之六塊乳酪為(a，a，b，b，c，c)，甲保證可得 1/2。

(乙的最佳策略：如甲一開始將乳酪切為(1/2，1/2)，然後無論乙怎麼切甲都跟著做，乙一點辦法都沒有，只能得 1/2。如甲一開始將乳酪切為(1/2+a, 1/2-a)，則乙設法切成大小不同的三塊，接著無論甲怎麼切至多有二塊相同，接著乙設法切成大小不同的五塊，並儘量使任二塊之間的差不同，接著無論甲怎麼切至多有二塊相同，因為 $a_1>a_2$，$a_3>a_4$，乙保證可得大於 1/2 的乳酪。)

(答保證可得 1/2 給 10 分，寫出甲先將乳酪切為(1/2，1/2) 再給 5 分，寫出無論乙怎麼切甲都跟著做的最佳策略再給 5 分；寫出乙設法切成大小不同的五塊再給 5 分。)