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.

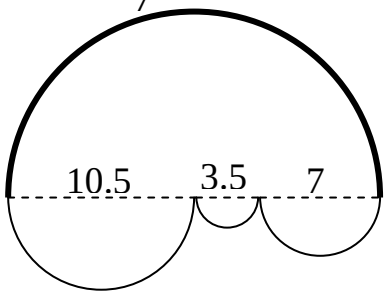
Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

2011 小學數學競賽選拔賽決賽(一)試題

第 一 試 應 用 題 (考試時間 90 分鐘)

◎ 請將答案填入答案卷對應題號的空格內，只須填寫答案，不須計算過程。本題目卷正反面空白處可為作演算草稿紙。每題 10 分，共 120 分

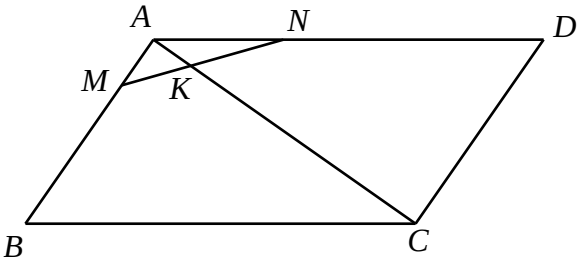
1. 如圖，用粗繩圍上面的一個半圓，用細線圍下面的三個半圓。請問粗繩與細線長度之差為多少 cm？(取$\pi=\frac{22}{7}$)



2. 一開始時 A、B、C 三人都有一些糖果。A 首先分別給了 B 和 C 一些糖果使得他們的糖果數都成為原先的 3 倍，接著 B 分別給了 C 和 A 一些糖果使得他們的糖果數都成為之前的 3 倍，最後 C 分別給了 A 和 B 一些糖果使得他們的糖果數都成為之前的 3 倍，最後這三人每人的糖果數都是 27 顆。請問一開始時 A 有多少顆糖果？

3. 甲、乙兩組同時作一道路工程，甲組分得的公尺數是乙組的一半，甲組每天作 20 公尺，乙組每天作 36 公尺，甲組完成時，乙組仍剩 40 公尺。請問乙組分配的工作為多少公尺？

4. 在平行四邊形 $ABCD$ 中，M、N 分別落在 AB 邊與 AD 邊上使得 $AB=4AM$ 、$AD=3AN$ 。若 K 為 MN 與 AC 的交點，已知 AK=2 cm，請問 AC 之長為多少 cm？



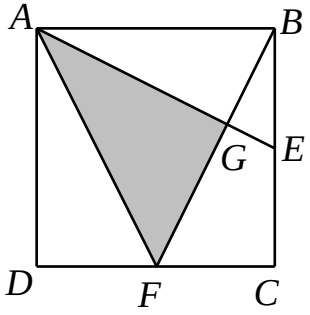
5. 一位農夫販賣自己農場裡生產的牛奶、奶油及起士。他有容量由小到大依序為 15、16、18、19、20 與 31 公升的桶子各一個，其中有一桶裝滿了起士，而奶油及牛奶裝滿了其它的 5 桶。若裝牛奶的桶子之總容量為裝奶油的桶子之總容量的 2 倍，請問裝起士的那個桶子的容量是多少公升？

6. 在非負整數數列 19、99、80、19、61、…中，由第三項起每一項都是前面兩項之差。請問此數列的第 2011 項是什麼？

7. 將 1000 元全部分給三對夫婦；A 女士比 B 女士多 10 元、C 女士比 A 女士多 10 元，A、B、C 三位女士共分得 396 元。已知 D 先生分得的錢數與他的太太一樣多、E 先生分得的錢數是他的太太的$1\frac{1}{2}$倍、F 先生分得的錢數是他的太太的 2 倍。請問分到最少錢數的一對夫婦共分得多少元？

8. 箱子內共有 10 個球，球上分別編上 1、2、…、10 號，每個號碼各一個球。每次從箱子中同時取出兩個球，要求取出兩球上編號的總和大於 10，請問共有多少種不同的取法？

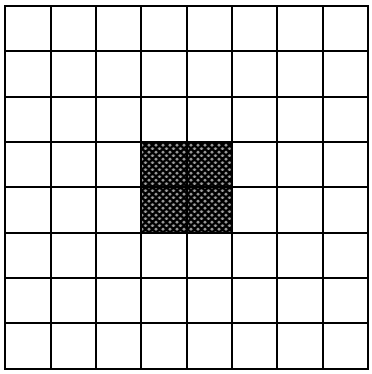
9. 正方形 *ABCD* 之面積為 120 cm^2，點 *E*、*F* 分別為 *BC*、*CD* 邊上的中點，點 *G* 是線段 *BF* 和 *AE* 之交點，如圖所示。請問三角形 *AFG* 的面積為多少 cm^2？



10. 在 777 的倍數中，請找出最小的正整數使得它的數碼和為最小。

11. 將一個 *n*×*n*×*n* 的正立方體木塊表面塗上紅色，然後將它切成 1×1×1 的小正立方體，仔細觀察這些小立方體，發現只有一個表面塗上紅色的小立方體數量等於只有二個表面塗有紅色的五倍。請問 *n* 之值為多少？

12. 在 8×8 的西洋棋盤上，中央的 2×2 區域被設定成障礙區，西洋棋裡的皇后不得放置在障礙區裡，也不得穿過障礙區攻擊其它棋子。請問在此棋盤上最多可放置多少枚皇后使得任意的兩枚皇后都無法互相攻擊？(註：西洋棋裡的皇后可攻擊同一行、同一列或與水平線夾 45 度角的同一斜行上的棋子)



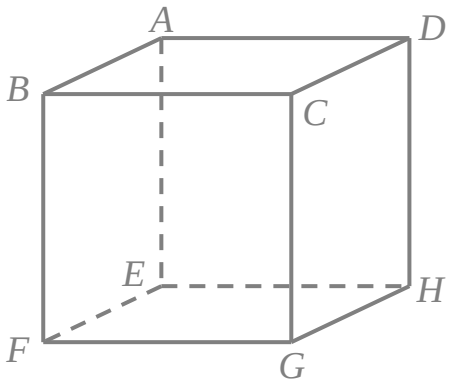
2011 小學數學競賽選拔賽決賽(一)試題

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、2、3 題必須詳細寫下想法或理由，每題 25 分，共 100 分。

1. 請問在一個正立方體的表面上最少可以標示幾個黑點使得正立方體上沒有任兩個面能有一樣多個黑點？怎樣安排這些黑點？(註：若一個黑點落在一個面的頂點或邊上，即可視為該黑點落在該表面上。)



2. 有標記 1g，2g，3g，5g 的砝碼各一個，已知其中有一個砝碼的重量不正確(可能較重也可能較輕)，請問至少要用無刻度之天平秤幾次才能把這個重量不正確的砝碼找出，並說出其較重或較輕？請說明每次的秤法。

3. 平面上有 12 個點，其中任意三點都不共線，以這些點為端點在它們之間連接線段，請問最多可以畫出多少條線段使得這些線段不形成以這 12 個點中某三個點為頂點的三角形？

4. 有六張全等的正六邊形紙片，已知可將其中的三張紙片各切為二片，使得全部的九張紙片拼成一個正三角形。請在下左圖的六個正六邊形中沿虛線繪出您的切法，並在下右圖的正三角形中沿虛線繪出您的拼法。

