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.

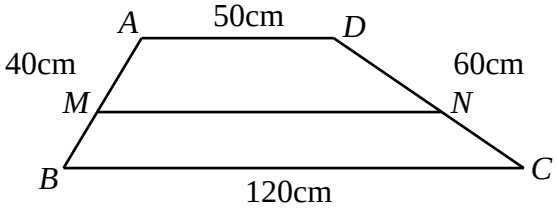
Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

2009 小學數學競賽選拔賽決賽(二)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. 如下圖梯形的上、下底分別為 50 cm、120 cm，兩腰分別為 40 cm 和 60 cm。在其間畫一條與上下底平行之線段 MN，使得分割出之二個梯形的周長相等。請問 $BM + CN$ 之長度為多少 cm？



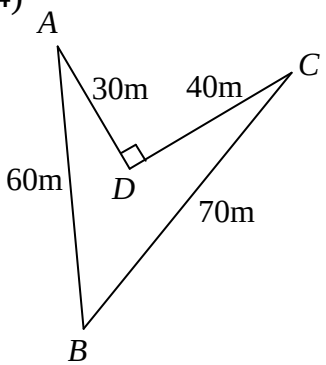
2. 某公司每天上班時間由上午 8：30 至下午 5：30。請問在這段間內時鐘的時針和分針會夾成直角幾次？

3. N 是一個小於 3000 的四位數，將它除以 11 所得的餘數為 5、除以 13 所得的餘數為 6、除以 17 所得的餘數為 8。請問 N 之值是什麼？

4. 有一個三位數，它是二個相異的完全平方數之和。請問這個三位數的最大值是什麼？

5. 小文有一個故障的計算器。當打開電源時，視窗上顯示數字 0；如果按下「＋」鍵則它會加上 65；如果按下「－」鍵則它會減去 91；而其它的按鍵則無效。小文打開計算器電源，任意操作上述按鍵，則他可以得到最接近 2009 的數是什麼？

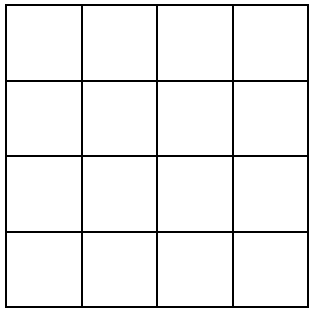
6. 有一飛鏢形建築物 $ABCD$，其各邊之長度如圖所示，AB=60 m、BC=70 m、CD=40 m、AD=30 m，並且已知 $\angle ADC$=90°。在其外圍擬建一條步道，使得此步道的外緣距離建築物之最近距離都保持 5 m。請問沿著此步道之外緣繞一圈共需走多少 m？(取 π=3.14)



7. 正整數 2009 的數碼和為 11，請問在 2010 到 2999 之間有多少個自然數其數碼和為 11？

8. 在正六邊形的頂點上放一個紅球、一個黃球、四個綠球。請問共有多少個不同的構形？(即旋轉或翻轉視為相同)

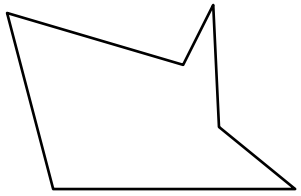
9. 在下圖的方格表中，每個格子內最多只能放入一枚棋子，使得每行每列都恰好有三枚棋子。請問共有多少種不同的放法？



10. 有三個古董鐘，它們的時針都掉了，只剩下分針，且都走的較快，這三個鐘每小時分別快了 3 分鐘、6 分鐘及 8 分鐘。若在正中午將這三個鐘的分針都調整指向 12，請問至少幾小時後這三個鐘的分針會指向相同的分鐘數字？

11. 西洋有個迷信，如果某月的 13 日正巧是星期五，則是不吉祥的日子，俗稱它為「黑色星期五」(BLACK FRIDAY)，例如今年的 3 月 13 日就是一個「黑色星期五」。請問一年內至多有幾個「黑色星期五」？

12. 如圖是一個六邊形，它有 3 個銳角。若一個十二邊形的任意兩個邊除了頂點處之外並不相交於內部，請問這個十二邊形最多可能有多少個銳角？



2009 小學數學競賽選拔賽決賽(二)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. 王員外現有相等枚數的金幣與銀幣以及一個聚寶盆。每次將金、銀幣放入聚寶盆作法後，金幣會變成 2 倍、銀幣會變成 3 倍。王員外先將身上所有的金幣與銀幣放入聚寶盆內經作法後取出金、銀幣，分一部分給大兒子（金、銀幣至少各 1 枚），再將剩下的所有金、銀幣放入聚寶盆內作法，再取出金、銀幣，分一部份給二兒子，再將剩下的所有金、銀幣放入聚寶盆內作法，所得的金、銀幣全都給三兒子。王員外分給三個兒子的金幣數量都一樣多、銀幣數量也都一樣多。請問每位兒子至少各得到多少枚金幣？多少枚銀幣？

2. 阿珍有三只價值連城的鑽石手錶，她把它們隨意地放置在豪宅臥房四周的衣櫃內。已知這三只手錶每小時分別快 1、3、5 分鐘，無論這些手錶放置的方位為何，對於房間中任意一點，請問是否一定存在有某個時刻使得此點到三只手錶中心的距離總和小於此點到三只手錶分針針尖的距離總和？

3. 甲、乙兩人玩遊戲，先在黑板上寫下$\frac{1}{10}$和$\frac{1}{11}$兩個分數。然後由甲先任意說出一個正分數，再由乙任意挑選黑板上的一個數將它替換成它和甲說出的數之和；再輪回甲繼續此一遊戲。如果在 120 回合內黑板上出現 1，則算甲勝，否則算乙勝。無論乙如何應對，請問甲有無必勝之策略？如有，請列出策略；如無，請證明。

4. 請問編號 1 號到 7 號的牛仔中，哪一位的陰影是圖 A？(細小的黑點不同可能是試題印刷上的瑕疵。)

