

店址：明德國中數學科教學研究會
店長：林志寬 老師
執行長：陳玉芬 老師
大掌櫃：連嘉茵
師傅群：陳惠鈴 汪慈珊 陳怡姘

數食店月刊

第三十六期 99年 3月號

「明德碳權卡」上路了!

地球暖化、氣候變遷是現在我們所必須要關懷的課題。然，為何地球溫度上升 2 度 C 將成為人類存亡的關鍵？哥本哈根大會、歐盟及世界各國，一致認為：一旦氣溫升高 2 度，極地冰山融化，海平面升高，生態即將崩壞。美國哈佛 (HARVARD) 與普林斯頓大學 (PRINCETON UNIVERSITY) 科學家於「自然 (Nature)」期刊的新研究報告中指出，氣候上升攝氏 1.5~2 度，海平面就可能上升到 6 公尺；緬因大學氣候科學教授 漢彌爾頓：「如果完全擺脫格陵蘭冰原，把結的冰通通注入海裡，世界海平面將會比現在上升 7 公尺。」也有科學家預估，2020 年到 2037 年的某一個夏天，北極冰山會全部溶化，不用等上 2 個世紀。

那麼對於生長在台灣海島上的我們而言，我們又將面臨什麼樣的威脅？海平面上升伴隨颱風加劇、氣溫上升 2 度 C，將會增加半乾燥區野火燎原的可能、海平面若上升一公尺，11% 的台灣土地，有的成為無法種植農作物的鹼土，有的成為大雨來時遭海水入侵無法居住的住所、而當雨量為 1600 毫米時，我們的宜蘭、屏東、高雄、台南、台北等地區將遭遇洪水入侵。

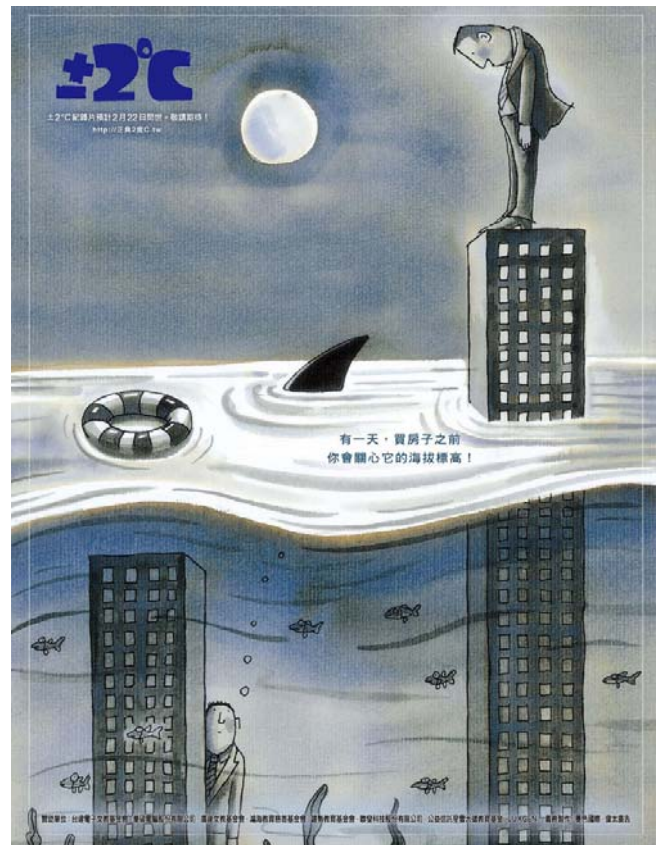
親愛的同學們，為了維護我們美麗的家園，也為了配合我們學校節能減碳教育，數學科老師為全校國中部同學設計了「碳權卡活動」，活動就從現在開始，活動辦法說明如下，如欲知詳情，可直接詢問自己班上的數學老師。

活動辦法：

1. 「碳權卡」一人一張，背面為一學期所能使用的最多飲料罐(包)的數量，最多 60 罐(包)。
2. 每使用一罐(包)，請自行劃記一格，並寫上日期，以誠實為原則，若經同學檢舉將再劃記 2 倍的使用格。
3. 同學可自行分組 (5-6 人)，完成數學老師所給予的「愛護地球學習單」(可至東風樓川堂查看題目)，每完成一份，每組每人皆可註銷該組人數乘以 2 倍的使用過的格子數。
4. 學期末，將統計出剩餘格子數最多的同學，提報嘉獎並公開頒獎。

* 為響應環保減碳，註銷過的格子，不能再使用，但可列入期末剩餘格子數的計算。

* 本活動採「總量管制」，故允許每組成員間的飲料使用格可互相支援使用。



幾米：「有一天，買房子之前，你會關心它的海拔高度。」

數學魔術——聽牌術

在上學期中，參加了一場數學科的教師研習，研習中南門國中曾明德老師表演了一場非常精采的「數學魔術」秀，心中印象深刻，後來一次機緣，獲得這本「數學魔術」書，真有如獲至寶之感，但隨即心想不如找班上同學來閱讀此書，然後於班會時間表演給其他同學看，就這樣——嘉宏魔術師出現了。我們期待他下次會有更好的演出。



現在就來說明一下什麼是「聽牌術」。

想像一下

魔術師拿出一副撲克牌，邊講話邊洗牌，然後把牌攤開並轉頭讓同學從中任意抽走一張牌，接著這位同學將牌亮給全場其他同學觀看，大家記下該張牌的花色和點數後，將牌藏起來，這時魔術師轉回身，拿起剩餘牌湊到耳朵「聽」一下，立即能精準報出抽走那張牌的花色和點數。哇！表演至此，是否全場尖叫？

冷靜一下

原來是運用了數學上的等差數列關係，說明如下：
以此題為例，可取公差為3且花色也要依序排列：
紅心：1、K、Q、J、10、9、8、7、6、5、4、3、2
黑桃：4、3、2、1、K、Q、J、10、9、8、7、6、5
方塊：7、6、5、4、3、2、1、K、Q、J、10、9、8
梅花：10、9、8、7、6、5、4、3、2、1、K、Q、J

同學們，發現了嗎？橫列是一個公差為-1的等差數列，縱行則是公差為+3的等差數列，現在只要依序由上至下，一行一行的疊在一塊（即：紅心1、黑桃4、方塊7、梅花10、紅心K、黑桃3、、、、）即完成一副聽牌術的排列了，但要記得洗牌時，只能將牌的下半副移到上面，或將牌的上半副移到下面，這樣將維持固定的循環，千萬別裝行而亂洗，這樣嘉宏魔術師也救不了你囉！

如果有興趣，也可到編輯部找任何一位數學老師來變魔術，下午茶一份，如果自己設計不同公差來演出，下午茶二份，如何？

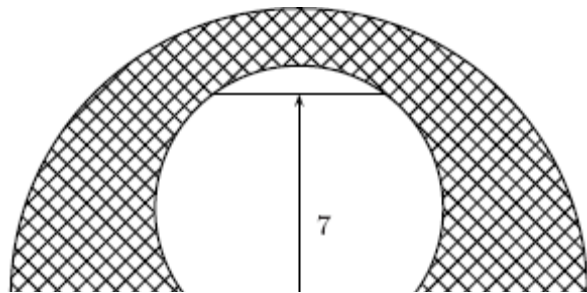
旅遊中，學數學

~~~江南周莊

橋，是周莊的特色，小小一個地方，居然有 10 座 400 年至 800 年曆史的古橋，14 座元、明、清代的石橋至今仍是百姓生活的一部分，且橋橋相望、橋橋相連，坐船遊覽，可穿橋過洞，頗有情趣。而其中最有名的是雙橋，又名鑰匙橋，由一座石拱橋和石梁橋組成。因橋面一橫一豎，橋洞一方一圓，樣子很像古時候使用鑰匙，所以當地人稱它為「鑰匙橋」。

關於雙橋（鑰匙橋，如左下圖）則有個動人的故事，1984 年，中國旅美青年畫家陳逸飛先生，以雙橋為素材，創作了一幅名為「故鄉的回憶」的油畫，第二年，這幅油畫又被選為聯合國首日封郵票圖案。從此，默默無聞的雙橋走向了世界，越來越多的人開始領略中國水鄉古都的風情。周莊從此名揚天下。

當然，我們不是要介紹周莊的橋，而是介紹周莊橋的數學。如右下圖，若平常露出水面的圓弧是個優弧，橋下水流寬 16 米。某天降了大雨，水位上升 7 米，此時橋下水寬變成 12 米，求此圓拱橋的圓半徑是幾米？



參考資料：<http://math.ntnu.edu.tw/%7Emaco/macobook/playgame/playgame3.pdf>

最新消息

本編輯部為服務更多讀者，決定從本期開始，將每月的數獨題(6 題)以及數學挑戰題以「夾報」方式，發至各班，有興趣的同學可以將題目沿著邊線撕下，完成解答後寫下你的班級、姓名、座號，投入指定的解答箱，就有機會獲得「環遊明德外操場健走一圈的路票」，若不喜歡也可換一份下午茶啦！希望同學踴躍參加。

前期燈泡解答

先在甲房間內開啓一個燈制，等一會後把它關掉；再開啓另一個燈制，並走到乙房間內。在乙房間內，那熱而不亮的燈泡是第一個燈制所控制，亮著的燈泡是第二個燈制所控制，不亮不熱的燈泡則是第三個燈制所控制。

# 如何用數學邀約女朋友吃頓晚餐？

你可以請她心中任想一個大於3的質數，為公平起見，

你可以告訴她，有六種選項（如右表），然後請她將心中

想的質數平方後再除以6，並將所得到的餘數依照右表找出

對應的結果，你將發現——百分之百邀約成功！

為什麼？可以用什麼樣的數學觀念解釋？

為什麼一定要是大於3的質數？

餘0：永遠不理我  
餘1：一起去吃飯  
餘2：一起每天算數學  
餘3：從此上課不玩手機  
餘4：兩天不見面  
餘5：此生不再相見

## 知識補給站——什麼是碳權交易？

「京都議定書」自2005年2月16日起生效，參與國必須在2008到2012年間，將造成地球暖化的溫室氣體排放量降到1990年的排放標準，也就是減少5%的溫室氣體排放量。至於該如何達成目標，其實各簽署國有極大的彈性與方法與以達成，也因此為溫室氣體排放權的交易市場開創了無限商機。舉例來說：如俄羅斯自1990年以來經濟一度萎縮，目前溫室氣體排放量較1990年減少達32%，因此可以將多餘的排放量配額出售給需要達到溫室氣體排放標準的國家，根據估算，俄羅斯在2012年之前，將可以透過出售溫室氣體排放權獲利200億美元，對國家財政收入帶來很大的貢獻。

而五年內，英國將會發行全球首張個人碳權卡，如同現今信用卡般，每個人都有個碳額度，當持有人加油，付能源帳單或訂購機票時，碳額度熟就會被扣減，若提早用完，必須向沒用完的購買。

這也正是我們這次發行「明德碳權卡」的想法來源，但無論是何種方式，都希望同學們能正視現在的地球暖化問題，提醒自己節能減碳，為地球，也為自己。

## 「科學小創意・永續大未來」有獎徵稿比賽（科學人雜誌）

### 投稿內容

（圖畫或文字方式皆可，需含「科學小創意—應用科學創新」及「永續大未來—助益地球生態」兩部分）

1. 獎金 5000 元~30000 元
2. 報名截止日期：2010/4/12
3. 圖畫或文字方式皆可
4. 有興趣的同學可參考下列網站或與本編輯部老師洽詢  
<http://www2.dupont.com.tw>。

★ 作品需為原創作品，未曾發表（圖畫作品請附 200 字內說明）

★ 含報名資料共兩張，完成後請將作品寄至 [andreakaichun@yahoo.com.tw](mailto:andreakaichun@yahoo.com.tw)【\*.jpg 或 pdf 格式】或郵寄到中華民國科學教育學會(科教所) 邱美虹教授收（11677 臺北市文山區汀州路四段 88 號）