

6號放在第二張，依次排列，應該如何操作？

問題三：如果要整理10000張卡片，需要多少次操作？

遊戲(一)：猜測年齡法

上面所討論到1, 2, 3, 4, 5, 6, 7等七個數，如果表為二進位記數法時，1, 3, 5, 7最右邊位的數字是1，我們把這四個數寫在一張卡片上；又2, 3, 6, 7之第二位數字是1，把它們寫在一張卡片上；又4, 5, 6, 7之最左邊位的數字是1，把它們也寫在一張卡片上。如圖所示：

(A)
1, 3, 5, 7

(B)
2, 3, 6, 7

(C)
4, 5, 6, 7

在(A)卡片中所列各數，它們二進位記數法中，最右邊位的數字是1，表示是1與其他數之和；卡片(B)中所列各數，在二進位記數法中，自右算起第二位數字是1，表示是 1×2 與其他數之和；同理，卡片(C)中各數，表示 1×2^2 與其他數之和。因此如果某甲的年齡，(A)(B)(C)三卡片都有的話，則某甲的歲數為 $1 + 1 \times 2 + 1 \times 4 = 7$ 。

問題四：如果我們計算的範圍包括自1歲到63歲時，則需要多少張卡片？

本文參考資料：

1 Long: Elementary Introduction to Number Theory.

2 Krulik: Aids for Teaching High School Mathematics.

3 Pedoe: The Gentle Art of Mathematics.

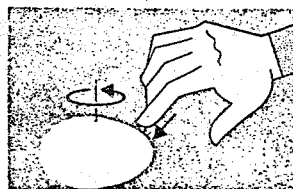
4 數學——人類的傑作 (高雄師院數學系編)

有獎徵答

1 熟蛋與生蛋的不同

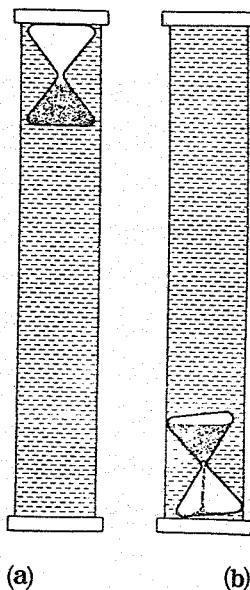
(a)熟蛋能夠直立而生蛋則不能，何故？

(b)將蛋橫放轉動，再用手指停住並迅速離開後，生蛋能繼續轉動而熟蛋則不能，何故？



2 太陽對地球的吸力較太陽對月球的吸力要小上一倍左右，但月球仍不離地球而飛向太陽，何故？

3 將沙鐘放在水筒中，如(a)情況則浮予頂，如(b)情況則沉予底，能說出其中原因嗎？



* 題目取於「The Flying Circus of Physics」Jearl Walker 著。

* 來函應徵辦法請參閱33期