

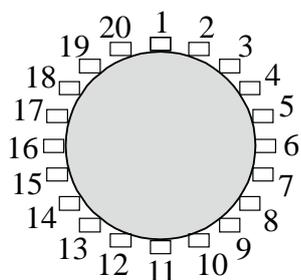
私立淡江高級中學數學挑戰賽國中組第一期(三月份)解答

數學科教學研究會

115,3,2

題目：杰倫想準備 20 份禮物，送給淡江中學的學弟妹，他先將 20 份禮物的箱子放在一圓桌周圍，依順時針方向編號 1~20，如下圖。若從 1 號箱子開始放入一顆可樂糖後，沿著圓桌依順時針方向行走，每經過一個箱子就依下列規則放入糖果，試回答下列問題：

1. 若前一個箱子放入可樂糖，經過的箱子就放入跳跳糖。
2. 若前一個箱子放入跳跳糖，經過的箱子就放入水果糖。
3. 若前一個箱子放入水果糖，經過的箱子就放入可樂糖。



- (1) 當杰倫沿著圓桌走完 1 圈，則哪幾號的箱內為可樂糖？
- (2) 承(1)，已知他沿著圓桌走了 100 圈，求 4 號箱內有幾顆可樂糖？

答案：(1) 1、4、7、10、13、16、19 號箱 (2) 34 顆

詳解：

(1) 1、4、7、10、13、16、19 號箱

(2) 第 1 圈可樂糖在 1、④、7、10、13、16、19 號箱內

第 2 圈可樂糖在 2、5、8、11、14、17、20 號箱內

第 3 圈可樂糖在 3、6、9、12、15、18 號箱內

第 4 圈可樂糖在 1、④、7、10、13、16、19 號箱內

⋮

每 3 圈一循環， $100 \div 3 = 33 \cdots 1$ ，可知第 1、4、7、……、

100 圈會在 4 號箱內放入一顆可樂糖

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$100 = 1 + (n-1) \times 3$$

$$33 = n - 1$$

$$n = 34$$