

筆試

樣本題目(14) 答案

約翰將 50 個盒子圍成圓圈，並按順時針方向將盒子標上 1 至 50。他有皮球若干個，他先將一個皮球放進盒子 1，然後跳過接著的 10 個盒子。之後他將第二個皮球放進盒子 12，再跳過 10 個盒子。他重複這個過程，並將最後一個皮球放進盒子 9。問約翰擁有的皮球數量最小是多少？

答：約翰擁有的皮球數量最小是

_____29_____個

題目分析

盒子的序號形成一個數列：

1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, ... ($56 = 50 + 6$,

$67 = 50 + 17$...)

上述數列中，每兩個連續項之間相差 11。

留意：

$$\frac{1-1}{11} + 1 = 1 \text{ (第 1 個球在盒子 1),}$$

$$\frac{12-1}{11} + 1 = 2 \text{ (第 2 個球在盒子 12),}$$

$$\frac{23-1}{11} + 1 = 3 \text{ (第 3 個球在盒子 23),}$$

.....

故本題要求的，是 $9-1, 50+9-1, 100+9-1, \dots$ 中最小的值，使得該值能被 11 整除。

由於 8、58、108、158、208、258 均不能被 11 整除，而 $308 \div 11 = 28$ ，

所以約翰最少有 $28 + 1 = 29$ 個球。

