

北一女中 105 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年射班 座號：38 號 姓名：蔡曉祿

題號：3-3 頁碼/總頁數： (如果只有一頁，可不填)

(請不要將兩題的解答寫在同一張答案紙，一題的解答也不要寫在同一張答案紙的正反面。)

設第一球為紅色，球數為 N ($N \in \mathbb{N}$)

討論 $N \geq 19$ 的情況

(1) $N=19$ (7個+8) (12個+8)

紅色： $1 \xrightarrow{+8} 9 \xrightarrow{+8} 17 \xrightarrow{-13} 4 \xrightarrow{+8} 12$

排列順序：
 $1 \xrightarrow{+13} 14 \xrightarrow{-8} 6 \xrightarrow{+13} 19 \xrightarrow{-8} 11 \xrightarrow{-8} 3 \xrightarrow{+13} 16 \xrightarrow{-8} 8$

有 1. 3. 4. 6. 8. 9. 11. 12. 14. 16. 17. 19 這幾個球
 白色： 2. 5. 7. 10. 13. 15. 18.

(2) $N=20$

紅色：
 $1 \xrightarrow{+8} 9 \xrightarrow{+8} 17 \xrightarrow{-13} 4 \xrightarrow{+8} 12 \xrightarrow{+8} 20 \xrightarrow{-13} 7 \xrightarrow{+8} 15 \xrightarrow{-13} 2$
 $13 \xrightarrow{+8} 5 \xrightarrow{-13} 18 \xrightarrow{+8} 10$
 $1 \xrightarrow{+13} 14 \xrightarrow{-8} 6 \xrightarrow{+13} 19 \xrightarrow{-8} 11 \xrightarrow{-8} 3 \xrightarrow{+13} 16 \xrightarrow{-8} 8$

有 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20 共 20 個球 \Rightarrow 沒有白球

(3) $N > 20$

\therefore 20 個球時已經全部為單一顏色

\therefore 20 個以上的球需和前面 20 個球同色

$\Rightarrow N \geq 20$ 不符合敘述