



永春高中數學科 階城盃答案卷



班級 215 座號 7 姓名 [REDACTED] 第 78 期第 一 大題

4335

(1) 10 級波浪數列: $1, 2, \dots, 10, 9, \dots, 1, \dots$



18個一循環

$$2026 \div 18 = 112 \dots 10 \Rightarrow \text{第10項為10}$$

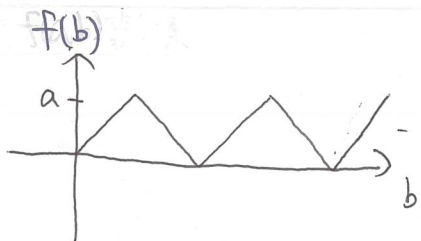
$$10 \div 7 = 1 \dots 3 \Rightarrow m(10, 2026, 7) = 3^*$$

最佳解!

(2) 一個循環環和 = $1+2+\dots+10+9+\dots+2 = 99$

$$\text{前2026項和} = 99 \times 112 + 1+2+\dots+10 = 11088 + 55 = 11143^*$$

(3)



除以3餘0 \Rightarrow 在7級數列中, 只可能是3或6

$$\Rightarrow f(k) = 3 \text{ or } 6$$

$$\Rightarrow k \equiv 3 \text{ or } 6 \text{ or } 8 \text{ or } 11$$

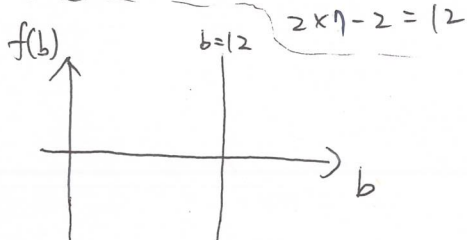
(mod 12)

$$k = (12n-9) \text{ or } (12n-6) \text{ or } (12n-4) \text{ or } (12n-1) \quad (n \in \mathbb{N})^*$$

令數列第b項 = $f(b)$

a 級波浪數列 = $(2a-2)$ 個一循環

(4)



Case 1: $p \geq 12 \Rightarrow f(12) = 12$

$$q \mid 12 \Rightarrow q = 1 \text{ or } 2 \text{ or } 3 \text{ or } 4 \text{ or } 6 \text{ or } 12$$

Case 2: $p < 12$

when $p=1, f(12)=1 \Rightarrow q=1$

when $p=2, 3, 4, 6, 7, f(12)=2 \Rightarrow q=1 \text{ or } 2$

when $p=5, 8, f(12)=4 \Rightarrow q=1 \text{ or } 2 \text{ or } 4$

when $p=9, f(12)=6 \Rightarrow q=1 \text{ or } 2 \text{ or } 3 \text{ or } 6$

when $p=10, f(12)=8 \Rightarrow q=1 \text{ or } 2 \text{ or } 4 \text{ or } 8$

when $p=11, f(12)=10 \Rightarrow q=1 \text{ or } 2 \text{ or } 5 \text{ or } 10$