

101 學年度台灣省第二區(新店高中)  
高級中學數理及資訊學科能力競賽  
數學科口試試題

編號：\_\_\_\_\_ (學生自填)

**注意事項：**

1. 本口試卷共 2 題，思考時間 15 分鐘；參賽者可先在本試卷上作答，口試時請攜帶本試卷應試，口試答辯時間 15 分鐘，並繳回本試卷。
2. 本項測驗著重解題技巧、表達能力與邏輯思維，參賽者不需要太專注於計算的精確度。

**【試題一】**

設  $m, n$  為正整數，且  $m \leq 2^n - 1$ 。試證： $C_m^{2^n - 1}$  必為奇數。

**【答】**

**【試題二】**

設  $\triangle ABC$  三中線  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$  交於點  $G$  (即點  $G$  為  $\triangle ABC$  的重心)。

若  $\triangle BDG$  是一個邊長為 2 的正三角形，求  $\triangle ABC$  的周長。

**【答】**