

101 學年度台灣省第四區(新竹高中)  
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. 本口試卷共兩題，思考時間 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 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細節。

**問題：**

1. 將  $(1+2x)^{2012}$  展開集項後，係數最大者為  $x$  的幾次方項？
2. 設  $\Gamma$  是銳角三角形  $\triangle ABC$  的外接圓。將  $\Gamma$  對直線  $BC$  作鏡射，得一圓  $O$ 。試證：圓  $O$  通過  $\triangle ABC$  的垂心。