

102 學年度台灣省北三區(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. 若方程式 $x^2 - px - q = 0$ 的正根小於 3，其中 p, q 為正整數，則滿足上述條件的數對 (p, q) 共有幾組？
2. 平面上有 6 個圓，且每個圓的圓心皆在其它圓的外部。證明此 6 圓的交集為空集合。