

台灣省第四區(新竹區)九十四學年度  
高級中學數學及自然科能力競賽 數學科筆試(二)試題

編號：\_\_\_\_\_ (學生自填)

注意事項：

1. 本試卷共七題填充題，每一題3分，共21分。
2. 考試時間：1小時。
3. 試題及計算紙必須連同答案卷交回。
4. 不可使用計算器，請關閉手機電源。
5. 請將答案依序寫在答案欄內(勿寫在本試題卷上)。

1. 滿足方程式  $x^{\log x} = 100x$  的正實數  $x =$      (一)    。

2. 滿足  $15ab + 27a - 10b = 119$  之整數序對  $(a, b) =$      (二)    。

3. 已知  $|x^2 - 3x + 2| = ax$  恰有3個實根，則  $a =$      (三)    。

4. 設  $\angle A$  為一銳角，且  $\tan A = \frac{7}{4}$ 。已知  $\angle A$  內部一點  $P$  到  $\angle A$  兩邊的垂直距離分別為3與4，  
則  $\overline{AP} =$      (四)    。

5. 將 **1,2,2,3,3,3,4,4,4** 九個數字排成一列的方法中，**1** 與 **2** 不相鄰的排法有     (五)     種。

6. 設  $x, y$  為實數，則  $(x - 2\cos y)^2 + (3x^2 + 9 - 2\sin y)^2$  的最小值為     (六)    。

7. 袋中有白球2顆、紅球3顆及藍球4顆。每次自袋中取出一球，取後不放回，每顆球被取出的機率相等，則白色球被取完而袋中尚有紅色及藍色球的機率為     (七)    。