

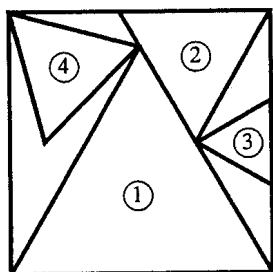
94 學年度高級中學數學科能力競賽複賽
北區第一區(花蓮區) 筆試(二)試題

編號：_____ (學生自填)

注意事項：

1. 本試卷共六題填充題，每題 3.5 分，滿分為 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. 將答案填寫在答案欄內。

1、在邊長為 1 的正方形內畫編號①、②、③、④四個正三角形，如下圖所示：



已知編號②的正三角形的邊長為 a ；編號③的正三角形的邊長為 b ，求數對 $(a, b) = \underline{\quad (一) \quad}$ 。

2、已知數列 $\{a_n\}$ 滿足 $a_1 = 1$ 及 $a_{2n} = 2a_n - 1$ ， $a_{2n+1} = 2a_n + 1$ ，求 $a_{59} = \underline{\quad (二) \quad}$ 。

3、已知正整數 n 不超過 2005，且能表示成不少於 60 個連續正整數的和，那麼這樣的正整數 n 有 (三) 個。

4、若平面上某圓通過 $A(0, 2)$ ， $B(2, 4)$ 兩點，且與 x 軸相切，則此圓的半徑可為 (四) 。

5、已知一項過關遊戲規則為：在第 n 關要擲一顆骰子 n 次，所出現的點數和大於 2^n ，才算過關。那麼某人連過前兩關的機率為 (五) 。

6、在圓周上，取 n 個相異點，任兩點作連線，這些線段最多可以將圓內部分割成 $P(n)$ 塊區域。數學家知道 $P(n)$ 是 n 的四次多項式函數。請問 $P(7)$ 的值為 (六) 。