

考生編號_____ 分數_____

二〇〇八年國際生物奧林匹亞國手選拔營實作試題

第 B 試場

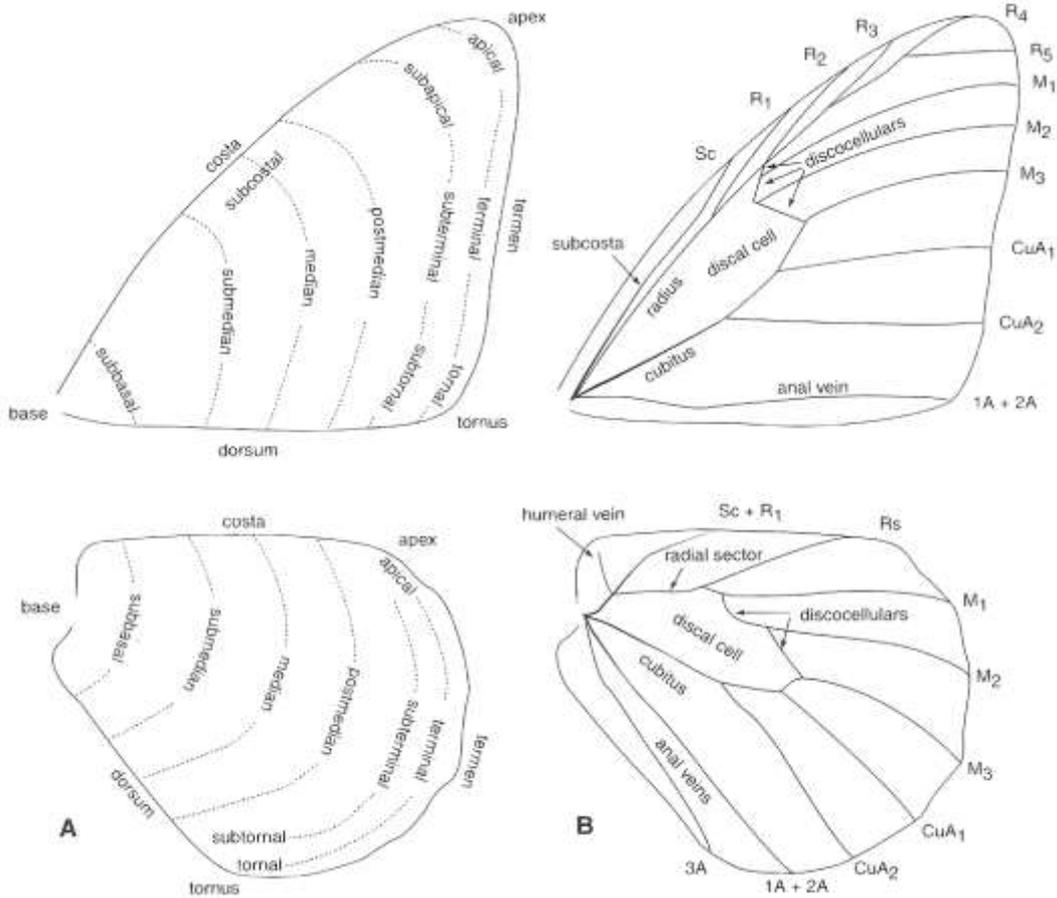
實驗器材：

1.標本	1 個
2.解剖顯微鏡	1 臺
3.鑷子	1 支
4.酒精 70%	1 杯
5.培養皿	1 個
6.A4 白紙	2 張
7.水彩筆	1 支

*請注意：

- 1.桌上的器材用完後請置於桌上。
- 2.本試卷(含封面、試題卷、1 張答案卷、1 張計算紙)共 5 頁，於交卷時全部繳回。
- 3.作答時間 60 分鐘，請於本卷上作答。試題答案可寫至題目背面，但請註明並標上題號。
- 4.請於本頁左上角「考生編號」處，填入個人編號。

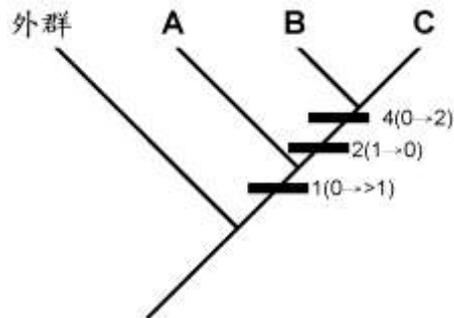
1. 昆蟲的翅脈為翅面積較大的昆蟲提供足夠的力學支撐，並藉翅脈中少許的體液輸送維持翅面的濕度與韌度。昆蟲的翅脈排列型式稱為翅脈相(venation)，是昆蟲鑑定的重要依據之一。以下是鱗翅目(以蝶類為例)的脈相，請仔細觀察此模式圖中所顯示各翅脈群(Sc, R, M, CuA, A)的起算點、界限與連結狀態，並請根據你所得到的蝴蝶標本回答以下問題：(50%) (註：標本可依您的需要拆解)



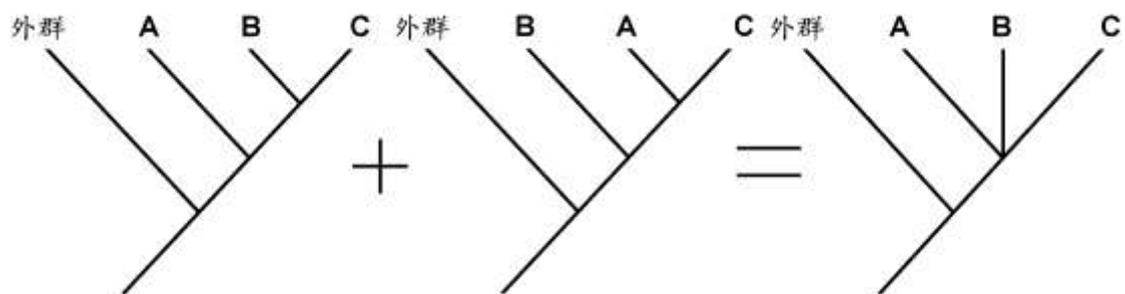
- (1) 請依據你所獲得的標本儘可能地畫出翅脈圖(與翅的輪廓)，圖的見方不得小於 10 x 10 cm (35%)
- (2) 請問前翅是否具有五條 R 脈？(若否，請指出退化的是那一條) (5%)
- (3) 請問前翅 R 脈中是否有兩脈或三脈共柄(stalked)的現象？若有，出現在何處？(如模式圖中的 R4+R5) (5%)
- (4) 請問後翅是否具有 3A 脈？(5%)

2. 以下為一組假想生物分類的特徵距陣

(1) 請嘗試根據其近裔共性(synapomorphy)的每一變換系列(transformation series)作出支序樹型圖(cladogram) (15%)，例如：



(2) 將所有變換系列中依最儉約原則(most parsimonious)邏輯一致的亞樹型(subtree)綜合成一個或數個最短的樹型圖(20%)，例如：



(3) 計算所有樹型圖的樹長(TL)，以及各近裔共性特徵的一致性指數(ci: Consistency Index)。(15%)

分類單元	特徵變換系列											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
外群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S sus</i>	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>S tus</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
<i>S uus</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S vus</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>S wus</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1

註：ci 為該特徵變換系列可能會出現的最小變化樹(m)與該變換系列在某樹型的實際變化樹(s)之比值：ci = m/s，最大值為 1。