

考生編號 _____

分數 _____

2013 年國際生物奧林匹亞國手選拔營實作試題

第 2 試場 動物組實作

實驗所需要的器材及藥品，都已放在桌上，請按照下面的清單清點。若有缺少請舉手告訴評審老師。實驗完畢後，請將用過的器材清洗乾淨並放置整齊。

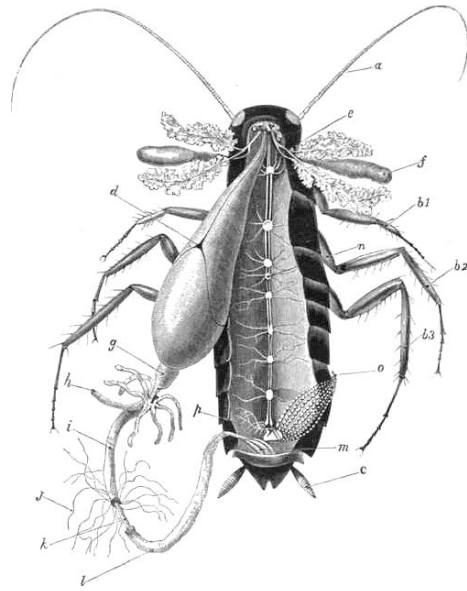
實驗器材：

器 材 類	數 量	材 料 類	數 量
解剖顯微鏡	1 台	蟋蟀	1 隻
解剖盤	1 副	蝴蝶	1 隻
小剪刀	1 把		
刀片	1 片		
珠針	10 支		
昆蟲針	10 支		
泡棉	1 塊		
燒杯	1 只		
酒精 70%(裝於洗瓶)	1 瓶		
水(裝於洗瓶)	1 瓶		

※ 請注意：

1. 請確認考生編號是否正確；若有誤，請舉手請助教處理。
2. 桌上的藥品及器材用完後，將不再補充。
3. 本試卷（含封面、試題卷）共 5 頁，於交卷時全部繳回。
4. 作答時間 90 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。
5. 實驗完畢後，請清理桌面。

1. 右邊是一隻美洲蟑螂的腸道與神經系統解剖示意圖，圖中清楚地標示出唾囊(f)與唾腺(e)與食道的相關位置。請使用你所獲得的黃斑蟋蟀進行解剖，仔細地清理調氣管、肌肉、脂肪體之後，呈現腸道與神經系統，並舉手請老師評分。請注意蟋蟀身體腹板的完整性、清理的程度、腸道與神經系統的完整程度，還有唾腺與唾囊的保存是評分的重點。(35分)



2. 描述昆蟲翅脈的分叉狀態會以+來表示共柄或癒合。左圖的 R 到 M 脈就是 $R_1 + (R_2 + ((R_{3+4} + R_5) + M_1))$ ，右圖則是 $R_1, ((R_2 + ((R_3 + R_4) + R_5))$ 。請自行歸納出判斷原則，告訴老師你的蝴蝶的 R 到 M 脈的型式為何？(10分)(請作答於第 2 頁空白頁)

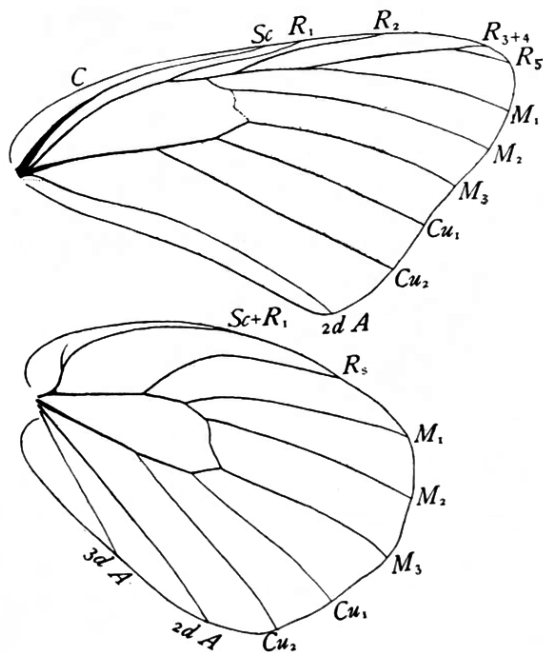
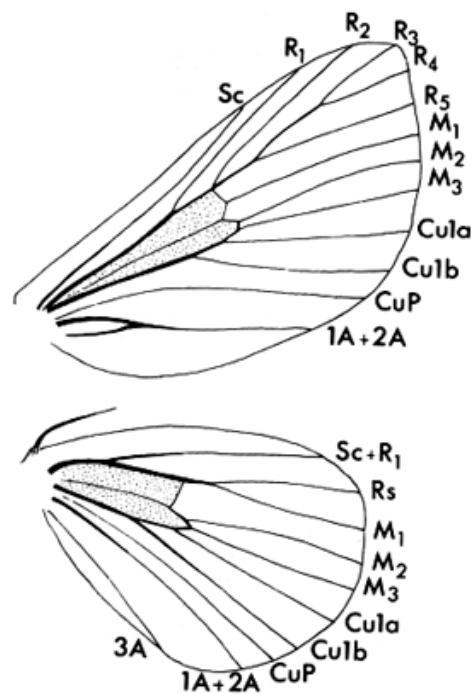
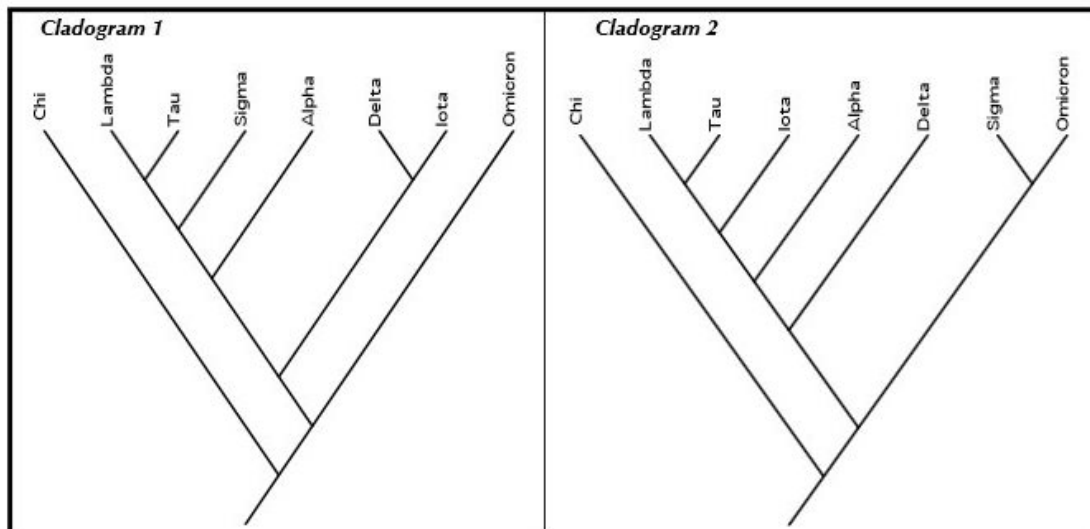


Fig. 342.—Wings of *Pontia protodice*.



第 2 題作答區

3. 以下有一個特徵距陣，還有兩個支序圖(cladogram)，請問那一個支序圖是最簡約的？並請指出那些特徵的那個狀態在這兩個假說上各發生幾次趨同演化現象？(請作答於下方空白區及第 4 頁作答區)



The CHARACTER MATRIX

	<i>Head/Thorax</i>	<i>3 toes</i>	<i>6 legs</i>	<i>Frown</i>	<i>Antennae</i>	<i>Horns</i>	<i>Grey Abdomen</i>	<i>Glasses</i>
Chi	0	0	0	0	0	0	0	0
Lambda	1	1	1	1	1	0	0	1
Alpha	1	1	1	0	0	0	0	0
Delta	1	1	0	0	0	1	1	0
Iota	1	1	0	1	0	1	1	0
Sigma	1	1	1	0	1	0	0	0
Tau	1	1	1	1	1	0	1	1
Omicron	1	0	0	0	0	0	0	0

第 3 題作答區