

考生編號_____ 分數_____

二〇一〇年國際生物奧林匹亞國手選拔營實作試題

第 A 試場

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：

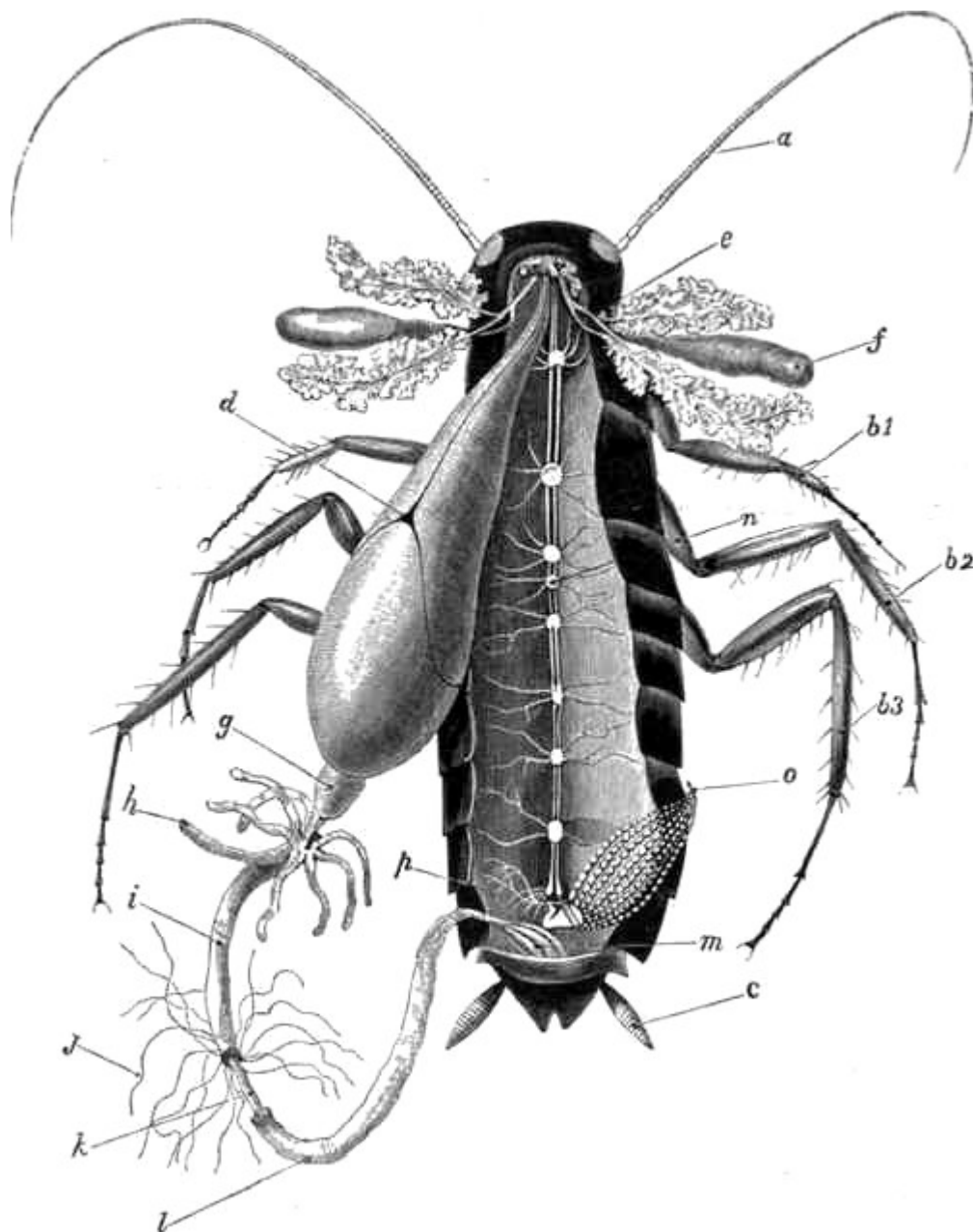
解剖顯微鏡	1 檯
蟋蟀	1 隻
70% 酒精(洗瓶)	1 個
燒杯	1 個
解剖台	1 個
解剖刀	1 個
解剖針	1 個
鑷子	1 隻
蟲針	1 組

*請注意：

1. 桌上的材料及器材用完後，將不再補充。
2. 本試卷(含封面、試題卷)共 4 頁，於交卷時全部繳回。
4. 請於本頁左上角「考生編號」處，填入個人編號。

動物學組實驗題 (共計 3 題，總分 100 分，作答時間共 1 小時)

1. 桌上有一隻蟋蟀，請解剖出它胸部的三組神經節，並乾淨地呈現。(以下的圖是根據美洲蜚蠊所繪製的參考圖樣，與蟋蟀的構造差別不大) (30 分)



2. 請自行設計一個實驗檢測蜜蜂(成蟲)最低與最高致死溫度。請說明你的實驗設計，列出你所使用的器材以及你為何要收集那些數據，以及那些數據將被如何利用以佐證你對實驗的預測。(40分)

3. 請根據以下的特徵距陣(character matrix)回答以下問題：(1) 請推測出外群以及 A-E 分類群的親緣關係樹(phylogenetic tree)；(2) 請在每一個節(node)上標示出每一個共有衍徵(synapomorphy)的特徵變換(例如：1(0→1))；(3) 請計算出每一個特徵的一致性指數(consistency index, ci) (30 分)

分類單元	特徵											
	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
A	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
B	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
C	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
E	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1