

## 第十二屆國際生物奧林匹亞競賽

布魯塞爾 比利時

July 8-15,2001

### 實驗部分

#### 實驗四：行為學

在實作測驗中，期望你證明對生物學基本方法，操作技術的熟悉度，且能運用在實驗中。

此部份測驗將包含一系列試題，組成四個不同的實驗如下：

實驗一：植物解剖、形態及分類

實驗二：動物解剖、形態

實驗三：植物色素分析

實驗四：行為學

你大約在 60 分鐘內完成每一個實驗。每一實驗最高可得 50 分，及整個實作測驗總分為 200 分。如果有些試題你答錯某些選項，同時也答對某些選項，你將會被倒扣。

動物行為實作題說明本實驗中，你會看到 6 個關於昆蟲、鳥類和哺乳動物影片，每段影片會放映 2 次。

我們建議你按照下面的流程進行。

1. 先看一次影片
2. 看相關的問題
3. 再看一次影片
4. 在答案卷上作答

祝順利

1. 蝶蛹：本種蝴蝶的蛹是綠色或棕色。兩種顏色在自然環境中（樹上）都有保護色的作用。（8 分）

- (A) 蛹的顏色取決於毛蟲形成蛹前所待的基質上的質地
- (B) 蛹的顏色取決於蛹形成前，所待的枝條的顏色
- (C) A 和 B 皆正確
- (D) A 和 B 皆不正確

2. 螞蟻如何選擇路徑：此題的錄影帶有二段。第一段影片中食物和巢穴之間有一條由二段長度不等的路徑所構成的橋連接。第二段影片中，在前半段實驗，只有用較長路徑的螞蟻會獲得食物，但是在後半段實驗中，當前半段實驗造成長路徑上有很多螞蟻通行後，螞蟻無論長或短的路徑都可能使用。（10 分）

- (A) 螞蟻隨意選擇路徑
- (B) 螞蟻可以評估走距離的長短而記得較短的路徑
- (C) 路徑的選擇是取決於先前有多少隻螞蟻在該路徑上
- (D) 螞蟻決不會使用沒有化學物質標記的路徑

3. 蜜蜂跳舞：影片中一隻載有花粉的蜜蜂跳搖擺舞以招募同伴到食物來源處。蜜蜂舞可以告訴同伴食物的方位是在：

- (A) 太陽右方約 45°
- (B) 太陽左方約 135°
- (C) 蜂巢西南方
- (D) 蜂巢東北方

4. 牛的社會互動：影片呈現 5 種實驗狀態下牛的優勢位序。下面敘述何者正確？（8 分）

- (A) 保持優勢地位需要視覺刺激
- (B) 無論何種實驗狀況，一條優勢的牛一直會表現牠的地位
- (C) 如果牛頭沒有接觸，牛隻就不會表現優勢地位

(D) 上述答案皆錯誤

5. 羊的育幼行為：此題的錄影帶有三段。第一段中顯示母羊和剛出生的小羊的行為。第二段中，一隻剛出生的小羊在尚未和母羊接觸之前就被清洗過，然後再送回給生牠的母羊，而這隻母羊從來沒有照顧小羊的經驗。第三段中，剛出生的小羊被清洗過，交給一隻不是牠媽媽的母羊，而這隻母羊曾經有照顧小羊的經驗。(10分)

- (A) 只有當母羊在生產後有照顧小羊的經驗,她才會接受小羊
- (B) 母羊比較傾向接受曾經被牠舔過而標記的小羊
- (C) 清洗過程去掉了所有的氣味，使小羊不被接受
- (D) 上述答案皆正確

6. 帝王企鵝：此題有四段錄影帶：(1) 產卵和將卵交給雄鳥 (2) 聚集得雄鳥孵卵 (3) 雌鳥和雄鳥會合，接收雛鳥 (4) 雛鳥聚集在孵育場。(8分)

- (A) 只有雄鳥照顧子代
- (B) 只有雌鳥照顧子代
- (C) 雌雄鳥育幼的情形相似
- (D) 雌雄鳥都會照顧子代，但是彼此會分工

答案紙

第一題

- (A)  (B)  (C)  (D)

第二題

- (A)  (B)  (C)  (D)

第三題

- (A)  (B)  (C)  (D)

第四題

- (A)  (B)  (C)  (D)

第五題

- (A)  (B)  (C)  (D)

第六題

- (A)  (B)  (C)  (D)