

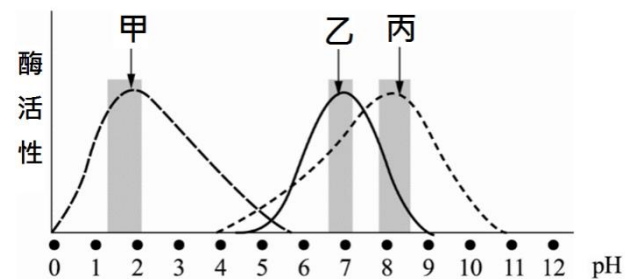
111 學年度國立彰化女中資優鑑定【數理類】生物能力評量 例題

- * 選擇題請以 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。
- * 非選擇題請用藍色或黑色墨水的筆在「答案卷」上作答；更正時，可以使用修正液（帶）。
- * 本試題共三大部份，6 頁，第一、第二部分為選擇題，第三部分為混合題。

第一部分：單一選擇題

作答說明：每題有四個選項，其中僅一個是最適當的答案，請將正確選項畫記在答案卡。未作答、答錯或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 【圖 1】為人體消化道內三種不同酵素在不同酸鹼環境下的活性，根據附圖顯示的資料分析，下列敘述何者正確？
- (A) 甲酵素最適合的作用溫度為 25°C
 - (B) 乙酵素在 pH 為 7 時才有作用
 - (C) 丙酵素可能為胰蛋白酶
 - (D) 三者 pH 為 7 時均有活性。

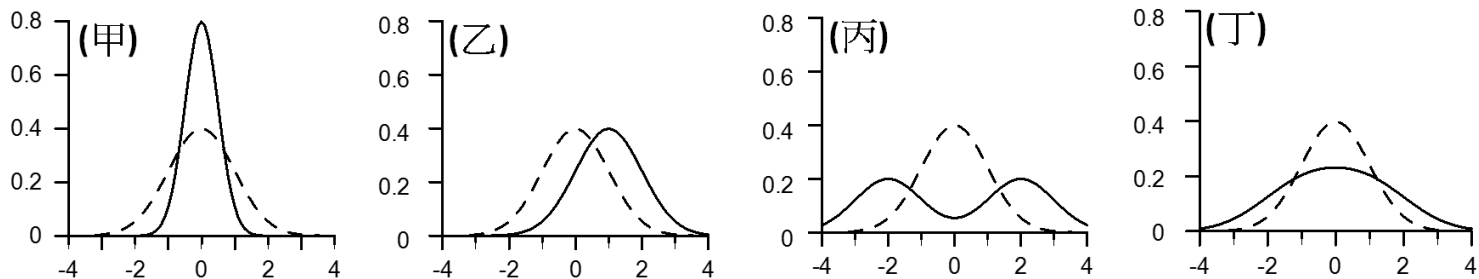


【圖 1】

第二部分：多重選擇題

作答說明：每題有 5 個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得 2.5 分；答錯 1 個選項者，得 1.5 分；答錯 2 個選項者，得 0.5 分；答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

2. (甲)~(丁)為四種不同的天擇模型圖，橫軸為族群某一表現型的測量值，縱軸為相對頻率，虛線為天擇前，實線為天擇後的頻率分布圖。下列敘述哪些正確？



- (A) 圖甲表示天擇沒有作用
- (B) 圖乙表示表現型測量值為正值的個體，其存活率或生殖率較高
- (C) 圖丙表示表現型測量值在 0 附近的個體較不適應環境
- (D) 圖丁表示表現型距離 0 較遠的個體較不適應環境
- (E) 已知體重太輕或太重的新生兒存活率較低，則新生兒體重天擇模型圖較類似丁。

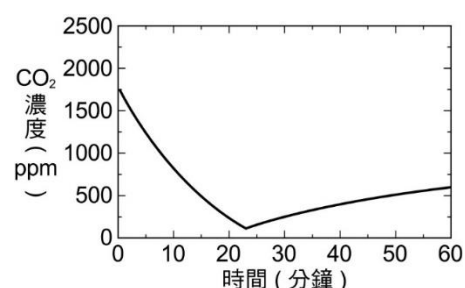
第三部分：混合題

作答說明：請用藍色或黑色墨水的筆將答案寫在答案卷上各題答案欄，各小題配分註明於該題末，未依規定作答者該題不予計分。

- (一) 研究者將一棵綠色植物放置於錐形瓶內(如【圖 8】)，錐形瓶口以插有 CO₂ 感應器的橡膠塞密封，偵測期間植物有時有照光(固定的光照強度)，有時則是處於完全黑暗中，記錄錐形瓶內連續 60 分鐘內 CO₂ 濃度的變化曲線如【圖 9】。根據上文及附圖資料回答下列問題：



【圖 8】



【圖 9】

1. 偵測的最初 10 分鐘，瓶內植物有無進行呼吸作用(1 分)？在此時段，何以 CO₂ 濃度的變化呈現下降趨勢(2 分)？
2. 偵測期間的第 40 分鐘時，植物有沒有照光(1 分)？你的判斷理由為何 (2 分) ？