

臺北市立大學

103 學年度研究所碩士班入學考試試題

班 別：地球環境暨生物資源學系環境教育與資源碩士班

科 目：普通生物學（選考）（地球環境與生命科學組）

考試時間：90 分鐘【08：30—10：00】

總 分：100 分

不得使用計算機
或任何儀具。

※ 注意：不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答卷上；限用藍色或黑色筆作答，使用其他顏色或鉛筆作答者，所考科目以零分計算。（於本試題紙上作答者，不予計分。）

問答題（共 100 分）

- 一、比較基因與染色體的異同並說明它們在細胞內所擔任的角色？
（10 分）
- 二、試述參與蛋白質合成所需之三種 RNA，並說出其功能。（10 分）
- 三、比較胚胎幹細胞與成體幹細胞之差別。舉出兩例說明幹細胞如何被用來治療人類疾病。（10 分）
- 四、提出至少三個 DNA 與 RNA 不同處？（10 分）
- 五、真核細胞與原核細胞在基因表達至產出一個具生物活性的蛋白質分子過程中，請說明有哪些重大差異存在？（10 分）
- 六、請詳述為何科學家可利用陸生植物進行「樹輪年代學（Dendrochronology）」和海洋的海底化石中「放射蟲類（*Rhizaria* sp.）」的研究，來了解過去某些年間生物與氣候的關係或氣候變遷的情況。
（15 分）
- 七、何謂基改生物或轉基因生物（GMO）？舉兩種例子說明此生物改良技術對農業的益處是什麼？又舉一個例子說明 GMO 對人體或環境造成的風險又是什麼？再舉一種策略說明如何防範上述不好的後果？
（15 分）

八、為何現代生物教科書將「演化(evolution)」當作生命科學探討的一個核心主題(theme)? (10分)

九、學海無涯，生命有限，有何好法子，輕鬆學好科學，請根據生物學研究觀點來簡述? (10分)