

國立臺北教育大學 108 學年度碩士班「考試入學」招生考試

自然科學教育學系

生物 科試題

一、單選題：(每題 4 分，共 40 分)

1. 若綠色植物無法進行光合作用中的光反應，則可能發生下列何種現象？
(A) NADPH 合成增加，ATP 合成減少 (B) NADPH 合成減少，ATP 合成增加
(C) 植物不製造氧氣 (D) 葡萄糖合成增加
2. 下列有關核糖體的敘述，何者正確？
(A) 在細胞核的核仁中形成 (B) 由蛋白質與 DNA 組成
(C) 與醣類合成有關 (D) 細胞質內的核糖體皆附著於內質網
3. 表現遺傳物質的中心法則(central dogma)中，promoter 為：
(A)破壞雙股 DNA 氫鍵的酵素 (B) 解開超螺旋結構的蛋白
(C) 與 DNA 聚合酶作用的蛋白 (D) 與 RNA 聚合酶作用的 DNA 片段
4. 下列何者為心臟傳導系統的節律點 (pacemaker)？
(A) 房室結 (B) 竇房結 (C) Purkinje 氏纖維 (D) 延髓
5. 眼睛與呼吸道保護細胞、防禦外物的方式為：
(A) 細胞表面分泌溶菌酶 (lysozyme) (B) 免疫細胞合成干擾素
(interferon) (C) 細胞分泌補體蛋白(complement protein) (D) 細胞釋弱鹼性分泌物
6. 若不考慮溫度因素，台灣因為沒有何種生態系，因此無大型海洋哺乳類如海牛、儒艮等動物分布？ (A)紅樹林 (B)珊瑚礁 (C)海草床 (D)海藻林
7. 沙丁魚主要吃食浮游生物，其屬於何種攝食模式者？ (A)濾食 (B)迎撞攝食
(C)吸食 (D)樞軸攝食
8. 一雌多雄型的物種”不”包括下列何種？ (A)彩鷓鴣 (B)蜜蜂 (C)白蟻 (D)海馬
9. 下列何者，與單位區域內所有生物總含碳量最相關？ (A)相對豐量 (B)生物量
(C)辛普生指數 (D)均勻度
10. 為了調查地區性物種數量，調查員利用捉放法評估，若原本捕捉 100 隻紅鳩鳥類標識腳環後，隔月第二次捕捉了 50 隻中，有 6 隻有腳環的紅鳩，請問依此推估的在地族群數量最接近幾隻？ (A)100 (B)1,000 (C)10,000 (D)100,000

二、解釋名詞：(每題 5 分，共 15 分)

1. 基因改造生物(GMO)
2. 化學滲透(chemiosmosis)
3. 細胞訊息傳遞(cellular signal transduction)

三、申論題：(每題 15 分，共 45 分)

1. 請利用我們攝取的營養成分之間互相轉換的生化作用，說明為什麼嗜吃澱粉容易肥胖。
2. 試問何謂生物多樣性?其對地球圈的意義內涵為何?
3. 請說明你所知道的環境荷爾蒙包含哪些、主要來源與可能造成生物體的生理影響?