

慈濟大學 102 學年度 研究所碩士班招生考試命題紙

科目：生物學

共1頁

一、選擇題(一題6分)

- 1.細胞膜的主要成分為 (A)磷脂質 (B)纖維素 (C)蛋白質 (D)幾丁質。
- 2.下列何種化學鍵結，可構成核酸的鹼基對？(A)雙硫鍵 (B)離子鍵 (C)共價鍵 (D)氫鍵。
- 3.當一個細胞置於高張溶液中，將會發生何種情況？(A)萎縮 (B)呈鋸齒狀 (C)膨脹 (D)沒有變化。
- 4.何謂蛋白質之等電點 (isoelectric point, pI)？(A)在特定 pH 下，使該蛋白在電泳中移動至與負極和正極等距之時間 (B)一個使該蛋白質中所有胺基酸之側鏈結構皆不帶電之 pH 值 (C)一個使該蛋白質不氧化也不還原之電壓值 (D)一個使該蛋白質所帶正電荷和負電荷數相等之 pH 值。
- 5.在此一食物鏈當中有機氯殺蟲劑 DDT 在何種生物體內所累積的濃度最高？(A)小魚 (B)大魚 (C)小蝦 (D)浮游生物。
- 6.空氣污染造成動物體健康影響最主要是透過？(A)腸胃系統 (B)呼吸系統 (C)排泄系統 (D)生殖系統。
- 7.下列何者為狂牛症病原體的成分 (A)病毒 (B)細菌 (C)變性蛋白 (D)黴菌。
- 8.一化學物質在被吸收、分佈、到最後排泄的過程當中，其必須穿過細胞膜。下列何種運輸作用不需要細胞膜上的運輸蛋白協助？(A)促進性擴散作用 (B)滲透作用 (C)主動運輸 (D)簡單擴散作用。
- 9.載體的功能為？(A)轉錄宿主細胞的基因 (B)轉移外來基因至宿主細胞中 (C)組合兩段不同來源的基因 (D)轉譯外來基因的蛋白質。
- 10.減數分裂與細胞分裂之共同處是 (1)分裂次數 (2)染色體均複製一次 (3)分裂後新細胞數 (4)染色體減半現象。

二、問答題 (一題10分)

1. 試說明 DNA、基因和染色體的定義，並敘述彼此的關係。
2. 請描述一些可以分辨癌細胞與正常細胞的特性。
3. 試敘述三磷酸腺苷 (adenosine triphosphate, ATP) 組成及 ATP 合成機制。
4. 男子血型為 A 型，其父為 AB 型，母為 O 型，若與一父為 O 型，母為 B 型之 B 型女子結婚，則此對夫婦之第一子代之基因型及表現型各有幾種可能。