

# 國立臺北教育大學 103 學年度碩士班招生入學考試

## 自然科學教育學系碩士班 生物學 科試題

一、選擇題：(每題 2 分，共 30 分)

(一) 下列敘述，何者正確？

- (A)刺細胞是海綿動物的細胞之一                      (B)海綿動物體內有骨針支持  
(C)文昌魚用圓口攝食                                      (D)珊瑚和海葵都是後口動物

(二) 下列有關病毒的敘述，何者正確？

- (A)病毒為原核生物，不具有粒腺體等胞器  
(B)病毒具有遺傳物質，能在自身顆粒內製造所需的蛋白質  
(C)病毒對寄主的專一性很低，容易發生不同種寄主間的交叉感染  
(D)病毒在感染寄主細胞後，有時會發生潛溶現象，與寄主細胞共存

(三) 苔蘚類還不算完全登陸成功，因

- (A)不能生活在土壤上                      (B)生活史無世代交替現象  
(C)受精時需水為媒介                      (D)陸地溫度變化太大無法生存

(四) 從蛻皮觀點來看節肢動物和下列那一類動物親緣關係較近？

- (A)線蟲 (B)軟體 (C)環節 (D)棘皮 動物。

(五) 小腸上皮細胞吸收脂肪酸及單酸甘油，再從下列那一種管道運送到較大靜脈？

- (A)微絨毛→上皮細胞                      (B)微血管→小靜脈  
(C)小靜脈→肝門靜脈                      (D)乳糜管→淋巴管

- (六) 大部分的  $\text{CO}_2$  以何種方式於血漿中被運輸？
- (A) 形成  $\text{HCO}_3^-$  (B) 與肌紅素結合  
(C) 以  $\text{CO}_2$  氣體方式直接溶於血漿 (D) 與血紅素結合
- (七) 下列有關腎功能的敘述何者**錯誤**？
- (A) 鮑氏囊在過濾血液  
(B) 亨氏小管分泌尿酸、 $\text{H}^+$ 和氫等為被動運輸  
(C) 亨氏小管能再吸收鹽、水和葡萄糖等  
(D) 水份可從近端管、亨氏小管和集尿管處再吸收
- (八) 下列敘述，何者**錯誤**？
- (A) 內分泌靠負或正迴饋維持恆定  
(B) 甲狀腺分泌受下視丘及腦下垂體前葉影響  
(C) 甲狀腺素對蝌蚪的作用為變態  
(D) 腦下垂體後葉分泌子宮收縮素，其調節屬於負迴饋
- (九) 一動物有**外骨骼、氣孔、開放式循環**等特徵，此動物最符合下列哪個動物門？
- (A) 棘皮動物門 (B) 環節動物門 (C) 節肢動物門 (D) 脊索動物門
- (十) 下列哪個胞器皆會在植、動物細胞內發現？
- (A) 葉綠體 (B) 中心粒 (C) 液泡 (D) 過氧化氫體
- (十一) 體溫的調控主要由大腦哪一部位負責？
- (A) 大腦皮質 (B) 下視丘 (C) 大腦髓質 (D) 小腦
- (十二) 夜盲症的敘述何者為**真**？
- (A) 因視黃醛(retinene)損耗 (B) 因玻璃體(vitreous humor)損害  
(C) 吃維他命 E 可改善 (D) 長時間待在黑暗中可治癒

(十三) 下列何者為維管束植物？

- (A)木賊            (B)蘚苔            (C)地錢            (D)昆布

(十四) 哪種具有固碳策略的植物最適合在沙漠生態中生存？

- (A)C3 植物            (B) C4 植物            (C) CAM 植物            (D)以上皆非

(十五) 下列何種主要原因造成旗、鮪魚體內汞含量較高？

- (A)為迴游性魚類            (B)為食物網中較高階消費者  
(C)其體內代謝速率快            (D)其體型較大

二、解釋名詞：(每小題 5 分，共 30 分)

- (一) abscisic acid(ABA)離層酸
- (二) apical dominance 頂端優勢
- (三) endosymbiotic theory 內共生學說
- (四) retrovirus 反轉錄病毒
- (五) Glycosaminoglycans
- (六) Biodiversity

三、問答題：(共 40 分)

- (一) 人體的消化系統中有那些酵素(enzyme)？其功能如何，請說明。(14 分)
- (二) 細菌細胞壁堅韌難以破壞，請寫出其結構，並和一般植物細胞壁做比較。  
(13 分)
- (三) 請解釋為何人體各細胞具有相同染色體，卻可行使不同的分化功能？  
(13 分)