

# 國立嘉義大學 101 學年度基礎學科學力競賽試題卷

科目： 生物學

題型：選擇題

配分：100%

## 一、選擇題（每題 4 分）

1. 請問以下哪個生物群的成員都會有細胞壁？  
(A) 原核生物 (B) 真菌 (C) 真核生物 (D) 原生生物
2. 請問以下關於顯微鏡的描述哪個是正確的？  
(A) 放大倍率越高，影像就越清楚 (B) 解剖顯微鏡可以觀察植物維管束的排列方式 (C) 想檢驗細菌細胞壁上是否具有肽聚糖，應該使用掃描式電子顯微鏡觀察。  
(D) 利用高倍的光學顯微鏡可以觀察蛋白質的三級結構
3. 請問以下關於酵素的描述，哪個是正確的？  
(A) 酵素可以加速反應的進行並增加反應產物的量 (B) 酵素不會在反應中加入能量而是藉由降低活化能加速反應。  
(C) 競爭型酵素抑制劑可以改變酵素的結構進而降低產物的產率 (D) 溫度會影響分子運動，因此溫度愈高，酵素的能力愈好
4. 請問以下哪個分子不是聚合體（polymer）  
(A) 乙醯輔酶 A (Acetyl-CoA) (B) 去氧核糖核酸 (DNA) (C) DNA 聚合酶 (DNA polymerase) (D) 澱粉 (starch)
5. 請問以下關於糖解作用的描述哪個是正確的？  
(A) 糖解作用需要消耗 ATP (B) 行糖解作用的生物必須要在有 O<sub>2</sub> 的狀況下才能生存 (C) 糖解作用不會發生原核細胞中  
(D) CO<sub>2</sub> 是各類糖解作用的副產品
6. 請問下列何者不具備氧化還原反應？  
(A) 細胞呼吸作用 (B) 光合作用 (C) 蒸散作用 (D) 發酵作用
7. 請問關於光合作用（photosynthesis），下列敘述何者正確？  
(A) 光合作用必須在葉綠體中進行 (B) 葉綠素吸收太陽能，同時水分子被分解而釋出二氧化碳 (C) 光反應的電子傳遞鏈必須在生物膜上進行  
(D) 卡爾文循環產生的 ATP 是化學能供細胞生理反應使用。
8. 請問下列何者不會出現在動物細胞有絲分裂中？  
(A) 姊妹染色單體 (B) 同源染色體聯會 (C) 中心體出現 (D) DNA 複製
9. 雙親的血型分別為 A、B 型，請問孩子可能具有那些血型？  
(A) 只有 AB 型 (B) A 型、B 型 (C) A 型、B 型、AB 型 (D) A 型、B 型、AB 型、O 型
10. 請問以下敘述何者正確？  
(A) tRNA 的密碼子共有 20 種組合 (B) 遺傳訊息由 DNA 轉錄至 RNA 再轉譯成蛋白質，此途徑不可逆 (C) 一個鹼基的缺失可能造成多胜鍊的一個胺基酸組成改變  
(D) 真核生物具有單一基因產生多種多胜鍊的能力
11. 請問以下敘述何者有誤？  
(A) PCR 可以將微量的 DNA 分子擴增 (B) Gel electrophoresis 可以將不同分子大小的 DNA 分離 (C) cDNA 可以依照特定序列位置切割 DNA  
(D) RFLPs 可以做為親子鑑定

12. 請問以下哪個描述是正確的
- (A) 真菌都會有形成菌絲  
(B) Chytrid 是真菌的一員，與其他真菌成員不同的地方是它們會產生有鞭毛的精子  
(C) 真菌有細胞壁，這點可以顯示真菌與植物的親源關係比真菌與動物來得近  
(D) 真菌的細胞壁含有幾丁質
13. 請問以下哪一個特徵或構造不會出現在種子植物？
- (A) 精子藉著 pollen tube 送到 ovule  
(B) Sporophyte 必須要依附在 gametophyte 上才能生存  
(C) Sporophyte 會產生兩種不同大小的孢子  
(D) 具有鞭毛的精子
14. 請問下列敘述何者錯誤？
- (A) 經輻射汙染後形成物種稱為輻射演化  
(B) 新物種可能與親本在相同地理區內形成  
(C) 微演化是族群內遺傳結構的改變  
(D) 巨演化是微演化長時間的累積結果
15. 生活在同一片林子裡的樹木、鳥類、地衣及蕈類可以用下列哪一個生態學層次來形容？
- (A) 群落 (community)  
(B) 物種 (species)  
(C) 族群 (population)  
(D) 生態系 (ecosystem)
16. 住在日本的丹頂鶴可以長時間可站在雪地中而腳卻不會被凍傷，其原因為何？
- (A) 腿中的動脈較粗能提供更多熱能  
(B) 腿中皮下脂肪層較厚  
(C) 腿中具有逆向循環  
(D) 腿中具有分支型血流系統
17. 請問何者激素間有拮抗作用
- (A) 副甲狀腺素與降鈣素  
(B) 生長激素與腎上腺素  
(C) 升糖素與甲狀腺素  
(D) ACTH 與皮質固醇
18. 請問激發免疫反應的外來分子稱為什麼？
- (A) 抗原  
(B) 抗體  
(C) 組織胺  
(D) 干擾素
19. 下列何者行為可以描述公狗對著電線桿小便的動作？
- (A) 溝通行為  
(B) 攻擊行為  
(C) 覓食行為  
(D) 嬉戲行為
20. 藍腹鵡剛孵化的幼雛會立刻開始啄食地上的火炭母草種子和小蟲，行為生態學家如何解釋造成此種行為的原因？
- (A) 啄食是一種固定的動作模式  
(B) 藍腹鵡學習啄食，而其子代遺傳到此行為  
(C) 啄食是習慣化的例子  
(D) 在敏感期啄食是印痕的結果
21. 當資源有限時，保育生物學家應該選擇優先保育下列那一類物種？
- (A) 具有重要經濟價值的物種  
(B) 所有瀕臨絕種的物種  
(C) 群落中正在衰退的關鍵物種  
(D) 受威脅的脊椎動物
22. 現今生物多樣性所面臨的危機中，那一項造成最大的威脅？
- (A) 外來種  
(B) 全球暖化  
(C) 過度捕獵  
(D) 棲地破壞
23. 從食物鏈的觀點，下列那些成分對生態系的功能是必要的？
- (A) 生產者與草食動物  
(B) 腐食性生物  
(C) 生產者與腐食性生物  
(D) 生產者與肉食動物
24. 小方在一個池塘中找到一種生物，他認為這是一種淡水的海綿，但是小王覺得這比較像水生真菌。請問他們根據下列那一個選項可以別這是動物或是真菌？
- (A) 是否會游泳  
(B) 在顯微鏡下觀察是否有細胞壁  
(C) 是單細胞或是多細胞生物  
(D) 是自營或異營性生物
25. 下面哪兩個系統主要控制其他系統的作用？
- (A) 循環系統和運動系統  
(B) 神經系統和內分泌系統  
(C) 免疫系統和呼吸系統  
(D) 消化系統和生殖系統