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醣，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) | 去氧核醣核酸（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O2的狀況下才能生存 | (C) | 糖解作用不會發生原核細胞中 |
|  | (D) | CO2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大量熱能 | (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.** | 藍腹鷴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) | 藍腹鷴學習啄食，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 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **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 |  |  |  |  |