

銘傳大學 104 學年度研究所碩士班招生考試

生物科技學系碩士班

第一節

「生物學」試題

(第 1 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

壹、選擇題 40 分 (每題 2 分)

1. ____ Smooth ER 與 Rough ER 的最大差別在於表面上的 (A) peroxisomes (B) lysosomes (C) vesicles (D) ribosomes (E) 以上皆是。
2. A ____ occurs when two monomers bond together through the loss of a water molecule. (A) photosynthesis (B) hydrolysis (C) dehydration reaction (D) transcription (E) phagocytosis.
3. ____ 研究生阿鎮分析某一段 DNA 序列時發現，該段 DNA 以起始密碼子 ATG 開始，延續約 600 個鹼基對後，以終止密碼子結束。這段編碼區域稱為 (A) repeated sequences (B) retroposons (C) SNP (D) open reading frame.
4. ____ Which type of chemical reaction occurs faster at equilibrium? (A) the formation of products from reactants (B) the forward and reverse reactions occur at the same rate (C) reactants from products (D) None of the above.
5. ____ 去年底，台灣中南部爆發嚴重的禽流感疫情，主要的感染病毒以 H5N2 與 H5N8 為主，請問 H 指的是什麼？ (A) 神經氨酸酶的類型 (B) 人類由來的 (C) 傷害程度 (D) 血球凝集素的類型 (E) 醫院由來的。
6. ____ 呈上題，請問 N 指的又是什麼？ (A) 神經氨酸酶的類型 (B) 血球凝集素的類型 (C) 新發現的順序 (D) 核酸的種類 (E) 感染方式的類型。
7. ____ 日前，台中觀光地區爆發疑似諾羅病毒感染事件，關於諾羅病毒的敘述，何者為真？ (A) 目前尚無疫苗可施打 (B) 抗生素為主要的治療手段 (C) 潛伏期通常為 7~10 天 (D) 血痢是判斷感染與否的主要症狀 (E) 台灣主要的流行季節為夏季。
8. ____ DNA replication 是採取下列何種模式？ (A) Rolling circle model (B) Dispersive model (C) Semiconservative model (D) Conservative model。
9. ____ 病毒的遺傳訊息編碼於何處？ (A) RNA (B) DNA (C) RNA 或 DNA 上，但二者不同時存在 (D) RNA 或蛋白質上，但二者不同時存在 (E) DNA 或蛋白質上，但二者不同時存在。
10. ____ 將 RNA 由 Agarose gel 轉漬到 Nylon membrane 的實驗稱為？ (A) Eastern blotting (B) Southern blotting (C) Western blotting (D) Northern blotting。
11. ____ AUG 對應到的是那一個胺基酸？ (A) Methionine (B) Leucine (C) Tryptophen (D) Threonine (E) None of the above。
12. ____ 由 mRNA 建構 cDNA 所使用的酵素為？ (A) *Taq* DNA polymerase (B) Restriction endonuclease (C) Reverse transcriptase (D) RNA polymerase (E) None of the above。
13. ____ RFLPs 所使用的酵素為？ (A) Reverse transcriptase (B) Restriction endonuclease (C) *Taq* DNA polymerase (D) RNA polymerase (E) None of the above。
14. ____ 關於鐮刀狀細胞貧血症(sickle-cell anemia)的敘述何者為非？ (A) 是一種顯性的遺傳疾病 (B) 紅血球內攜帶氧氣的血紅素有缺陷 (C) 缺陷的血紅素相黏結，使紅血球呈鐮刀狀 (D) 容易在小血管中形成血栓 (E) 以上皆非。
15. ____ 血漿中水分所佔比例約為多少？ (A) 20% (B) 28% (C) 50% (D) 76% (E) 90%。

銘傳大學 104 學年度研究所碩士班招生考試

生物科技學系碩士班

第一節

「生物學」試題

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

16. ____ 發炎反應將導致何種現象產生，進而促使巨噬細胞及嗜中性白血球移向感染部位? (A) 特異免疫反應 (B) 發燒 (C) 血流加速 (D) 溶菌酶分泌 (E) 血管溶解。
17. ____ Which can be used as a marker for the detection of forensic samples? (A) mRNAs (B) specific gene probes (C) rRNA (D) Polymerase chain reaction (E) Short-tandem-repeats.
18. ____ 關於 insulin 的敘述，何者為非? (A) 由胰臟中的胰島產生 (B) 可降低血糖 (C) 可增加肝醣儲存於肝臟內 (D) 是一種胜肽類激素 (E) 可升高血糖。
19. ____ 蛋白質二級結構的盤繞與摺疊是由沿著多肽骨幹間歇性且有規則出現的何者所造成? (A) hydrogen bonds (B) ionic bonds (C) hydrophobic interactions (D) covalent bonds (E) None of the above.
20. ____ 關於木質部的敘述，何者正確? (A) 負責輸導光合作用的產物 (B) 在根部不存在 (C) 是由篩胞組成的 (D) 負責輸導水分的主要組織 (E) 單子葉植物沒有木質部。

貳、問答題 60 分

1. 請說明 Polymerase Chain Reaction 的詳細步驟及溫度。(15 分)
2. 請說明革蘭氏染色法的主要步驟有些? 此法可以區別陽性與陰性細菌的關鍵為何? (15 分)
3. 何謂岡崎片段(Okazaki fragments)? 形成的原因為何? (10 分)
4. 請問 mature mRNA 跟 pre-mRNA 的差異為何? (10 分)
5. 日前新北市政府抽驗發現，某超市販售之草莓，農藥殘留超標 35 倍之多，請就你所學，舉例說明如何應用『生物防治』的方式，來幫助農民減少農藥的使用機會。(10 分)

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides

試題完
End of exam