

98 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

甄試類組：四技二專農業群

甄試科目：專業科目（二）生物技術概論、基礎生物

第一部份：生物技術概論（第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分）

- 下列哪一種疾病之病原體的遺傳物質是 RNA？
(A) 霍亂 (B) 肺結核 (C) 胃潰瘍 (D) 口蹄疫
- 胺基酸之於蛋白質正如同_____之於核酸。
(A) 基因 (B) 核苷酸 (C) 染色體 (D) 去氧核糖
- 已知某一雙股 DNA 分子之其中一股的鹼基數目如下：腺嘌呤-2600；胸腺嘧啶-3800；鳥糞嘌呤-1900；胞嘧啶-1700。在整個雙股 DNA 分子中之腺嘌呤的總數應該為何？
(A) 5200 (B) 5800 (C) 6400 (D) 7600
- 下列有關「細菌和真核生物之基因表現」的敘述，何者錯誤？
(A) 細菌的轉錄作用與轉譯作用都在細胞質進行。
(B) 真核生物的轉錄作用在細胞核進行，轉譯作用在細胞質進行。
(C) 真核生物的核糖體 RNA (rRNA) 僅在細胞質出現。
(D) 細菌和真核生物的轉送 RNA (tRNA) 都在細胞質進行攜帶胺基酸的工作。
- 在基因工程技術中，下列何者常被拿來當做建構基因庫的「載體」？
(A) 大腸桿菌 (B) 核糖體 (C) 染色體 (D) 質體
- 下列何項與基因工程技術的應用無關？
(A) 改良作物品種 (B) 研發疫苗
(C) 生產醫用蛋白質 (D) 製備單株抗體
- 建構重組 DNA 分子需要用到「分子剪刀」和「分子黏膠」。下列哪一選項所列的兩種酵素符合這樣的需求？
(A) 聚合酶與連接酶 (B) 限制酶與連接酶
(C) 限制酶與核酸酶 (D) 核酸酶與聚合酶
- 一 DNA 股可以和具有何種鹼基序列的另一 DNA 股形成雙股螺旋？
(A) 同源序列 (B) 非同源序列 (C) 互補序列 (D) 非互補序列
- 下列何者是執行「聚合酶連鎖反應」所不需要用到的儀器或材料？
(A) 生物反應器 (B) 溫控循環器
(C) DNA 聚合酶 (D) 四種去氧核苷三磷酸
- 下列哪一種疾病不適合利用「聚合酶連鎖反應」的相關技術來檢測？
(A) 狂牛病 (B) 愛滋病 (C) 禽流感 (D) 登革熱

11. 基因工程之所以能夠驅使大腸桿菌大量生產人類胰島素，乃是因為大腸桿菌和人類各自的_____可以通用。
(A) 核糖體 (B) RNA 聚合酶 (C) 遺傳密碼 (D) DNA 聚合酶
12. 一般而言，聚合酶連鎖反應技術中所使用的「引子」意指什麼？
(A) 單一種短的核苷酸序列 (B) 單一種短的胺基酸序列
(C) 兩種序列不同的寡核苷酸 (D) 兩種序列不同的寡肽
13. 下列何者不被視為「基因轉殖生物」？
(A) 利用細胞核轉置技術複製而來的豬
(B) 具有抗蟲害基因的大豆植物
(C) 具有深海水母之綠螢光蛋白基因的魚
(D) 具有螢火蟲之螢光素酶基因的菸草植物
14. 單株抗體的製造和下列哪一類細胞無關？
(A) B 淋巴球 (B) T 淋巴球 (C) 骨髓瘤細胞 (D) 融合瘤細胞
15. 和多株抗體相較，利用單株抗體製成的驗孕試劑有何項特點？
(A) 可提高偽陽性率 (B) 可降低偽陽性率
(C) 可提高偽陰性率 (D) 可降低偽陰性率
16. 含有類胡蘿蔔素的「黃金米」是應用下列哪一項技術創造的生技產品？
(A) 基因轉殖 (B) 細胞核轉置 (C) 組織培養 (D) 細胞融合
17. 施打疫苗能使身體產生下列何種物質，以便在特定病毒入侵時用來對抗該病毒？
(A) 干擾素 (B) 抗原 (C) 單株抗體 (D) 多株抗體
18. 微生物發酵技術無法被應用於需要大量下列何種物質的場合？
(A) 乳酸 (B) 多醣 (C) 二氧化碳 (D) 乙醇
19. 下列哪一種物質不可能以基因工程技術來大量生產？
(A) 類固醇激素 (B) 生長激素 (C) 澱粉酶 (D) 凝血因子
20. 下列何者不是一種「殖株 (clone)」？
(A) 同一菌落的細菌細胞 (B) 同卵七胞胎
(C) 同一種樹的聚落 (D) 聚合酶連鎖反應所產生的基因複製品

第二部份：基礎生物（第 21 至 40 題，每題 2.5 分，共 50 分）

21. 內質網可以區分為「粗糙內質網」和「平滑內質網」兩型。這是根據其表面有無附著下列何者而作的區分？
(A) 高基氏體 (B) 核糖體 (C) 溶體 (D) 粒線體

22. 下列哪一事件在有絲分裂期間不會發生？
(A) 染色體節段之互換 (B) 姊妹染色分體之分離
(C) 中節之分離 (D) 紡錘體之形成
23. 下列有關「同源染色體」的敘述，何者正確？
(A) 它們所攜帶的遺傳訊息完全相同。
(B) 它們彼此相連在同一個中節上。
(C) 它們有相同的基因排序。
(D) 它們在有絲分裂的期間分開。
24. 有一位 AB 血型女子和一位 B 血型男子結婚，並且生下一名小孩。下列有關該小孩之血型的敘述，何者正確？
(A) 它可能是 B 血型 (B) 它可能是 AB 血型
(C) 它不可能是 O 血型 (D) 它不可能是 A 血型
25. 已知某男孩是紅綠色盲，則其親人當中，誰必定也是紅綠色盲？
(A) 父親 (B) 祖母 (C) 母親 (D) 外祖父
26. 就多細胞生物而言，「體細胞」意指
(A) 含有體染色體的細胞。
(B) 能夠行減數分裂產生配子的細胞。
(C) 具有增殖和分化為任何特定類型細胞之潛能的細胞。
(D) 除了精子或卵及其前驅細胞之外的任何細胞。
27. 下列哪一原因不會造成細胞內的DNA發生突變？
(A) DNA 複製過程中之失誤所導致的自發性突變。
(B) 施加於細胞的物理性傷害，例如紫外線。
(C) 轉錄過程中所發生的錯誤。
(D) 食品添加劑，例如亞硝酸。
28. 人體血液中的血漿蛋白不具有下列哪一項功能？
(A) 凝血作用 (B) 氧氣運送
(C) 血液滲透壓之維持 (D) 免疫反應
29. 下列何者不具有「激素」的功能？
(A) 動情素 (B) 血紅素 (C) 甲狀腺素 (D) 胰島素
30. 一旦男人為節育而接受結紮的話，下列哪一構造將不會再對其精液的產生有所貢獻？
(A) 細精管 (B) 輸精管 (C) 前列腺 (D) 射精管
31. 人體的哪一構造不會產製和分泌任何與蛋白質分解有關的消化酵素？
(A) 胃 (B) 胰臟 (C) 小腸 (D) 肝臟

32. 下列哪一物質是人體神經系統中的「神經傳遞物」？
(A) 腎上腺素 (B) 乙醯膽鹼 (C) 組織胺 (D) 抗生素
33. 下列各物皆直接涉及哺乳動物之免疫反應，唯獨何者除外？
(A) 紅骨髓 (B) 胸腺 (C) 腎臟 (D) 脾臟
34. 下列何者不是「自體免疫疾病」？
(A) 愛滋病 (B) 胰島素依賴型糖尿病
(C) 類風濕性關節炎 (D) 全身性紅斑狼瘡
35. 植物細胞的下列哪些胞器中含有 DNA 和核糖體？
甲.內質網 乙.高基氏體 丙.粒線體 丁.葉綠體 戊.液泡
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 丁戊
36. 若欲使葉綠體在黑暗中從二氧化碳開始製糖，則它們將需要人為地供以何物？
(A) ATP 和 NADH (B) ADP 和 NADH
(C) ATP 和 NADPH (D) ADP 和 NADPH
37. 裸子植物和被子植物皆具有下列各項構造，唯獨何項除外？
(A) 子房 (B) 花粉 (C) 胚珠 (D) 種子
38. 下列何種特徵與單子葉植物相符，而與雙子葉植物不符？
(A) 花瓣數為四或五的倍數 (B) 具有鬚根系
(C) 具有網狀葉脈 (D) 莖的維管束呈環狀排列
39. 下列有關「藍綠菌」之描述，何者錯誤？
(A) 含有葉綠體 (B) 原核生物
(C) 自營生物 (D) 能行光合作用
40. 在氮循環中，硝化細菌
(A) 將氮固定為氨。
(B) 將有機化合物中的氮釋出，隨後並使其回歸土壤中。
(C) 將氨去氮，並使氮氣回歸大氣中。
(D) 將氨轉變為可被植物吸收的硝酸鹽。