

101 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

甄試類組：四技二專組

甄試科目：生物技術概論、基礎生物(C2232)

單選題，共 40 題，每題 2.5 分

第一部分：生物技術概論

1. 遺傳的「中心法則」中以 DNA 為模板製造 RNA 的過程稱為？
(A) 複製(Replication) (B) 轉錄(Transcription)
(C) 轉譯(Translation) (D) 反轉錄(Reverse translation)
2. 下列有關於 DNA 鹼基之配對及其組成何者敘述有誤？
(A) G 與 C 相互之間以三個氫鍵配對
(B) A+T 之和等於 G+C 之和
(C) A+G 之和等於 T+C 之和
(D) A 與 T 相互之間以二個氫鍵配對
3. DNA 內通常不含有下列何者？
(A) 腺嘌呤(Adenine) (B) 去氧核糖(Deoxyribose)
(C) 胞嘧啶(Cytosine) (D) 核糖(Ribose)
4. 真核生物 mRNA 3 端的修飾是加入一段___？
(A) poly U (B) poly G (C) poly C (D) poly A
5. 下列何者是細胞進行轉譯作用(Translation)時所使用的起始密碼？
(A) UAA (B) AUG (C) UGA (D) UAG
6. 在細胞進行蛋白質合成時，下列何者擔任胺基酸攜帶者的角色？
(A) 核糖體 RNA (rRNA)
(B) 傳訊 RNA (mRNA)
(C) 轉移 RNA (tRNA)
(D) 核糖體(ribosome)

101 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

7. 限制酶 (restriction enzymes) 在細菌細胞的生理功能是？
- (A) 有助於重組 (recombinant) DNA 研究
 - (B) 限制某些細菌中DNA 的大小
 - (C) 分解進入細菌的外來 DNA
 - (D) 使細菌對於抗生素產生抗性
8. 聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction ; PCR) 反應中，進行 30 循環的反應，則DNA 放大倍數為？
- (A) 2×30 (B) 30^2 (C) 2^{30} (D) 10^{30}
9. 下列何種方法可以偵測細胞中mRNA的表現量？
- (A) 反轉錄聚合酶連鎖反應 (RT-PCR)
 - (B) 定點突變法
 - (C) 限制片段多樣性分析法 (RFLP)
 - (D) 逢機增幅DNA片段多形性分析法 (RAPD)
10. 構築基因轉殖植物時，下列哪一種細菌具有將目標基因轉殖進入植物細胞的功能？
- (A) 固氮菌 (B) 蘇力菌 (C) 農桿菌 (D) 大腸桿菌
11. 下列哪一種細菌可用來當作為生物殺蟲劑，分解植物病原菌的幾丁質 (Chitin)？
- (A) 放射線菌 (B) 農桿菌 (C) 鏈黴菌 (D) 蘇力菌
12. 抗體是生物體內用以對抗外來病原時所產生的蛋白質，請問抗體是由血液中的何種細胞所產生的？
- (A) T 淋巴細胞 (B) B 淋巴細胞 (C) 紅血球 (D) 血小板
13. 進行聚合酶連鎖反應(PCR)時，那一步驟的溫度最高？
- (A) 引子黏合(annealing) (B) 變性(denaturation)
 - (C) 引子延伸(extension) (D) 三個步驟溫度無差異

101 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

14. 核體(nucleosome)為真核細胞染色質之結構單位，請問真核細胞的 DNA 會與下列何種物質結合形成核體？
- (A) 核糖體 (ribosome) (B) 粒線體(mitochondria)
(C) 組織蛋白 (histone protein) (D) 核仁 (nucleolus)
15. 細胞在分裂之前，細胞進行DNA複製 (replication) 的模式為？
- (A) 全保留 (B) 半保留 (C) 分散式 (D) 1/4保留
16. 進行重組DNA實驗時，使用何種藥品可使大腸桿菌細胞轉變成勝任細胞？
- (A) 氯化鈣 (B) 氯化鎂 (C) 氯化鈉 (D) 氯化鉀
17. 利用適當方法將一個完整的正常基因送入適當的細胞內，以彌補未能正常表現的基因，此一方法稱為？
- (A) 幹細胞治療 (B) 複製技術 (C) 生物反應器 (D) 基因治療
18. 下列有關基因轉殖作物優缺點的敘述何者有誤？
- (A) 增加基因轉殖作物的抵抗力
(B) 降低農藥的使用量
(C) 不會影響物種演化、食物鏈與生態平衡
(D) 改良基因轉殖作物營養成分
19. 下列有關遺傳訊息表現的敘述，何者錯誤？
- (A) 轉譯作用在核糖體進行
(B) 複製時 DNA 聚合酶作用的方向為 5 端朝向 3 端
(C) 轉譯的起始位置稱為啟動子 (promoter)
(D) 原核細胞遺傳訊息的轉錄與轉譯同時進行
20. 載體是一種基因運載工具，能將重組基因帶入宿主細胞，下列有關載體的敘述，何者錯誤？
- (A) 常用的載體有質體和病毒
(B) 具有啟動子 (promoter)，能獨立自我複製
(C) 易於從宿主細胞中分離和純化
(D) 具有一個或多個遺傳標誌，以利於重組DNA的選殖

101 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

第二部分：基礎生物

21. 下列何種生命物質中，是由胺基酸組成，且在生物體內為構成身體組成、具有調節機能等多種功能的重要有機物質是
- (A) 醣類 (B) 脂質 (C) 蛋白質 (D) 維生素
22. 有「細胞的初級命令中心」之稱的次細胞級結構是
- (A) 細胞膜 (B) 細胞質 (C) 細胞核 (D) 細胞壁
23. 細胞合成蛋白質的場所在
- (A) 內質網 (B) 核醣體 (C) 高基氏體 (D) 粒線體
24. 紅血球細胞若處於低張溶液環境時，細胞將有何變化？
- (A) 皺縮 (B) 膨脹，進而脹破
(C) 沒有明顯改變 (D) 以上皆有可能
25. 下列有關有絲分裂的敘述，何者錯誤？
- (A) 發生在體細胞
(B) 過程包括 2 次分裂
(C) 產生 2 個子細胞
(D) 子細胞的染色體數目與親代細胞的相同
26. 減數分裂過程中，同源染色體之非姊妹染色體互換是發生在哪一個階段？
- (A) 前期 I (B) 中期 I (C) 後期 I (D) 末期 I
27. 有關生物分類階層的敘述，何者正確？
- (A) 同屬生物必屬於同種
(B) 同種生物未必屬於同屬
(C) 同科生物必屬於同屬
(D) 同屬生物必屬於同科
28. 下列有關噬菌體的敘述，何者錯誤？
- (A) 是屬於原核生物 (B) 具有 DNA 核酸
(C) 呈蝌蚪狀 (D) 絕對寄生

101 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

29. 下列有關細菌的敘述，何者錯誤？

- (A) 以二分裂法來進行無性繁殖
- (B) 其細胞壁的主成分是肽聚醣
- (C) 無法進行有性生殖
- (D) 在環境不良時，有些細菌會形成內孢子來度過惡劣的環境

30. 下列何者是屬於褐藻？

- (A) 石蓴
- (B) 昆布
- (C) 紫菜
- (D) 甲藻

31. 下列何者並不屬於真菌？

- (A) 酵母菌
- (B) 紅麴菌
- (C) 黏菌
- (D) 靈芝

32. 有關地錢蘚之敘述，下列何者錯誤？

- (A) 大多分布於潮濕陰暗的地方
- (B) 配子體是扁平的葉狀體
- (C) 受精時，須依賴水分為媒介
- (D) 孢子體可獨立生活

33. 松、杉、柏等針葉樹是現生最進化的哪一種陸生植物？

- (A) 蕨類
- (B) 裸子植物
- (C) 被子植物
- (D) 蘚苔植物

34. 下列有關蚯蚓的敘述，何者錯誤？

- (A) 屬於環節動物
- (B) 雌雄同體，但行異體受精
- (C) 靠身體兩側的氣孔交換氣體
- (D) 具有閉鎖式循環系統

35. 下列何者是屬於軟骨魚？

- (A) 盲鰻
- (B) 魴魚
- (C) 八目鰻
- (D) 文昌魚

36. 下列何者並不屬於爬蟲類？

- (A) 蜥蜴
- (B) 蛇
- (C) 烏龜
- (D) 蟒蜥

101 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

37. 下列動物何者是屬於體外受精?

- (A) 蝗蟲 (B) 蟾蜍 (C) 鱷魚 (D) 象

38. 有關植物光合作用的敘述，下列何者錯誤?

- (A) 進行場所是葉綠體
(B) 光反應必須在光照的情況下進行
(C) 暗反應是屬於異化作用
(D) 光合作用的產物是葡萄糖，副產物是氧氣

39. 下列有關唐氏症的敘述，何者正確?

- (A) 為整倍體的變異
(B) 又稱為 21 三染色體症
(C) 病症只限發生在男性
(D) 屬於隱性性聯遺傳疾病

40. 地球上最大面積的生態系是

- (A) 沼澤 (B) 海洋
(C) 沙漠 (D) 草原