

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

107 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

**甄試類(群)組別：大學組**

**【第三、四類組】**

**考試科目(編號)：生物 (A2109)**

**—作答注意事項—**

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 40 題。

單選題，共 40 題，每題 2.5 分

- 下列何種物質含有鐵元素？  
(A)葡萄糖 (B)生長素 (C)血紅素 (D)葉綠素
- 下列何者是細菌和水稻細胞內均具有的胞器？  
(A)細胞核 (B)高基氏體 (C)粒線體 (D)核糖體
- 下列何種胞器與細胞分裂有密切的關係？  
(A)葉綠體 (B)中心體 (C)高基氏體 (D)內質網
- 下列何者是維持生命現象直接可使用的能源？  
(A)ATP (B)脂肪 (C)澱粉 (D)葡萄糖
- 使用顯微鏡觀察口腔細胞抹片標本時，若因焦距不對，看不清楚細胞構造時，應該如何處理？  
(A)調整光源 (B)調整光圈 (C)轉動調節輪 (D)移動載玻片
- 下列何者是物種多樣性最高的生態系？  
(A)苔原 (B)草原 (C)荒漠 (D)雨林
- 下列何種植物器官具有中柱的構造？  
(A)根 (B)莖 (C)葉 (D)花
- 植物的向光性與下列何種激素的關係最密切？  
(A)乙烯 (B)生長素 (C)吉貝素 (D)離層酸
- 下列何者可運輸養分？  
(A)管胞 (B)導管 (C)篩管 (D)保衛細胞
- 下列何種細胞具有多核？  
(A)神經 (B)平滑肌 (C)紅血球 (D)橫紋肌
- 將純化的胃蛋白酶在試管進行消化蛋白，下列何種 pH 值的消化速率最快？  
(A)3 (B)5 (C)7 (D)9
- 魚鰓進行氣體交換時，水流與血流方向如何？  
(A)反向 (B)同向 (C)垂直方向 (D)不定方向
- 下列何種激素與體內  $\text{Na}^+$  恆定的調節有關？  
(A)ADH (B)醛固酮 (C)甲狀腺素 (D)副甲狀腺素

14-15為題組

人體血液的滲透度是287 mOsm/L，某生午餐的菜過鹹，使得餐後口渴難耐，試依此概念回答第14題與第15題。(滲透度為溶液內溶質的總濃度)

14. 該生的血液滲透度最可能是多少 mOsm/L？  
(A) 278 (B) 283 (C) 287 (D) 291
15. 該生除喝水之外，體內何種激素分泌會增多？  
(A) ADH (B) 甲狀腺素 (C) 前列腺素 (D) 腎上腺素
16. 根據羽毛與分子生物資料所得證據，鳥類與下列何種動物的親緣關係較密切？  
(A) 蛇 (B) 鱷魚 (C) 恐龍 (D) 哺乳動物
17. 若某生物 DNA 的兩股螺旋是 X 與 Y，則其子代的 DNA 構造為何？  
(A) XX (B) YY (C) XY (D) XXYY
18. 溫室效應最可能直接導致下列何種現象？  
(A) 海平面下降 (B) 冰川加速融化  
(C) 各地降雨增加 (D) 全球生產力增加
19. 水蘊草葉肉細胞在下列何種溶液中會發生原生質萎縮(細胞膜與細胞壁分離)的現象？  
(A) 蒸餾水 (B) 池塘水 (C) 0.1 M 蔗糖溶液 (D) 1 M 蔗糖溶液
20. 植物細胞內的澱粉、澱粉酶以及控制澱粉酶合成的基因，其組成單元各為何？  
(A) 蔗糖、蛋白質、DNA (B) 葡萄糖、蛋白質、RNA  
(C) 葡萄糖、胺基酸、核苷酸 (D) 果糖、胺基酸、核苷酸
21. 下列何者屬於檸檬酸循環(克氏循環)的過程？  
(A) 丙酮酸的生成 (B) 形成大量的葡萄糖  
(C) 二氧化碳的生成 (D) 三碳酸還原成三碳糖
22. 碗豆紫色花對白色為顯性。純種紫花與白花植株雜交後，將其白花子代相互交配，則其子代植株的花色表現為何？  
(A) 均開白花 (B) 均開紫花 (C) 紫花:白花=3:1 (D) 花色隨機表現
23. 下列哪些生物的細胞具有葉綠體可進行光合作用？  
(A) 玉米、樹蛙、蝗蟲 (B) 百合、松樹、蕨類  
(C) 水稻、小麥、香菇 (D) 松樹、海馬、蝸牛

24. 下列有關植物的敘述，何者正確？  
(A)光反應於葉綠體囊膜進行  
(B)二氧化碳是光合作用產物  
(C)三碳植物固定  $\text{CO}_2$  的能量來自 NADH  
(D)四碳植物在夜晚吸收並固定二氧化碳
25. 下列何者可將十二指腸的酸性食糜中和為弱鹼？  
(A)腸壁細胞分泌碳酸  
(B)肝臟細胞分泌膽汁  
(C)胰臟分泌的碳酸氫根  
(D)腸壁細胞分泌鹼性物質
26. 下列何種器官或組織涉及血液的酸鹼恆定？  
(A)肺臟與心臟 (B)心臟與腎臟 (C)心臟與肝臟 (D)腎臟與肺臟
27. 遺傳染色體學說的重點內容是什麼？  
(A)基因位在染色體上  
(B)遺傳性狀的管控  
(C)同源與非同源染色體分離  
(D)染色體與 DNA 是一體兩面
28. 膽囊在消化作用扮演何種角色？  
(A)含脂肪酶以分解脂肪  
(B)含膽鹽協助脂肪消化  
(C)含蛋白酶以分解蛋白  
(D)含膽汁協助消化道蠕動
29. 下列何者涉及專一性免疫防禦？  
(A)皮膚的屏障  
(B)T 淋巴球細胞  
(C)巨噬細胞吞噬作用  
(D)細胞釋出組織胺
30. 飢餓時血糖降低，下列何種腺體所分泌激素有助血糖濃度回升？  
(A)胰臟分泌胰島素  
(B)肝臟分泌升糖素  
(C)胰臟分泌升糖素  
(D)脾臟分泌胰島素
31. 排卵後，黃體分泌動情素與黃體酮的主要功能為何？  
(A)抑制再排卵  
(B)使子宮內膜增厚  
(C)減少月經出血  
(D)促進子宮內膜脫落
32. 下列何者是反射動作？  
(A)考試作答  
(B)依字帖習字  
(C)踢開所見石頭  
(D)進電影院瞳孔縮小
33. 台灣東部海域常有鯨豚出現，其可能原因為何？  
(A)水深鹽度高  
(B)面臨太平洋  
(C)陽光不易射入  
(D)有豐富魚類可食

34. 闊葉林生態系的環境特徵是什麼？
- (A)溫暖潮濕土壤肥沃 (B)寒冷乾旱土壤貧瘠  
(C)高溫多雨藤類植物多 (D)日夜溫差大季風強
35. 生物多樣性的意義是什麼？
- (A)相互爭食導致弱者滅亡 (B)相互依存而維持生態平衡  
(C)彼此打鬥而加速物種滅絕 (D)受棲地所限物種愈少愈好
36. 若某基因單股模板鹼基序列是 ATATCGGC，轉錄後的 RNA 鹼基序列應為何？
- (A) ATATCGGC (B) UAUAGCCG (C) ATATGCCG (D) UAUACGGC
37. 人運動時呼吸頻率加快的主要原因為何？
- (A)二氧化碳分壓增加，刺激化學受器而興奮呼吸中樞  
(B)二氧化碳分壓減少，刺激壓力受器而興奮呼吸中樞  
(C)氧分壓降低，刺激血液的氣體受器將訊息傳到呼吸中樞  
(D)氧分壓升高，抑制化學與壓力受器而降低呼吸中樞活性
38. 下列有關環境賀爾蒙的敘述，何者正確？
- (A)環境賀爾蒙在環境中很容易分解，不容易累積  
(B)其化學結構與賀爾蒙大不相同，但其作用卻相同  
(C)多氯聯苯、戴奧辛及殺草劑均不能算是環境賀爾蒙  
(D)能影響生物體內正常賀爾蒙（激素）的合成、分泌與作用

39-40為題組

已知延腦有心肺功能調節中樞，這裡的神經細胞活性改變，會影響心跳、血壓與呼吸。某實驗經由電極通電興奮大鼠延腦心肺調節中樞的神經細胞，結果血壓升高，呼吸體積減少，試以此結果回答第39題與第40題。

39. 血壓升高的可能原因為何？
- (A)交感與副交感神經活性均升高  
(B)交感與副交感神經活性均降低  
(C)交感神經活性升高但副交感神經活性降低  
(D)交感神經活性降低但副交感神經活性升高
40. 呼吸體積降低的可能原因為何？
- (A)橫膈肌受延腦直接抑制  
(B)血壓升高直接抑制呼吸運動  
(C)化學受器因延腦興奮而失去作用  
(D)橫膈肌受延腦神經細胞抑制而降低收縮