

第5章 生物的協調作用 各校段考改編卷

改編自臺中/新北/高雄各校 113 學年度段考題·本章 50 題（平行題，非原題照抄）

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

共 50 題

一、各校段考改編（單一選擇題）

- 打棒球時，從「眼睛看到球」到「揮棒擊球」的隨意運動，訊息傳遞的順序應為下列何者？
(A) 眼睛→運動神經元→大腦→感覺神經元→手部肌肉
(B) 眼睛→感覺神經元→大腦→運動神經元→手部肌肉
(C) 手部肌肉→感覺神經元→大腦→運動神經元→眼睛
(D) 眼睛→感覺神經元→脊髓→運動神經元→手部肌肉
- 某內分泌腺X分泌過多，使骨骼釋出過多鈣質至血液、易骨質疏鬆；另一腺體Y分泌過少，血鈣偏低使肌肉容易痙攣。X、Y分別為下列何者？
(A) X為腦垂腺、Y為腎上腺
(B) X為甲狀腺、Y為副甲狀腺
(C) X為副甲狀腺、Y為甲狀腺
(D) X與Y都是副甲狀腺
- 關於神經系統與內分泌系統的比較，下列何者正確？
(A) 神經系統反應快、作用時間短暫；內分泌系統反應較慢、作用時間較持久
(B) 神經系統靠血液運送激素來傳遞訊息
(C) 內分泌系統的作用範圍較為局部
(D) 內分泌系統的反應速度比神經系統快
- 小玲在路上巧遇久違的好友，開心地用力揮手打招呼。關於此過程的神經傳導，下列敘述何者正確？
(A) 此過程完全不需要大腦參與
(B) 「覺得開心」是訊息傳到大腦所產生的感覺
(C) 此過程的受器是控制眼球的肌肉，動器是手的皮膚
(D) 揮手打招呼屬於脊髓控制的反射動作
- 下列各種分泌物：淚液、胰島素、唾液、甲狀腺素、腸液，關於其運輸方式的配對，何者正確？
(A) 淚液、唾液、腸液由導管運送；胰島素、甲狀腺素由血液運送
(B) 胰島素、甲狀腺素由導管運送；淚液、唾液、腸液由血液運送
(C) 淚液、胰島素由導管運送；唾液、甲狀腺素、腸液由血液運送
(D) 五者皆由血液運送
- 下列各項動作：唾腺分泌唾液、騎車遇狀況緊急煞車、咳嗽、手觸電立即縮回、聽音樂自然跟著哼唱。其中屬於「反射動作」的組合為何？
(A) 唾腺分泌唾液、緊急煞車、咳嗽
(B) 緊急煞車、咳嗽、聽音樂哼唱
(C) 五者皆是反射動作
(D) 唾腺分泌唾液、咳嗽、手觸電縮回
- 某馬戲團有一位身高不到100公分但動作靈活的成年男性表演者，其身材矮小最可能是幼年時期哪一種激素分泌不足所造成？
(A) 甲狀腺素
(B) 胰島素
(C) 腎上腺素
(D) 生長激素
- 關於人體神經系統的敘述，下列何者正確？
(A) 脊神經共有31對，腦神經共有12對
(B) 脊神經共有12對，主要分布在顏面與內臟
(C) 腦和脊髓合稱周圍神經系統
(D) 周圍神經系統包括大腦和脊髓

9. 阿明用鉛筆在白紙中央畫一黑點凝視30秒後，將視線移到旁邊空白處，會看到一個殘留影像。此「後像」現象產生的主要原因是下列何者？
- (A) 色盲
 - (B) 視覺暫留
 - (C) 視覺喪失
 - (D) 視覺疲勞
10. 下列哪一種內分泌腺分泌異常時，可能造成巨人症或侏儒症？
- (A) 腎上腺
 - (B) 腦垂腺
 - (C) 副甲狀腺
 - (D) 甲狀腺
11. 醫學上「腦死」的判定，指的是腦部哪一部位的功能已喪失？
- (A) 控制平衡與運動協調的區域
 - (B) 控制意識與記憶的區域
 - (C) 控制呼吸與心跳頻率的區域（腦幹）
 - (D) 負責判定皮膚與五官感覺的區域
12. 下列各種植物的感應中，哪些屬於「向性」？(甲)毛氈苔捕蟲 (乙)葡萄的莖纏繞支架向上攀爬 (丙)氣孔白天張開 (丁)玉米的根往地下生長 (戊)窗邊盆栽的莖朝窗外生長
- (A) 乙、丁、戊
 - (B) 乙、丙、丁
 - (C) 甲、乙、丙
 - (D) 甲、丁、戊
13. 人體內哪一個器官同時兼具內分泌與外分泌（消化）的功能？
- (A) 肺臟
 - (B) 腎臟
 - (C) 胰臟
 - (D) 腦垂腺
14. 下列植物的反應中，何者屬於「向性」？
- (A) 窗邊的豆芽菜朝有光的方向彎曲生長
 - (B) 鬱金香白天開花、夜晚閉合
 - (C) 捕蠅草夾住停在葉上的昆蟲
 - (D) 含羞草的葉子被碰觸後閉合
15. 關於神經細胞（神經元）的敘述，下列何者正確？
- (A) 與受器相連、負責把訊息傳回中樞的神經元稱為感覺神經元
 - (B) 運動神經元負責把訊息由受器傳向中樞
 - (C) 神經元是由許多神經細胞組成的
 - (D) 神經纖維中含有細胞核，負責細胞代謝
16. 含羞草葉片被觸碰後會迅速閉合，這種現象主要是由下列何種原因造成的？
- (A) 觸碰處生長激素分布不均
 - (B) 細胞內水分改變，使細胞對細胞壁的膨壓發生變化
 - (C) 被觸碰部位溫度改變所引發
 - (D) 不同區域接受的光照量不同
17. 關於人體腦部各部位功能的敘述，下列何者正確？
- (A) 打噴嚏、咳嗽等反射是由大腦控制
 - (B) 體操選手能做出高難度平衡動作，與小腦發達有關
 - (C) 心跳、呼吸的調節中樞位於小腦
 - (D) 植物人無法思考判斷，是因為腦幹受損

18. 下列各項植物的感應現象中，哪些與保衛細胞或相關細胞的「膨壓改變」有關？(甲)酢醬草葉片在一日中的展開與閉合；(乙)捕蠅草的捕蟲運動；(丙)向日葵的莖朝向陽光生長；(丁)葉片氣孔的開閉
- (A) 甲丙
(B) 甲乙丙丁
(C) 乙丙丁
(D) 甲乙丁
19. 下列哪一項行為的神經傳導路線符合：受器→感覺神經→脊髓→腦→脊髓→運動神經→動器？
- (A) 腳踩到尖銳物迅速縮回
(B) 膝蓋被輕敲時小腿不自主彈起
(C) 左手臂被蚊子叮咬，用右手去拍打蚊子
(D) 手碰到滾燙的熱水立即縮回
20. 番茄幼苗橫放在完全黑暗的箱子中數天後，發現莖向上彎曲生長。造成莖向上彎曲的原因是下列何者？
- (A) 莖表現出負向地性（背地性）
(B) 莖表現出向光性
(C) 莖表現出向觸性
(D) 莖表現出趨光性
21. 下列關於人體「神經系統」與「內分泌系統」的比較，何者錯誤？
- (A) 神經系統作用範圍廣、內分泌系統作用範圍局部
(B) 神經系統傳遞速率快、內分泌系統較慢
(C) 神經系統作用時效短暫、內分泌系統較持久
(D) 神經系統靠神經傳遞訊息、內分泌系統靠血液運送激素
22. 人體副甲狀腺分泌的激素經由X運送，若分泌過多會影響骨骼中Y的含量而可能造成骨質疏鬆。X與Y最可能為下列何者？
- (A) X為血液，Y為鉀
(B) X為消化液，Y為鈣
(C) X為血液，Y為鈣
(D) X為消化液，Y為鉀
23. 下列哪一組激素的分泌情況會「直接」影響個體的生長？
- (A) 生長激素、甲狀腺素
(B) 甲狀腺素、腎上腺素
(C) 生長激素、胰島素
(D) 生長激素、腎上腺素
24. 某位患者因中樞神經內控制骨骼肌的運動神經元逐漸退化死亡，逐漸喪失運動能力，但感覺、記憶與智力仍正常。依此判斷，他最無法完成下列何種行為？
- (A) 聽到電話鈴響時，拿起話筒接電話
(B) 看到美麗風景時感到心情愉悅
(C) 聞到食物香味時分泌唾液
(D) 喝到飲料時感覺到甜味
25. 植物人通常仍能維持呼吸、心跳與眨眼、流淚等簡單反射，但失去意識、無法言語思考。植物人主要受損的部位是下列何者？
- (A) 小腦
(B) 腦幹
(C) 脊髓
(D) 大腦
26. 李先生近來食量大增、體重卻不斷下降，並有心悸、怕熱、眼球突出等症狀。此症狀最可能是哪一種激素分泌過多所造成？
- (A) 生長激素
(B) 升糖素
(C) 甲狀腺素
(D) 副甲狀腺素

27. 小華放學途中被狗追，瞬間翻越平常翻不過的圍牆逃離。下列有關此時生理反應的敘述，何者正確？
- (A) 翻牆的反射動作是由脊髓所控制
 - (B) 腎上腺素大量分泌使血壓升高、心跳加快
 - (C) 此時副交感神經作用旺盛使身體放鬆
 - (D) 翻牆的動作屬於不經大腦的反射動作
28. 缺乏碘會使甲狀腺無法合成足量甲狀腺素，甲狀腺代償性腫大而形成「大脖子症」。下列何者為其成因？
- (A) 攝取的碘不足，無法合成足量甲狀腺素
 - (B) 攝取的碘不足，副甲狀腺分泌過多副甲狀腺素
 - (C) 攝取的碘過多，副甲狀腺素分泌過多
 - (D) 攝取的碘過多，甲狀腺分泌過多甲狀腺素
29. 「手被蚊子叮咬後覺得癢，於是用手去抓癢」，關於此神經傳導，下列敘述何者正確？
- (A) 「覺得癢」是訊息傳到大腦所產生的感覺
 - (B) 傳導途徑完全不經過脊髓
 - (C) 動器是手部的腺體
 - (D) 此反應屬於不經大腦的反射動作
30. 皮膚感覺實驗：左手先泡25°C的甲盆、右手先泡丙盆各30秒後，兩手同時放入中間的乙盆，此時左手覺得「熱」、右手覺得「很燙且有點痛」。下列推論何者較合理？
- (A) 由甲盆進入乙盆覺得變熱，代表乙盆水溫高於25°C
 - (B) 三盆水溫由高到低為甲 > 乙 > 丙
 - (C) 丙盆的溫度一定剛好是0°C
 - (D) 右手覺得痛，代表該人感覺神經出了問題
31. 小華在客廳看電視轉播籃球賽，看到精彩灌籃忍不住拍手大叫。下列敘述何者正確？
- (A) 當他緊張專注觀賽時，腎上腺素分泌增加，會使血糖上升
 - (B) 「主動拍手」的命令是由脊髓發出，經脊神經傳到手部肌肉
 - (C) 投手投球等主動運動的控制中樞是腦幹
 - (D) 「看到灌籃而反應」所需時間，是脊髓命令手部肌肉收縮的時間
32. 阿傑運動時神經受傷。醫生請他動腳趾，他能自行動腳趾；但用手觸碰他的腳趾時，他卻毫無感覺。此結果顯示他受損的最可能是下列何種構造？
- (A) 動器的骨骼肌
 - (B) 腦中的運動區
 - (C) 傳入訊息的感覺神經
 - (D) 傳出訊息的運動神經
33. 小羽做家事時被針刺到，立刻縮回手，接著去拿藥擦傷口。這兩個動作的控制中樞分別為何？
- (A) 縮手：大腦；擦藥：脊髓
 - (B) 縮手：脊髓；擦藥：大腦
 - (C) 縮手：大腦；擦藥：腦幹
 - (D) 縮手：脊髓；擦藥：腦幹
34. 下列哪一種植物的感應現象，與含羞草受碰觸後小葉閉合的「反應速度」最不相似？
- (A) 窗邊植物的莖朝窗外陽光方向生長
 - (B) 碰觸含羞草小葉立即閉合下垂
 - (C) 酢漿草葉片在夜晚下垂
 - (D) 捕蠅草葉片閉合捕捉昆蟲
35. 人體副甲狀腺分泌的激素經由X運送，若分泌過多會影響骨骼中Y的含量而可能造成骨質疏鬆。X與Y最可能為下列何者？
- (A) X是血液，Y是鈣
 - (B) X是消化液，Y是鈣
 - (C) X是消化液，Y是鉀
 - (D) X是血液，Y是鉀

36. 下列哪一項情境所需要的「反應時間」最長？
(A) 走路時腳趾踢到桌腳立刻縮回
(B) 開車時看到行人突然衝出立刻踩剎車
(C) 打赤腳踩到尖石立刻抬腳
(D) 縫衣服時被針刺到立刻縮手
37. 蚊子可偵測二氧化碳、乳酸與體溫，且偏好體溫高、體味重及深色衣物者。阿明、阿華、阿宏三人剛打完籃球滿身大汗，小柔在旁休息未運動。四人穿著如下，何者最容易被蚊子叮咬？
(A) 穿紅色衣服、剛打完球的阿宏
(B) 穿黑色衣服、剛打完球的阿明
(C) 穿黑色衣服、未運動的小柔
(D) 穿白色衣服、剛打完球的阿華
38. 「褪黑激素」可調節生理時鐘，分泌增加時使人想睡、分泌減少時使人清醒。根據此說明與所學，下列敘述何者正確？
(A) 褪黑激素在夜晚的分泌量比白天多
(B) 失眠常是因睡覺時褪黑激素分泌過多所致
(C) 褪黑激素需要專屬的導管來運送
(D) 褪黑激素是一種酵素
39. 溜直排輪時，能協調肌肉動作並維持身體平衡的主要中樞構造是下列何者？
(A) 腦幹
(B) 脊髓
(C) 小腦
(D) 大腦
40. 下列哪一種行為的神經傳導路徑為「受器→感覺神經元→腦幹→運動神經元→動器」的反射？
(A) 一邊走路一邊背英文單字
(B) 看到老朋友想起過去的回憶
(C) 主動舉手回答老師的問題
(D) 吸入胡椒粉後不自主地連續打噴嚏
41. 貝貝的手不小心碰到高溫的熨斗而立即縮回。下列有關此反射動作的敘述，何者正確？
(A) 訊息需先傳到大腦判斷後才會縮手
(B) 此縮手反射的反應中樞為脊髓
(C) 此反應完全不需要感覺神經參與
(D) 縮手動作是由運動神經傳向受器完成
42. 剛從明亮的戶外走進沒開燈的地下停車場時，一開始一片漆黑，過幾秒後漸漸能看清周遭。此變化主要由哪一個中樞神經來調節？
(A) 小腦
(B) 大腦
(C) 腦幹
(D) 脊髓
43. 阿明在「反應時間的測定」實驗中連續接尺5次，量得距離分別為20、24、22、18、26公分。若對照表中平均距離22公分對應反應時間0.21秒，則阿明的反應時間約為多少秒？
(A) 0.22秒
(B) 0.20秒
(C) 0.23秒
(D) 0.21秒
44. 甲杯水溫45℃、乙杯水溫與室溫相同、丙杯水溫12℃。將左手浸入甲杯、右手浸入丙杯三分鐘後，同時把兩手移入乙杯，此時兩手的感覺為何？
(A) 兩手都感到熱
(B) 左手感到熱、右手感到冷
(C) 兩手都感到冷
(D) 左手感到冷、右手感到熱

45. 下列哪一項行為屬於「與生俱來」的本能行為？
- (A) 剛孵化的小雞會自行站立、到處啄食
 - (B) 警犬受訓後嗅出毒品
 - (C) 體操選手在平衡木上完成動作
 - (D) 烏鴉投石入瓶喝到水
46. 下列有關人體內分泌系統與神經系統的比較，何者正確？
- (A) 激素影響器官的時間通常比神經系統持久
 - (B) 激素的分泌量愈多愈有利於人體健康
 - (C) 人體的激素是藉由導管運送到目標器官
 - (D) 每一個內分泌腺體只能分泌一種激素
47. 下列何種激素在幼年時期分泌不足，會造成生長遲緩且伴隨智力低下、食慾不振等症狀（呆小症）？
- (A) 胰島素
 - (B) 升糖素
 - (C) 腎上腺素
 - (D) 甲狀腺素
48. 下列四種情境中，何者出現時「除了神經系統外，還需要內分泌系統共同協調」才能完成適當的反應？
- (A) 聞到滷肉香味忍不住流口水
 - (B) 肚子很餓卻無法進食，忍耐一段時間後饑餓感暫時消失
 - (C) 做接尺實驗時看到尺掉落立刻接住
 - (D) 天氣炎熱時透過流汗散熱
49. 某人抽血檢查後被診斷為「甲狀腺功能低下」，需補充甲狀腺素。下列哪一種症狀最可能出現在他身上？
- (A) 嗜睡、注意力不集中，且身體浮腫、體重增加
 - (B) 常覺得飢餓，需補充甜食避免昏倒
 - (C) 過了生長期身高仍持續增高
 - (D) 經常心悸、怕熱、體重明顯下降
50. 下列何種現象與「感覺疲勞」最「無關」？
- (A) 凝視燈泡後閉眼，感覺眼前有燈泡的殘影
 - (B) 泡在溫泉中一段時間後，感覺水不再那麼燙
 - (C) 吃完很甜的糖果後再吃西瓜，覺得西瓜不甜了
 - (D) 吃完一片餅乾後，感覺意猶未盡想再吃