

第5章 生物的協調作用 模擬卷 B

圖表實驗素養卷 B — 圖表判讀 · 實驗設計 · 資料表

範圍：第五章 生物的協調作用：受器與動器神經元與神經系統意識行為與反射內分泌腺與激素動物與植物的感應

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

共 50 題 | 每題 2 分 | 滿分 100 分

一、單一選擇題（每題 2 分，請於答案卡或題目下方作答）

1. **（刺激與反應）** 下表為五種感覺器官與其主要受器所感知的刺激。依課本內容，表中「？」處應填入的正確組合為何？

感覺器官	主要感知的刺激
眼	光線
耳	聲音
鼻（甲）	？
舌（乙）	？

- (A) 甲：溫度 乙：聲音
(B) 甲：味道 乙：氣味
(C) 甲：光線 乙：接觸
(D) 甲：氣味 乙：味道
2. **（刺激與反應）** 進行「接尺實驗」時，受試者看到尺開始下落便立即用手指夾住。此實驗主要用來測量下列何者？
(A) 尺自由落下的加速度大小
(B) 手指肌肉的最大握力
(C) 眼睛能看見的最小尺寸
(D) 從看見刺激到手夾住所經過的反應時間
3. **（刺激與反應）** 下列關於「受器」與「動器」的敘述，何者正確？
(A) 受器產生反應，動器接受刺激
(B) 受器接受刺激，動器產生反應
(C) 受器與動器都只負責接受刺激
(D) 受器與動器都只負責產生反應
4. **（刺激與反應）** 小明轉頭看向聲音來源，使頭部轉動的頸部肌肉在此反應流程中扮演的角色為何？
(A) 動器
(B) 中樞
(C) 受器
(D) 感覺神經元
5. **（刺激與反應）** 生物體完整的反應流程順序，下列何者正確？
(A) 刺激→受器→神經與內分泌傳導整合→動器→反應
(B) 受器→刺激→反應→動器
(C) 動器→受器→刺激→中樞
(D) 刺激→動器→受器→反應
6. **（刺激與反應）** 下列何者屬於「動器為腺體」的例子？
(A) 耳朵聽見鈴聲
(B) 皮膚感覺到疼痛
(C) 眼睛看見遠方的物體
(D) 天氣炎熱時汗腺分泌汗液

7. (刺激與反應) 下表比較同一人做兩種動作的反應時間。依「反應時間隨動作途徑不同而不同」的觀念，最合理的推論為何？

動作	反應時間
甲	0.20 秒
乙	0.05 秒

- (A) 兩動作神經傳導途徑不同，故反應時間不同
(B) 反應時間長短與途徑無關，純屬隨機
(C) 動作甲的受器比乙的受器數量少
(D) 動作乙一定沒有經過任何受器
8. (刺激與反應) 皮膚可感知多種刺激，下列何者「不是」皮膚受器主要感知的刺激？
(A) 接觸
(B) 壓力
(C) 氣味
(D) 溫度
9. (神經元與神經系統) 神經元是傳遞訊息的基本單位，其中含有細胞核、負責維持生長與代謝的構造是下列何者？
(A) 細胞本體
(B) 脊髓
(C) 神經纖維
(D) 腦幹
10. (神經元與神經系統) 下表整理神經系統的兩大部分。表中「？」處應填入的組成為何？

部分	組成
中樞神經系統	？
周圍神經系統	12對腦神經與31對脊神經

- (A) 腦與脊髓
(B) 汗腺與肌肉
(C) 12對腦神經與31對脊神經
(D) 眼與耳
11. (神經元與神經系統) 下列關於「感覺神經元」與「運動神經元」的功能，何者正確？
(A) 感覺神經元把受器訊息傳到中樞，運動神經元把中樞命令傳到動器
(B) 感覺神經元把命令傳到動器，運動神經元把訊息傳到中樞
(C) 兩者都只把訊息傳入中樞
(D) 兩者都只把訊息由中樞傳出
12. (神經元與神經系統) 下表為腦三個分區的主要功能。依課本，甲分區最可能是下列何者？

分區	主要功能
甲	協調肌肉、維持平衡
腦幹	控制呼吸、心跳等基本生命活動

- (A) 小腦
(B) 汗腺
(C) 脊髓
(D) 大腦
13. (神經元與神經系統) 中樞神經系統質地柔軟，需要骨骼保護。下列保護對應何者正確？
(A) 腦由脊柱保護，脊髓由頭骨保護
(B) 腦與脊髓都由肋骨保護
(C) 腦由腦殼（頭骨）保護，脊髓由脊柱保護
(D) 腦與脊髓都不需骨骼保護

14. (神經元與神經系統) 下列關於「脊髓」的敘述，何者正確？
 (A) 是接受光線刺激的受器
 (B) 位於腹側，只能把命令下傳而不能上傳
 (C) 位於背側中央、腦幹下方，可上下傳遞訊息，也是反射中樞之一
 (D) 是分泌激素的內分泌腺
15. (神經元與神經系統) 下列哪一個腦區主管感覺、運動、記憶、思考與語言等意識活動？
 (A) 小腦
 (B) 脊髓
 (C) 腦幹
 (D) 大腦
16. (神經元與神經系統) 連接腦與脊髓，控制呼吸、心跳等基本生命活動的構造是下列何者？
 (A) 大腦
 (B) 副甲狀腺
 (C) 小腦
 (D) 腦幹
17. (神經元與神經系統) 周圍神經系統的敘述，下列何者正確？
 (A) 以血液運送激素調節細胞
 (B) 是指揮中心，負責整合所有訊息
 (C) 由腦或脊髓發出、分布全身，傳送感覺與運動訊息
 (D) 僅由腦組成，不含脊神經
18. (神經元與神經系統) 下列何者「屬於」中樞神經系統？
 (A) 脊髓
 (B) 腦神經
 (C) 脊神經
 (D) 汗腺
19. (神經傳導途徑) 打桌球時看到球飛來便揮拍回擊，這屬於意識行為。其神經傳導途徑順序，下列何者正確？
 (A) 受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器
 (B) 受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器
 (C) 動器→大腦→受器→感覺神經元→運動神經元
 (D) 受器→運動神經元→大腦→感覺神經元→動器
20. (神經傳導途徑) 下表比較意識行為與反射作用。表中「？」處應填入的正確內容為何？

項目	發出命令的中樞
意識行為 (甲)	?
反射作用 (乙)	?

- (A) 甲：受器 乙：動器
 (B) 甲：脊髓或腦幹 乙：大腦
 (C) 甲：血液 乙：激素
 (D) 甲：大腦 乙：脊髓或腦幹
21. (神經傳導途徑) 膝跳反射的傳導途徑（反射弧）順序，下列何者正確？
 (A) 動器→運動神經元→脊髓→感覺神經元→受器
 (B) 受器→運動神經元→脊髓→感覺神經元→動器
 (C) 受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器
 (D) 受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器
22. (神經傳導途徑) 反射作用的反應時間通常比意識行為短，主要原因為何？
 (A) 反射作用由血液運送訊息較快
 (B) 命令由脊髓或腦幹直接發出，不需經過大腦
 (C) 反射作用不需要受器接受刺激
 (D) 反射作用不需要動器產生反應

23. (神經傳導途徑) 下表列出四種行為，判斷其屬於反射作用或意識行為。何者判斷正確？

行為	說明
膝跳反射	敲擊膝下、小腿彈起
聽旋律哼唱	跟著音樂哼出來
打桌球接球	看球揮拍
背英文單字	記憶並默寫

- (A) 聽旋律哼唱屬反射作用
(B) 膝跳反射屬反射作用
(C) 打桌球接球屬反射作用
(D) 背英文單字屬反射作用
24. (神經傳導途徑) 手不小心碰到很燙的茶壺，先立即縮手，接著才感覺到痛而去沖冷水。下列敘述何者正確？
(A) 立即縮手是意識行為，去沖冷水是反射作用
(B) 立即縮手是反射作用，去沖冷水是意識行為
(C) 兩者都是意識行為
(D) 兩者都是反射作用
25. (神經傳導途徑) 下列何者「不」屬於反射作用？
(A) 手觸到尖銳物立即縮回
(B) 異物靠近眼睛時立即眨眼
(C) 聞到美食時流口水
(D) 聽到喜歡的歌便跟著哼唱
26. (神經傳導途徑) 反射作用對生物的主要意義，下列敘述何者最恰當？
(A) 能使激素更快進入血液
(B) 能使受器數量增加
(C) 能取代大腦進行複雜的思考
(D) 能迅速應付緊急狀況並減少大腦負擔
27. (神經傳導途徑) 意識行為與反射作用的傳導途徑，最關鍵的差別在於下列何者？
(A) 是否有受器參與
(B) 是否經過大腦
(C) 是否使用感覺神經元
(D) 是否有動器參與
28. (神經傳導途徑) 下圖式的傳導途徑「受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器」，最可能對應下列哪一種行為？
(A) 眨眼反射
(B) 手觸熱物立即縮回
(C) 膝跳反射
(D) 聽到上課鈴聲走向教室

29. (神經傳導途徑) 下表描述某反射的傳導。若「？」為反射中樞，依課本何者最合理？

步驟	構造
接受刺激	受器
上傳訊息	感覺神經元
發出命令 (?)	反射中樞
下傳命令	運動神經元
產生反應	動器

- (A) 卵巢
(B) 大腦
(C) 脊髓或腦幹
(D) 汗腺

30. (神經傳導途徑) 下列關於反射作用中「大腦」角色的敘述，何者正確？

- (A) 大腦是所有反射的唯一中樞
- (B) 反射動作必須先經大腦下令才會發生
- (C) 大腦在反射中負責分泌激素
- (D) 反射動作本身不需經大腦，但事後大腦仍可感覺到並做後續判斷

31. (內分泌系統) 下表為四種內分泌腺與其分泌的激素。表中「？」處應填入的激素為何？

內分泌腺	分泌的激素
腦垂腺	生長激素
甲狀腺	甲狀腺素
腎上腺	腎上腺素
胰島	？

- (A) 生長激素
- (B) 腎上腺素
- (C) 甲狀腺素
- (D) 胰島素

32. (內分泌系統) 激素在體內的運送方式，下列敘述何者正確？

- (A) 由血液運送到作用部位
- (B) 由消化道吸收後停留原地
- (C) 由神經元傳導到作用部位
- (D) 由淋巴管直接注入細胞核

33. (內分泌系統) 下表比較神經系統與內分泌系統的作用特性。表中「？」處應填入的內容為何？

系統	傳訊方式	作用特性
神經系統	經神經元傳導	局部、迅速、短暫
內分泌系統	經血液運送激素	？

- (A) 完全相同無差異
- (B) 只在夜間作用
- (C) 廣泛、緩慢、持久
- (D) 局部、迅速、短暫

34. (內分泌系統) 腦垂腺被稱為「內分泌系統的總指揮」，主要原因為何？

- (A) 能取代神經系統傳導訊息
- (B) 能分泌多種促進激素調控其他內分泌腺
- (C) 是體內唯一會分泌激素的腺體
- (D) 能直接控制肌肉收縮

35. (內分泌系統) 幼年時期若生長激素分泌不足，最可能造成下列何種情形？

- (A) 肌肉持續痙攣
- (B) 身材過於高大（巨人症）
- (C) 生長發育遲緩，身材過於矮小（侏儒症）
- (D) 血糖過高形成糖尿病

36. (內分泌系統) 下列關於「胰島素」與「升糖素」的敘述，何者正確？

- (A) 胰島素降血糖、升糖素升血糖，共同維持血糖穩定
- (B) 兩者都由甲狀腺分泌
- (C) 胰島素升血糖、升糖素降血糖
- (D) 兩者都能提高血液中鈣濃度

37. (內分泌系統) 下表列出激素異常與其可能結果。何者配對正確？

激素/腺體	相關功能或異常
胰島素	調節血糖
副甲狀腺素	調節血鈣
甲狀腺素	控制代謝

- (A) 副甲狀腺素→控制細胞代謝
- (B) 生長激素→調節血鈣濃度
- (C) 胰島素長期不足或作用不佳→糖尿病
- (D) 雄性激素→降低血糖

38. (內分泌系統) 甲狀腺素分泌過多時，最可能出現下列何種症狀？

- (A) 骨骼中鈣質大量增加
- (B) 代謝加快、身體消瘦、神經緊張
- (C) 第二性徵無法發育
- (D) 血糖顯著下降

39. (內分泌系統) 副甲狀腺素的主要功能為何？

- (A) 調節血液中鈣的濃度，影響骨骼與肌肉收縮
- (B) 促使心跳加快、血壓上升
- (C) 降低血糖濃度
- (D) 控制生長發育

40. (內分泌系統) 當人處於緊張、運動或緊急狀況時，腎上腺素會使身體出現下列何種變化？

- (A) 體溫大幅下降、代謝停止
- (B) 心跳加快、呼吸加快加深、血壓與血糖上升
- (C) 分泌大量唾液、肌肉放鬆
- (D) 心跳減慢、血糖下降

41. (內分泌系統) 下表為性腺與其分泌激素及影響的第二性徵。表中「？」處應填入何者？

性腺	激素	第二性徵
睪丸	雄性激素	長鬍鬚、喉結、聲音低沉
卵巢	雌性激素	？

- (A) 代謝速率下降
- (B) 乳房發育、皮下脂肪增加
- (C) 血鈣濃度升高
- (D) 長鬍鬚、喉結明顯

42. (內分泌系統) 下列關於激素分泌量的敘述，何者正確？

- (A) 激素必須大量分泌才會有效
- (B) 激素分泌越多對身體一定越好
- (C) 激素只需少量即有明顯效果，分泌過多或過少都不利健康
- (D) 激素多寡對身體完全沒有影響

43. (生物感應) 夜晚飛蛾常朝著燈光飛去，這種對光刺激產生趨向的直覺反應稱為什麼？

- (A) 學習行為
- (B) 睡眠運動
- (C) 趨光性 (趨性)
- (D) 向光性

44. (生物感應) 下表比較植物的兩類感應。表中「？」處應填入的正確判斷為何？

類型	特性	例子
向性	因生長造成、較慢	？
短時間感應	快速、非生長	含羞草小葉閉合

- (A) 向光性屬「短時間感應」，因快速運動造成
- (B) 向光性屬「向性」，因生長造成、較慢
- (C) 兩者都需要一段生長時間才明顯
- (D) 含羞草小葉閉合屬「向性」

45. (生物感應) 植物根朝地球引力方向生長、莖背離引力方向生長，這種現象分別稱為什麼？

- (A) 根為正向地性、莖為負向地性
- (B) 根與莖都是向光性
- (C) 根與莖都是向觸性
- (D) 根為負向地性、莖為正向地性

46. (生物感應) 葡萄或瓜類的卷鬚會沿著接觸到的物體卷曲攀爬，這種向性稱為什麼？

- (A) 向地性
- (B) 向光性
- (C) 趨化性
- (D) 向觸性

47. (生物感應) 下表列出四種植物感應。何者「屬於短時間感應（非生長性）」？

現象	說明
捕蟲運動	昆蟲碰葉面、葉片閉合
向光性	莖朝光生長
向地性	根向下生長
向觸性	卷鬚攀爬

- (A) 昆蟲碰觸捕蠅草葉面使葉片閉合
- (B) 根往土壤深處向下生長
- (C) 卷鬚沿棚架卷曲攀爬
- (D) 莖朝光的方向彎曲生長

48. (生物感應) 黑猩猩學會用樹枝伸入蟻巢取食白蟻，這屬於下列哪一種行為？

- (A) 趨性
- (B) 學習行為
- (C) 睡眠運動
- (D) 向性

49. (生物感應) 下列關於「向光性」的敘述，何者正確？

- (A) 莖是整株向光源移動過去
- (B) 向光性是快速、不需生長時間的反應
- (C) 莖因兩側生長速率不同而朝光彎曲，並非整株移動
- (D) 向光性使植物不利於進行光合作用

50. (生物感應) 夜晚酢漿草葉片下垂、白天張開，這種現象屬於下列何者？

- (A) 學習行為
- (B) 趨光性
- (C) 向地性
- (D) 睡眠運動（短時間感應）