

國中自然 第三次段考 模擬卷 02

圖表實驗素養卷 B — 反射感覺恆定圖表判讀

範圍：第4章 生物的協調作用（神經系統反射與反應感覺器官內分泌與激素）+ 第5章
生物的恆定性（恆定的意義呼吸作用與氣體交換體溫與血糖的恆定水分與排泄）

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

共 40 題 | 每題 2.5 分 | 滿分 100.0 分

一、單一選擇題（每題 2.5 分）

1. **（神經系統）** 神經系統傳遞訊息時，訊息在神經元上是以什麼形式傳導？
(A) 消化液
(B) 二氧化碳
(C) 電訊號
(D) 紅血球
2. **（神經系統）** 下表為神經元三個構造的功能。依「接收訊息→傳出訊息」的方向，甲、乙、丙分別最可能是哪個構造？

構造	功能
甲	接收訊息
乙	含細胞核，為代謝中心
丙	將訊息傳出

- (A) 甲=樹突、乙=細胞本體、丙=軸突
(B) 甲=細胞本體、乙=軸突、丙=樹突
(C) 甲=軸突、乙=樹突、丙=細胞本體
(D) 甲=軸突、乙=細胞本體、丙=樹突
3. **（神經系統）** 下列何者屬於中樞神經系統？
(A) 甲狀腺與腦下垂腺
(B) 腦與脊髓
(C) 感覺神經與運動神經
(D) 腦神經與脊神經
4. **（神經系統）** 某人腦部受損後，呼吸與心跳的維生調節出現異常，但思考與記憶大致正常。受損部位最可能是下列何者？
(A) 大腦
(B) 腦幹（延腦）
(C) 小腦
(D) 脊髓下段
5. **（反射與反應）** 下表為縮手反射弧的傳遞步驟，順序被打散。正確的傳遞順序應為下列何者？

代號	構造
甲	感受器（皮膚）
乙	運動神經
丙	感覺神經
丁	動器（肌肉）
戊	脊髓

- (A) 丙→甲→戊→乙→丁
(B) 丁→乙→戊→丙→甲
(C) 甲→丙→戊→乙→丁
(D) 甲→乙→丙→丁→戊

6. (反射與反應) 縮手反射能「又快又自動」發生，最主要的原因是下列何者？
- (A) 訊息傳導改用血液運送更快
(B) 感受器直接連到肌肉不經神經
(C) 訊息在脊髓即可轉為命令，不必先送到大腦思考
(D) 大腦提早發出命令給肌肉
7. (反射與反應) 下列動作中，何者屬於「不隨意」的反射動作？
- (A) 膝反射（膝蓋被敲擊小腿彈起）
(B) 提筆寫字
(C) 跑步時擺動手臂
(D) 舉手回答問題
8. (反射與反應) 用直尺落下測反應時間：受試者在直尺落下後夾住它，記錄落下的距離。下表為四位同學的結果，反應最慢的是誰？

同學	直尺落下距離
甲	10 公分
乙	14 公分
丙	18 公分
丁	25 公分

- (A) 丙
(B) 甲
(C) 丁
(D) 乙
9. (反射與反應) 關於「反應時間」的敘述，下列何者正確？
- (A) 反射的反應時間比隨意動作長
(B) 需經大腦思考的隨意動作，反應時間通常比反射長
(C) 反應時間越長代表反應越快
(D) 反應時間是指刺激出現前的等待時間
10. (反射與反應) 下列何者最不可能是反射動作？
- (A) 異物入喉時打噴嚏或咳嗽
(B) 手碰到燙鍋立刻縮回
(C) 被強光照射時瞳孔縮小
(D) 看到考題後思考並寫出答案
11. (感覺器官) 下表為感覺器官與其所接受刺激的配對，何者配對正確？

感覺器官	接受的刺激
眼	光
耳	聲波
鼻	氣體化學分子
舌	溶於水的化學物質

- (A) 鼻—溶於水的化學物質
(B) 舌—聲波
(C) 耳—氣體化學分子
(D) 眼—光
12. (感覺器官) 光線進入眼睛後，最後聚焦成像的感光構造是下列何者？
- (A) 視網膜
(B) 水晶體
(C) 瞳孔
(D) 角膜

13. (感覺器官) 我們能「聽到聲音」，這個聽覺是在身體何處形成的？
 (A) 耳膜
 (B) 聽神經
 (C) 耳蝸
 (D) 大腦
14. (感覺器官) 耳除了聽覺外，還負責感受身體的哪一項功能？
 (A) 嗅覺
 (B) 視覺
 (C) 平衡感
 (D) 味覺
15. (感覺器官) 在昏暗處，眼睛的瞳孔會放大；在明亮處則會縮小。此調節的主要作用是下列何者？
 (A) 增強嗅覺靈敏度
 (B) 過濾聲波的強弱
 (C) 改變眼球的顏色
 (D) 調節進入眼睛的光量
16. (感覺器官) 實驗測試皮膚不同部位對刺激的敏感度，結果指尖比手臂更能分辨兩個相近的接觸點。最合理的解釋是下列何者？
 (A) 手臂沒有觸覺感受器
 (B) 指尖的皮膚比較厚
 (C) 指尖皮膚上的感受器分布較密集
 (D) 指尖直接由脊髓控制不需神經
17. (內分泌) 內分泌腺所分泌的激素，是靠下列何者運送到全身各處？
 (A) 神經纖維
 (B) 消化道
 (C) 血液
 (D) 淋巴管內的空氣
18. (內分泌) 下表為內分泌腺與其分泌激素的對照，何者配對正確？

內分泌腺	激素
腦下腺	生長激素
甲狀腺	甲狀腺素
胰島	胰島素
腎上腺	腎上腺素

- (A) 腎上腺—胰島素
 (B) 甲狀腺—生長激素
 (C) 胰島—胰島素
 (D) 腦下腺—甲狀腺素
19. (內分泌) 下表列出激素與其主要功能。若某人幼年時此激素分泌不足可能造成侏儒症、過多則造成巨人症，該激素應為下列何者？

激素	主要功能
生長激素	促進身體生長
甲狀腺素	促進新陳代謝
胰島素	降低血糖
腎上腺素	緊急時應變

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

20. (內分泌) 某地區居民因飲食中缺乏碘，出現甲狀腺腫大。此現象與下列哪一種激素分泌有關？
 (A) 生長激素
 (B) 胰島素
 (C) 腎上腺素
 (D) 甲狀腺素
21. (內分泌) 當人受到驚嚇或處於危急狀況時，心跳加快、血糖上升以應變。此反應主要與下列哪種激素有關？
 (A) 腎上腺素
 (B) 甲狀腺素
 (C) 胰島素
 (D) 生長激素
22. (內分泌) 下表比較神經調節與內分泌（激素）調節的特性。表中「甲」欄最可能代表下列何者？
- | 特性 | 甲 | 乙 |
|------|-------|--------|
| 傳遞方式 | 激素經血液 | 電訊號經神經 |
| 速度 | 較慢 | 快速 |
| 作用時間 | 持久 | 短暫 |
| 作用範圍 | 廣 | 局部 |
- (A) 呼吸運動
 (B) 內分泌調節
 (C) 神經調節
 (D) 反射動作
23. (恆定性) 生物的「恆定性」最適當的意義是下列何者？
 (A) 使體溫隨氣溫升降而變化
 (B) 使體內各數值永遠完全不變
 (C) 使體內環境維持在穩定的範圍內
 (D) 讓外界環境跟著身體改變
24. (恆定性) 人體的恆定性主要是由下列哪兩個系統共同協調維持？
 (A) 循環系統與泌尿系統
 (B) 消化系統與呼吸系統
 (C) 骨骼系統與肌肉系統
 (D) 神經系統與內分泌系統
25. (恆定性) 當體溫升高時，身體會流汗散熱使體溫回到正常；體溫回正常後流汗停止。這種「偏離正常值就啟動調節使其回復」的機制稱為什麼？
 (A) 排遺作用
 (B) 擴散作用
 (C) 負回饋
 (D) 光合作用
26. (恆定性) 維持體內環境恆定對細胞最重要的意義是下列何者？
 (A) 讓細胞內的酵素能維持正常作用
 (B) 讓細胞停止進行呼吸作用
 (C) 使外界環境保持不變
 (D) 使細胞不再需要氧氣
27. (呼吸作用) 呼吸作用（細胞呼吸）的文字反應式，下列何者正確？
 (A) 葡萄糖 + 二氧化碳 → 氧氣 + 水
 (B) 二氧化碳 + 水 → 葡萄糖 + 氧氣
 (C) 葡萄糖 + 氧氣 → 二氧化碳 + 水 + 能量
 (D) 氧氣 + 水 → 葡萄糖 + 能量

28. (呼吸作用) 細胞進行呼吸作用、分解葡萄糖釋放能量的主要場所是下列何者？

- (A) 葉綠體
- (B) 粒線體
- (C) 液泡
- (D) 細胞壁

29. (呼吸作用) 下表比較「吸入氣體」與「呼出氣體」的成分變化。表中的變化趨勢何者正確？

氣體成分	吸入氣體	呼出氣體
氧氣 (O)	較多	較少
二氧化碳 (CO)	較少	較多
水氣	較少	較多

- (A) 呼出氣體完全不含氧氣
- (B) O與CO在吸入與呼出時都相同
- (C) O：吸入少、呼出多；CO：吸入多、呼出少
- (D) O：吸入多、呼出少；CO：吸入少、呼出多

30. (呼吸作用) 在肺泡處進行氣體交換時，氧氣 (O) 的擴散方向為下列何者？

- (A) 由微血管擴散到組織細胞
- (B) 由組織細胞擴散進入肺泡
- (C) 由血液擴散進入肺泡
- (D) 由肺泡擴散進入微血管的血液

31. (呼吸作用) 在組織細胞處進行氣體交換時，二氧化碳 (CO) 的擴散方向為下列何者？

- (A) 由細胞直接排到體外
- (B) 由血液擴散進入組織細胞
- (C) 由肺泡擴散進入細胞
- (D) 由組織細胞擴散進入微血管的血液

32. (呼吸作用) 想檢驗某氣體是否為二氧化碳，可將氣體通入澄清石灰水觀察。若該氣體為二氧化碳，會出現什麼現象？

- (A) 石灰水變紅色
- (B) 石灰水沸騰冒泡並發光
- (C) 石灰水結冰
- (D) 石灰水變混濁

33. (體溫與血糖) 下表為體溫過高時人體的散熱反應。空格 (甲) 內最適當的敘述是下列何者？

情況	身體反應
體溫過高	(甲)
體溫過低	血管收縮、發抖產熱

- (A) 皮膚血管舒張、流汗，藉汗蒸發帶走熱
- (B) 停止呼吸以減少產熱
- (C) 皮膚血管收縮、發抖產熱
- (D) 增加肝醣合成使體溫下降

34. (體溫與血糖) 人體體溫調節的神經中樞位於下列何者？

- (A) 下視丘
- (B) 小腦
- (C) 甲狀腺
- (D) 脊髓末端

35. (體溫與血糖) 下表為血糖調節流程。飯後血糖升高時，(甲) 處應填入的激素為下列何者？

情況	調節	結果
飯後血糖過高	分泌 (甲)	血糖下降
飢餓血糖過低	分解肝醣	血糖上升

- (A) 腎上腺素
(B) 胰島素
(C) 生長激素
(D) 甲狀腺素
36. (體溫與血糖) 當人飢餓、血糖過低時，身體如何使血糖回升？
(A) 停止呼吸作用節省葡萄糖
(B) 分解貯存的肝醣，使血糖上升
(C) 把葡萄糖排入尿中
(D) 分泌大量胰島素降低血糖
37. (體溫與血糖) 若某人胰島素分泌不足或作用不良，血糖長期偏高，最可能罹患下列哪種疾病？
(A) 巨人症
(B) 甲狀腺腫大
(C) 侏儒症
(D) 糖尿病
38. (水分與排泄) 下列何者屬於「排泄」而非「排遺」？
(A) 嘔吐出過多的食物
(B) 排出未消化的食物殘渣 (糞便)
(C) 口中吐出果核
(D) 腎臟排出含尿素的尿液
39. (水分與排泄) 人體代謝產生的含氮廢物「尿素」，主要由下列哪個器官過濾血液後隨尿液排出？
(A) 腎臟
(B) 皮膚的汗腺
(C) 肺
(D) 小腸
40. (水分與排泄) 某人某日流汗很多且喝水較少，此時他的尿液最可能呈現下列哪種情形？
(A) 尿液呈鮮紅色
(B) 尿量較多且較稀
(C) 完全沒有尿素
(D) 尿量較少且較濃