

一、選擇題：每題 3 分，共 72 分

- () 1. 愛因斯坦被譽為最聰明的人類，請問他高度的創造力與下列哪個構造的發達最有關係？
(A)大腦 (B)小腦
(C)腦幹 (D)脊髓
- () 2. 人體神經系統可分為中樞神經及周圍神經兩部分，請問腦神經及脊神經屬於何種？其數量分別為何？
(A)屬於中樞神經，腦神經 31 對，脊神經 12 對
(B)屬於中樞神經，腦神經 12 對，脊神經 31 對
(C)屬於周圍神經，腦神經 31 對，脊神經 12 對
(D)屬於周圍神經，腦神經 12 對，脊神經 31 對
- () 3. 從受器接受刺激到引起動器反應的神經傳導過程中，下列何者是經由「感覺神經元 → 脊髓 → 大腦 → 脊髓 → 運動神經元」的傳導途徑？
(A)摸到油膩物質後用肥皂洗手
(B)聞到惡臭味後用手掩住鼻子
(C)聽到炮竹聲時用手掩住耳朵
(D)看到昆蟲飛過來就伸手驅趕
- () 4. 關於接尺動作的神經傳導路徑，下列敘述何者錯誤？
(A)傳導路徑須經過脊髓
(B)動器為手部肌肉
(C)可經由練習逐漸縮短反應時間
(D)反覆練習後，可以變成不經大腦思考的反射動作
- () 5. 某人因患了阿茲海默氏症，而產生了語言能力的障礙，此現象最可能與下列何種器官出現異常有關？
(A)脊髓 (B)腦幹
(C)大腦 (D)小腦
- () 6. 看到蟑螂朝左邊飛過來，身體往右邊閃開。請問上述活動中，中樞部位的神經訊息傳導路徑應為何？
(A)腦 (B)脊髓
(C)腦 → 脊髓 (D)脊髓 → 腦 → 脊髓
- () 7. 三杯水之溫度如右圖標示，左手放入甲杯，右手放入乙杯，三分鐘後兩手同時放入丙杯，則左手感覺熱，右手也感覺熱。則丙杯水溫可能是下列四個溫度中的哪一個？
(A) 0 °C (B) 5 °C
(C) 25 °C (D) 45 °C
- () 8. 下列哪一個反應是由大腦所控制的？
(A)吃東西的時候流口水
(B)聽到爆炸搗耳朵
(C)觸電時縮手
(D)遇強光瞳孔縮小

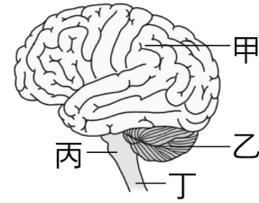
- () 9. 小鳥跳躍活動協調能力非常迅速，請問這是因為中樞神經何處較發達？
(A)大腦 (B)小腦 (C)腦神經 (D)脊神經
- () 10. 下列關於中樞神經的敘述，何者錯誤？
(A)腳踏尖物，會感覺「痛」，引起「痛」的感覺在腳掌
(B)植物人的腦幹沒有受損
(C)某人腰椎脊髓遭受破壞，會導致腰部以下完全麻痺無感
(D)被強光照射，瞳孔縮小是一種反射動作，由腦幹控制
- () 11. 「中午用餐時，營養午餐餐桶蓋打開，聞到味道感到好香。」產生「香」的感覺中樞是在：
(A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓
- () 12. 葉大雄看著自己自然段考成績得到 60 分，不禁喜極而泣。此反應中，關於其體內神經訊息傳遞途徑的敘述，下列何者錯誤？
(A)動器是淚腺
(B)不需要經過脊髓
(C)不需要經過運動神經元
(D)會經過大腦
- () 13. 下列哪一情況的神經傳導路徑與接尺反應相似？
(A)打擊者看到投手投球後揮棒
(B)用手敲膝蓋下方，會發生膝跳反射
(C)看到啃的雞的脆皮炸雞，會流口水
(D)騎腳踏車，遇到小狗衝出時，大叫一聲
- () 14. 右圖為人類中樞神經系統的構造示意圖，下列敘述中的反應與其主要控制中樞的配對，何者錯誤？
(A)控制心跳快慢 — 甲
(B)騎腳踏車時能保持平衡 — 乙
(C)血液中二氧化碳濃度過高使呼吸加速 — 丙
(D)手觸電後立刻縮回 — 丁
- () 15. 添文將右手放入甲杯水中立刻縮回，感覺滾燙疼痛；之後再將右手放入乙杯水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列敘述何者錯誤？
(A)痛的感覺在右手產生
(B)甲杯水溫高於乙杯水溫
(C)手立刻縮回是一種反射動作
(D)皮膚可接收到冰和熱的刺激
- () 16. 阿德面前放了一支麥芽糖（甜度 100）、一小片西瓜（甜度 50）、一小湯匙蜂蜜（甜度 160），他連續吃下三樣食品。請問：怎樣的順序吃法，能感受到三樣食品皆甜？（甜度愈高愈甜）
(A)麥芽糖 → 西瓜 → 蜂蜜
(B)蜂蜜 → 西瓜 → 麥芽糖
(C)蜂蜜 → 麥芽糖 → 西瓜
(D)西瓜 → 麥芽糖 → 蜂蜜



- () 17. 下列有關人類反射作用的敘述，何者正確？
 (A)反射作用通常涉及大腦意識
 (B)沒有動器也可以表現反射動作
 (C)眨眼是協調中樞在腦內的反射動作
 (D)反射動作的速度比有意識的動作慢
- () 18. 菸害防制法中有規定孕婦不得吸菸，這是因為尼古丁可能傷害胎兒的大腦。請問，大腦受到損傷時可能造成下列何種後果？
 (A)心跳停止
 (B)四肢反射停止
 (C)失明
 (D)呼吸停止
- () 19. 如果把電腦比喻為人體神經系統，那麼可以顯示出運算結果的螢幕，其功能近似於下列何者？
 (A)受器
 (B)動器
 (C)周圍神經
 (D)中樞
- () 20. 下列何者指的是「反應時間」？
 (A)打擊者看到投手投球後而揮棒所需的時間
 (B)大腦傳到運動神經元再到手，令手去揮棒所需的時間
 (C)感覺神經元傳到腦，再命令手去揮棒所需的時間
 (D)打擊者揮棒的一剎那時間
- () 21. 吃過糖果之後再吃水果，會覺得水果不甜了，這是人體中何種感覺疲勞所造成的結果？
 (A)嗅覺疲勞
 (B)觸覺疲勞
 (C)味覺疲勞
 (D)溫覺疲勞
- () 22. 日劇「一公升的眼淚」中的女主角罹患小腦萎縮症，下列何種症狀最可能出現在發病初期？
 (A)走路容易跌倒
 (B)呼吸不順暢
 (C)記憶力衰退
 (D)失去語言能力
- () 23. 長年躺在病床上的植物人，是因為下列何種器官出現異常？
 (A)大腦
 (B)腦幹
 (C)脊髓
 (D)小腦
- () 24. 白雪公主眼睛盯著一顆「紅蘋果」兩分鐘後，將視線轉移到一張白紙上，結果發現白紙上浮現一顆「綠蘋果」的影像，此情形與下列何者相關？
 (甲)視覺暫留；(乙)視覺疲勞；(丙)正片後像；(丁)負片後像。
 (A)甲丙
 (B)乙丁
 (C)甲乙丙
 (D)甲乙丁

二、題組：第 1.~4.題每題 5 分，其餘每題 4 分，共 28 分

◎ 下圖為人體中樞神經位置圖，試回答 1.~4. 題：



- () 1. 一名車禍傷者被送進急診室，醫生用光照他的瞳孔，評估他的生命現象，結果瞳孔無反射的反應。請問此受傷病患何種構造受損了？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)丁
- () 2. 吸毒犯當毒癮發作時常會有身上爬滿了螞蟻的幻覺，此現象最可能與圖中哪一構造的功能有關？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)丁
- () 3. 小葉因酒後開車，不幸發生車禍以致腦部受傷、呼吸困難，不久呼吸就停止而宣告死亡。請問他可能是圖中的哪一部位受到嚴重的傷害？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)丁
- () 4. 阿惠因公司交際應酬，喝酒喝到醉醺醺，嘴巴說出一些奇奇怪怪的話，請問嘴巴說出一些奇怪的話是因酒精影響哪一部分的運作？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)丁

◎ 請依下列神經傳導途徑回答下列 5.、6. 題：(甲)受器；(乙)肌肉；(丙)腺體；(丁)感覺神經元；(戊)運動神經元；(己)大腦；(庚)腦幹；(辛)脊髓。

- () 5. 余倫上課搗蛋被老師糾正，當老師說立正站好，「他聽到立刻起立站好」，此過程的神經傳導途徑為何？
 (A)甲丁庚戊乙
 (B)甲丁己辛戊乙
 (C)甲丁己戊丙
 (D)甲丁己戊乙
- () 6. 郁楷打開飲水機的熱水裝水，結果「燙到後手指頭立刻縮回」，此過程的神經傳導途徑為何？
 (A)甲丁己戊乙
 (B)甲丁辛戊乙
 (C)甲丁庚戊乙
 (D)甲丁己辛戊乙