

國立新竹高級工業職業學校 113 學年度第二學期 生物第二次期中考

(機二甲乙、板二、製二、室二)

※請作答於答案卡

一、單選題 (34 題每題 3 分)

- 下列哪一項不是目前腦機介面技術常見的應用領域？(A) 協助癱瘓病人控制義肢 (B) 遊戲與虛擬實境互動 (C) 復育已滅絕生物 (D) 協助語言障礙者進行溝通。
- 下列哪一個是腦機介面未來可能面臨的主要挑戰之一？(A) 難以製作電腦螢幕 (B) 人類大腦無法產生電訊號 (C) 資訊安全與隱私保護問題 (D) 地球磁場干擾設備。
- 新一騎車不小心發生車禍，撞到頭頸部，醫生發現呼吸和心跳、血壓控制都有問題，可能是圖 1 中何處受傷？(A)B (B)C (C)D (D)E。
- 邊緣系統是一個與情緒產生密切相關的大腦區域集合，下列哪一個選項不是邊緣系統的主要組成部分？(A) 下視丘 (B) 杏仁核 (C) 海馬迴 (D) 小腦。
- 動物的哪一個腦部結構活化時可能會引發產生負面情緒，導致憂鬱症？(A) 杏仁核 (B) 前額葉皮質 (C) 下視丘 (D) 海馬迴。
- 當我們接觸到外界刺激（例如音樂）時，情緒產生的神經傳導路徑主要會將訊息傳導到下列哪些腦區？(A) 頂葉、枕葉、顳葉 (B) 前額葉皮質、小腦、腦幹 (C) 下視丘、海馬迴、杏仁核 (D) 運動皮層、感覺皮層、聯絡皮層。
- 前額葉皮質在情緒調節中扮演重要的角色，下列哪一項是其主要的功能？(A) 負責處理聽覺資訊 (B) 主要負責身體的協調與平衡 (C) 控制情緒，做出判斷和應用知識 (D) 處理來自皮膚的觸覺、溫度和疼痛等感覺。
- 圖 2 中，哪一個是腦區稱為「額葉」？(A) A (B) B (C) C (D) D。
- 圖 2 中，哪一個腦部區域與聽覺處理、長期記憶以及物體識別等功能密切相關？(A) A (B) B (C) C (D) D。
- 圖 3 表示神經細胞受到刺激而產生動作電位時，其細胞膜的電位變化。關於圖中甲點的敘述，下列何者正確？(A) A 鉀離子流出細胞 (B) 大量鈉離子流出細胞 (C) 此時神經細胞處於休息狀態 (D) 此動作電位會沿著細胞膜傳遞神經訊息。
- 關於神經元的敘述，下列何者有誤？(A) 神經元就是一個神經細胞 (B) 神經元的細胞本體受損後可以被修復 (C) 接收訊息的為樹突 (D) 傳出訊息的為軸突。
- 下列關於「大腦」的敘述，何者正確？(A) 負責控制平衡 (B) 有人體「生命中枢」之稱 (C) 大腦皮層負責人體的語言、記憶、思考等功能 (D) 分為左、右兩半腦，左半腦控制身體左半身活動。
- 小強不小心在工作時切斷了手指，經由顯微手術終於把斷指接回，日後這隻手指仍然可以運動，這主要是因為沒有傷害到神經系統中的何種構造？(A) 細胞本體 (B) 樹突 (C) 軸突 (D) 髓鞘。
- 在臺灣要進行器官捐贈，通常要等到捐贈者「腦死」，請問「腦死」是指下列何器官不具有生命現象？(A) 大腦 (B) 小腦 (C) 脊髓 (D) 腦幹。
- 小馬騎車時，不慎發生車禍，導致顱內出血，醫生研判其治癒後可能成為植物人，請問小馬可能是何部位損傷？(A) 小腦 (B) 大腦 (C) 腦幹 (D) 脊髓。
- 如果有一毒素會破壞突觸，則下列哪一種神經傳遞的方式受到影響？(* 突觸是兩個神經元之間的連繫之處) (A) 由樹突傳給細胞本體 (B) 由細胞本體傳給軸突 (C) 由蘭氏結傳給下一個蘭氏結 (D) 由軸突傳給下一個神經元。
- 下列哪一個選項最能描述腦機介面 (Brain-Computer Interface, BCI) 的基本概念？(A) 直接刺激大腦以增強記憶力 (B) 提供大腦和機器（如電腦）之間溝通的介面 (C) 分析人類行為模式以預測未來決策 (D) 將電腦程式植入人腦以提升智能。

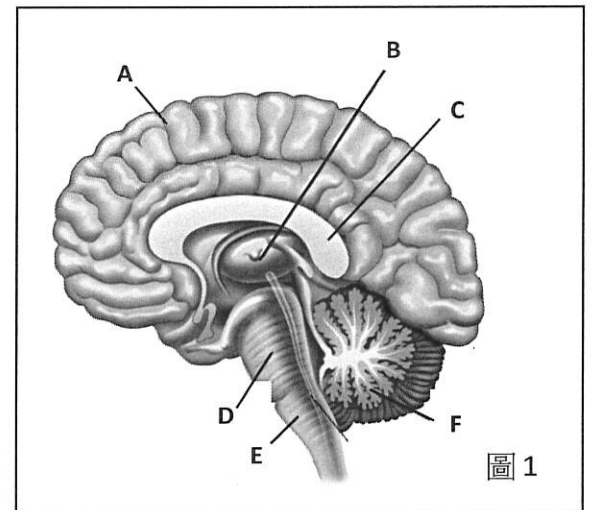


圖 1

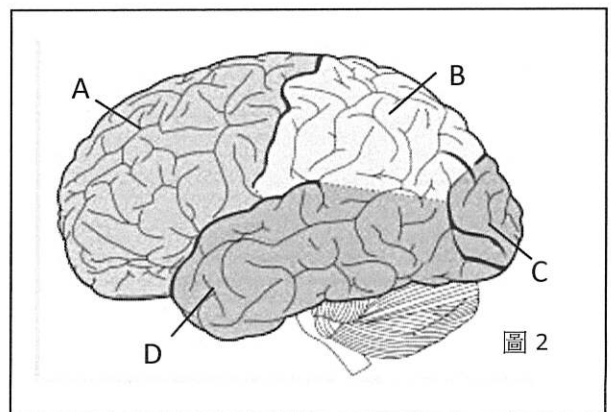


圖 2

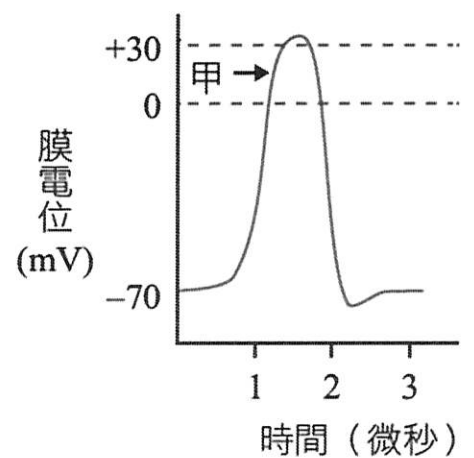


圖 3

18. 大腦最外層，呈現皺褶狀，主要負責語言、思考和想像等高階功能，其神經元顏色呈現灰棕色，又被稱為：(A) 大腦白質 (B) 大腦皮質 (C) 胼胝體 (D) 小腦。
19. 下列何者不是人體非專一性防禦？(A) 抗體免疫 (B) 發炎反應 (C) 皮膜組織 (D) 吞噬作用。
20. 發炎反應所產生的紅、腫、熱、痛現象，是由何種成分所引起？(A) 白血球分泌的組織胺 (B) 受傷細胞釋出的組織胺 (C) 吞噬產生的抗體 (D) B 細胞產生的抗體。
21. 下列有關身體防禦作用的敘述，何者錯誤？(A) 胃液中的胃酸、唾與淚液中的溶菌酵素，均有殺菌作用 (B) 發燒只會對身體造成傷害，沒有任何幫助，要盡快吃退燒藥退燒 (C) 身體受傷發炎時，受傷部位的血管會擴張，血管通透性增加 (D) 皮膚上的共生菌可抑制外來微生物增生。
22. 下列有關器官移植的敘述，何者正確？(A) 皮膚移植通常利用他人捐贈的皮膚來達成 (B) 骨髓移植不容易產生排斥作用 (C) 器官移植的排斥現象來自於為紅血球血型無法相容的關係 (D) 排斥作用乃因移植組織細胞膜表面蛋白質與接受移植者不同所導致。
23. 下列何者不是白血球的功能或特徵？(A) 可吞噬病原 (B) 具有細胞核 (C) 可產生抗體 (D) 可幫助凝血。
24. 淋巴系統中流動的液體稱為「淋巴」，淋巴的來源是來自回收下列何種液體？(A) 組織液 (B) 血液 (C) 血漿 (D) 淋巴結液。
25. 下列有關淋巴系統的敘述，那一項是正確的？(A) 血液直接流入淋巴管後就稱為淋巴液 (B) 淋巴結是淋巴循環的動力來源 (C) 淋巴結均勻分布於全身各重要器官上 (D) 淋巴結受病原體侵入時，可能引起發炎腫大。
26. 下列何者為人體淋巴結的功能？(A) 過濾血液 (B) 防禦作用 (C) 運送氧氣 (D) 維持酸鹼平衡。
27. 人體對於疾病的抵抗防線有：①吞噬作用 ②專一性免疫作用 ③發炎反應 ④皮膜屏障，在我們受傷前後，身體防禦作用的先後順序為何？(A) ④③①② (B) ①②③④ (C) ①③④② (D) ①④③②。
28. 下列有關人體血液的敘述，何者錯誤？(A) 人體血液中血漿占 55%，血球占 45% (B) 白血球比紅血球為小、數量少，具吞噬病原微生物的功能 (C) 紅血球含血紅素，能運輸氧和二氧化碳 (D) 血小板具有促進血液凝固的功能。
29. 病原體經由傷口入侵人體後，發炎物質會引發何種生理上的改變？(A) 會使微血管收縮防止血液流失 (B) 會使微血管通透性變小防止細菌進入 (C) 大量的組織液流入淋巴管 (D) 造成血管擴張，讓更多的白血球會離開微血管進入組織中清除病原體。
30. 關於人體循環系統的敘述，下列選項中何者有誤？(A) 血液循環系統跟淋巴循環系統是分別獨立、不相關的 (B) 血液循環系統包括血液、血管和心臟 (C) 淋巴循環系統包括淋巴、淋巴管和淋巴結 (D) 血液和淋巴內都具有參與防禦的機制細胞。
31. 根據圖 4 選出正確的敘述？(A) 此為執行第二道免疫防線 (B) 甲是紅血球 (C) 乙是甲所釋放的組織胺 (D) 此圖為皮膜屏障
32. 圖 5 為人體淋巴系統之構造圖，請依序排列出下段文字所對應的構造：「人體最大的淋巴器官／T 細胞發育的場所／過濾淋巴中的病原／過濾呼吸系統的病原」。(A) 己丁庚甲 (B) 乙丁己甲 (C) 辛乙己甲 (D) 丁乙己甲
33. 下列有關淋巴系統的敘述，何者錯誤？(A) 組織液流入淋巴管內稱為淋巴 (B) 組織液的成分類似血漿，但其蛋白質含量較少 (C) 淋巴結具有過濾外來細菌或異物的功能 (D) 淋巴液只有在淋巴管中進行循環。
34. 有關脾臟的敘述，下列何者錯誤？(A) 位於腹腔 (B) 是製造血球的主要器官 (C) 可以過濾病原體 (D) 為人體最大的淋巴結。

