

桃園市立平鎮高中 103 學年度第二學期 高二基礎生物科 第二次期中考

範圍：6-1~6-2 應試班級：205~207, 209

成績以電腦讀卡為準，班級座號畫卡有誤扣五分

本試卷共 4 頁，40 題

一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

1. 人體對於疾病的抵抗防線有：①吞噬作用 ②專一性防禦 ③巨噬細胞呈現抗原 ④皮膜屏障，當病原體入侵時，這些反應發生的先後順序為何？ (A) ④①②③ (B) ④①③② (C) ①④③② (D) ①④②③。

◎圖 1 為人體的部分免疫器官，①~⑤為其中的不同構造，請根據此圖回答 2~3 題：

2. 承上圖 1，此種免疫反應可以在圖 2 哪些構造中進行？ (A) ①、②、③ (B) ③、④、⑤ (C) ②、③、④ (D) ①、③、④。

3. 請問 B 淋巴球與 T 淋巴球發育成熟的場所分別位在何處？ (A) ⑤、① (B) ⑤、⑤ (C) ①、⑤ (D) ①、①。

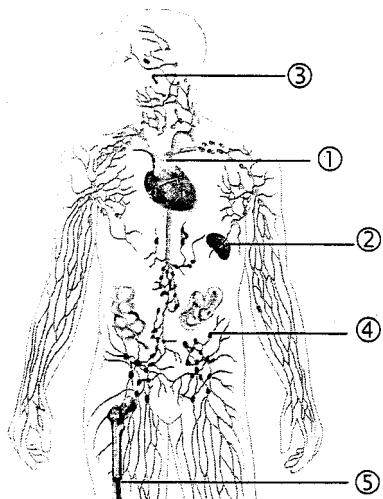


圖 1

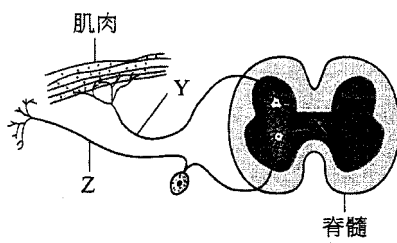


圖 2

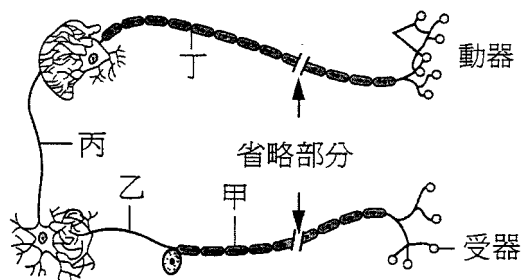


圖 3

4. 圖 2 為一個經過脊髓的神經傳遞路徑之示意圖，下列有關於此圖的敘述，何者正確？ (A) 神經訊息的傳遞方向可能是 $Y \rightarrow X \rightarrow Z$ 或 $Z \rightarrow X \rightarrow Y$ (B) X 除了將神經訊息傳至 Y 之外，也可能會將訊息傳至大腦 (C) Y 可能是感覺神經元，能接受肌肉中感覺受器的刺激 (D) 此圖是路徑最短的反射弧，此反射可能是膝跳反射。

5. 圖 3 為人體三種神經元的關係圖，下列敘述何者正確？ (A) 甲與丁為有髓鞘的軸突 (B) 乙與丙為無髓鞘的軸突 (C) 甲與丙屬於周圍神經系統 (D) 丙與丁屬於中樞神經系統。

6. 迷走神經為人體第十對腦神經，調控許多重要的生理功能，下列關於迷走神經的敘述，何者正確？ (A) 僅負責頭部的感覺與運動訊息的傳遞 (B) 屬於中樞神經系統的一部分 (C) 可發出訊息到四肢產生隨意動作 (D) 可調控心臟和血管的不隨意運動。

7. 當舉手發問時，上臂的肱二頭肌 (甲) 和肱三頭肌 (乙) 發生何種變化？ (A) 甲收縮、乙舒張 (B) 甲舒張、乙收縮 (C) 甲、乙皆收縮 (D) 甲、乙皆舒張。

8. 下列有關膝跳反射的敘述，何者正確？ (A) 受器位於膝蓋下方的韌帶內 (B) 訊息不需傳入中樞神經系統 (C) 無法受到大腦意識的控制 (D) 可藉以診斷延腦反射是否正常。

9. 關於神經系統的組成與功能，下列敘述何者正確？ (A) 脊髓與脊神經皆屬於中樞神經系統 (B) 腦幹與脊髓皆具有反射中樞的功能 (C) 視丘與下視丘皆具有調節體溫與血液滲透度恆定的功能 (D) 大腦與脊髓皆參與膝跳反射。

10. 關於人類脊神經的敘述，下列何者正確？ (A) 分布於軀幹與四肢，一共有 31 對 (B) 由脊髓延伸出，屬於中樞神經系統 (C) 脊神經皆為感覺神經纖維，沒有運動神經纖維 (D) 脊神經皆為軸突，沒有樹突。

11. 下列有關於激素的敘述，何者錯誤？ (A) 正常情況下，激素的需要量都很低 (B) 激素的量過多或過少都會引起疾病 (C) 有回饋控制系統，身體需要時，分泌就會增加 (D) 所有激素的分泌都會受腦垂線影響。

12. 激素與其作用的目標細胞之間的專一性是因為下列何種原因形成？ (A) 激素通常都是由目標細胞本身或是附近的細胞所分泌 (B) 激素在分泌之後經由特定管道運輸至目標細胞 (C) 目標細胞的細胞膜上帶有只與特定激素結合的受體 (D) 目標細胞會以主動運輸篩選特定的激素。

13. 下列有關人體副甲狀腺的敘述，何者**錯誤**？ (A)共有4顆 (B)位於甲狀腺的背面組織中 (C)可分泌副甲狀腺素調節血鈣的濃度 (D)分泌不足會導致細胞代謝緩慢而體溫失常。
14. 「陳偉殷看到捕手暗號，投出快速球三振打者」，神經訊息傳遞途徑包括：①眼睛，②脊髓，③手部肌肉，④大腦皮層，⑤感覺神經，⑥運動神經，其先後順序應為下列何者？ (A)①⑤②⑥④③ (B)①⑤②④⑥③ (C)①⑥④⑤②③ (D)①⑤④②⑥③。
15. 下列有關中樞神經系統的敘述，何者**不正確**？ (A)人體關於學習與記憶的中樞位於大腦 (B)人體維持心跳的中樞位於延腦 (C)瞳孔反射的中樞位於中腦 (D)脊髓受損時，會導致身體不容易平衡，動作失調，無法精準完成任務。
16. 圖4為人體於不同生理活動中血糖濃度的變化情形，在攝食後血糖濃度變化為何？此時A分泌物相當於何種激素的作用？ (A)上升，腎上腺素 (B)上升，胰島素 (C)上升，升糖素 (D)降低，胰島素。

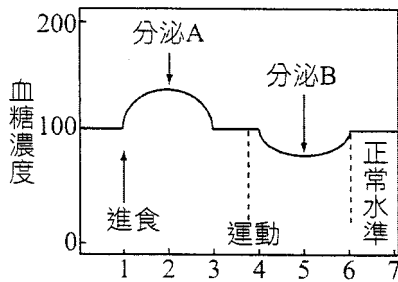


圖4

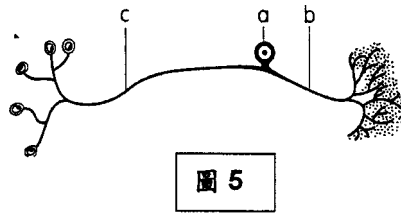


圖5

17. 圖5為人類身體中的一種神經元，其中b末梢進入脊髓，c末梢分布於皮膚真皮層，則該神經元為何？又其神經訊息的傳導方向為何？ (A)感覺神經元，c→a→b (B)聯絡神經元，a→c→b (C)運動神經元，c→a→b (D)感覺神經元，b→a→c。
18. 黏液性水腫是人體某種激素分泌失常引起外表肥胖的疾病，下列關於此疾病的敘述，何者正確？ (A)副甲狀腺機能低落引起 (B)與呆小症患者缺乏的激素相同 (C)血漿蛋白不足，引起嚴重水腫 (D)胰島素分泌量太高引起細胞堆積醣類。
19. 下列有關人體內分泌激素的來源及其生理反應之現象，何者正確？

	激素	來源	生理反應
(A)	生長激素	腦垂腺	血壓下降、心跳變慢
(B)	女性荷爾蒙	下視丘	促進女性第二性徵的產生
(C)	甲狀腺素	甲狀腺	增加血液中各種離子濃度
(D)	胰島素	胰島	調節細胞對葡萄糖的利用

20. 有關人體腎上腺的敘述，下列何者正確？ (A)其髓質位於腺體的外側，可分泌激素使血糖升高 (B)其皮質激素分泌不足，會使血糖濃度過低、肌肉無力 (C)其皮質分泌的激素可使心跳加快，應付緊急狀況 (D)其髓質分泌的激素異常會影響發炎反應。
21. 人體防禦系統的機制中，何者屬於後天性防禦機制？ (A)皮膚、黏膜 (B)發炎反應 (C)吞噬作用 (D)淋巴球執行的免疫反應。
22. 下列有關發炎反應的敘述，何者**錯誤**？ (A)主要係由受傷細胞釋出酵素等化學物質所引起 (B)因血流增加而呈紅熱現象 (C)因血管通透性增加而引起腫、痛 (D)發炎反應會增加血流量，血液成分滲出也會增加。
23. 如圖6，請問注射第二次疫苗可以更快且產生較多抗體，是因為免疫反應的哪一種特性？ (A)專一性 (B)記憶性 (C)多樣性 (D)可以辨識自我以及非我。

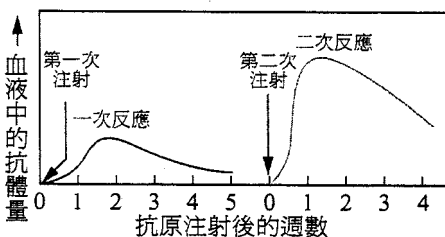


圖6

24. 下列關於 B 細胞和胞毒 T 細胞的比較，何者正確？ (A) B 細胞進行初級免疫反應，胞毒 T 細胞參與次級免疫反應 (B) B 細胞直接殺死病毒，胞毒 T 細胞殺死被病毒感染的細胞 (C) B 細胞分泌抗體可造成抗原的沉澱、增進吞噬作用等效果，胞毒 T 細胞能摧毀被病毒感染的細胞 (D) B 細胞完成細胞免疫，胞毒 T 細胞完成體液免疫。
25. 有關淋巴器官的敘述，下列何者正確？ (A) B 細胞與 T 細胞皆源自於造血幹細胞 (B) 淋巴結廣泛且均勻的分布於身體各處 (C) 淋巴結遇病菌感染時會消失 (D) 淋巴結是由大量淋巴球匯集而成的顆粒構造。
26. 正常情況下當 B 細胞遇到甲時，可分化成漿細胞，而漿細胞則會製造大量的乙，進行專一性防禦作用，請問甲、乙應為下列何者？ (A) 甲：巨噬細胞，乙：受體 (B) 甲：抗原，乙：抗體 (C) 甲：受體，乙：抗體 (D) 甲：記憶 B 細胞，乙：組織胺。
27. 下列有關 B 細胞功能的敘述，何者正確？ (A) B 細胞能殺死被感染的細胞 (B) B 細胞能協助 T 細胞發育成熟 (C) B 細胞能分化為胞毒性 B 細胞 (D) B 細胞可活化為漿細胞。
28. 小南的腳趾甲內彎長到腳趾肉中，因而發炎化膿，試問膿的產生是因為下列何者？ (A) B 細胞對抗病原體 (B) 抗體與病原體結合 (C) 淋巴液滲出 (D) 吞噬細胞與病原體作戰而形成。
29. 下列有關於抗體的敘述，何者正確？ (A) 抗體是一種血漿蛋白質 (B) 抗體可以溶解細菌的細胞膜 (C) 激素也是抗體的一種 (D) 抗體會參與專一性防禦，但與非專一性防禦作用完全無關。
30. 下列何者是人體免疫系統的第二道防線？ (A) 汗腺分泌物降低皮膚表面的 pH 值 (B) 唾液中的溶菌酶進行殺菌作用 (C) 吞噬細胞進行的吞噬作用 (D) 淋巴細胞主導的免疫反應。

二、多重選擇題：(每題 5 選項，其中至少有一個正確選項，答錯倒扣 1/5 題分。每題 4 分；共 40 分)

31. 下列各項反射動作與其反射中樞的組合哪些正確？ (A) 手指誤觸燒燙物體縮回—脊髓 (B) 喝水嚕到咳出來—下視丘 (C) 膝跳反射—延腦 (D) 血糖低感到肚子餓—下視丘 (E) 腳踩尖物縮回—大腦。
32. 下列哪些人體的生理作用或構造彼此互相拮抗？ (A) 胰島素與腎上腺素 (B) 胰島素與升糖素 (C) 腎上腺素與升糖素 (D) 肱二頭肌與肱三頭肌 (E) 感覺神經元與運動神經元。
33. 圖 7 為中樞神經系統的各部位示意圖，根據此圖則下列敘述哪些正確？ (A) 若 A 受損則判定腦死 (B) B 中包括負責調節體溫、食慾、血壓、情緒等的中樞 (C) 若 F 受損會影響骨骼肌的活動及平衡 (D) G 外圍有骨骼保護，由此發出 12 對腦神經 (E) B、C、D、E 合稱腦幹。

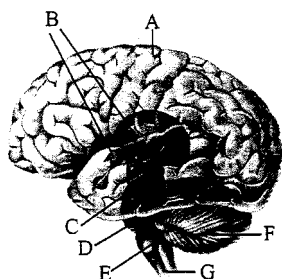


圖 7

34. 維持人體血糖的恆定，主要和胰島素及升糖素有關，下列哪些敘述是正確的？ (A) 胰島素可促使全身細胞吸收並利用血中的葡萄糖 (B) 胰島素可促進肌肉和肝臟細胞吸收血中葡萄糖並轉成肝糖 (C) 胰島素分泌不足時，血中葡萄糖容易進入細胞，與升糖素作用相反 (D) 升糖素可促進肝糖分解為葡萄糖，使血糖升高 (E) 升糖素分泌量太低容易導致血糖增高，使葡萄糖隨尿液排出。
35. 人體的防禦系統中，下列哪些屬於非專一性防禦作用？ (A) B 淋巴球為主導的免疫反應 (B) 發炎反應 (C) 吞噬作用 (D) 皮膚表面的角質層隔絕病原體 (E) 細胞免疫。
36. 下表為 B 細胞與 T 細胞的比較，哪些正確？

	B 細胞	T 細胞
(A)	源自骨髓	源自胸腺
(B)	主導體液免疫	主導細胞免疫
(C)	具有記憶細胞	不具有記憶細胞
(D)	分泌胞殺性物質	產生抗體
(E)	作用具有專一性	作用具有專一性

37. 下列有關激素的敘述，哪些正確？ (A)內分泌腺體分泌的化學物質，經由特定導管運送到作用部位 (B)分泌量很多才能作用，且會隨著生理狀況不同而改變 (C)幼年時，生長激素分泌不足會造成呆小症 (D)甲狀腺素影響代謝作用，和體溫的維持有關 (E)副甲狀腺素和血鈣的調節有關。
38. 下列有關人體防禦作用的敘述，何者正確？ (A)血液中的吞噬細胞可進入組織間隙吞噬病原體 (B)發炎反應是因受傷部位的組織釋出組織胺所致 (C)淋巴球具辨識外來抗原的能力 (D)B細胞在抗原進入體內後，可立即將之吞噬摧毀 (E)T細胞藉抗體與病原體結合，破壞其致病能力。
39. 下列有關人體非專一性防禦和專一性防禦的比較，哪些選項正確？

	非專一性防禦	專一性防禦
(A)引起	與生俱來	抗原刺激
(B)包括	皮膜屏障、發炎	體液免疫、細胞免疫
(C)主導細胞	T淋巴球	B淋巴球
(D)結果	分泌胞殺性物質	產生抗體
(E)應用	注射蛇毒血清	注射疫苗

40. 有關吞噬作用的敘述，下列哪些正確？ (A)為人體的第一道防線 (B)吞噬細胞可以藉偽足穿出動脈管壁，進入組織間隙 (C)有些吞噬細胞會在組織間隙迅速增大，成為巨噬細胞 (D)吞噬細胞會將病原體吞入細胞內，形成吞噬體 (E)吞噬細胞會利用溶體內的酵素將病原體分解。