

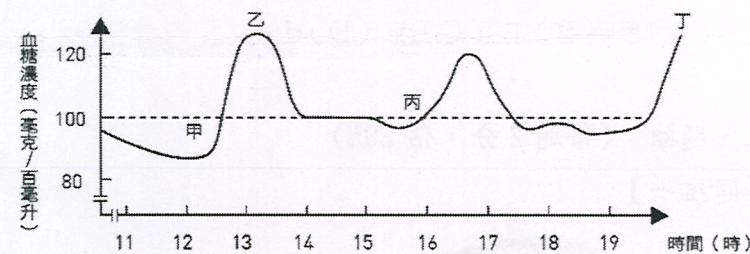
一、是非題：對的畫 A，錯的畫 B(每題 2 分，佔 40%)

1. 人體的中樞神經指的是「大腦」。
2. 感覺神經負責產生感覺。
3. 植物的呼吸作用在葉綠體內進行。
4. 人體的泌尿系統包含肝臟、腎臟、輸尿管、膀胱和尿道。
5. 食物殘渣由肛門排出體外也是排泄作用的一種。
6. 「趨性」和「向性」是相同的意思，可以通用。
7. 反射作用可經由訓練來縮短反應時間。
8. 人體肺臟是呼吸器官也是排泄器官。
9. 大腦受損失去意識即為腦死。
10. 肝臟同時為「消化系統」及「內分泌系統」的成員。
11. 體溫調節只發生在內溫動物，外溫動物無法調節體溫。
12. 內分泌腺產生的激素彼此獨立，互不影響。
13. 感覺疲勞指的是大腦的感覺區對刺激的敏感度降低。
14. 正常情形下，每分鐘的心搏次數應大於呼吸次數。
15. 植物人無法自主的呼吸，需藉著呼吸器維生。
16. 胰島素可直接和肝糖作用，將其分解成葡萄糖。
17. 人體的血液中的二氧化碳沒有作用，濃度愈低愈好。
18. 人體的細胞代謝胺基酸時，會直接產生尿素。
19. 肺臟沒有肌肉，無法自行脹縮讓氣體進出人體。
20. 血液中氣氣濃度不足是刺激人體呼吸運動加速的主因。

二、選擇題：(每題 2 分，佔 40%)

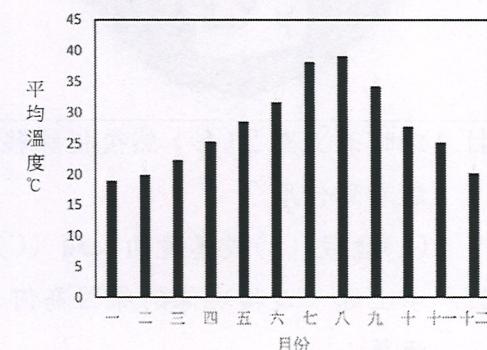
21. 動物所產生的各種反應，主要是由下列哪兩個器官系統共同協調控制？(A)神經系統、內分泌系統 (B)循環系統、神經系統 (C)消化系統、循環系統 (D)內分泌系統、呼吸系統。
22. 關於周圍神經的敘述，下列何者正確？(A)腦神經有 12 對，僅分布在頭部 (B)脊神經有 31 對，僅分布在軀幹、四肢和內臟 (C)腦神經均為感覺神經元 (D)脊神經均為運動神經元。
23. 大雨後，蔬菜經常因根部泡水過久而死亡，請問死亡的原因為何？(A)因細胞吸水破裂而死亡 (B)因溫度太低而死亡 (C)因根部細胞缺氧而死亡 (D)因氣孔關閉而死亡。
24. 歌手飆高音時，氣流由通過聲帶震動產生聲音，請問發出聲音時，會發生下列哪一種情形？
(A)空氣從外界流至胸腔 (B)橫膈位置逐漸下降 (C)肋骨位置逐漸上舉 (D)胸腔體積逐漸變小。
25. 甲. 豆苗根朝地面生長；乙. 根朝向土壤潮溼處生長；丙. 醉漿草的睡眠運動；丁. 捕蠅草的捕蟲運動；戊. 氣孔的開閉。上述哪些屬於植物快速且短暫的感應作用？(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊 (D)甲乙戊。
26. 下列何者不是脊椎動物呼吸構造的共同特徵？(A)有充分血液或組織液供應 (B)表面濕潤 (C)廣大的表面積 (D)有角質層。
27. 「聞到營養午餐，感到好香。」產生「香」的感覺中樞是在：(A)感覺神經 (B)腦幹 (C)大腦 (D)脊髓。
28. (甲)腎臟排尿；(乙)皮膚排汗；(丙)肛門排便；(丁)肺臟呼氣。以上屬排泄作用的是哪些？(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙 (D)甲乙。

29. (甲)草履蟲；(乙)麻雀；(丙)人類，上述生物排泄的主要含氮廢物型式，毒性大小由小至大排列順序為何？(A)甲乙丙 (B)甲丙乙 (C)乙丙甲 (D)丙乙甲。
30. 下列生物體的構造，何者無法有效防止水分的散失？(A)烏龜的骨板 (B)青蛙的皮膚 (C)葉的角質層 (D)眼鏡蛇身上的鱗片。
31. 人體發燒時，應該做以下哪個處理，可以增加血管擴張，加速熱量由皮膚散失？(A)洗冷水澡 (B)洗溫水澡 (C)吹電風扇 (D)吃冰淇淋。
32. 「手接尺的實驗」和「膝跳反射」的比較：(A)兩者皆是意識活動 (B)前者為意識活動，後者為反射作用 (C)前者為反射作用，後者為意識活動 (D)兩者皆是反射作用。
33. 生物代謝產生的含氮廢物及其主要的處理方式，以下敘述何者正確？(A)昆蟲產生尿酸混在糞便中排出 (B)單細胞生物藉擴散作用將尿素直接排除 (C)哺乳動物可藉尿液排出氮 (D)淡水魚可藉鰓將尿酸排出至水中。
34. 寒流來襲，人在戶外臉色會較為蒼白，其原因及作用為何？(A)血管收縮，減少散熱 (B)血管收縮，增加散熱 (C)血管擴張，減少散熱 (D)血管擴張，增加散熱。
35. 右圖為某生一天的血糖濃度變化。已知該生用餐時間為 12 時與 19 時，其他時間無進食，則甲、乙、丙、丁四個時間點，何者最有可能是腎上腺素的作用？

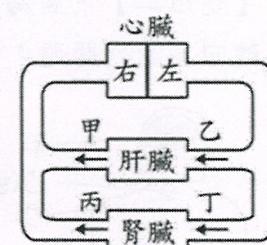


(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

36. 下圖為某生物 12 個月的月平均體溫，請判斷以下敘述何者正確？(A)此生物可能生活在寒帶地區 (B)此生物應為內溫動物 (C)此生物在 7、8 月時食慾會降低，減少熱量產生 (D)此生物可能會有曬太陽獲取熱量的習慣。



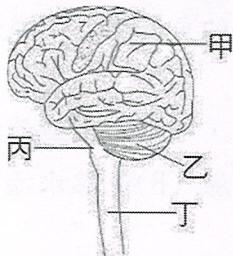
37. 右圖為人體心臟、肝臟和腎臟之間血液循環的示意圖，箭頭代表血液流動的方向，甲、乙、丙、丁分別代表不同的血管。根據此圖的血液流動方向，請問血液中的尿素濃度，下列何者最合理？



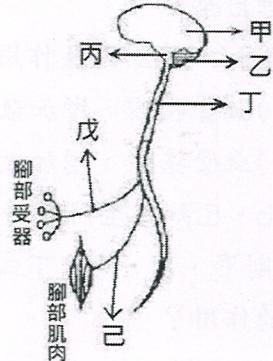
(A) 甲 > 乙，丙 > 丁 (B) 甲 > 乙，丙 < 丁
(C) 甲 < 乙，丙 > 丁 (D) 甲 < 乙，丙 < 丁。

38. 吃鐵板燒時，手被鐵板燙到立即縮回，其神經傳導途徑為：
 (A)受器→感覺神經→脊髓→大腦→脊髓→運動神經→動器
 (B)受器→感覺神經→大腦→脊髓→運動神經→動器
 (C)受器→感覺神經→脊髓→運動神經→動器 (D)受器→感覺神經→脊髓→大腦→運動神經→動器。

39. 下圖為人體中樞神經系統的示意圖，下列敘述何者錯誤？



- (A)舞者原地旋轉了15圈仍不頭暈，是因為乙構造發達
 (B)視、聽、嗅覺皆正常，是因為甲構造沒有嚴重受損
 (C)聽著音樂並哼唱，訊息傳遞不需經過丁
 (D)敲擊腳膝蓋韌帶，有膝跳反射，代表丙構造未受損。
 40. 下圖為人體神經系統示意圖，若此人可用意識控制動一動腳趾，但用羽毛搔腳底，卻絲毫不感覺到癢，則此人最有可能是哪一個位置受傷？



- (A)甲 (B)丁 (C)戊 (D)己。

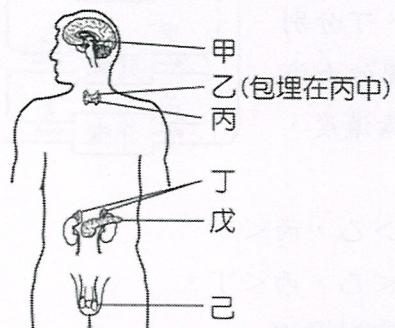
三、題組：(每題2分，佔20%)

【題組一】



41. 請盯著上圖20秒，然後視線移到旁邊的空白處，請問你應該看到什麼？
 (A)盆栽 (B)戴墨鏡的人頭 (C)麻雀 (D)烏龜。
 42. 承上題，這種現像的原因為何？甲、視覺暫留；乙、視覺疲勞：
 (A)甲乙都有 (B)只有甲 (C)只有乙 (D)與甲乙無關。

【題組二】下圖為人體內分泌腺的分佈圖，試依據圖上的代號回答下列問題：

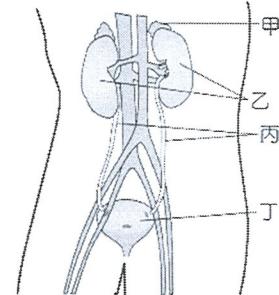


43. 哪個腺體分泌過多，容易使骨頭與牙齒中的鈣分解，造成血液中的鈣濃度上升，導致骨質疏鬆或骨折的發生？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
 44. 何者可分泌多種促進激素，影響其他內分泌腺體的分泌？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
 45. 何者分泌的激素過多容易造成細胞代謝旺盛、神經興奮、體重減輕等症狀？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

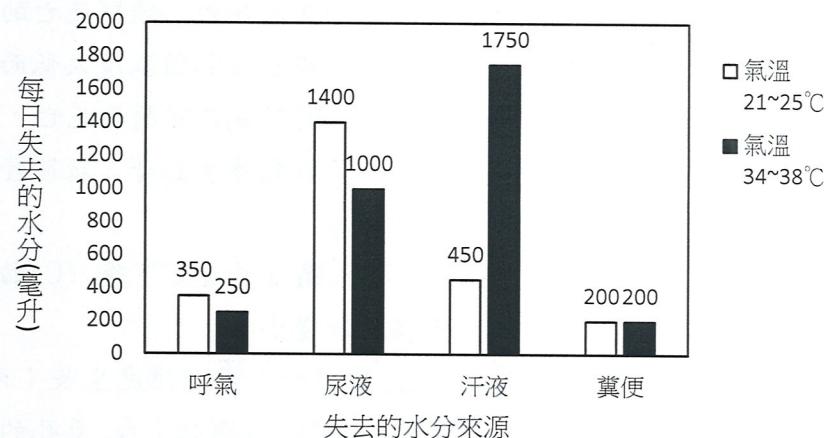
【題組三】



46. A、B、C分別為何種物質呢？
 (A)尿素、氨、尿液 (B)氨、尿素、尿液
 (C)尿酸、氨、尿液 (D)氮、尿液、尿素。
 47. 圖中C的成份，正常的時候不應該含有下列哪些成分？
 (甲)水分 (乙)鹽類 (丙)葡萄糖；
 (丁)尿素 (戊)蛋白質 (己)紅血球。
 (A)甲乙丁 (B)乙丙丁戊 (C)丙戊己 (D)丙丁戊己。
 48. C的液體會儲存在右圖的何處？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



【題組四】下圖為不同氣溫條件下，測量某受試者呼氣、尿液、汗液和糞便中的水分，若受試者在測試期間的飲水量與生理皆正常穩定，空氣中的溼度保持在固定的範圍內，試回答下列問題。



49. 根據上圖，判斷下列敘述何者正確？(A)氣溫低時呼氣中的水分較少 (B)氣溫低時汗液的量小於尿液的量 (C)氣溫高時糞便中的水分較少 (D)氣溫低時，每日失去的總水分較多。
 50. 若依上圖來推論，假若氣溫降至10°C時，此受試者每日失去的水分可能為多少毫升？
 (A)2000 (B)2500 (C)3000 (D)3500。

※試題到此結束※