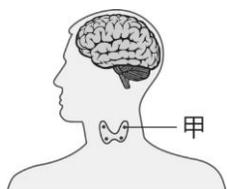


一、單選題：

- (C) 1. 人體的呼吸中樞主要是受到下列何種氣體刺激而產生呼吸運動？
(A)氫 (B)氧 (C)二氧化碳 (D)氮
- (C) 2. 下列何種養分經人體攝取，需經消化作用變成小分子後再被吸收？
(A)水 (B)礦物質 (C)蛋白質 (D)葡萄糖
- (D) 3. 以海水灌溉植物，其細胞可能會發生何種狀況？
(A)細胞進水量大於出水量，細胞脹破 (B)細胞進水量大於出水量，細胞不脹破 (C)細胞進水量等於出水量，細胞形狀維持不變 (D)細胞進水量小於出水量，細胞形狀不變
- (C) 4. 新聞報導不健康的減重方式，例如：切除一部分的「某器官」，避免吸收過多經攝食、消化所獲得的養分。此減重方式特色，可推測被切除一部分的「某器官」，為何種器官？
(A)胃 (B)肝臟 (C)小腸 (D)大腸
- (D) 5. 人體血液中葡萄糖濃度須維持在一定的範圍，與以下哪個生理現象的關聯最密切？
(A)胰島素與升糖素等量分泌 (B)不容易產生飽足感 (C)讓肌肉與肝臟能更順暢地合成肝糖 (D)有利於細胞進行呼吸作用以產生能量
- (A) 6. 如附圖，小賢的甲腺體長期分泌過多激素，最有可能對身體造成什麼影響？



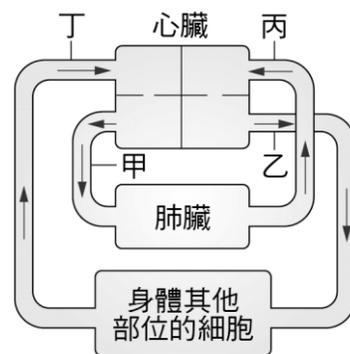
背面觀

- (A)骨質疏鬆 (B)糖尿病 (C)視力變好 (D)身高變高
- (A) 7. 植物細胞壁的主要成分為纖維素，碳水化合物的一種，請問植物細胞壁屬於下列何種養分類型？
(A)醣類 (B)水 (C)維生素 (D)脂質
- (A) 8. 祐銓聽到老師點名時，趕緊舉手說「有」。下列有關此過程之敘述，何者正確？
(A)是否說「有」由大腦決定 (B)舉手的動作由腦幹控制 (C)舉手的速度由脊髓決定 (D)祐銓聽到自己名字的感覺由耳朵產生
- (B) 9. 植物光合作用所製造的產物，不包含下列何種物質？
(A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)水 (D)葡萄糖
- (D) 10. 在利用科學方法解決問題時，哪個做法是不正確的？
(A)每次只提出一個假說來設計實驗 (B)實驗結果與假說不符時，應重新設定假說或檢視實驗步驟 (C)實驗時，除操作變因外，實驗組與對照組的其他條件均需相同 (D)用科學方法所得到的結論，就形成學說，永遠不會改變
- (D) 11. 將同種食物分別放在冰箱內、外存放，發現冰

箱外的食物腐敗較快，可能為下列何項原因所致？

- (A)低溫能讓食物永久保鮮 (B)低溫讓食物產生酸性物質而防腐 (C)低溫將所有微生物殺死 (D)低溫不利微生物的代謝作用

- (A) 12. 下列何者為米飯中的主要營養素？
(A)醣類 (B)胺基酸 (C)鐵質 (D)鈣質
- (C) 13. 附圖為人體心臟、肺臟和其他細胞之間血液循環的示意圖，箭頭代表血液流動的方向，甲、乙、丙及丁分別代表不同的血管。根據附圖的血液流動方向，分別比較甲和乙、丙和丁中的血液二氧化碳濃度，下列何者最合理？



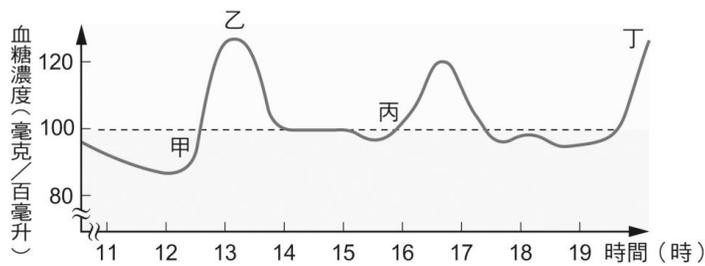
- (A)甲 < 乙，丙 < 丁 (B)甲 < 乙，丙 > 丁 (C)甲 > 乙，丙 < 丁 (D)甲 > 乙，丙 > 丁

- (B) 14. 關於腎臟的功能，以下何者錯誤？
(A)可過濾血液中的尿素 (B)可分泌腎上腺素 (C)可排除體內多餘的水 (D)可進行葡萄糖和礦物質的再吸收
- (A) 15. 下列何種器官屬於消化道，但不具有消化腺？
(A)食道 (B)胃 (C)膽囊 (D)胰臟
- (C) 16. 網路上盛傳在植物生長的過程中播放音樂，植物會長得較快。小南想做實驗證實，他應該如何設計實驗呢？
(A)隨意找兩株含苞的植物，在旁播放音樂，看哪一株比較快開花 (B)種植兩株相同的植物，一株擺在有播放音樂的室內，一株放在沒有音樂的室外 (C)在相同的環境條件下，種植兩株相同的植物，對一株播放音樂，一株不播放音樂 (D)在相同的環境條件下，種植兩株相同的植物，對一株播放古典樂，對另一株播放搖滾樂
- (C) 17. 人體血液循環需要靠肺循環與體循環共同進行，有關肺循環和體循環的敘述，何者錯誤？
(A)肺循環與體循環是同時進行的 (B)肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環 (C)血液循環的動力源自動脈的搏動 (D)兩循環系統在心臟交會
- (B) 18. 有關生物體內水分及體熱調節的敘述，下列何者錯誤？
(A)植物體內水分主要由氣孔蒸散流失，可以調整體溫 (B)沙漠植物葉片表面的角質層比一般植物薄，以利散熱 (C)爬蟲類的鱗片或骨板，能防止水分快速散失 (D)兩生類的皮膚可進行氣體交換，但無法防止水分快速散失

- (D)19. 下列敘述何者不屬於人體排泄器官的功能？
 (A)肺臟：排除二氧化碳、少量水和體熱 (B)皮膚：排除過多體熱，以及部分的水和尿素 (C)腎臟：排除水分和尿素 (D)肛門：排除消化後的殘渣，也會排除體熱

- (D)20. 甲：二氧化碳；乙：細胞；丙：蛋白質；丁：氫原子。若將上述四者由小到大排列，下列何者正確？
 (A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁甲 (C)丙甲丁乙 (D)丁甲丙乙

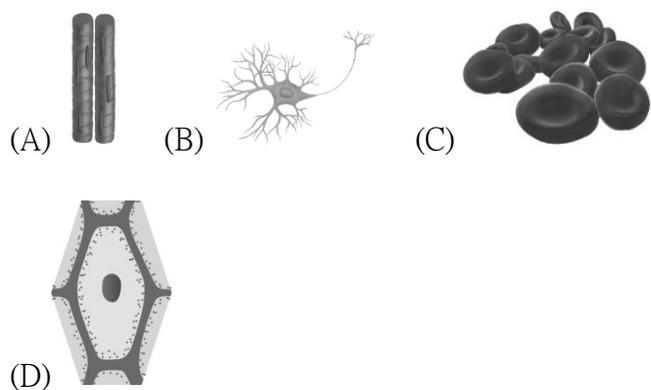
- (A)21. 附圖為某生一天的血糖濃度變化。已知該生用餐時間為中午 12 時及晚上 19 時，其他時間並沒有進食；則下圖甲乙丙丁四個時間點可能出現的激素名稱，何者錯誤？



- (A)甲——升糖素 (B)乙——胰島素 (C)丙——腎上腺素 (D)丁——胰島素
- (C)22. 植物主要是利用何種作用來散熱？
 (A)光合作用 (B)呼吸作用 (C)蒸散作用 (D)代謝作用
- (D)23. 「吃酵素能夠補充人體細胞產生的酵素」，依據酵素的原理知識，這種說法是否適當？
 (A)適當，我們所吃的酵素能直接進入人體的細胞
 (B)適當，我們所吃的酵素在人體內的活性最高
 (C)不適當，我們所吃的酵素無法在人體內發揮作用
 (D)不適當，我們所吃的酵素會被我們消化道中的酵素分解

- (B)24. 李爺爺不幸腦中風，下列何者最不可能是他腦中風的後遺症？
 (A)無法說話 (B)手摸到滾燙的鍋子時無法縮回
 (C)走路時搖搖晃晃 (D)將手放入水中時，無法判斷水的冷熱

- (B)25. 小伶觀察不同細胞的形態，下列何種細胞最可能具有接收或傳送訊息的功能？



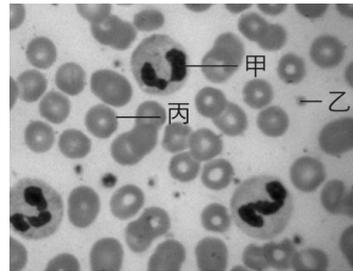
- (B)26. 研究員利用工具鑽取榕樹樹幹的維管束組織，從樹皮表面上的×點垂直鑽入樹幹中心後，將取出的組織依其主要功能分別標示為甲、乙、丙，

如附表所示。依表中的主要功能判斷，比較此三者與×點間的距離，下列何者最合理？

| 組織 | 主要功能 |
|----|------|
| 甲 | 運輸水分 |
| 乙 | 細胞分裂 |
| 丙 | 運輸養分 |

- (A)甲<丙<乙 (B)丙<乙<甲 (C)乙<丙<甲
 (D)乙<甲<丙

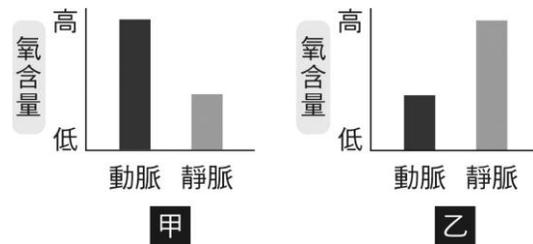
- (A)27. 附圖為人類血液組織抹片，同學討論內容如下，



小志：甲含有血紅素，主要功能為攜帶氧氣；
 軒軒：丙的數量最多，成熟的丙細胞沒有細胞核；
 小濱：乙細胞大小最小，可以用來做遺傳物質檢驗；
 多多：受傷或是細菌感染時，乙有防禦功能。
 請問有幾位同學的說法是正確的。

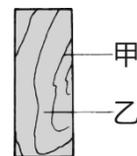
- (A)一位 (B)二位 (C)三位 (D)四位

- (C)28. 附圖為人體內甲、乙兩種器官的動脈及靜脈血液中氧含量之示意圖。根據此圖推測，甲、乙分別可能為哪種器官？



- (A)甲：心臟；乙：肝臟 (B)甲：肺臟；乙：肝臟
 (C)甲：肝臟；乙：肺臟 (D)甲：肺臟；乙：心臟

- (B)29. 原木地板上有深淺不同的條紋，加上木頭的顏色，總是給人溫暖的感覺。取一原木地板上的紋路如附圖，圖中甲和乙各屬於植物體的哪一構造？



- (A)甲為木質部、乙為韌皮部 (B)甲、乙皆為木質部
 (C)甲為韌皮部、乙為木質部 (D)甲、乙皆為韌皮部

- (D)30. 阿德到醫院進行血液檢查，護士採血並放入適當藥物使血液不會凝固，也不會改變血液原始狀態。之後將血液進行分層後，發現液體會分成兩層，上層即血漿部分，收集上層的液體後最不容易發現下列何者？

- (A)水 (B)激素 (C)葡萄糖 (D)血小板

一、單選題：解答

- 1.CCDD AAABD DACBA CCBDD
 21.ACDBB BACBD