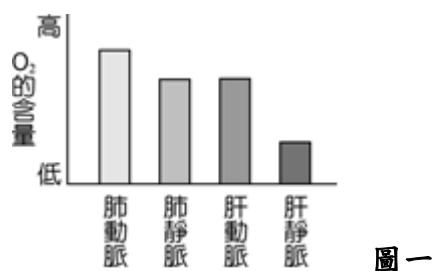


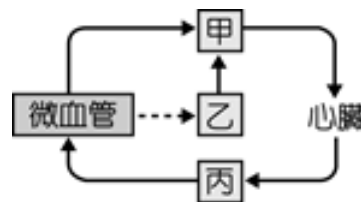
命題教師：生物教師群 日期：1 月 19 日 第 2 節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：每題兩分。

- 有關淋巴系統的敘述，下列何者錯誤？(A)組織液滲入淋巴管後稱為淋巴(B)淋巴中若有病原體，會在流經淋巴結時被聚集其中的紅血球清除(C)淋巴結分布於人體全身重要器官上或附近(D)淋巴結受感染時常引起腫大。
- 下列關於人體心血管系統的敘述，何者正確？(A)體循環是血液在心臟與全身之間的循環，不包括心臟(B)體循環由左心房出發，充氧血由主動脈運送至全身(C)體循環中，氧氣由組織細胞擴散進入微血管(D)肺循環中，二氧化碳由微血管擴散至肺泡。
- 人體有層層的保護機制，以抵抗外來的病原體，關於人體的防禦作用，請選出正確的敘述？(A)傷口若出現發炎反應，會有更多白血球一起清除病原體(B)人體的防禦作用並沒有專一性(C)施打疫苗的作用就是直接消滅人體內病原體(D)皮膚和黏膜並沒有辦法阻擋病原體入侵以保護人體。
- 當受器連續接受刺激後，有時會降低對刺激的敏感度，我們稱此現象為什麼？
(A)神經衰弱(B)知覺失調(C)感覺遲頓(D)感覺疲勞。
- 下列何者為動器？(A)唾腺(B)味蕾(C)嗅神經(D)視神經。
- 根據下列事實的陳述，最可能作出何項判斷？
事實一：血液流經微血管時，會有部分液體滲出至組織間。
事實二：從心臟送至體循環、肺循環的血液量和回流至心臟的血液量相等。
(A)人體可回收由微血管滲出的液體(B)人體的每一器官所含的血量相同(C)血液在血管中流動的速率都相同(D)心臟送出的血液都含豐富的氧氣。
- 小王複習課程內容時，以人體血液運輸及氣體交換的概念，推估肺動脈、肺靜脈、肝動脈及肝靜脈中， O_2 含量的高低，並作成如圖一。但老師認為此圖有錯誤，下列何者可能是老師的理由？(A) O_2 含量在肺動脈與肝動脈應該相同(B) O_2 含量在肺靜脈與肝靜脈應該相同(C) O_2 含量在肺動脈內應較肺靜脈內低(D) O_2 含量在肺動脈內應較肝靜脈內低。

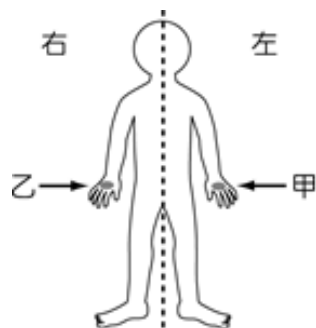


圖一



圖二

- 圖二為人體血液循環和淋巴循環的部分示意圖，甲、乙和丙為不同的管道名稱，圖中——→代表液體的流動方向，----→代表物質由微血管滲出。根據此圖判斷，甲、乙和丙內有無紅血球的敘述，何者最合理？(A)僅甲、乙有(B)僅甲、丙有(C)甲、乙、丙皆有(D)甲、乙、丙皆沒有。
- 圖三為人體注射藥劑的部位示意圖，關於藥劑從甲部位或乙部位注入人體的靜脈後，經由血液循環最先進入心臟腔室的敘述，下列何者最合理？(A)甲、乙部位的藥劑皆先進入右心房(B)甲、乙部位的藥劑皆先進入左心房(C)甲部位的藥劑先進入右心房，乙部位的藥劑先進入左心房(D)甲部位的藥劑先進入左心房，乙部位的藥劑先進入右心房。



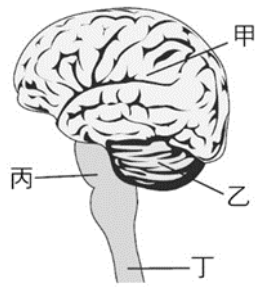
圖三



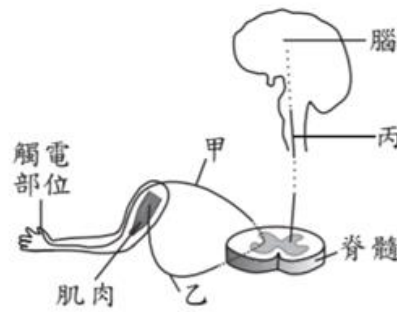
圖四

- 圖四是人體心臟及其所連接的血管之示意圖，甲、乙為心臟右邊的腔室，丙、丁為心臟左邊的腔室。腦細胞的代謝廢物進入血液循環後，會最先到達圖中的哪一腔室？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。
- 下列行為何者是屬於腦幹所控制的？(A)背誦複雜的歷史年代(B)冬天起床一直打噴嚏(C)手碰到熱鍋迅速收回(D)維持站在平衡木上的平衡。

12. 圖五為人體腦部結構示意圖，某人因意外昏迷送至醫院急診室，醫生以手電筒照射其瞳孔，看看瞳孔會不會縮小，藉以檢查的何處是否受損？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。
13. 承上題，台灣的國民美食——臭豆腐獨特的氣味，人們對它有不同感受，有人覺得臭有人覺得香，這個不同的感受主要是圖五中哪一個部位所產生的？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。

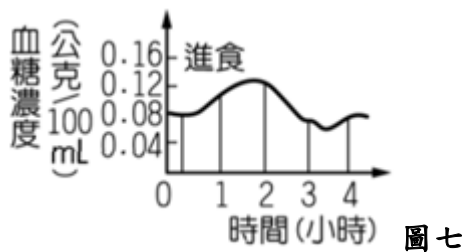


圖五

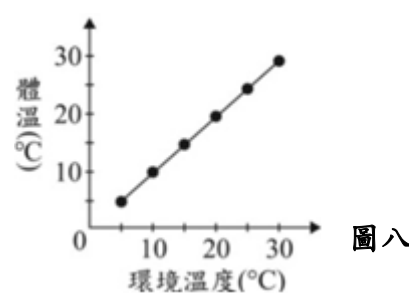


圖六

14. 一般人手指觸電後會立刻縮手，也會感覺疼痛而趕緊甩手。圖六為人體指尖觸電時神經訊息傳導的示意圖，圖中甲、乙、丙分別為訊息傳導所經過的神經，下列有關此訊息傳導路徑相關敘述與所對應的神經之配對，何者最合理？(A)觸電後立刻縮手：乙→甲(B)觸電後感覺疼痛：乙→丙(C)受器接受刺激後傳至中樞神經：乙→丙(D)中樞神經發出甩手的命令後傳至動器：丙→乙。
15. 承上題，已知某人觸電後，有感覺會痛，卻沒有立刻將手縮回，表示此人的哪個部位可能受傷？(A)腦(B)甲(C)乙(D)脊髓。
16. 正彥因全身運動神經逐漸萎縮，成為俗稱的「漸凍人」，可推測正彥較可能會出現下列何種症狀？(A)喪失意識(B)體溫無法維持恆定(C)對冷熱痛壓毫無感覺(D)神經中樞將無法控制肌肉的收縮。
17. 如圖七為小玉進食後血糖濃度的變化情形，在她進食 2~3 小時之間，血糖濃度改變的原因為何？(A)血糖進入細胞，被細胞利用或儲存(B)腎上腺素促使血糖儲藏在肝臟中(C)細胞中的肝糖轉變為血糖(D)血糖隨尿液排出。



圖七



圖八

18. 某動物在不同環境溫度下的體溫變化，如圖八所示。推測此動物維持體溫方式的相關敘述，下列何者正確？(A)外溫動物，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫(B)外溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫(C)內溫動物，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫(D)內溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫。
19. 寒冷的天氣裡，有關於體溫的調節，下列何者正確？(A)肌肉會顫抖，以防止熱的發散(B)食量增加，以增加體熱的來源(C)皮膚血管會擴張，保持肢體末梢的溫暖(D)活動遲緩，減少體熱的產生。
20. 人體內調節水分的主要機制是下列何者？(A)唾液量與呼吸量(B)飲水量與出汗量(C)出汗量與呼出水蒸氣量(D)飲水量與排尿量。
21. 人體製造尿液至排出體外的過程，依序會經過哪些器官？(A)腎臟→輸尿管→膀胱→尿道(B)腎臟→尿道→膀胱→輸尿管(C)輸尿管→膀胱→腎臟→尿道(D)輸尿管→腎臟→膀胱→尿道。
22. 含羞草的小葉受到碰觸時會立刻閉合，此現象稱為什麼？對植物具有何意義？(A)觸發運動，為一種自我保護的機制(B)睡眠運動，有利植物生長發育(C)向觸性，可爭取生存空間(D)向光性，有利植物行光合作用。
23. 植物的根會表現出何種特性，可使植物體固定，也可幫助水分吸收？(A)向光性(B)背地性(C)向觸性(D)向地性。
24. 動物的行為可分為本能，和需經過後天學習的行為，下則何者不屬於動物的本能行為？(A)蜘蛛結網捕食昆蟲(B)導盲犬協助盲人過馬路(C)候鳥冬天遷徙到溫暖的地方(D)腳踩到尖物立即縮回。
25. 植物朝向或背離某一種刺激來源而生長，以獲得更多資源的現象，稱為下列何者？(A)趨性(B)向性(C)反射(D)本能。
26. 人體吸入的氧氣，最後是在下列何處被消耗掉？(A)細胞(B)肺部(C)血液(D)鼻腔。
27. 生物行呼吸作用的主要目的是為了產生什麼？(A)葡萄糖(B)氧氣(C)二氧化碳(D)能量。
28. 呼吸次數的快慢，是由血液中的成分甲，刺激中樞乙所調節，則甲、乙分別為何？(A)甲為氧氣，乙為大腦(B)甲為二氧化碳，乙為大腦(C)甲為氧氣，乙為腦幹(D)甲為二氧化碳，乙為腦幹。

29. 當水中缺氧時，魚類游向水面的目的為何？(A)利用鰓直接由空氣中得到氧氣(B)利用皮膚由空氣中得到氧氣(C)接近水面的氧氣含量較高(D)利用口鼻由空氣中得到氧氣。
30. 有關榕樹的樹幹（莖）進行氣體交換的方式，下列敘述何者正確？(A)榕樹的樹幹不需要進行氣體交換(B)榕樹的樹皮上具有氣孔進行氣體交換(C)榕樹的樹皮上具有皮孔進行氣體交換(D)榕樹樹幹的表皮細胞直接與空氣進行氣體交換。
31. 下表為動、植物進行呼吸作用的比較表，請問表中正確的敘述有哪些？(A)甲(B)乙、丙(C)乙、丙、丁(D)丙、丁。

	甲、消耗氣體	乙、目的	丙、進行時間	丁、進行場所
動物	氧氣	產生能量	全天	粒線體
植物	氧氣	產生葡萄糖	晚上	葉綠體

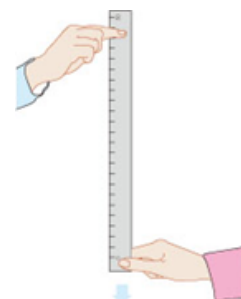
32. 小明做胸部 X 光檢查時，需要吸氣後閉氣不動，吸氣過程中他的肋骨和橫膈如何運動？(A)肋骨上舉、橫膈上升(B)肋骨上舉、橫膈下降(C)肋骨下降、橫膈上升(D)肋骨下降、橫膈下降。
33. 下表為呼吸作用的反應式及相對應的檢驗試劑，請問表中正確的檢驗試劑為何？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。

反應式	葡萄糖 + 氧氣	水 + 二氧化碳
檢驗試劑	甲、本氏液	乙、碘液

34. 下列成語何者與恆定性較有關聯？(A)望梅止渴(B)汗如雨下(C)怒髮衝冠(D)淚流滿面。
35. 『生活在高海拔地區的居民，為了適應當地的環境，在生理構造上與平地的族群有著很大的差異。例如：生活在安地斯山脈的祕魯人具有較大的桶狀胸腔，且在血液中有高濃度的血紅素。生活在青藏高原的圖博人呼吸速度較快且在體內具有高濃度的一氧化氮，可引起肺部及全身血管的擴張，增加血液及氧氣的傳輸量。』請根據上述文章判斷，下列敘述何者正確？(A)氣溫過低是高海拔地區居民需克服的環境條件(B)圖博人藉由增加單次吸氣量以適應高海拔的生活(C)增加吸氣量、提升血液中氧氣濃度及加快氧氣的利用，都是高海拔地區居民適應當地環境的方式(D)圖博人每分鐘呼吸次數約 15~18 次。

一、題組：每題兩分。

- 安安上自然實驗課時，利用如右圖的方式，當他看到尺掉下來時用手接住，以此測試反應時間，試回答下列問題。



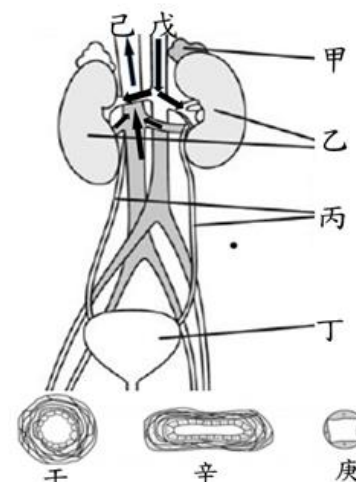
36. 若安安受測 5 次，尺滑落的距離分別為：28cm、24cm、26cm、20cm、22cm，根據下表推測其平均反應時間應為幾秒？

尺滑落的距離 (cm)	20	22	24	26	28	30
反應時間 (秒)	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25

- (A)0.20 秒(B)0.21 秒(C)0.22 秒(D)0.23 秒
37. 在上述的反應過程中，正確的神經傳導路徑為何？
 (A)眼內受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→手指肌肉
 (B)眼內受器→運動神經元→大腦→脊髓→感覺神經元→手指肌肉
 (C)眼內受器→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元→手指肌肉
 (D)眼內受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→手指肌肉
38. 下列何種反應的神經傳導路徑，和本實驗的最為相似？(A)望梅止渴(B)腳踩尖物迅速彈起(C)悲從中來，涕泗縱橫(D)走路看到紅燈，停住腳步不再往前。
39. 關於此接尺實驗的相關動作敘述，何者正確？(A)此行為是反射行為(B)經過練習可以縮短反應時間(C)若實驗改為聽到聲音再接尺，則受器仍為眼睛(D)從腦發出命令到手接到尺所花的時間為反應時間。

- 右圖是人體的泌尿系統，請依此圖回答下列題：

40. 小江去運動中心鍛鍊體格時，「甲構造」具有下列哪一項功能？(A)製造尿素(B)製造尿液(C)儲存尿液(D)製造荷爾蒙。
41. 關於右圖泌尿系統與血管的關係，下列敘述何者錯誤？(A)若比較戊、己的尿素含量，則戊大於己(B)戊可能為壬，己可能為辛(C)乙位於人體腹腔背側內，左右各一(D)丁內含有許多的庚血管，以利物質的交換，代謝出尿液。



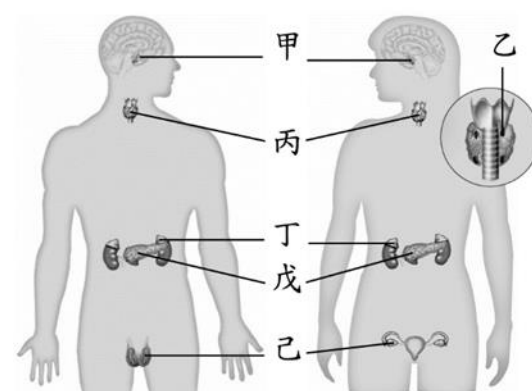
- 下圖為胺基酸在人體內的代謝過程示意圖，請依此圖回答下列題：



42. 下列相關敘述何者錯誤？ (A)甲是氨 (B)乙是尿素 (C)丙是尿酸 (D)箭頭代表透過血液運送。
43. 下列四種類型生物：ㄅ. 水中的單細胞生物、ㄆ. 哺乳類、ㄇ. 鳥類、ㄋ. 多數魚類，與排出體外的含氮廢物毒性及配對，何者正確？(A)ㄅ—丙—毒性最大，擴散出體外(B)ㄆ—丙—毒性最小，混合糞便排出(C)ㄇ—乙—毒性最小，以尿液方式排出(D)ㄋ—甲—利用擴散作用排至水中。

- 右圖為人體內分泌系統的示意圖，請根據圖中代號回答下列問題。

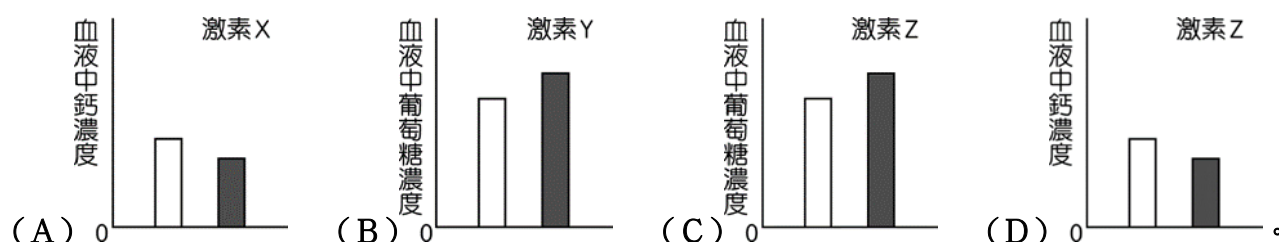
44. 糖尿病的患者，可能是附圖中哪一個腺體的分泌發生異常？
(A)乙(B)丙(C)戊(D)己。
45. 人體中鈣的濃度，是由附圖中的哪個腺體所調節？(A)甲(B)乙(C)丁(D)戊。
46. 在人體的內分泌系統中，除了附圖中戊腺體外，還有哪一個腺體與血糖的調節有關？(A)甲(B)乙(C)丁(D)己。
47. 人體的內分泌系統中，哪一個腺體可分泌激素以調控其他內分泌腺的分泌？
(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。
48. 人類進入青春期後，內分泌系統中的何種腺體開始作用，使男、女性產生不同的第二性徵？(A)乙(B)丙(C)戊(D)己。



- 科學家要研究激素對血液中物質濃度的影響，在大白鼠身上分次靜脈注射激素X、Y及Z，並記錄注射前後血液中鈣及葡萄糖的濃度變化。已知每次注射都有足夠的時間間隔，使激素不會彼此干擾。如表為此實驗的平均結果，請根據附表回答下列問題：(mmol / L：毫莫耳 / 公升)

血液中物質	注射前的濃度 (mmol / L)	注射激素X後的濃度 (mmol / L)	注射激素Y後的濃度 (mmol / L)	注射激素Z後的濃度 (mmol / L)
鈣	2.4	3.1	2.4	2.4
葡萄糖	5.5	5.5	3.8	6.7

49. 有關注射上述不同激素前後，大白鼠血液中鈣或葡萄糖濃度變化的圖形，下列何者正確？(□表示注射前；■表示注射後)



50. 此實驗中大白鼠所注射的激素Z最可能為下列何者？(A)副甲狀腺素(B)胰島素(C)甲狀腺素(D)腎上腺素。

本試題卷結束