

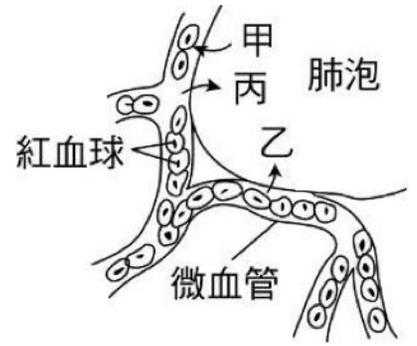
<範圍：4-4 ~ 6-3>

【劃卡代號：41】

班級： 座號： 姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

1. 人體肺部的氣體交換情形如圖(一)所示，已知甲、乙皆為氣體，下列有關甲、乙氣體的敘述，何者正確？

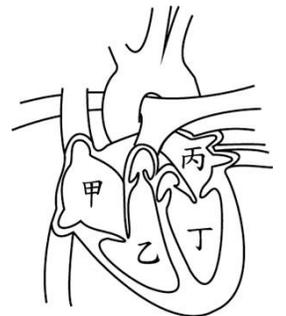


圖(一)

2. 承上題，推測丙可能為何種物質移動的方向？

(A)養分 (B)尿素  
(C)氮 (D)鹽類

3. 圖(二)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。小腸絨毛吸收養分進入血液循環後，會最先到達圖中的哪一腔室？



圖(二)

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

4. 下列何者不為淋巴的成分？

(A)葡萄糖 (B)水 (C)白血球 (D)紅血球。

5. 有關淋巴系統的敘述，下列何者錯誤？

(A)人體的淋巴可由淋巴管送回微血管中，再重新進入心血管系統  
(B)組織液滲入淋巴管後就稱為淋巴  
(C)淋巴結受病原體侵入時，常引起腫大  
(D)淋巴重新回歸心血管系統，可以維持血液組成的恆定。

6. 娜美不小心跌倒，膝蓋上的傷口出現紅、熱、腫、痛現象。請問下列敘述何者錯誤？

(A)此現象為發炎反應 (B)此為專一性防禦作用  
(C)感染部位血流量增加 (D)會促使大量白血球聚集在傷口吞噬病原體。

7. 注射疫苗可以預防疾病的最主要原因為何？

(A)疫苗可直接殺死病原體，故感染病毒之後，應立即施打  
(B)疫苗促使人體產生毒素，殺死病原體，是使身體痊癒的最佳方法  
(C)疫苗促使人體產生專一性防禦作用，且專一性防禦作用具有記憶性  
(D)疫苗可促使人體產生抗體，可以抵抗所有的病毒與細菌

8. 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)消化系統、呼吸系統 (B)心血管系統、泌尿系統 (C)神經系統、呼吸系統 (D)神經系統、內分泌系統

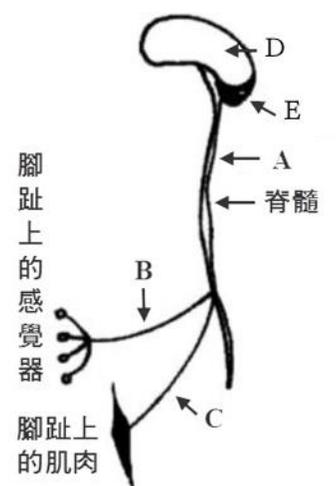
9. 當受器連續接受刺激後，有時會降低對刺激的敏感度，我們稱之為感覺疲勞，下列何者不是因為感覺疲勞所導致的結果？

(A)入芝蘭之室，久而不聞其香；入鮑魚之肆，久而不聞其臭。  
(B)先吃蜂蜜再吃水果，覺得水果不甜。  
(C)肚子餓一段時間後，不覺得餓。  
(D)盯著課本的紅葉綠蘋果一段時間之後，再看著白紙，出現青色葉子與洋紅色的蘋果。

10. 魯夫在進行「對溫度的感覺」實驗中，預備了甲、乙、丙三盆水，溫度分別是 10°C、25°C、40°C，下列何種實驗步驟的順序無法使一手感覺熱、一手感覺冷？  
 (A)先將左手放入甲盆，右手放入丙盆，再一起放入乙盆。  
 (B)先將左手放入丙盆，右手放入甲盆，再一起放入乙盆。  
 (C)先將左手與右手一起放入乙盆，再分別放入甲盆，右手放入丙盆。  
 (D)先將左手放入乙盆，右手放入丙盆，再一起放入甲盆。
11. 安妮亞喜歡刺激與冒險，在元旦連假期間，叫爸爸開車載她到六福村遊玩，爸爸在高速公路開車時，「看見緊急狀況，便立刻腳踩煞車」，有關「」情境中的行為的敘述，何者錯誤？  
 (A)受器為眼睛  
 (B)此反應為反射作用，以爭取時間，減少傷害，故神經傳導途徑不經大腦  
 (C)此反應若經練習，可縮短反應時間  
 (D)此反應的神經傳導途徑必經過脊髓
12. (甲)受器；(乙)大腦；(丙)小腦；(丁)腦幹；(戊)脊髓；(己)感覺神經元；(庚)運動神經元；(辛)動器。下列何者為「手摸到熱鍋，手立刻縮回」的神經傳導途徑？  
 (A) 甲庚戊己辛            (B) 甲己戊庚辛            (C) 甲己戊丁戊庚辛            (D) 甲己戊乙戊庚辛
13. 下表是直尺滑落距離與反應時間對照表，蛇丸進行接尺實驗時測得五次的接尺距離分別為 29 公分、27 公分、23 公分、21 公分、20 公分，經查表之後，推算蛇丸的接尺反應時間為多少秒？

直尺滑落距離(公分)	18	20	22	24	26	28	30
接尺反應時間(秒)	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25

- (A)0.19                    (B)0.22                    (C)0.23                    (D)0.25
14. 承上題，有關此實驗「反應時間」的過程，何者正確？  
 (A)從眼睛看到尺掉落到訊息傳入大腦            (B)從大腦發出命令到接到尺  
 (C)從眼睛看到尺掉落到用手去接            (D)從大腦發出命令到用手去接
15. 有關「脊神經」的敘述，以下何者錯誤？  
 (A)共 31 對                    (B)只有感覺神經元，但沒有運動神經元  
 (C)分佈在四肢、軀幹、內臟            (D)屬於周圍神經
16. 王美不幸遭遇到車禍，疑似在神經系統某處受傷，醫生正在試驗，用小槌輕敲她的膝蓋，她的小腿立刻有反應，但他本人卻沒有任何感覺，表示受傷部位可能在圖(三)的何處？  
 (A)E                    (B)B                    (C)C                    (D)D。
17. 出身馬戲團世家的鋼索王瓦倫達，曾走鋼索橫越大峽谷和尼加拉瀑布，使他能協調身體肌肉以維持平衡主要是由下列何者的調控？  
 (A)大腦                    (B)小腦                    (C)腦幹                    (D)脊髓。
18. 下列哪一種激素分泌過少時，會造成血鈣濃度太低，導致肌肉抽搐，嚴重時甚至死亡？  
 (A)甲狀腺素            (B)腎上腺素            (C)副甲狀腺素            (D)胰島素。
19. 下列有關動物的敘述何者與內分泌無關？  
 (A)鮭魚迴游                    (B)黑猩猩利用工具敲碎堅果取食  
 (C)蝌蚪變青蛙                    (D)雄孔雀展示鮮豔的羽毛求偶



圖(三)

20. 「飛蛾撲火」的現象是由於下列何種原因？

- (A)正向光性 (B)負向光性 (C)正趨光性 (D)負趨光性

21. 關於人體內分泌系統的敘述，下列何者正確？

- (A)激素對人體的幫助與分泌量成正比 (B)內分泌腺體可分泌一種或多種激素  
(C)所有內分泌腺的分泌皆受到腦垂腺的影響 (D)內分泌腺所分泌的激素由導管運送至目標細胞作用

22. 下列何者除了可以分泌激素，亦可以分泌消化液？

- (A)卵巢 (B)腎上腺 (C)唾腺 (D)胰臟

23. 下列有關神經系統和內分泌系統的比較，何者錯誤？

種類 比較	神經系統	內分泌系統
(A)訊息傳遞方式	由神經元傳遞	由血液傳遞
(B)作用速率	迅速	緩慢
(C)作用時效	短暫	持久
(D)作用範圍	廣泛	局部

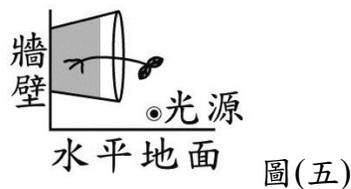
24. 圖(四)是人體的內分泌系統位置圖，何處的激素在幼年時期分泌不足會導致智能低落、身材矮小的問題？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

25. 承上題，何處分泌的激素可使血糖上升或是下降？

- (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)丁戊

26. 有一個盆栽如圖(五)被放置在黑暗的房間裡，並將一光源擺放在如圖中的位子，放置一段時間之後，發現植物的莖朝下方生長，有關此植物的莖生長方向的敘述何者正確？



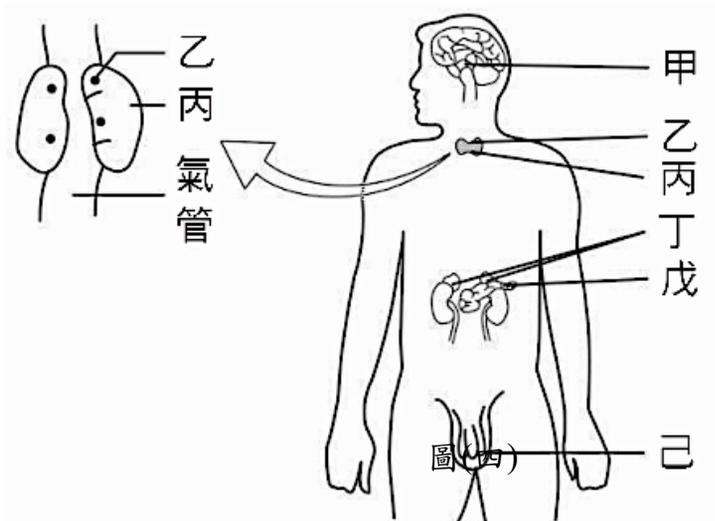
- (A)莖只受光源的刺激，故朝向光源生長  
(B)莖不受地球引力的影響，故朝地面生長  
(C)莖同時受光源與地球引力的刺激，但此情況受光源的刺激影響較大，故朝向光源生長  
(D)若將光源移開，植物的莖仍然會朝下生長

27. 有關向性與觸發運動的比較，下表中何者錯誤？

	向性	觸發運動
(A)導致原因	與激素有關	與細胞內水分含量多寡有關
(B)產生時間	較緩慢	較快速
(C)是否可恢復原狀	是	否
(D)目的	爭取資源	避免傷害

28. 下列何者不是肝臟的功能？

- (A)儲存肝糖 (B)形成尿素 (C)分泌膽汁 (D)形成尿液



29. 下列何者不是人體的排泄器官？

- (A)肺 (B)皮膚 (C)腎臟 (D)肛門

30. 下列有關人體的皮膚的敘述何者錯誤？

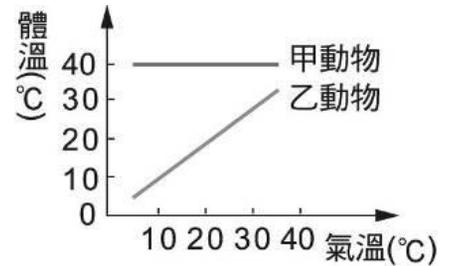
- (A)可產生觸覺 (B)是人體面積最大的器官  
(C)可排除水分、尿素與鹽類 (D)具角質層可防止水分散失

31. 下列哪些動物具有體溫調節中樞？甲.青蛙；乙.企鵝；丙.龜；丁.鯨魚；戊.猴；己.鱷魚；庚.蝙蝠。

- (A)甲乙丁庚 (B)乙戊己 (C)乙丁戊庚 (D)甲乙丁己。

32. 甲、乙兩種動物的體溫與氣溫關係曲線如圖(六)所示，則關於此圖，下列敘述何者錯誤？

- (A)在氣溫 30°C 時，乙動物可藉排汗作用維持體溫  
(B)在氣溫 40°C 時，甲動物皮膚下的血管擴張，血流量增加，以增加體熱散失  
(C)在氣溫 10°C 時，乙動物可藉由吸收外界熱量來增加體溫  
(D)在氣溫 10°C 時，甲動物可藉肌肉顫抖，產生熱能。



圖(六)

33. 有關人體激烈運動時，產生的生理現象的敘述何者錯誤？

- (A)由於體內氧氣濃度下降，刺激腦幹，促使呼吸運動加快，以補充身體所需的氧氣  
(B)排汗量增加，以增加體熱散失  
(C)心臟搏動加快，血壓上升  
(D)腎上腺素分泌量增加，腸胃蠕動變慢

34. 有關「呼吸作用」的生理目的，何者正確？

- (A)使生物體獲得氧氣 (B)使生物體獲得養分 (C)產生生物體所需能量 (D)使生物體排出二氧化碳

35. 下列為生物體內兩種生理反應之簡式，則下列敘述何者正確？

甲：二氧化碳 + 水 → 葡萄糖 + 氧氣 + 水

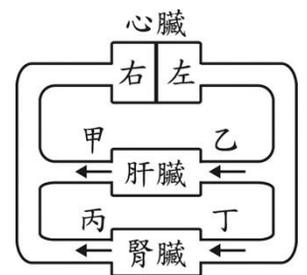
乙：葡萄糖 + 氧 → 二氧化碳 + 水

- (A)綠色植物體內只進行甲反應。 (B)動物體內可進行乙反應  
(C)甲反應在粒線體內進行 (D)所有的生物都需進行乙反應

36. 圖(七)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、丙及丁分別代表不同的血管。根據此圖的血液流動方向，有關甲和乙、丙和丁血液中的物質濃度高低的比較，下列何者最合理？

- (A)氮的濃度：乙 > 甲 (B)尿素濃度：丙 > 丁  
(C)二氧化碳濃度：丁 > 丙 (D)氧氣濃度：甲 > 乙



圖(七)

37. 有關二氧化碳的敘述，下列敘述何者正確？

- (A)二氧化碳雖然無毒性，但對人體沒有幫助，故人體內二氧化碳濃度越低越好  
(B)人體呼出的二氧化碳濃度較空氣中的二氧化碳濃度高  
(C)二氧化碳可使氯化亞鈷試紙從藍色變為粉紅色  
(D)人體內二氧化碳濃度降低促使由大腦所引發的呼吸運動頻率降低

38. 關於動、植物與其防止水分散失的構造之配對何者正確？

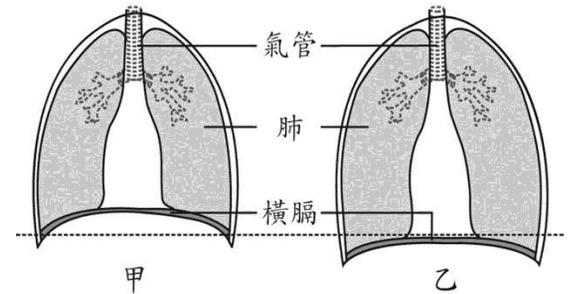
- (A)青蛙—皮膚 (B)鯨魚—鱗片 (C)根—角質層 (D)冀金龜—外骨骼

39. 有關於人體的呼吸系統何者正確?

- (A) 人體的呼吸系統由鼻腔、咽、喉、食道、氣管、支氣管、肺組成
- (B) 肺具有肌肉，故可以自行擴大與縮小，完成呼吸運動
- (C) 肺臟有許多泡狀的突起，上面布滿微血管
- (D) 肺部吸入氣體之後，胸腔隨著肺脹大

40. 圖(八)為人體進行呼吸運動時，橫膈位置變動的示意圖。醫院中利用照 X 光檢查肺部時，通常醫生會要求接受檢查的人深吸一口氣後憋氣，關於此時胸腔的變化，下列何者正確?

- (A) 肋骨上升，橫膈的位置由甲變為乙，肺隨著胸腔脹大
- (B) 肋骨下降，橫膈的位置由甲變為乙，肺隨著胸腔縮小
- (C) 肋骨上升，橫膈的位置由乙變為甲，肺隨著胸腔縮小
- (D) 肋骨下降，橫膈的位置由乙變為甲，肺隨著胸腔脹大



圖(八)

41. 圖(九)為人體呼吸模型示意圖，則下列有關此圖的敘述何者錯誤?

- (A) 底部氣球膜是模擬人體的橫膈
- (B) 保特瓶是模擬人體的肋骨
- (C) 將膠帶往下拉，模擬人體吸氣，寶特瓶內體積變大，故氣體自外界流入氣球
- (D) 底部氣球膜需將保特瓶密封，也不可以有小破洞，否則會影響實驗的進行。



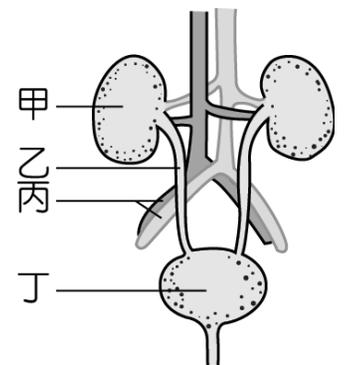
圖(九)

42. 下列有關動物與其所具有的呼吸構造之配對是錯誤的?

- (A) 企鵝—肺
- (B) 蚯蚓—皮膚
- (C) 臺灣鈍頭蛇—肺
- (D) 鱷魚—鰓。

43. 圖(十)為人體的泌尿系統，有關泌尿器官的敘述，下列何者正確?

- (A) 當人體運動過後，流汗導致體內缺水，乙會協助將水分送回體內，以減少水分散失。
- (B) 天冷時，由於丁可儲存的尿量變少，導致排尿次數增加
- (C) 甲可過濾血液，回收有用的物質，將剩餘廢物形成尿液
- (D) 因腎臟無法排出二氧化碳，故丙內不含有二氧化碳



圖(十)

44. 圖(十一)為植物呼吸作用之實驗裝置，下列敘述何者正確?

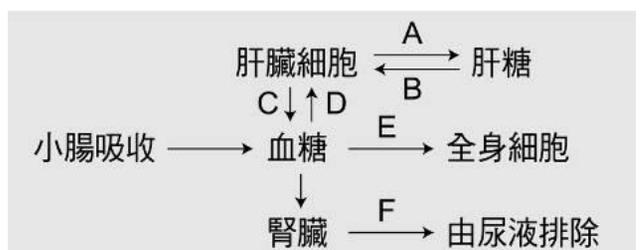


圖(十一)

- (A) 由此實驗可知，種子萌芽時會產生二氧化碳
- (B) 實驗後石灰水會變澄清
- (C) 倒入清水的目的是為了要讓綠豆萌芽
- (D) 本裝置在光照下與暗室中進行，實驗結果會不同

45. 圖(十二)是人體血糖的恆定機制模式圖，哪些是胰島素引發的生理作用?

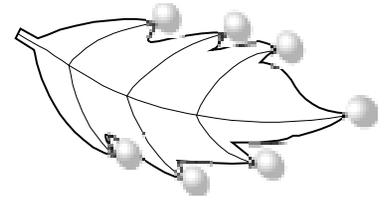
- (A) C、E、F
- (B) A、D、E
- (C) B、C、D
- (D) A、D、F



圖(十二)

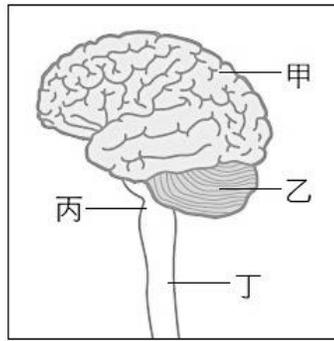
46. 小花愛植物成癮，有一天她發現植物葉片的尖端和邊緣有許多透明的小珠子，如圖(十三)所示。  
下列何者不是造成此現象可能的原因？

- (A)植物進行蒸散作用      (B)土壤水分過多  
(C)空氣溼度過高      (D)氣孔關閉



圖(十三)

47. 如圖(十四)所示，「遇到強光，瞳孔縮小」是由圖中的何處所控制的？



圖(十四)

- (A)甲      (B)乙      (C)丙      (D)丁

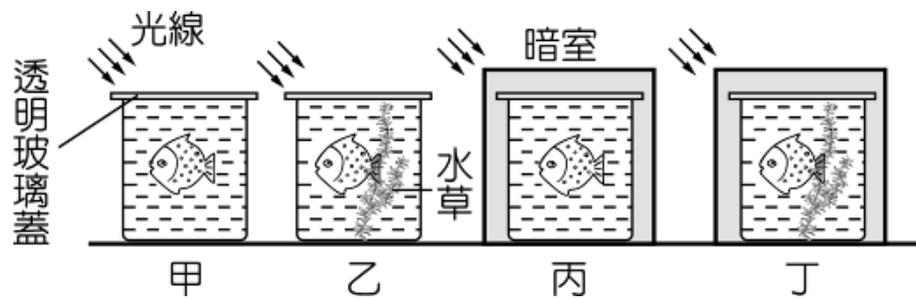
48. 下表中各種動物排除含氮廢物的方式，哪一項的說明最為正確？

選項	生物	含氮廢物		
		排出方式	種類	毒性
(A)	草履蟲	擴散作用	氨	最弱
(B)	長臂金龜	混合在尿液中	尿酸	最強
(C)	鯨魚	混合在尿液中	尿素	次弱
(D)	鴛鴦	混合在糞便中	尿素	最弱

49. 下列有關植物的敘述，何者與激素有關？

- (A)酢漿草的睡眠運動      (B)絲瓜的莖纏繞竹竿生長      (C)芹菜葉的氣孔開閉      (D)植物的光合作用

50. 如圖(十五)所示，甲、乙、丙、丁四組實驗裝置（魚種與體型大小、狀況均相同），將其置於有光照或黑暗的環境下 30 分鐘，試問哪一組產生的二氧化碳最多？



圖(十五)

- (A)甲      (B)乙      (C)丙      (D)丁。

～試題結束，寒假快樂～