

臺中市立烏日國民中學 114 學年度第 1 學期自然科生物一年級第三次定期評量試題

一年 班 座號： 姓名：

版本/範圍：康軒/4-1 神經系統~5-4 排泄作用與水分的恆定

\*請用 2B 鉛筆將答案畫在答案卡上

一、選擇題(每題 2 分，共 80 分)

- ( ) 1.走路時不小心踢到石頭，不經思考而立刻將腳縮回，試問這樣的反應不需要經過下列哪一個部位？  
 (A)大腦(B)脊髓(C)感覺神經元(D)運動神經元。  
 ( ) 2.小茫於野外看到一隻毒蛇，嚇得拔腿就跑，請問此時他體內的激素將發生何種變化？  
 (A)升糖素減少 (B)胰島素增加 (C)甲狀腺素減少 (D)腎上腺素增加。

- ( ) 3.下列為四種植物對於環境刺激的感應，何者從接受刺激到出現反應，所需的時間最長？  
 (A)酢漿草在太陽下山後葉片下垂 (B)綠豆根部受引力刺激後向下彎曲 (C)含羞草受外力觸碰後小葉閉合 (D)捕蠅草受昆蟲刺激後葉片閉合。  
 ( ) 4.下列哪些系統和人體恆定性的維持有關？  
 甲.神經系統；乙.內分泌系統；丙.消化系統；丁.呼吸系統；戊.泌尿系統。

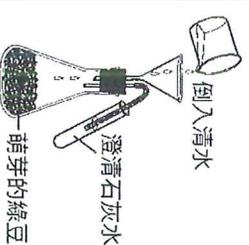
- (A)甲乙 (B)丙丁戊 (C)甲乙丙丁戊 (D)甲乙丁戊。  
 ( ) 5.人體在劇烈運動後，呼吸、脈搏次數和血壓的變化，對於維持人體生理作用的恆定性有何意義？  
 (A)減慢氧氣的提供，加速二氧化碳的排出  
 (B)減慢氧氣的提供和二氧化碳的排出  
 (C)加速氧氣的提供和二氧化碳的排出  
 (D)加速氧氣的提供，減慢二氧化碳的排出。  
 ( ) 6.莉莉比較人體血液中的尿素與氧氣在「流出甲器官後」的濃度變化，結果如下表所示。根據上述，推測甲器官最可能是下列何者？  
 (A)腎臟 (C)膀胱 (C)肺臟 (D)肝臟。

物質	流出甲器官後濃度變化
尿素	下降
氧氣	下降

- ( ) 7.下列何種構造和生物體防止水分的散失有關？  
 (A)杜鵑葉表面的表皮層 (B)桑樹莖中的維管束 (C)蛇的鱗片 (D)獨角仙的角。  
 ( ) 8.各種疾病與其病因之配對，下列何者錯誤？  
 (A)甲狀腺亢進：甲狀腺素分泌過多  
 (B)巨人症：生長激素分泌過多  
 (C)糖尿病：胰島素分泌過少  
 (D)侏儒症：甲狀腺素分泌過少。  
 ( ) 9.附表為植物向性和觸發運動的比較，何項正確？

比較項目	種類	向光性	觸發運動
(A)刺激種類		光照	地心引力
(B)反應速率		較快	較慢
(C)對植物的影響		朝向光源生長	葉片閉合
(D)是否可恢復原狀		不可	不可

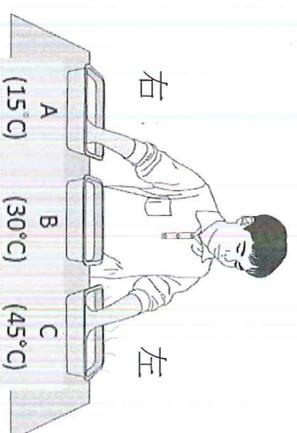
- ( ) 10.小雅利用萌芽的綠豆進行實驗，裝置如下圖。30分鐘後由漏斗倒入一杯清水，同時觀察澄清石灰水的變化。下列何者是實驗中倒入清水的目的？  
 (A)將瓶內的氧氣擠入試管中 (B)清洗錐形瓶 (C)將瓶內的二氧化碳擠入試管中 (D)促使綠豆生長並快速產生二氧化碳。



- ( ) 11. 有關意識作用與反射作用的比較，何者正確？

比較	作用	意識行為	反射作用
(A)反應中樞		腦幹	脊髓
(B)反應時間		慢	快
(C)是否經過動器		否	是
(D)舉例		流口水	眨眼

- ( ) 12.接尺實驗中，受試者體內的神經傳導途徑為何？  
 (A)受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器  
 (B)受器→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→動器  
 (C)受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器  
 (D)受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器  
 ( ) 13.下列何者為小軒所表現出的生物恆定？  
 (A)每到生物課，都會興趣盎然、特別專心  
 (B)到第四節課時，肚子總是咕嚕、咕嚕地叫  
 (C)體育課打完籃球，都會喝掉一整罐冰冷的可樂  
 (D)放學時，都會走同一條路回家。  
 ( ) 14.小明將兩手放置於如附圖的水盆中，三分鐘後移入中間的水盆，請問兩手的感覺分別為何？



- (A)左手感覺熱、右手感覺冷 (B)右手感覺熱、左手感覺冷  
 (C)左、右手均感覺熱 (D)左、右手均感覺冷。  
 ( ) 15.下列有關神經系統和內分泌系統的比較，哪一個錯誤？

區別	種類	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

- ( ) 16. 下列何者不是因為「視覺暫留」所造成的現象？  
 (A) 滴入水中的墨汁逐漸均勻散布至整杯水中  
 (B) 煙火在空中呈現出絢麗的圖案  
 (C) 卡通影片中的卡通人物表現出可愛的動作  
 (D) 綿綿春雨如細絲般地降落地面。

- ( ) 17. 當人體呼吸系統內氣體由肺泡往支氣管、氣管移動，此時進行呼吸運動的相關構造之變化，下列何者最合理？(A)橫膈上升 (B)肋骨上舉 (C)肺漸變大 (D)胸腔變大。

- ( ) 18. 小樺一口氣吃了整包家庭號芋芋片，吃完覺得好鹹、口好渴，請問這是人體對下列何種情況所產生的調節作用？(A)呼吸速率增加(B)血液循環加快 (C)體內糖分的恆定改變 (D)體內水分的恆定改變。

- ( ) 19. 附表為阿力每日水分的平均攝入量與排出量，根據資料判斷，下列推論何者錯誤？

攝入量(c.c.)	排出量(c.c.)
飲水 1800	排尿 1450
食物 600	排汗 500
其他 50	呼氣 400
	排便 100

(A) 水分主要靠尿液排出 (B) 水分的攝入主要來自於食物 (C) 水分的攝入量及排出量維持平衡 (D) 水分經由飲水的攝入量高於尿液的排出量。

- ( ) 20. 小芊開開心心前往日本旅遊，但粗心的她忘記確認當地氣溫，一下飛機冷風襲來，立刻後悔沒有帶足保暖衣物，此時下列何者最合理？

(A) 開始一直流汗 (B) 突然好想去吃一碗拉麵 (C) 活動力上升 (D) 血管擴張。

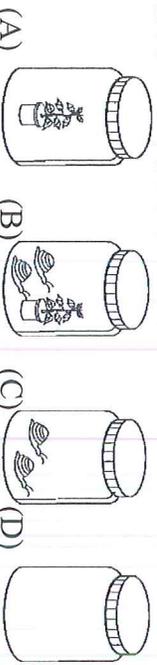
- ( ) 21. 關於人體呼吸系統的敘述，下列何者錯誤？

(A) 人體呼吸系統包括鼻、咽、喉、氣管、支氣管和肺 (B) 肺位於胸腔中，由許多肺泡組成 (C) 鼻子中有許多纖毛，纖毛會朝著向外的方向擺動，使異物隨著纖毛的擺動排出 (D) 肺是人體和外界進行氣體交換的場所。

- ( ) 22. 有甲、乙、丙三隻公雞，甲的輸精管被結紮、乙的兩顆睪丸被割除、丙的一顆睪丸被割除。則下列敘述何者錯誤？

(A) 甲會失去生殖能力 (B) 丙會失去生殖能力 (C) 甲會表現公雞的性徵 (D) 乙不會表現公雞的性徵。

- ( ) 23. 於四個玻璃瓶中放置蝸牛或綠色植物，如附圖，然後將玻璃瓶密封後置於黑暗中，30分鐘後，哪一瓶中之二氧化碳含量最高？



- ( ) 24. 小淵平常很喜歡收看講解動物行為的 Youtube 頻道，有機會參加戶外活動也總是會四處觀察，並拍照記錄，請問以下四張照片的內容哪一個屬於動物經驗的累積(學習)？

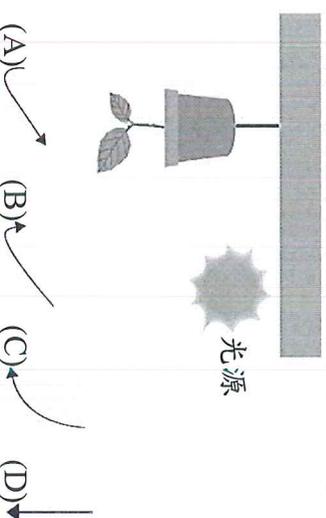
(A) 灰面鵟鷹遷徙過冬 (B) 海獺拿工具撬開貝殼 (C) 孔雀開屏求偶 (D) 飛蛾聚在燈下。

- ( ) 25. 動物園的飼養員嘗試以養育、教育人類的方式來訓練黑猩猩，期望它們能像電影《猩球崛起》中那樣展現高度的學習能力。然而，雖然初期似乎有所進展，但幾年後卻發現黑猩猩的學習能力遠不如人類。其主要原因是什麼？(A)訓練方法不夠正確 (B)所處的環境條件差異過大 (C)無法克服語言交流的障礙 (D)黑猩猩的大腦結構限制了其學習能力。

- ( ) 26. 小明在國文課上學到了一句成語：「鷸蚌相爭，漁翁得利」，他對這句成語背後的故事產生了濃厚的興趣，並進一步思考鷸(鳥類)、蚌(貝類)和漁翁(人類)這三種生物的生理特徵。他好奇這三種生物在排泄蛋白質代謝廢物時，會有什麼樣的差異。根據它們的生理特性，下列敘述何者正確？

選項	鷸	蚌	漁翁
(A)	氨	尿酸	尿素
(B)	尿酸	尿素	尿酸
(C)	尿酸	氨	尿素
(D)	尿素	尿酸	尿素

- ( ) 27. 如附圖所示，若將植物盆栽倒吊起來，並控制光線，幾天後觀察植物生長的方向，應為下列何者？



- ( ) 28. 關於呼吸作用及光合作用的敘述，下列何者錯誤？(A)呼吸作用不等於呼吸運動 (B)植物體的氧氣及二氧化碳主要由氣孔進出 (C)植物白天有日光時，只行光合作用，夜晚無日光時，才行呼吸作用 (D)呼吸作用可表示為：葡萄糖+氧氣→二氧化碳+水+能量。

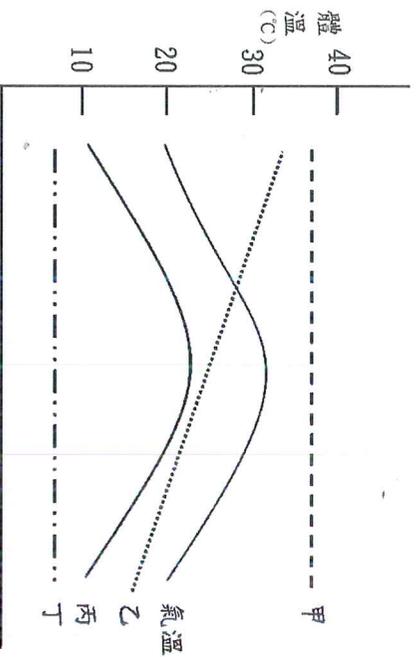
- ( ) 29. 第二性徵的發展主要受到哪些激素和器官的影響，以下描述何者正確？

(A) 睪丸分泌雄性激素，導致男性長出鬍鬚、聲音變低、喉結突出等特徵的出現 (B) 卵巢分泌雌性激素，促進女性乳房發育、皮下脂肪增加 (C) 睪丸和卵巢分泌雌性激素，共同引發第二性徵的變化 (D) 第二性徵與激素無關，只是身體自然發育的結果。

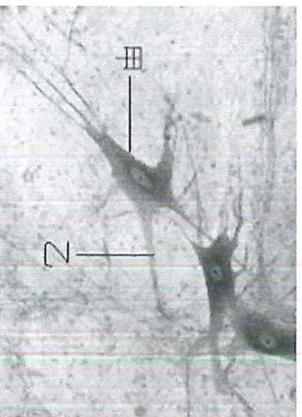
- ( ) 30. 小林參觀動物園時，觀察到不同動物的呼吸方式。他發現某些動物的呼吸器官不同於常見的肺。以下哪一項配對是正確的？

(A) 魚類使用氣管呼吸，適應水中的環境  
 (B) 昆蟲利用鰓進行呼吸，方便在陸地活動  
 (C) 哺乳動物利用皮膚進行氣體交換，以提升呼吸效率  
 (D) 青蛙幼體利用鰓呼吸，成體可透過皮膚和肺交換氣體。

- ( ) 31.人體代謝產生的廢物需要透過特定器官排出體外。以下哪一項配對正確？  
 (A)水由肝臟釋放至體外  
 (B)二氧化碳由肺部排出體外  
 (C)尿素由小腸吸收後排出體外  
 (D)二氧化碳由腎臟過濾後排出體外。
- ( ) 32.下圖為芳芳畫的體溫曲線圖，關於生物調節體溫的方式，下列敘述哪一項正確？



- (A)小狗在天氣寒冷時，會透過肌肉顫抖產生熱量，以維持體溫，可能是甲動物(B)水牛在天氣炎熱時，可能出現食慾減退及活動遲緩的現象，以增加體熱的產生，可能是甲動物 (C)蛙和蛇在天氣寒冷時，活動量通常減少，並非增加活動量產熱，而是依賴環境的溫度來調節體溫，可能是乙動物 (D)人類在天氣炎熱時，流入皮膚的血液量增加，藉由皮膚散熱來降低體溫，可能是丙動物。
- ( ) 33.當人體吸氣時，氣體依序經過下列哪些地方進入胸腔中？甲.支氣管；乙.氣管；丙.鼻；丁.咽；戊.心臟；己.肺。  
 (A)丙→甲→丁→乙→己 (B)甲→乙→丙→丁→戊→己 (C)己→乙→甲→丁→丙 (D)丙→丁→乙→甲→己。
- ( ) 34.附圖為神經細胞的構造圖，試根據圖判斷下列敘述何者正確？(A)甲構造稱為細胞本體 (B)乙構造負責神經元的代謝 (C)甲構造負責傳遞訊息 (D)乙構造中有神經細胞的細胞核。



- ( ) 35.小華在自然課上進行了一個實驗，他將乾燥的氯化亞鈷試紙放在鼻子前面，並呼氣到試紙上，結果試紙的顏色從藍色變成了粉紅色。請問，這是因為呼出的氣體中含有什麼成分？(A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)水 (D)糖分。

- ( ) 36.在 2023 年土耳其-敘利亞大地震中，許多建築物倒塌，數萬人被壓在瓦礫堆下。救援隊在營救中發現，不少倖存者的手腳因長時間被壓，出現嚴重組織壞死，最終不得不截肢以保住性命。試問，導致組織壞死的主要原因為何？  
 (A)該處細胞的細胞核自動消失，導致組織壞死  
 (B)該處細胞的代謝廢物無法經由呼吸系統移除  
 (C)該處細胞多餘的熱無法經由皮膚排除  
 (D)該處循環系統無法運送養分及氧氣，也無法移除細胞的廢物，最終導致細胞死亡。
- ( ) 37.小新發現自己最近食量大增、飲水量多且尿量明顯增加，懷疑自己可能患有糖尿病，但他不想直接到醫院檢查。若小明想自行檢測，下列哪一種試劑或試紙可以幫助他測試是否患有糖尿病？  
 (A)本氏液 (B)亞甲藍液 (C)氯化亞鈷試紙 (D)澄清石灰水。

- ( ) 38.若小梅在實驗課的接尺實驗中測試 5 次的數據分別是 25cm、27cm、26cm、24cm、23cm，以下表推測她的反應時間為幾秒？

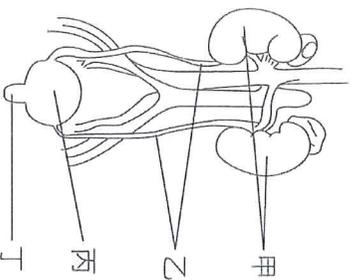
尺滑落距離 (cm)	18	20	22	24	26	28
反應時間 (秒)	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24

- (A)0.19 (B)0.205 (C)0.21 (D)0.225
- ( ) 39.以下中樞神經的敘述何者錯誤？  
 (A)大腦受到腦殼保護  
 (B)腦幹可以控制一些無法以意識控制的生理功能  
 (C)小腦具有協調全身肌肉的功能  
 (D)脊髓受損的患者將無法瞳孔收縮。
- ( ) 40.人體「內分泌系統」的敘述，下列何者符合生理現象？(A)激素由內分泌腺分泌後經由導管運送，因此作用位置與神經系統同樣具有局部性 (B)激素在體內含量很少，只需少量即可調節生理，且濃度過多或過少皆可能會引發疾病 (C)生長激素在幼年時期分泌不足會導致侏儒症，若在成年時期分泌不足則會引發呆小症 (D) 甲狀腺素負責調節身體代謝速度，若幼年時期分泌過多，會造成發育遲緩與智力發展障礙。

別急!還有一頁，加油!

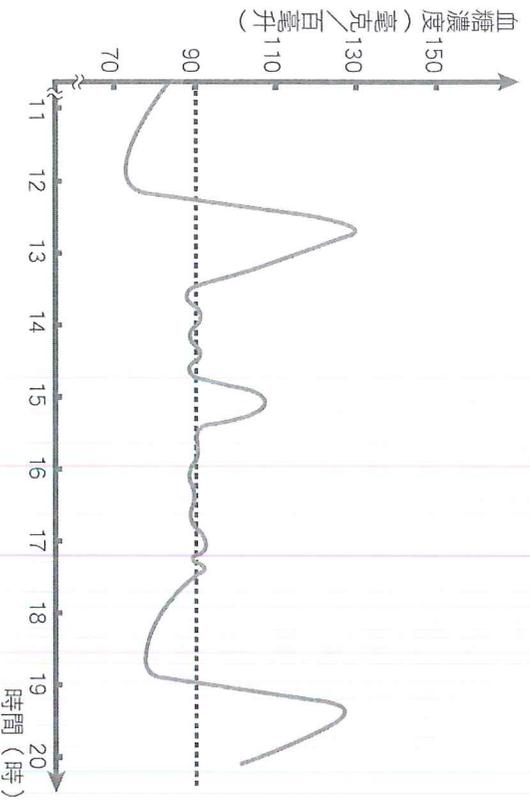
二、題組(每題 2 分，共 14 分)

(一)附圖為人體的泌尿系統，請根據此圖回答第 41~43 題：



- ( ) 41. 圖中哪一器官可以過濾血液，並將其中的尿素和多餘的水分、鹽類形成尿液？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) 42. 關於此器官系統，下列敘述何者正確？(A)乙具有過濾血液和輸送尿液的功能 (B)尿液排除的路徑是：乙→甲→丙→丁(C)口渴時，此器官系統的排尿量會減少(D)丁稱為輸尿管。
- ( ) 43. 上個禮拜集會時間有一場反毒宣導，阿玉邊聽邊打瞌睡，隱約聽到吸食 K 他命「拉 K 一時，尿布一世」的標語，並聽到起因是某器官纖維化、失去彈性，沒辦法儲存尿液而要包尿布，請問上述是指哪一器官？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

(二)下圖為健康的小綠某天下午的血糖濃度變化情形，請依據下圖回答第 44~47 題：



- ( ) 44. 上圖血糖濃度的調節作用與下列哪些激素有關？  
 甲.升糖素；乙.胰島素；丙.副甲狀腺素；丁.腎上腺素。  
 (A)甲乙丁 (B)甲乙 (C)乙丁 (D)甲乙丙丁。
- ( ) 45. 在 15 時小綠血糖濃度增加，與下列哪一件事情關聯較大？  
 (A)發呆 (B)認真聽課 (C)打瞌睡 (D)運動。
- ( ) 46. 在 19~20 時之間，造成小綠血糖濃度上升的主要原因是什麼？  
 (A)胰島素分泌不足，導致血糖堆積  
 (B)食物中葡萄糖被吸收進入血液，增加血糖濃度  
 (C)肝臟釋放大量肝糖，造成血糖急劇升高  
 (D)腸道分解蛋白質，導致血糖增加。

- ( ) 47. 小綠在下午的課堂上，感到肚子非常餓，但她知道離下課還有很長一段時間，只能忍耐。令人驚訝的是，過了大約 10 分鐘，她突然發現自己不那麼餓了，似乎飢餓感自然消退。這種變化可能與體內激素的作用有關，下列何者正確？  
 (A)因為升糖素把葡萄糖分解成肝糖 (B)因為升糖素把肝糖分解成葡萄糖 (C)因為胰島素把葡萄糖合成肝糖 (D)因為胰島素把肝糖合成成葡萄糖。

三、閱讀題(每題 2 分，共 6 分)  
 請依下列文章回答第 48~50 題

【居家血液透析】

血液透析又稱為洗腎，是當腎臟無法正常工作时，代替腎臟清除代謝廢物和過多水分的人工過程。

台灣的洗腎盛行率位居世界第一，2023 年約有 9.7 萬人接受洗腎治療，且人數逐年增加。為了減少患者往返醫療院所所耗費的時間與精力，並提升生活品質，部分醫院已開始推動居家血液透析。患者經醫院專業訓練後，能自行操作透析儀器，並透過電腦系統監控透析情況，確保安全性。完成訓練後，可以自行進行透析，或由家屬協助完成，在家即可接受治療。

醫師表示：「我們訓練患者在家自行進行血液透析，能節省往返醫院的時間。如果白天在工作，也可以選擇晚上睡覺時進行透析。夜間透析速度較慢，患者完成後不會感到不適，隔天仍可正常上班。」

此外，也無需擔心突發狀況發生，遠端監控系統會隨時將患者的狀況回傳至醫院，若出現危險情形，系統將發出警訊，並通知患者家屬與值班醫師，為患者提供多一層的安全保障。

- ( ) 48. 居家血液透析的推行，主要目的是什麼？  
 (A)提升患者生活品質，減少往返醫療院所的負擔  
 (B)減少醫療成本，讓患者不必治療  
 (C)縮短透析時間，讓患者每天洗腎多次  
 (D)減少醫院的醫療設備需求。
- ( ) 49. 居家血液透析能夠確保安全性的主要原因是什麼？  
 (A)由家屬負責監控透析儀器的運作  
 (B)透析儀器內建自動修復功能  
 (C)患者在透析過程中不會發生任何危險  
 (D)醫院提供專業訓練，並以遠端監控系統即時追蹤狀況。
- ( ) 50. 關於腎臟功能與洗腎下列何者錯誤？  
 (A)腎臟主要功能是過濾血液中的廢物、調節水分  
 (B)當腎臟受損到一定程度時，可能需要洗腎來取代腎臟的部分功能  
 (C)腎功能低下可能導致毒素累積，威脅生命  
 (D)只須洗腎一次後就可以完全恢復腎臟原本的功能，不需要再持續治療。

祝大家寒假愉快 新年快樂!!!

臺中市立烏日國民中學 114 學年度第 1 學期自然科生物一年級第三次定期評量試題

一年 班 座號： 姓名：

版本/範圍：康軒/4-1 神經系統~5-4 排泄作用與水分的恆定

\*請用 2B 鉛筆將答案畫在答案卡上

一、選擇題(每題 2 分，共 80 分)

- (A) 1.走路時不小心踢到石頭，不經思考而立刻將腳縮回，試問這樣的反應不需要經過下列哪一個部位？  
 (A)大腦(B)脊髓(C)感覺神經元(D)運動神經元。  
 (D) 2.小花於野外看到一隻毒蛇，嚇得拔腿就跑，請問此時他體內的激素將發生何種變化？  
 (A)升糖素減少 (B)胰島素增加 (C)甲狀腺素減少 (D)腎上腺素增加。

- (B) 3.下列為四種植物對於環境刺激的感應，何者從接受刺激到出現反應，所需的時間最長？  
 (A)酢漿草在太陽下山後葉片下垂 (B)綠豆根部受引力刺激後向下彎曲 (C)含羞草受外力觸碰後小葉閉合 (D)捕蠅草受昆蟲刺激後葉片閉合。  
 (C) 4.下列哪些系統和人體恆定性的維持有關？  
 甲.神經系統；乙.內分泌系統；丙.消化系統；丁.呼吸系統；戊.泌尿系統。  
 (A)甲乙 (B)丙丁戊 (C)甲乙丙丁戊 (D)甲乙丁戊。

- (C) 5.人體在劇烈運動後，呼吸、脈搏次數和血壓的變化，對於維持人體生理作用的恆定性有何意義？  
 (A)減慢氧氣的提供，加速二氧化碳的排出  
 (B)減慢氧氣的提供和二氧化碳的排出  
 (C)加速氧氣的提供和二氧化碳的排出  
 (D)加速氧氣的提供，減慢二氧化碳的排出。  
 (A) 6.莉莉比較人體血液中的尿素與氧氣在「流出甲器官後」的濃度變化，結果如下表所示。根據上述，推測甲器官最可能是下列何者？  
 (A)腎臟 (C)膀胱 (C)肺臟 (D)肝臟。

物質	流出甲器官後濃度變化
尿素	下降
氧氣	下降

- (C) 7.下列何種構造和生物體防止水分的散失有關？  
 (A)杜鵑葉表面的表皮層 (B)桑樹莖中的維管束 (C)蛇的鱗片 (D)獨角仙的角。  
 (D) 8.各種疾病與其病因之配對，下列何者錯誤？  
 (A)甲狀腺亢進：甲狀腺素分泌過多  
 (B)巨人症：生長激素分泌過多  
 (C)糖尿病：胰島素分泌過多  
 (D)侏儒症：甲狀腺素分泌過多。

(C) 9. 附表為植物向性和觸發運動的比較，何項正確？

比較項目	種類	向光性	觸發運動
(A)刺激種類		光照	地心引力
(B)反應速率		較快	較慢
(C)對植物的影響		朝向光源生長	葉片閉合
(D)是否可恢復原狀		不可	不可

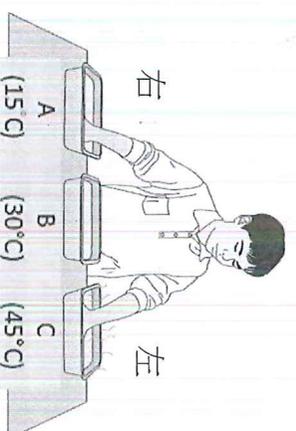
- (C) 10.小雅利用萌芽的綠豆進行實驗，裝置如下圖。30分鐘後由漏斗倒入一杯清水，同時觀察澄清石灰水的變化。下列何者是實驗中倒入清水的目的？  
 (A)將瓶內的氧氣擠入試管中 (B)清洗錐形瓶 (C)將瓶內的二氧化碳擠入試管中 (D)促使綠豆生長並快速產生二氧化碳。



(B) 11. 有關意識作用與反射作用的比較，何者正確？

比較	作用	意識行為	反射作用
(A)反應中樞		腦幹	脊髓
(B)反應時間		慢	快
(C)是否經過動器		否	是
(D)舉例		流口水	眨眼

- (D) 12.接尺實驗中，受試者體內的神經傳導途徑為何？  
 (A)受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器  
 (B)受器→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→動器  
 (C)受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器  
 (D)受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器  
 (B) 13.下列何者為小軒所表現出的生物恆定？  
 (A)每到生物課，都會興趣盎然、特別專心  
 (B)到第四節課時，肚子總是咕嚕、咕嚕地叫  
 (C)體育課打完籃球，都會喝掉一整罐冰冷的可樂  
 (D)放學時，都會走同一條路回家。  
 (B) 14.小明將兩手放置於如附圖的水盆中，三分鐘後移入中間的水盆，請問兩手的感覺分別為何？



- (A)左手感覺熱、右手感覺冷 (B)右手感覺熱、左手感覺冷  
 (C)左、右手均感覺熱 (D)左、右手均感覺冷。  
 (D) 15.下列有關神經系統和內分泌系統的比較，哪一個錯誤？

區別	種類	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

- (A) 16. 下列何者不是因為「視覺暫留」所造成的現象？  
 (A) 滴入水中的墨汁逐漸均勻散布至整杯水  
 (B) 煙火在空中呈現出絢麗的圖案  
 (C) 卡通影片中的卡通人物表現出可愛的動作  
 (D) 綿綿春雨如細絲般地降落地面。

- (A) 17. 當人體呼吸系統內氣體由肺泡往支氣管、氣管移動，此時進行呼吸運動的相關構造之變化，下列何者最合理？(A)橫膈上升 (B)肋骨上舉 (C)肺漸變大 (D)胸腔變大。

- (D) 18. 小權一口氣吃了整包家庭號芋片，吃完覺得好鹹、口渴，請問這是人體對下列何種情況所產生的調節作用？(A)呼吸速率增加(B)血液循環加快 (C)體內糖分的恆定改變 (D)體內水分的恆定改變。

- (B) 19. 附表為阿力每日水分的平均攝入量與排出量，根據資料判斷，下列推論何者錯誤？

攝入量(c.c.)	排出量(c.c.)
飲水 1800	排尿 1450
食物 600	排汗 500
其他 50	呼吸 400
	排便 100

(A) 水分主要靠尿液排出 (B) 水分的攝入主要來自於食物 (C) 水分的攝入量及排出量維持平衡 (D) 水分經由飲水的攝入量高於尿液的排出量。

- (B) 20. 小芒開開心心前往日本旅遊，但粗心的她忘記確認當地氣溫，一下飛機冷風襲來，立刻後悔沒有帶足保暖衣物，此時下列何者最合理？

(A) 開始一直流汗 (B) 突然好想去吃一碗拉麵 (C) 活動力上升 (D) 血管擴張。

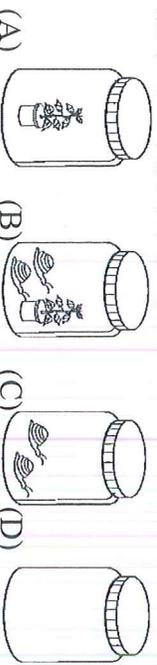
- (C) 21. 關於人體呼吸系統的敘述，下列何者錯誤？

(A) 人體呼吸系統包括鼻、咽、喉、氣管、支氣管和肺 (B) 肺位於胸腔中，由許多肺泡組成 (C) 鼻子中有許多纖毛，纖毛會朝著向外的方向擺動，使異物隨著纖毛的擺動排出 (D) 肺是人體和外界進行氣體交換的場所。

- (B) 22. 有甲、乙、丙三隻公雞，甲的輸精管被結紮、乙的兩顆睪丸被割除、丙的一顆睪丸被割除。則下列敘述何者錯誤？

(A) 甲會失去生殖能力 (B) 丙會失去生殖能力 (C) 甲會表現公雞的性徵 (D) 乙不會表現公雞的性徵。

- (B) 23. 於四個玻璃瓶中放置蝸牛或綠色植物，如附圖，然後將玻璃瓶密封後置於黑暗中，30分鐘後，哪一瓶中之二氧化碳含量最高？



- (B) 24. 小淵平常很喜歡收看講解動物行為的 Youtube 頻道，有機會參加戶外活動也總是會四處觀察，並拍照記錄，請問以下四張照片的內容哪一個屬於動物經驗的累積(學習)？

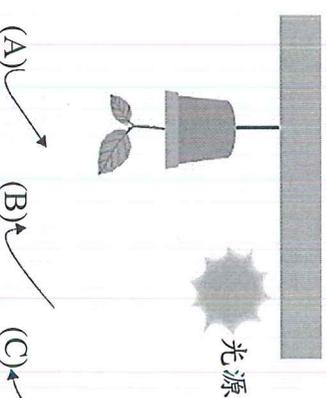
(A) 灰面鵟鷹遷徙過冬 (B) 海獺拿工具撬開貝殼 (C) 孔雀開屏求偶 (D) 飛蛾聚在燈下。

- (D) 25. 動物園的飼養員嘗試以養育、教育人類的方式來訓練黑猩猩，期望它們能像電影《猩球崛起》中那樣展現高度的學習能力。然而，雖然初期似乎有所進展，但幾年後卻發現黑猩猩的學習能力遠不如人類。其主要原因是什麼？(A)訓練方法不夠正確 (B)所處的環境條件差異過大 (C)無法克服語言交流的障礙 (D)黑猩猩的大腦結構限制了其學習能力。

- (C) 26. 小明在國文課上學到了一句成語：「鵲蚌相爭，漁翁得利」，他對這句成語背後的故事產生了濃厚的興趣，並進一步思考鵲(鳥類)、蚌(貝類)和漁翁(人類)這三種生物的生理特徵。他好奇這三種生物在排泄蛋白質代謝廢物時，會有什麼樣的差異。根據它們的生理特性，下列敘述何者正確？

選項	鵲	蚌	漁翁
(A)	氨	尿酸	尿素
(B)	尿酸	尿素	尿酸
(C)	尿酸	氨	尿素
(D)	尿素	尿酸	尿素

- (A) 27. 如附圖所示，若將植物盆栽倒吊起來，並控制光線，幾天後觀察植物生長的方向，應為下列何者？



- (C) 28. 關於呼吸作用及光合作用的敘述，下列何者錯誤？(A)呼吸作用不等於呼吸運動 (B)植物體的氧氣及二氧化碳主要由氣孔進出 (C)植物白天有日光時，只行光合作用，夜晚無日光時，才行呼吸作用 (D)呼吸作用可表示為：葡萄糖+氧氣→二氧化碳+水+能量。

- (A) 29. 第二性徵的發展主要受到哪些激素和器官的影響，以下描述何者正確？

(A) 睪丸分泌雄性激素，導致男性長出鬍鬚、聲音變低、喉結突出等特徵的出現 (B) 卵巢分泌雌性激素，促進女性乳房發育、皮下脂肪增加 (C) 睪丸和卵巢分泌雌性激素，共同引發第二性徵的變化 (D) 第二性徵與激素無關，只是身體自然發育的結果。

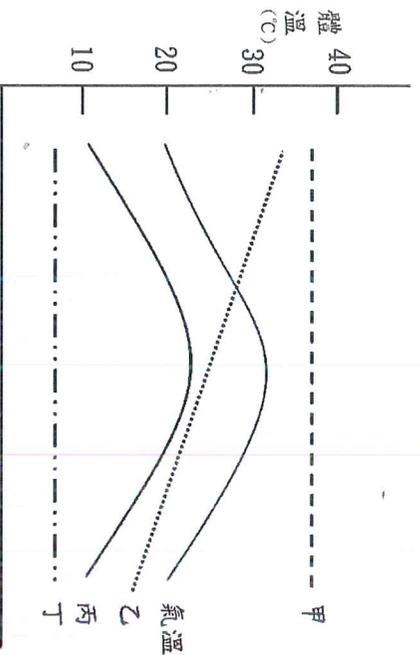
- (D) 30. 小林參觀動物園時，觀察到不同動物的呼吸方式。他發現某些動物的呼吸器官不同於常見的肺。以下哪一項配對是正確的？

(A) 魚類使用氣管呼吸，適應水中的環境  
 (B) 昆蟲利用鰓進行呼吸，方便在陸地活動  
 (C) 哺乳動物利用皮膚進行氣體交換，以提升呼吸效率  
 (D) 青蛙幼體利用鰓呼吸，成體可透過皮膚和肺交換氣體。

( B ) 31.人體代謝產生的廢物需要透過特定器官排出體外。以下哪一項配對正確？

- (A)水由肝臟釋放至體外
- (B)二氧化碳由肺部排出體外
- (C)尿素由小腸吸收後排出體外
- (D)二氧化碳由腎臟過濾後排出體外。

( A ) 32.下圖為芳芳畫的體溫曲線圖，關於生物調節體溫的方式，下列敘述哪一項正確？



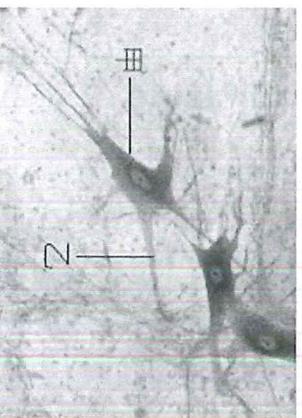
(A)小狗在天氣寒冷時，會透過肌肉顫抖產生熱量，以維持體溫，可能是甲動物(B)水牛在天氣炎熱時，可能出現食慾減退及活動遲緩的現象，以增加體熱的產生，可能是甲動物 (C)蛙和蛇在天氣寒冷時，活動量通常減少，並非增加活動量產熱，而是依賴環境的溫度來調節體溫，可能是乙動物 (D)人類在天氣炎熱時，流入皮膚的血液量增加，藉由皮膚散熱來降低體溫，可能是丙動物。

( D ) 33.當人體吸氣時，氣體依序經過下列哪些地方進入胸腔中？甲.支氣管；乙.氣管；丙.鼻；丁.咽；戊.心臟；己.肺。

(A)丙→甲→丁→乙→己 (B)甲→乙→丙→丁→戊→己 (C)己→乙→甲→丁→丙 (D)丙→丁→乙→甲→己。

( A ) 34.附圖為神經細胞的構造圖，試根據圖判斷下列敘述何者正確？(A)甲構造稱為細胞本體

(B)乙構造負責神經元的代謝 (C)甲構造負責傳遞訊息 (D)乙構造中有神經細胞的細胞核。



( C ) 35.小華在自然課上進行了一個實驗，他將乾燥的氯化亞鈷試紙放在鼻子前面，並呼氣到試紙上，結果試紙的顏色從藍色變成了粉紅色。請問，這是因為呼出的氣體中含有什麼成分？(A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)水 (D)糖分。

( D ) 36.在 2023 年土耳其-敘利亞大地震中，許多建築物倒塌，數萬人被壓在瓦礫堆下。救援隊在營救中發現，不少倖存者的手腳因長時間被壓，出現嚴重組織壞死，最終不得不截肢以保住性命。試問，導致組織壞死的主要原因為何？

- (A)該處細胞的細胞核自動消失，導致組織壞死
- (B)該處細胞的代謝廢物無法經由呼吸系統移除
- (C)該處細胞多餘的熱無法經由皮膚排除
- (D)該處循環系統無法運送養分及氧氣，也無法移除細胞的廢物，最終導致細胞死亡。

( A ) 37.小新發現自己最近食量大增、飲水量多且尿量明顯增加，懷疑自己可能患有糖尿病，但他不想直接到醫院檢查。若小明想自行檢測，下列哪一種試劑或試紙可以幫助他測試是否患有糖尿病？

- (A)本氏液 (B)亞甲藍液 (C)氯化亞鈷試紙 (D)澄清石灰水。

( D ) 38.若小梅在實驗課的接尺實驗中測試 5 次的數據分別是 25cm、27cm、26cm、24cm、23cm，以下表推測她的反應時間為幾秒？

尺滑落距離 (cm)	18	20	22	24	26	28
反應時間 (秒)	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24

(A)0.19 (B)0.205 (C)0.21 (D)0.225

( D ) 39.以下中樞神經的敘述何者錯誤？

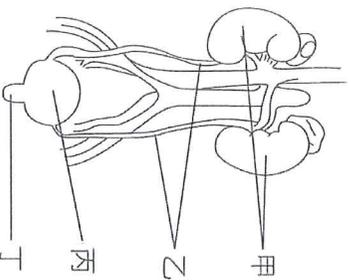
- (A)大腦受到腦殼保護
- (B)腦幹可以控制一些無法以意識控制的生理功能
- (C)小腦具有協調全身肌肉的功能
- (D)脊髓受損的患者將無法瞳孔收縮。

( B ) 40.人體「內分泌系統」的敘述，下列何者符合生理現象？(A)激素由內分泌腺分泌後經由導管運送，因此作用位置與神經系統同樣具有局部性 (B)激素在體內含量很少，只需少量即可調節生理，且濃度過多或過少皆可能會引發疾病 (C)生長激素在幼年時期分泌不足會導致侏儒症，若在成年時期分泌不足則會引發呆小症 (D) 甲狀腺素負責調節身體代謝速度，若幼年時期分泌過多，會造成發育遲緩與智力發展障礙。

別急！還有一頁，加油！

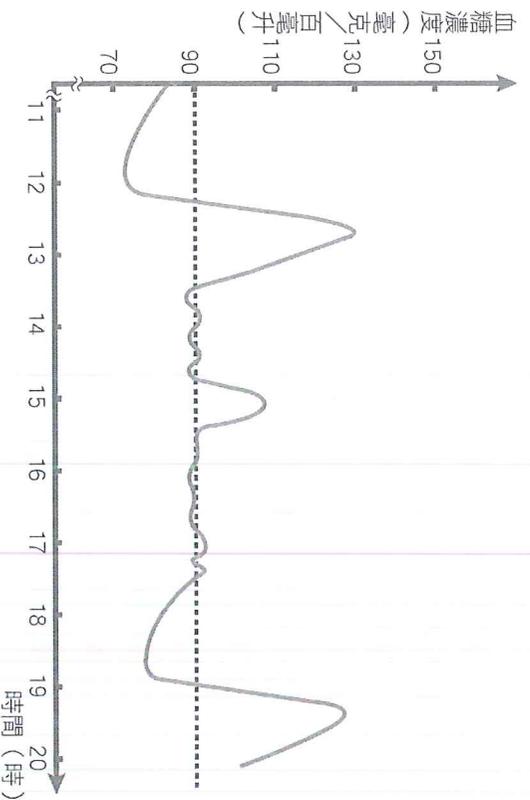
## 二、題組(每題 2 分，共 14 分)

(一)附圖為人體的泌尿系統，請根據此圖回答第 41~43 題：



- (A) 41. 圖中哪一器官可以過濾血液，並將其中的尿素和多餘的水分、鹽類形成尿液？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- (C) 42. 關於此器官系統，下列敘述何者正確？(A)乙具有過濾血液和輸送尿液的功能 (B)尿液排除的路徑是：乙→甲→丙→丁(C)口渴時，此器官系統的排尿量會減少(D)丁稱為輸尿管。
- (C) 43. 上個禮拜集會時間有一場反毒宣導，阿玉邊聽邊打瞌睡，隱約聽到吸食 K 他命「拉 K 一時，尿布一世」的標語，並聽到起因是某器官纖維化、失去彈性，沒辦法儲存尿液而要包尿布，請問上述是指哪一器官？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

(二)下圖為健康的小綠某天下午的血糖濃度變化情形，請依據下圖回答第 44~47 題：



- (A) 44. 上圖血糖濃度的調節作用與下列哪些激素有關？  
甲.升糖素；乙.胰島素；丙.副甲狀腺素；丁.腎上腺素。  
(A)甲乙丁 (B)甲乙 (C)乙丁 (D)甲乙丙丁。
- (D) 45. 在 15 時小綠血糖濃度增加，與下列哪一件事體關聯較大？  
(A)發呆 (B)認真聽課 (C)打瞌睡 (D)運動。
- (B) 46. 在 19~20 時之間，造成小綠血糖濃度上升的主要原因是什麼？  
(A)胰島素分泌不足，導致血糖堆積  
(B)食物中葡萄糖被吸收進入血液，增加血糖濃度  
(C)肝臟釋放大量肝糖，造成血糖急劇升高  
(D)腸道分解蛋白質，導致血糖增加。

(B) 47. 小綠在下午的課堂上，感到肚子非常餓，但她知道離下課還有很長一段時間，只能忍耐。令人驚訝的是，過了大約 10 分鐘，她突然發現自己不那麼餓了，似乎飢餓感自然消退。這種變化可能與體內激素的作用有關，下列何者正確？  
(A)因為升糖素把葡萄糖分解成肝糖 (B)因為升糖素把肝糖分解成葡萄糖 (C)因為胰島素把葡萄糖合成肝糖 (D)因為胰島素把肝糖合成成葡萄糖。

## 三、閱讀題(每題 2 分，共 6 分)

請依下列文章回答第 48~50 題

### 【居家血液透析】

血液透析又稱為洗腎，是當腎臟無法正常工作時，代替腎臟清除代謝廢物和過多水分的人工過程。

台灣的洗腎盛行率位居世界第一，2023 年約有 9.7 萬人接受洗腎治療，且人數逐年增加。為了減少患者往返醫療院所所耗費的時間與精力，並提升生活品質，部分醫院已開始推動居家血液透析。患者經醫院專業訓練後，能自行操作透析儀器，並透過電腦系統監控透析情況，確保安全性。完成訓練後，可以自行進行透析，或居家屬協助完成，在家即可接受治療。

醫師表示：「我們訓練患者在家自行進行血液透析，能節省往返醫院的時間。如果白天在工作，也可以選擇晚上睡覺時進行透析。夜間透析速度較慢，患者完成後不會感到不適，隔天仍可正常上班。」

此外，也無需擔心突發狀況發生，遠端監控系統會隨時將患者的狀況回傳至醫院，若出現危險情形，系統將發出警訊，並通知患者家屬與值班醫師，為患者提供多一層的安全保障。

- (A) 48. 居家血液透析的推行，主要目的是什麼？  
(A)提升患者生活品質，減少往返醫療院所的負擔  
(B)減少醫療成本，讓患者不必治療  
(C)縮短透析時間，讓患者每天洗腎多次  
(D)減少醫院的醫療設備需求。
- (D) 49. 居家血液透析能夠確保安全性的主要原因是什麼？  
(A)由家屬負責監控透析儀器的運作  
(B)透析儀器內建自動修復功能  
(C)患者在透析過程中不會發生任何危險  
(D)醫院提供專業訓練，並以遠端監控系統即時追蹤狀況。
- (D) 50. 關於腎臟功能與洗腎下列何者錯誤？  
(A)腎臟主要功能是過濾血液中的廢物、調節水分  
(B)當腎臟受損到一定程度時，可能需要洗腎來取代腎臟的部分功能  
(C)腎功能低下可能導致毒素累積，威脅生命  
(D)只須洗腎一次後就可以完全恢復腎臟原本的功能，不需要再持續治療。

祝大家寒假愉快 新年快樂!!!