

範圍：4-1~5-4

班級：

座號：

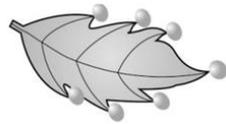
姓名：

單選題 50 題，每題 2 分，共 100 分

01. 蛋白質、脂肪、醣類所含的能量，必須經過下列哪一種作用才能釋放出來？

- (A)消化作用 (B)光合作用 (C)排泄作用 (D)呼吸作用

02. 深夜時，葉片尖端和邊緣常見一顆顆透明的小珠子，如附圖，關於此現象的敘述下列何者正確？



- (A)這是下雨後停留在葉片上的雨水  
(B)這是葉緣大量分泌的生長素  
(C)這是氣孔關閉時，由葉邊緣或尖端排出的水珠  
(D)這是由葉脈尖端韌皮部流出的葡萄糖液

03. 下列人體各種物質排出體外的過程，何者不可稱為排泄作用？

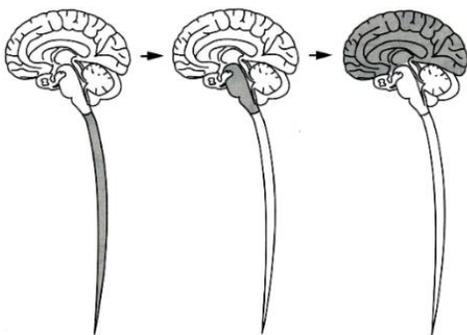
- (A)食物殘渣由肛門排出體外  
(B)二氧化碳由肺部呼出體外  
(C)尿素由腎臟形成尿液後排出體外  
(D)水分由皮膚排汗到體外

04. 若陸生植物的根長期浸在水中，會造成植物的死亡，原因為何？

- (A)根部無法得到氧氣 (B)根部受細菌腐蝕爛掉  
(C)根部無法得到養分 (D)根部無法得到水分

05. 阿笠博士設計了一台能測試中樞神經的儀器，將儀器與受測者連接後，螢幕即會顯示出受測者腦與脊髓的影像，當受測者進行某種行為時，其行為的控制中樞便會顯示為灰色區塊。附圖為某受測者進行三種行為時，儀器所顯示的影像，則該受測者可能依序進行哪三種行為？

- (A)計算數學題目→手遇熱縮回→打噴嚏  
(B)手遇熱縮回→打噴嚏→計算數學題目  
(C)打噴嚏→計算數學題目→手遇熱縮回  
(D)手遇熱縮回→計算數學題目→打噴嚏



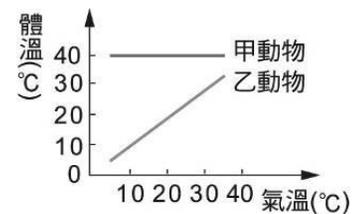
06. 若某人接受刺激到做出反應的神經訊息傳遞途徑為：「受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器」。則下列哪一項活動完全符合上述途徑？

- (A)看到鈔票從天而降，立刻伸手抓取  
(B)大白天陽光刺眼，瞳孔會縮小  
(C)膝蓋撞倒桌腳，感覺疼痛難耐  
(D)聽到笑話，不禁大笑了起來

07. 放寒假的第一天，小樂開心的盯著手機螢幕連玩一個小時，等他放下手機時，卻發現無論他看任何東西，視野的正中央都出現一個螢幕形狀的黑影，過了陣子才恢復正常。試問下列各描述中，何者與小寬看東西都出現黑影的成因最不同？

- (A)小宸進入廁所，待久了覺得臭味較不難聞  
(B)小威吃完糖果後再吃水果，發現水果都不甜了  
(C)小緯鞋子裡進沙，走久了就不覺得難受  
(D)小紘愛吃洋芋片，越吃越覺得好吃

08. 甲、乙兩種動物的體溫與氣溫關係曲線如附圖所示，關於此圖，下列敘述何者正確？

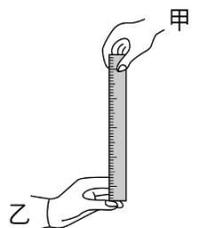


- (A)在氣溫 10°C 時，乙動物可藉肌肉收縮顫抖來維持體溫  
(B)在氣溫 5°C 時，甲動物主要是藉由吸收外界熱量來增加體溫  
(C)在氣溫 30°C 時，乙動物可以藉由排汗來散熱  
(D)乙動物有可能是壁虎

09. 下列有關人體神經系統的描述，何者正確？

- (A)中樞神經只分布於頭部，周圍神經只分布於軀幹和四肢  
(B)植物人是指小腦功能損害，不能活動但仍有自主性的心跳、呼吸  
(C)若因腦部溢血而導致左半身不遂，表示溢血是發生在右半邊大腦的部位  
(D)頸部以下的中樞神經為脊髓，可進行思考並處理所有頸部以下的訊息

10. 甲與乙做「接尺測定反應時間」的實驗，若乙接受測試 5 次，尺滑落的距離分別為：26cm、25cm、22cm、24cm、23cm。關於此實驗的敘述，下列何者正確？



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

- (A)所謂的「反應時間」是指大腦發出命令到產生動作的這一段時間  
(B)甲的手是受器，乙的手是動器  
(C)據附表推測乙的平均反應時間應為 0.22 秒  
(D)此神經傳導路徑與手摸到熱茶壺，感到痛並撫摸檢查相似

11. 有甲、乙、丙三杯水，甲杯水溫 12°C，乙杯水溫與室溫相同，丙杯水溫 45°C，左手放入甲杯，右手放入丙杯，三分鐘後，兩手同時移入乙杯。關於此實驗的敘述，何者正確？
- (A)經過三分鐘後，同時將兩手移入乙杯後，兩手皆感到熱
- (B)經過三分鐘後，同時將兩手移入乙杯後，左手感到冷，右手感到熱
- (C)手能測知水真正的溫度，並察覺溫度的變化
- (D)左右手皮膚內的受器會有此種感覺變化是因感覺疲勞的緣故

12. 請問下列何種現象不屬於「正片後像」？

- (A)煙火在空中呈現絢麗的圖案
- (B)滴入水中的墨汁逐漸均勻分佈
- (C)看卡通時，動作為連續的畫面
- (D)下雨時的雨滴看起來連成一條線

13. 小誼最近因為考試壓力太大，造成內分泌失調，醫生建議她進行完整的內分泌腺檢測，以找出病因。右表為健康檢查項目清單，請問此檢查項目中，小誼共需要做哪幾項檢查？

健康檢查項目	
甲	腦垂腺分泌檢測
乙	汗腺分泌檢測
丙	唾腺分泌檢測
丁	卵巢分泌檢測
戊	甲狀腺分泌檢測

- (A)甲丁戊 (B)乙丙丁 (C)甲乙丁 (D)乙丙戊

14. 據報導，巴西有一位「30 歲 baby」，其實他已經 30 多歲，身型卻像 10 個月大的嬰兒，智力也停留在嬰兒階段。醫生判斷最有可能是內分泌系統出問題。下列哪一項最可能是造成此現象的原因？

- (A)腎上腺分泌腎上腺素太少，使生長發育受限
- (B)甲狀腺分泌甲狀腺素太少，使生長和智力受限
- (C)胰島分泌胰島素太多，造成血糖太低使生長受限
- (D)腦垂腺分泌生長激素太多，過度刺激造成生長受限

15. 附圖表示肺部的氣體交換，根據此圖，請問下列敘述何者正確？

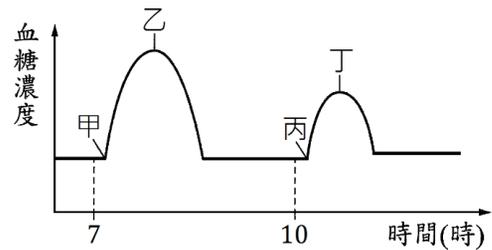
- (A)乙會使澄清石灰水變混濁
- (B)甲會使氯化亞鈷試紙呈粉紅色
- (C)乙會使氯化亞鈷試紙呈藍色
- (D)甲會使血液呈現暗紅色



16. 小柔在學校做新生抽血檢查，抽血前需禁食 8 小時，在禁食過程中，主要何種激素分泌維持血糖的恆定？
- (A)升糖素 (B)甲狀腺素 (C)副甲狀腺素 (D)胰島素

17. 小蘋早上 7 點在家吃完早餐後便出門上學，10 點等待老師發下段考考卷時，心情十分緊張。附圖為小蘋這段期間的的血糖濃度變化示意圖，甲~丁為不同的時間點，根據上述判斷，下列敘述何者正確？

- (A)甲為開始分泌升糖素，使血糖濃度上升
- (B)乙為開始分泌胰島素，使儲存的肝糖分解成血糖
- (C)丙為小蘋情緒緊張，導致腎上腺素分泌使血糖濃度上升
- (D)丁為開始分泌胰島素，將血糖轉變成澱粉儲存



18. 下列有關神經系統與內分泌系統的比較，何者正確？

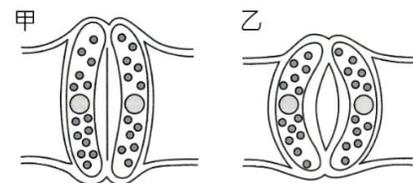
- (A)神經系統主要靠血液傳遞訊息，內分泌系統則需特殊導管運送激素
- (B)神經系統的作用範圍較廣泛，內分泌系統的作用範圍較局部
- (C)神經系統的作用快速而短暫，內分泌系統的作用較緩慢而持久
- (D)神經系統和內分泌系統的運動完全獨立，彼此不互相影響

19. 植物會利用膨壓的原理，使植物體產生快速的反應，則下列何者不是膨壓所造成？

- (A)捕捉到昆蟲的毛氈苔，葉片緩慢的捲起
- (B)窗邊的植物，莖向窗口彎曲
- (C)日間光線充足，氣孔開放
- (D)傍晚時酢漿草的葉片下垂

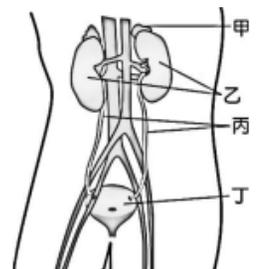
20. 小琦在白天與夜晚兩個不同時間點，觀察日日春葉片上同一氣孔的變化情況，並將觀察結果繪製下來，如圖所示。已知觀察時，種植日日春的土壤中水分充足，則下列相關敘述何者錯誤？

- (A)甲應為夜晚時所觀察到的氣孔狀態
- (B)光合作用所需的二氧化碳會由氣孔進入植物體內
- (C)甲→乙的變化是因植物正在進行蒸散作用
- (D)甲→乙的變化是受到日日春內分泌系統的調控



21. 附圖是人體的泌尿系統，下列敘述何者正確？

- (A)甲可過濾血液中的尿素
- (B)乙可分泌腎上腺素
- (C)丙可運送精子
- (D)丁可儲存尿液



22. 種在窗台的含羞草長期單面照光後，朝著光照的方向生長，而且只要一碰觸其枝葉，葉片就會迅速閉合。下列有關含羞草朝向光照方向生長和碰觸時葉片閉合的兩種現象比較，何者正確？

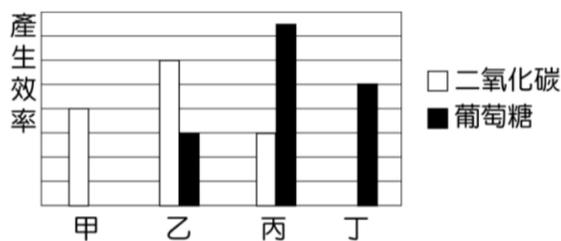
選項	比較項目	朝著光照方向生長	碰觸時葉片閉合
(A)	刺激	日光	地心引力
(B)	感應類別	向光性	睡眠運動
(C)	反應速率	較快	較慢
(D)	是否可恢復原狀	否	是

23. 富岡義勇分別進入甲和乙兩種環境，在甲環境中皮膚表面的血管擴張、血液量增加，而在乙環境中肌肉出現顫抖的現象。若僅以調節體溫恆定的正常反應判斷，則下列有關甲、乙環境溫度及富岡義勇體溫的比較，何者可能成立？

- (A) 甲環境溫度 > 體溫 > 乙環境溫度
- (B) 甲環境溫度 > 乙環境溫度 > 體溫
- (C) 乙環境溫度 > 甲環境溫度 > 體溫
- (D) 乙環境溫度 > 體溫 > 甲環境溫度

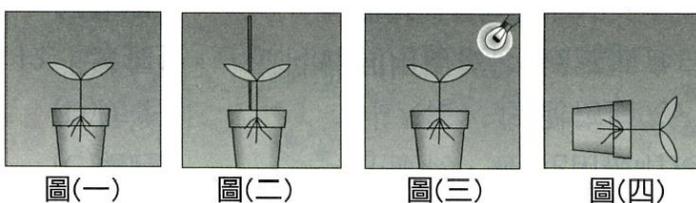
24. 多多測量某植物體內二氧化碳與葡萄糖的產生效率如圖所示，其中二氧化碳產生效率的數據是測量粒線體得知；葡萄糖產生效率的數據是測量葉綠體得知。圖中的哪一種狀態最不可能出現在多多的實驗報告中？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



25. 將絲瓜幼苗放在暗室中進行不同的處理，如圖(一)~圖(四)，圖(二)在莖旁立一根竹竿，圖(三)在其右上方置放光源。下列各種實驗組合與可證明的特性的敘述，何者錯誤？

	實驗組合	可證明的特性
(A)	圖(一)和圖(二)	絲瓜莖的向觸性
(B)	圖(一)和圖(三)	絲瓜莖的向光性
(C)	圖(一)和圖(四)	絲瓜根的向地性
(D)	圖(三)和圖(四)	絲瓜根的向溼性

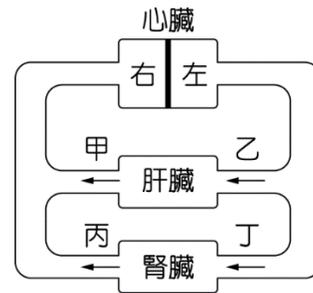


26. 承上題，數天後設法觀察幼苗根部在泥土中生長的情形，則哪一圖中的幼苗根部最可能會明顯彎曲以朝向地面生長？

- (A) 圖一 (B) 圖二 (C) 圖三 (D) 圖四

27. 附圖為人體心臟、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、丙及丁分別代表不同的血管。根據此圖的血液流動方向，請問下列描述何者最合理？

- (A) 血液中尿素的濃度：甲 > 乙，丙 > 丁
- (B) 血液中氨的濃度：甲 > 乙，丙 > 丁
- (C) 血液中尿素的濃度：甲 > 乙，丁 > 丙
- (D) 血液中氨的濃度：甲 > 乙，丁 > 丙

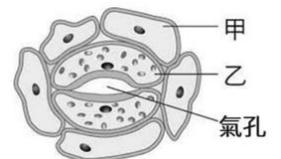


28. 測定萌芽種子的呼吸作用實驗，裝置如附圖，甲錐形瓶內裝萌芽的綠豆，乙錐形瓶內裝乾燥的綠豆，約 40 分鐘後，兩瓶各倒入 100 mL 的清水，則下列何者正確？

- (A) 實驗中倒入 100 mL 清水的目的是促使綠豆生長
- (B) 本實驗裝置同時檢驗水氣的產生
- (C) 甲瓶較快讓石灰水變混濁
- (D) 萌芽綠豆因為光合作用旺盛，所以讓石灰水變混濁



29. 附圖為鴨跖草下表皮，下表為細胞內兩種特定生理作用。請選出正確的配對。

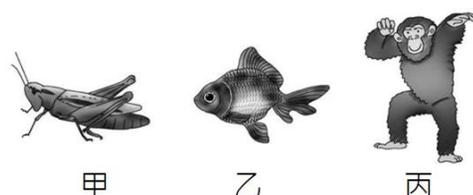


- (A) 甲細胞可以進行反應一、反應二
- (B) 乙細胞可以進行反應一、反應二
- (C) 甲細胞只能進行反應二
- (D) 乙細胞只能進行反應一

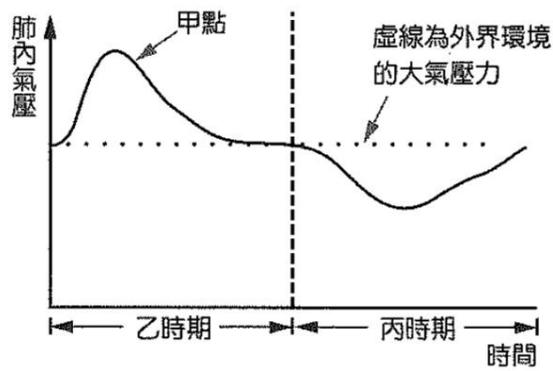
反應一	葡萄糖 + 氧氣 → 水 + 二氧化碳
反應二	水 + 二氧化碳 → 葡萄糖 + 氧氣 + 水

30. 有關附圖中甲、乙、丙生物排出體外的含氮廢物毒性比較，下列何者正確？

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

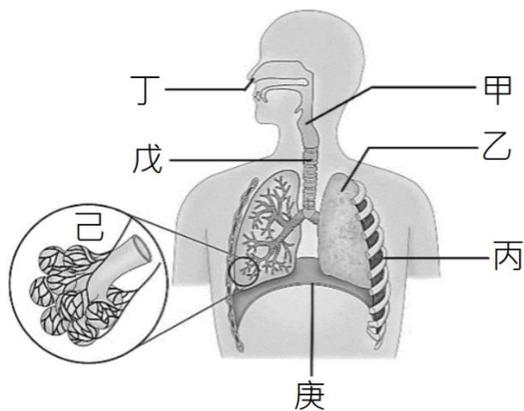


31. 下圖為在一個完整的呼吸運動期間，肺內氣壓的變化。虛線以上表示肺內氣壓大於當時外界環境的大氣壓力，虛線以下則表示肺內氣壓小於當時外界環境的大氣壓力，關於甲點時的生理狀況，下列哪一項正確？



選項	肺內與外界環境氣壓比較	呼吸運動
(A)	肺內氣壓較大	吸氣
(B)	肺內氣壓較小	吸氣
(C)	肺內氣壓較大	呼氣
(D)	肺內氣壓較小	呼氣

【題組一】人體呼吸系統的功能，請根據附圖回答第 32 ~ 34 題：



32. 有關己的敘述，何者錯誤？

- (A) 位於胸腔內
- (B) 大量的己組合成乙
- (C) 己具有肌肉可自主收縮
- (D) 表面布滿微血管

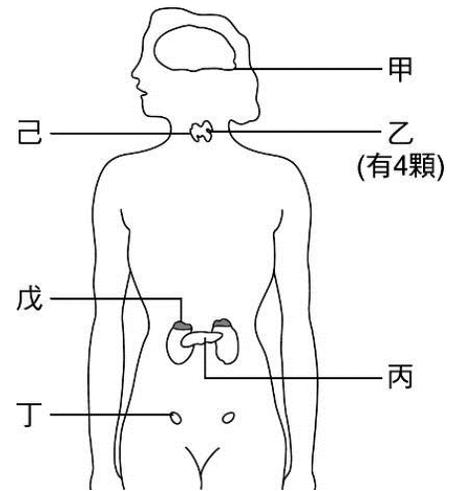
33. 澤村咳嗽(吐氣)的時候，身體會有怎麼樣的變動？

- (A) 乙縮小、丙上升
- (B) 丙下降、庚上升
- (C) 庚上升、己收縮
- (D) 己擴張、乙擴張

34. 搭配呼吸系統圖，下列有關呼吸運動與呼吸作用的說明，何者完全正確？

- (A) 呼吸作用：是甲~庚細胞產生能量供應全身使用的過程
- (B) 呼吸作用：目的是獲取充足的養分
- (C) 呼吸運動：是丙、庚收縮與舒張，帶動氣體進出身體的動作
- (D) 呼吸運動：指分解養分產生能量的過程

【題組二】附圖為人體主要的內分泌腺，試根據圖回答第 35 ~ 38 題：



35. 下列有關其分泌激素對人體的影響，何者正確？

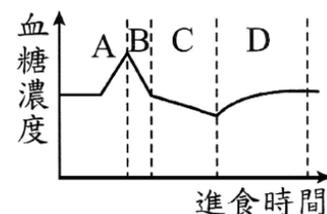
- (A) 甲分泌過少會造成痙攣
- (B) 乙在用餐後可使血糖濃度下降
- (C) 丙可促進骨骼生長
- (D) 戊可增加血糖的濃度

36. 雙酚 A 是一種環境荷爾蒙，可能導致兒童出現性早熟的現象或影響生殖能力。請問雙酚 A 可能會影響哪一個腺體的功能？

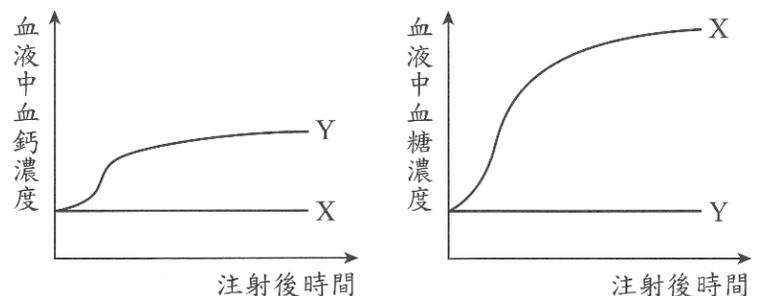
- (A) 甲 (B) 丁 (C) 戊 (D) 己

37. 小宇吃飽後，數小時內血糖濃度變化如圖所示，則 B 階段應代表圖中何種腺體的分泌？

- (A) 甲 (B) 己 (C) 戊 (D) 丙



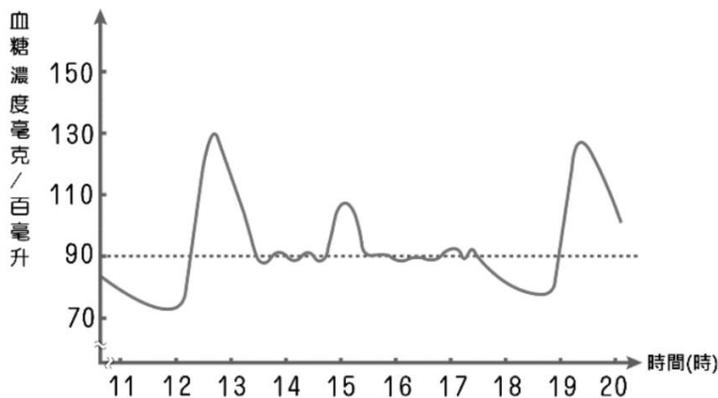
38. 下圖為在空腹的狀態下，將 X、Y 兩種激素分別注射於人體後，對人體血液中血糖濃度與血鈣濃度產生影響的示意圖，則正常情況下，X、Y 兩種激素最可能分別由人體哪一腺體所分泌？



	X 激素	Y 激素
(A)	戊	乙
(B)	戊	丙
(C)	丙	戊
(D)	乙	戊

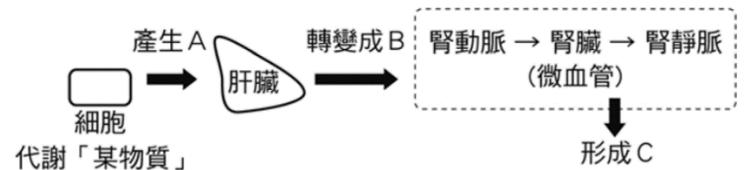
【題組三】糖尿病需要做什麼檢查？一般人在做健康檢查的時候，多半會檢驗「空腹血糖值」，但因為糖尿病是「把高血糖調降回正常值」的能力變差，所以「飯後血糖值」更容易了解自己是不是有糖尿病。

「飯後血糖值」是指從吃第一口飯開始算，經過 2 小時之後所測得的血糖值。有些人可能飯前血糖值正常、甚至過低，但飯後血糖值會過高，建議做糖尿病檢查時，應該 2 個數值都要測，會比較準確。糖尿病是慢性病不是絕症，可透過生活型態改變，例如：調整飲食、運動、戒煙、減輕體重和藥物來控制血糖，減少併發症的發生。



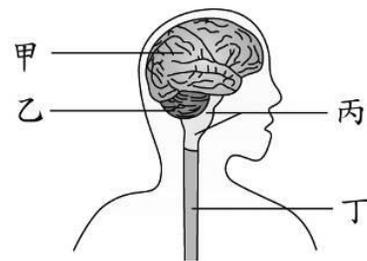
39. 附圖是健康者的血糖變化曲線，下列敘述何者不合理？
- (A) 11:00~12:00：血糖太低，促使大腦感覺飢餓，也刺激胰島素分泌，使肝糖分解補充血糖
- (B) 12:00~12:30：進食並消化後，小腸吸收的糖進入血液中
- (C) 12:30 左右：胰島素開始作用，使血糖進入細胞或轉變成肝糖儲存
- (D) 15:30~17:30：激素之間互相合作，共同維持血糖的穩定
40. 文中提到「做糖尿病檢查時，應該 2 個數值都要測」，根據附圖，下列哪些時段檢測的血糖值符合應測項目呢？
- (A) 11:00 測空腹血糖值、12:30 測飯後血糖值
- (B) 11:30 測空腹血糖值、14:00 測飯後血糖值
- (C) 12:30 測空腹血糖值、14:30 測飯後血糖值
- (D) 13:00 測空腹血糖值、15:00 測飯後血糖值
41. 若患有糖尿病的阿公的餐後血糖過高，下列哪項行動較合宜？
- (A) 食用檸檬等較酸的新鮮水果
- (B) 施打強心劑
- (C) 餐後立刻躺下休息
- (D) 施打胰島素

【題組四】請依據下圖（人體含氮廢物的產生、轉換與排除的途徑），回答第 42~43 題。



42. 當人體細胞代謝「某物質」後，會產生含氮廢物 A，則「某物質」是下列何種食物的可能性較高？
- (A) 饅頭 (B) 牛肉 (C) 蔬菜 (D) 奶油
43. 依上圖，當人體細胞代謝「某物質」後，會產生含氮廢物 A，再由肝臟轉變成 B，再由腎動脈送至腎臟過濾後形成 C，則 A、B、C 主要依序各為下列何者？
- (A) 尿酸、氨、尿素
- (B) 胺基酸、尿酸、尿液
- (C) 氨、尿素、尿液
- (D) 尿素、尿液、氨

【題組五】附圖為人體神經系統的構造圖，試根據圖回答第 44~47 題：



44. 媽媽告訴五歲的娜娜：「過十字路口要停、看、聽」。根據附圖，請問娜娜的判斷能力是由下列何者所主宰？
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
45. 小可在一次車禍受傷後，出現了失憶的情形，且身體無法保持平衡，但仍能維持正常呼吸、心跳及軀幹和四肢的反射等生理機能，試問小可在車禍中，最有可能是哪些構造受損？
- (A) 甲丁 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 丙丁
46. 下列何種動作可不經由「丁」傳送？
- (A) 耳朵聽音樂，哼起歌來
- (B) 手摸到熱鍋覺得燙
- (C) 腳踩尖物感到痛
- (D) 駕駛汽車遇到緊急情況，用腳踩煞車板
47. 下列關於神經系統的相關敘述，何者正確？
- (A) 若甲處受損，體溫無法恆定，心跳會逐漸停止
- (B) 若乙處受損，即使眼睛構造完好也無法看見物體
- (C) 丙處可以偵測血液中二氧化碳濃度而調節呼吸運動快慢
- (D) 丁處是眨眼、呼吸、心跳等反射的中樞

【題組六】肺魚是一種特殊魚類，正如它的名字，它在水裡用鰓呼吸，上岸可以直接張嘴呼吸。肺魚沒有肺的構造，能在岸上呼吸，這是因為它具有獨特的鰓，透過口中細管可以進行氣體交換，代替了肺的功能。鰓內還形成許多大小不等的小氣室，這些小氣室又復分為許多小氣囊，鰓裡面有著分佈很多的血管網，其構造與陸生動物的肺十分相近，可以將二氧化碳與氧氣交換，因此才有了“肺魚”這個名字。

肺魚主要由外界環境吸收熱量以提高體溫，體溫會隨著環境變化而改變。就像外界環境溫度過高或過低時，蛙類會躲在洞穴中，非洲的旱季時，為適應嚴峻的乾旱及炎熱，肺魚也會鑽進濕泥中，製造小洞穴蜷縮起來；此外，為了防止乾掉，會從皮膚分泌特殊黏液裹住全身，形成防水層，只留一個小孔呼吸，以自己的肌肉與脂肪當作養分維生，並將新陳代謝率降到原來的六十分之一，大約不到正常的 2%。這樣的話，肺魚就可以在泥土中不吃不喝的情況下維持生存很長時間，如果河流中一直不來水的話，它們甚至可以生存 5 年左右。

其實不單是肺魚，我們常見的泥鰍、鱧魚、黑魚等，也可以在沒水的情況下以同樣的方式存活很長時間，這是它們長久以來形成的適應環境變化的生存之道。

這種生存能力爆表的魚，卻遇到了致命天敵——非洲人民。非洲人形容挖肺魚就像是挖馬鈴薯，在旱季的田地裡，能輕易挖到肺魚。肺魚土腥味很重，但肉質非常粉嫩。當地人對肺魚的烹飪也頗有心得，先將肺魚放清水中吐淨泥沙，再丟進麵糊裡，讓肺魚誤以為旱季已到，開始作繭休眠。而這個「麵粉繭」，可以用來烤、煎、炸著吃。目前，肺魚已經被吃成瀕危物種。

（改寫自網路文章）

48. 有關肺魚的特徵，何者正確？
- (A)可以調節體溫，是一種內溫動物
  - (B)在水裡用鰓呼吸，在岸上可以用肺呼吸
  - (C)因為無法適應沒水的環境而瀕危
  - (D)利用獨特的鰓可以將二氧化碳與氧氣交換。
49. 如果今天遇到缺水狀況，下列哪個不是肺魚可能有的應變對策？
- (A)鑽進泥巴中
  - (B)幫自己的皮膚製造防水層
  - (C)將排汗率降到 2%以下
  - (D)降低新陳代謝
50. 肺魚有自己避免水分散失的防水構造，下列構造中，何者也具有防止水分散失的功能？
- (甲)草履蟲的細胞膜      (乙)錨形蟲的外骨骼
  - (丙)葉的角質層          (丁)植物的細胞壁
  - (戊)人類皮膚的角質
- (A)乙丙戊      (B)甲乙丁
  - (C)甲丁戊      (D)乙丙丁

# 113 學年度第 1 學期補考答案

## 七年級自然科

01-10 DCAAB DDDCC

11-15 DBABA ACCBD

21-30 DDADD DCCBB

31-40 CCBCD BDAAB

41-50 DBCAB ACDCA