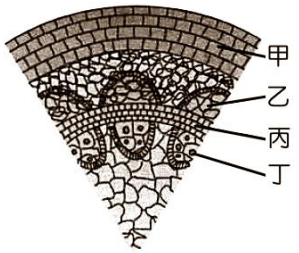
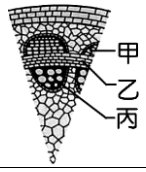
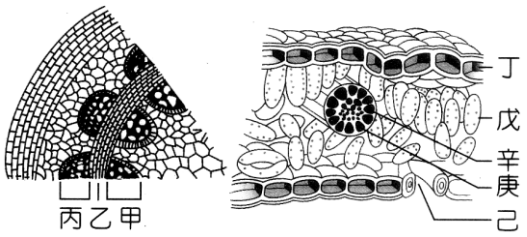
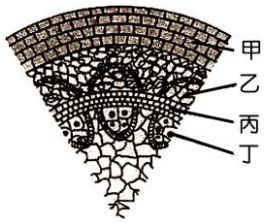
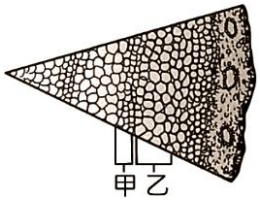
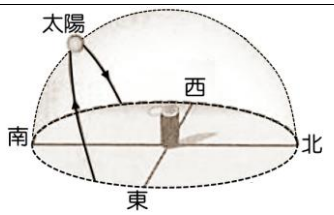
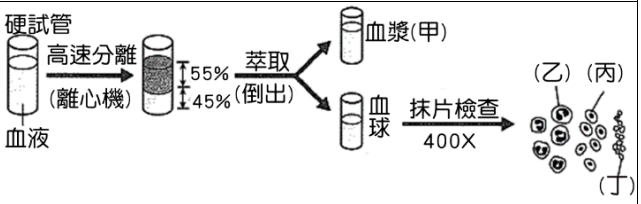
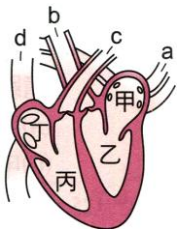
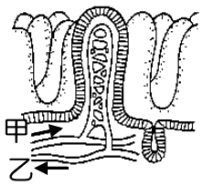
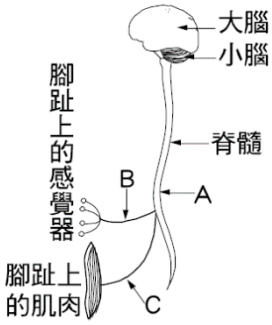
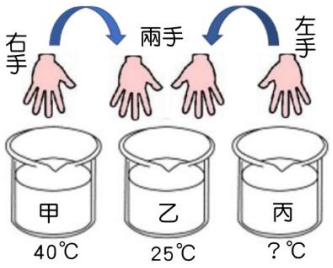
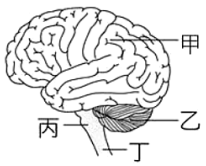
資優生物(上)_PART2_錯誤更正及解析

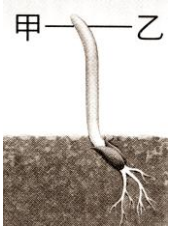
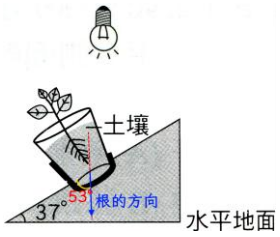
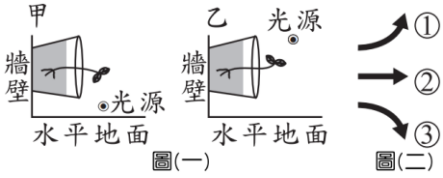
頁數	題號	題目及解析
4	題組二	【題組二】右圖為公園內的大榕樹其橫切面及橫切面的放大圖。請回答下列 3 題： 5. 樹皮是指何種構造及其外側的部分？ (A)表皮　(B)木質部 (C)韌皮部　(D)形成層。 6. 圖中甲和乙分別代表淺色和深色的年輪，何者形成的時間較晚？ (A)甲　(B)乙　(C)兩者同時形成　(D)無法判斷。 7. 由圖中年輪紋路的重複性判斷，此樹的樹齡應為下列何者？ (A)1～2 年　(B)4～5 年　(C)7～8 年　(D)9～10 年。 【解析】: 5. 樹皮是指形成層以外的部分，或是包含韌皮部及其外側的部分；故選 (C)。 6. 植物莖部的年輪，愈靠近外側，代表愈晚生成，因此甲形成的時間較乙晚；故選 (A)。 7. 一深一淺的年輪，代表一年；因此圖中共有 5 圈，表示樹木的年齡大約 5 年左右；故選 (B)。
P4	題組三	【題組三】柔柔在花園裡種了一棵榕樹，經過長時間的照顧，榕樹顯得生氣勃勃，柔柔摘取了榕樹的枝條切片作觀察，結果如右圖。請回答下列 6 題：  8. 榕樹樹幹橫切面上的年輪，是因圖中哪一個構造的細胞生長差異而形成？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 9. 柔柔天天替榕樹澆水施肥，試問溶於水中的肥料是由圖中哪一個構造進行運送？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 10. 榕樹的樹幹變得越來越粗，是因為圖中的哪個部位行細胞分裂所致？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 11. 圖中的甲、乙兩者合稱為何？ (A)形成層　(B)樹皮　(C)木材　(D)年輪。 12. 圖中的哪一個構造可運送葉行光合作用所製造的養分？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 13. 圖中的哪一個構造能運送根部吸收的水分及礦物質？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 【解析】: 榕樹為木本植物，圖中，甲：木栓層、乙：韌皮部、丙：形成層、丁：木質部。 8. 樹幹橫切面上的年輪是由維管束的木質部(丁)演變而成，故選 (D)。 9. 溶於水中的肥料為無機礦物質，由木質部負責運送；故選 (D)。 10. 樹幹變得越來越粗，是因形成層(丙)分裂；故選 (C)。 11. 樹皮包含韌皮部(乙)及木栓層(甲)；故選 (B)。 12. 運送光合作用製造的養分(葡萄糖)為韌皮部(乙)；故選 (B)。 13. 運送水分及礦物質為木質部(丁)；故選 (D)。
P5	題組四	【題組四】右圖為植物莖橫切的示意圖，請回答下列 2 題：  14. 臺灣的赤腹松鼠會啃食樹皮，造成植物無法運送養分而死亡。請問：赤腹松鼠啃食的是圖中的哪一部分？

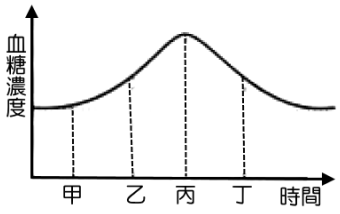
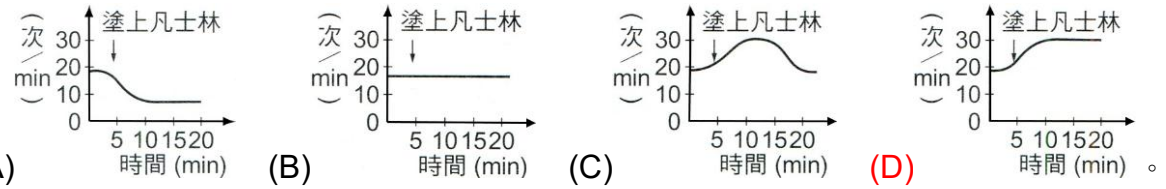
		(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)甲乙丙。 15.承上題，植物被環狀剝皮會造成全株死亡，其死亡的原因及順序為何？ (甲)水分運輸受阻；(乙)養分運輸受阻；(丙)根細胞死亡；(丁)葉細胞死亡。 (A)甲乙丙丁　(B)乙丙甲丁　(C)丁丙乙甲　(D)乙甲丁丙。 【解析】：14. 赤腹松鼠會啃食樹皮，會先破壞韌皮部，所以選(A)甲。 15. 韌皮部破壞，使養分無法向下運送，導致根部缺乏養分，因此造成根部死亡，因而根部無法向上運輸水分，使植株上端的葉片缺乏水分，因此葉片細胞缺水死亡，所以次序應為(乙)→(丙)→(甲)→(丁)。
P6	4	欣芷觀察多年生植物莖和葉的橫切面，其構造分別如右圖，則下列敘述何者正確？  (A)養分運輸是戊→庚→丙　(B)水分運輸是從根→甲→庚，最後大多由己部位散失　(C)乙向外產生丙，使木材增加，莖變粗　(D)丁行光合作用所產生的養分，可經由辛送往莖和根部。 【解析】：甲、辛是木質部，乙是形成層，丙、庚是韌皮部，戊是葉肉(柵狀組織)； (A)養分由韌皮部運送，因此從戊(葉肉)→庚(韌皮部)→丙(韌皮部)；　(B)水分由木質部運送；因此從根→甲(木質部)→辛(木質部)→己(氣孔)；　(C)乙向內產生甲(木質部)，使木材增加，莖變粗；　(D)丁(角質層)無葉綠體，無法行光合作用；故選 (A)。
P6	8	右圖是榕樹樹幹的橫切面，下列敘述何者**錯誤**？  (A)水稻無圖中的丙構造　(B)丁構造愈靠近樹木中心部分，年代愈久遠　(C)樹皮包含甲、乙兩部分　(D)乙是運輸礦物質的構造。 【解析】：甲(角質層)、乙(韌皮部)、丙(形成層)、丁(木質部)； (A)水稻為單子葉植物，無丙(形成層)；　(B)丁為木質部，愈靠近中心，年待愈久遠；　(C)樹皮包含甲(角質層)、乙(韌皮部)； (D)丁(木質部)是運輸礦物質的構造；故選 (D)。
P7	15	右圖為榕樹樹幹橫切面模式圖，則關於圖中甲、乙兩區的敘述，何者正確？  (A)甲區為木質部，乙區為韌皮部　(B)甲區細胞顏色較乙區深 (C)甲區生長季節較乙區溫暖多雨 (D)甲區細胞生長速度較乙區快。 【解析】：甲、乙皆為木質部；圖中，甲細胞生長較慢，細胞較小，為秋冬季節(乾燥少雨)產生，顏色較深，乙細胞生長較快，細胞較大，為春夏季節(溫暖潮濕)，顏色較淺；故選 (B)。
P12	67	娟娟上童軍課學到野外求生的知識：如果在森林裡迷路，又缺乏指南針時，可以觀察斷木的年輪來粗略判斷方位。右圖為斷木的日照示意圖，請判斷斷木的年輪紋路較為疏鬆的一面應該為何方？  (A)東方　(B)南方　(C)西方　(D)北方。 【解析】：太陽偏南，因此南方的年輪生長較快，細胞較大，因此輪紋比較稀疏，北方因不照光，因此年輪生長較慢，細胞較小，因此輪紋比較狹窄；故選 (B)。
P13	76	莉莉發現學校栽種的竹子，其莖的最外圈遭受不明人士用小刀環狀切割，深度約 0.5 公

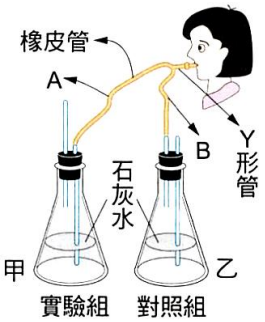
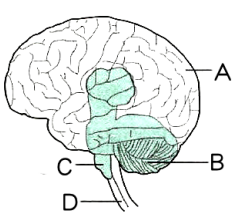
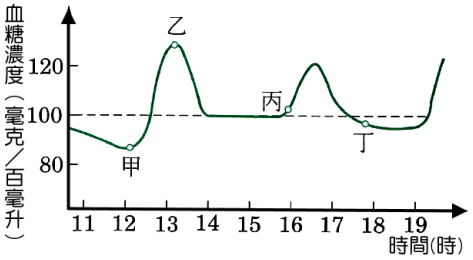
		分。則上述的情況可能使竹子失去何種功能？ (A)運輸養分的功能　(B)運輸水分的功能　(C)行光合作用的功能　(D)表皮保護的功能。 【解析】：由於竹子為單子葉植物，維管束為散生排列，因此當環狀剝皮後，使表皮被破壞，但韌皮部及木質部並未破壞；故選 (D)。
P18	題組三	【題組三】將一支曲裝玻璃管裝滿水，管中設置一小氣泡，如右圖之箭頭。同時準備甲、乙、丙、丁四組，用相同的光源照射，並放在通風的室內，實驗裝置如右圖，各組條件如下表，並請依其條件及說明，請回答下列 2 題：(註：凡士林是一種油膏) 組別 / 實驗條件 甲：條件設計如右上圖 乙：條件設計如右上圖，但在芹菜葉子的上表皮塗上凡士林 丙：條件設計如右上圖，但在芹菜葉子的下表皮塗上凡士林 丁：條件設計如右上圖，但摘除所有的芹菜葉片 11.經過 1 小時後，管中的小氣泡向右移動的距離比較，下列敘述何者正確？ (A)甲＞乙＞丙＞丁　(B)甲＞丙，乙＞丁　(C)甲＞乙＝丙＞丁　(D)甲＞乙＞丙＝丁。 12.造成乙、丙兩組氣泡位置差異的主要原因為何？ (A)芹菜行光合作用會消耗許多水分　(B)芹菜行呼吸作用會產生許多水分 (C)乙、丙兩組氣泡位置差異不大　(D)芹菜蒸散水分和葉片氣孔數量有關。 【解析】：11. 蒸散作用速率愈大，則氣泡移動速率愈大；(甲)蒸散作用最快，(乙)凡士林塗上表皮，上表皮氣孔少，影響小；(丙)凡士林塗下表皮，下表皮氣孔多，影響明顯，蒸散速率變慢；(丁)摘除葉片，蒸散作用速率最慢，氣泡移動最慢；故選 (A)。 12. (乙)凡士林塗上表皮，上表皮氣孔少，影響小；(丙)凡士林塗下表皮，下表皮氣孔多，影響明顯，蒸散速率變慢；因此蒸散速率快慢和葉片氣孔數量有關；故選 (D)。
P32	題組一	【題組一】芯芯由報紙上得知醫院的血液分析過程，如右圖。根據此圖，請回答下列 2 題：  1.抗體產生後存在於哪一部分？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 2.命案現場取血液中的何者可作 DNA 的比對？ (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。 【解析】：1. 圖中，甲為血漿，抗體存在血漿中；故選 (A)。 2. 圖中，乙為白血球，丙為紅血球；白血球有細胞核，含有遺傳物質，能進行 DNA 比對；故選 (B)。
P37	33	右圖為心臟及血管示意圖，下列敘述何者正確？  (A)心臟收縮，血液由丁→d，甲→a　(B)心臟收縮，血液由甲→a，丙→c　(C)心臟舒張，血液由a→甲，d→丁 (D)心臟舒張，血液由c→丙，b→乙。 【解析】：(A)心臟舒張時，血液由 d→丁、a→甲； (B)心臟舒張，血液由 a→甲，心臟收縮時，血液由丙→c (C)正確；　(D)心臟收縮時，血液由丙→c，乙→b；故選 (C)。

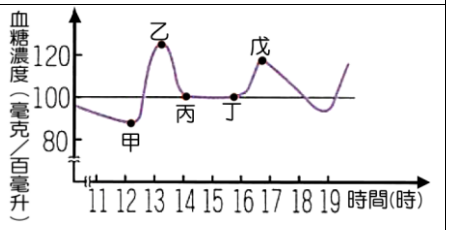
P37	34	承上題，關於圖中代號的描述，下列何者**<u>錯誤</u>**？ (A)皆為充氧血的構造有a、b、甲、乙　(B)皆為減氧血的有d、c、丁、丙 (C)血管中的含氧量b＞c　(D)含氧量最高的為c、二氧化碳含量最高的是a。 【解析】：右心的血為減氧血，左心的血為充氧血，(A)充氧血有甲、乙、a、b；(B)減氧血有丙、丁、c、d；(D)含氧量最高的為 a、二氧化碳含量最高的是 c；故 (D)錯誤。
P37	35	有關血液在心臟和血管間的流動方向，下列何項正確？ (A)心房→心室→動脈　(B)心房→動脈→心室 (C)心室→心房→靜脈　(D)心室→靜脈→心房。 【解析】：心房連接靜脈，心室連接動脈；血液在心臟和血管間的流動方向為靜脈→心房→心室→動脈；故選 (A)。
P43	95	右圖為小腸絨毛血管模式圖，圖中有甲、乙兩血管。請問下列敘述何者正確？(箭頭表示血管內的血流方向)  (A)血液由甲血管流至乙血管後，二氧化碳含量減少　(B)乙血管血液最後流回右心室　(C)血液中氧氣濃度：甲血管＞乙血管 (D)血管中葡萄糖等養分含量：甲血管＞乙血管。 【解析】：圖中，甲進入小腸絨毛，為小動脈；乙離開小腸絨毛，為小靜脈。 (A)CO_2 濃度：乙＞甲；　(B)乙為小靜脈，最後回到右心房； (C)O_2 濃度：甲＞乙 ➔ 正確； (D)葡萄糖在小腸絨毛吸收，故葡萄糖濃度：甲＜乙；故選 (C)。
P57	71	<u>荃荃</u>因感冒而扁桃腺腫大，請問扁桃腺屬於人體的哪一個構造？ (A)淋巴　(B)淋巴球　(C)淋巴結　(D)喉結。 【解析】：組織液留至淋巴管中，形成淋巴液，簡稱淋巴；淋巴管中膨大的組織形成淋巴結，淋巴結有過濾淋巴的功能；淋巴結主要分布在頭、頸部、腋下、鼠蹊部及內臟器官四周；扁桃腺屬於淋巴結的構造；故選 (C)。
P77	題組3	【題組三】有人不幸遭遇車禍，似乎在神經系統某處受傷，他受傷的部位在右圖的A、B、C或別的部位，醫生正在試驗，請回答下列5題：  6. 如果用小槌輕敲他的膝蓋，他的小腿立刻有反應，但他本人卻沒有任何感覺，表示受傷部位在何處？ (A)A　(B)B　(C)C　(D)小腦。 7. 若叫他動一動腳趾，他就會動腳趾，但用手去抓他的腳趾時，他卻沒有感覺，表示受傷在何處？ (A)A　(B)B　(C)C　(D)其他部位。 8. 假如用刷子刷他的腳底與腳趾，他的腳趾立刻有動作反應，但他本人卻毫無感覺，那麼他受傷的位置在何處？ (A)A　(B)B　(C)C　(D)腦幹。 9. 假如用針去刺他的腳趾，他會感到痛，叫他動一動腳趾頭，他也會動腳趾頭，那麼他的傷處應在何處？ (A)A　(B)B　(C)C　(D)其他部位。 10. 假如醫生用針刺他腳趾時，他能感到痛，卻無法動他的腳趾，那麼他受傷位置在何處？ (A)A　(B)B　(C)C　(D)大腦。

		【解析】: 6. 小槌輕敲膝蓋，小腿立刻有反應，表示 B 到 C 的傳導正常，但大腦無反應，因此是 A 部位受損，導致刺激訊號無法傳至大腦；故選 (A)。 7. 叫他動一動腳趾，他就會動腳趾，表示大腦傳至 C 正常，用手抓腳趾無感覺，表示 B 的刺激無法傳至 C；故受傷在 B；故選 (B)。 8. 刷子刷腳底與腳趾，立刻有動作反應，表示 B 到 C 傳導正常，但本人卻毫無感覺，表示 A 傳至大腦處受損；故選 (A)。 9. 針刺腳趾，會感到痛，表示 B 經 A 到大腦正常，叫他動腳趾頭，也會動腳趾頭，表示大腦經 A 到 C 正常；故受傷在其他部位；故選 (D)。 10. 用針刺腳趾時，能感到痛；B 經 A 到大腦正常，，卻無法動腳趾，表示到 C 的傳導受損，故選 (C)。
P81	26 27	26.晴晴做「人體感覺作用」實驗如右圖，先將兩手分別放入甲、丙燒杯中約三分鐘，再同時將兩手放入乙燒杯中，發現右手覺得冷、左手覺得熱，請推測丙燒杯的溫度不可能為？ (A)35℃ (B)15℃ (C)10℃ (D)5℃。  27.承上題，若晴晴將右手放入甲杯水中，結果立刻收回，感覺滾燙疼痛；隨後再將右手放入乙杯水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列相關敘述何者**錯誤**？ (A)疼痛的感覺是由脊髓產生 (B)甲杯水溫高於乙杯水溫 (C)手立刻收回是一種反射動作 (D)熱量的傳播途徑為：甲杯水→手。 【解析】: 26. 左手覺得熱，表示左手的溫度低於乙杯，因此左手低於 25℃，所以左手的溫度即為丙杯的溫度，丙杯的溫度不可能是 35℃。 27. 疼痛的感覺來自於大腦，不是脊髓，因此(A)錯。 27 題答案錯誤，應為 (A)。
P84	54	「被蚊子叮腿，動手去抓癢」，其神經刺激之傳導路徑為下列何者？ (A)腿→感覺神經元→大腦→運動神經元→手 (B)腿→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元 (C)手→感覺神經元→腦幹→運動神經元→手 (D)腿→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→手。 【解析】: 四肢傳至大腦，要經過脊髓，大腦傳至四肢，要經過脊髓。 ➔ 感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元 ➔ 腿(受器)→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元→手部肌肉(動器)；故選 (B)。
P86	75	(甲)大腦；(乙)腦幹；(丙)脊髓；(丁)鼻腔；(戊)唾腺；(己)感覺神經；(庚)運動神經。請問：「在電影院聞到鹹酥雞的香味，忍不住流口水」此反應正確的神經傳導途徑為何？ (A)丁己甲庚戊 (B)丁己甲丙庚戊 (C)丁己乙丙庚戊 (D)丁己乙庚戊。 【解析】: 鼻子聞到味道(接受刺激)，流口水(產生動作) 丁(鼻腔，受器)➔己(感覺神經)➔乙(腦幹，反射中樞)➔庚(運動神經)➔戊(唾腺，產生動作)；故選 (D)。
P111	27	根據右圖，關於人類行為的描述，下列敘述何者正確？  (A)乙構造愈發達的動物，學習能力愈高 (B)人體的反射作用皆由丙來控制 (C)丙可將四肢與內臟的訊息傳遞至甲處 (D)丁構造愈發達的動物，其肌肉協調能力愈好。 【解析】: (A)甲(大腦)構造愈發達的動物，學習能力愈高；(B)人體反射作用皆由丙(腦幹)或丁(脊髓)來控制；(C)四肢與內臟的訊息由丁(脊髓)傳遞至甲(大腦)，會經過丙(腦幹)；(D)乙(小腦)構造愈發達的動物，其肌肉協調能力愈好；故選 (C)。

P111	29	下列關於趨性的描述，何者正確？ (A)植物對於光線、溫度等環境刺激，所產生趨向或背離的反應稱為趨性 (B)趨性屬於一種學習行為　(C)蛾類等夜行性昆蟲具有正趨光行為 (D)動物有正趨光行為，但沒有負趨光行為。 【解析】：(A)動物對於光線、溫度等環境刺激，所產生趨向或背離的反應稱為趨性； (B)趨性屬於本能(先天)行為；(C)正確，正趨光性 ➔ 蛾類等夜行性昆蟲具有正趨光行為 (D)動物有正趨光行為，也有負趨光行為 ➔ 例如：蚯蚓鑽地。
P126	17	右圖為某植物的幼苗生長情形，則根據此圖推斷，照光的方向應為植物的哪一側？又根部的生長方向應是受到何種刺激？ (A)甲側；受光線刺激　(B)乙側；受土壤刺激 (C)甲側；受地球引力刺激　(D)乙側；受礦物質刺激。 【解析】：甲乙為莖部，甲為照光區，乙為背光區，因此莖向甲處彎曲； 根部向下生長，是因受重力(地球引力)作用而向下；故選 (C)。 
P127	21	婷婷要研究環境因素對植物生長的影響。她在暗室內設立一個傾斜角度為 37 度的斜坡裝置，將此裝置放於水平地面，並把植株盆栽固定在斜坡上，並以燈泡連續照射，如右圖。若盆栽內土壤保持潮溼且養分充足，經一段時間後，此植株的「根」與斜坡大面夾角約為多少度？ (A)37　(B)53　(C)90　(D)180。 【解析】：如圖，根向下生長，與斜面夾角為 53°；故選 (B)。 
P128	31	關於「葡萄捲鬚沿著支架捲曲而上」及「植物氣孔關閉」兩者的比較，下列何者**錯誤**？ (A)造成的原因：絲瓜的莖沿著支架捲曲而上－生長素分布不均；植物氣孔關閉－細胞內水分含量改變 (B)表現出來所需時間：絲瓜的莖沿著支架捲曲而上－較短；植物氣孔關閉－較長 (C)主要造成的影響：絲瓜的莖沿著支架捲曲而上－有利於爭取生存空間；植物氣孔關閉－減少水分蒸散 (D)主要造成的影響：絲瓜的莖沿著支架捲曲而上－根朝地心方向生長；植物氣孔關閉－夜晚時豌豆苗的葉片下垂 【解析】：絲瓜的莖沿著支架捲曲而上為向觸性，植物氣孔關閉為傾性； (B)向觸性反應速度較慢，所需時間長；植物氣孔關閉為水分離開細胞，屬於傾性，反應速度較快，所需時間較短；故 (B) 錯誤。
P128	36	在「光對植物的影響」實驗中，為何要挑選已發芽的種子而不是未發芽的種子？ (A)使實驗進行更快速　(B)較容易看出不同反應 (C)減少個體差異造成的實驗誤差　(D)較容易放置於培養皿中。 【解析】：已發芽的種子代表其**生理狀態一致**(如突破種皮障礙)，可排除「發芽率差異」或「發芽時間不同」對實驗結果的干擾，提升數據的可靠性；故選 (C)。
P129	50	將種有植株的兩相同盆栽，分別放在甲、乙兩個獨立的黑暗房間內，且將光源擺放在不同位置照射植株，經一段時間後，其生長狀況如圖(一)。**若此時把光源移開，再經一段時間後，**觀察莖的生長方向。若圖(二)為預測莖生長方向的示意圖， 則下列有關甲、乙兩處的莖生長之敘述，何者最合理？  (A)兩處的莖皆如①生長　(B)兩處的莖皆如②生長　(C)甲處的莖如①生長；乙處的莖如③生長　(D)甲處的莖如③生長；乙處的莖如①生長。 【解析】：若此時把光源移開，再經一段時間後，甲和乙都受地球引力的影響，產生背地性，莖向上生長；故選 (A)。

P146	2	人類體內包含了(甲)消化；(乙)循環；(丙)神經；(丁)內分泌等系統，哪些系統共同協調與控制，以維持人體恆定性？ (A)甲乙　(B)丙丁　(C)甲丙　(D)乙丁。 【解析】：負責協調及維持人體恆定性的包含(丙)神經、(丁)內分泌系統；故選 (B)。
P146	4	下列哪一個例子較適合用來說明生物體內恆定性的調控方式？ (A)冷氣機的溫度設定　(B)鑰匙與鎖之間的關係 (C)快遞人員寄送包裹　(D)消滅外來的入侵物。 【解析】：若室內溫度過高，則冷氣機將溫度調節設定降低，若室內溫度過低，則冷氣機將溫度調節設定調高，以維持人體感覺適合的溫度；故選 (A)。
P146	10	下列生物的構造，何者是為了減少表面積以利生存？ (A)人類小腸的絨毛　(B)麻雀的羽毛　(C)仙人掌的針狀葉　(D)眼鏡蛇的鱗片。 【解析】：仙人掌為了適應沙漠地區的缺水環境，因此葉片退化成針狀，以減少水分的散失；故選 (C)。
P150	41	下列關於生物體內水分的調節現象，何者**錯誤**？ (A)生活的淡水中的單細胞動物，會有水分過多的問題，需設法排出多餘的水分 (B)生活於陸地上的植物，需有減少水分散失的構造　(C)陸生動物於天氣冷時，排汗與排尿量都會減少　(D)陸生動物圍體表大多有防水的構造。 【解析】：陸生動物於天氣寒冷時，因體表體溫降低，因此排汗量會減少，此時體內的水分多藉由排尿來排出體外，因此排尿量應會增加；故 (C) 錯誤。
P151	51	翔翔有吃宵夜的習慣，右圖是他吃宵夜後血糖濃度的變化情形，請問：丙是何種激素開始發揮作用的時候？ (A)生長激素　(B)腎上腺素　(C)胰島素　(D)升糖素。 【解析】：吃宵夜後血糖濃度升高，丙處血糖濃度最高，隨後胰島素分泌，血糖開始下降；故選 (C)。 
P152	68	關於內、外溫動物的比較，下列敘述何者正確？ (A)內、外溫動物的體溫都需維持恆定　(B)只有內溫動物的體溫需維持恆定 (C)只有內溫動物會行呼吸作用　(D)只有外溫動物會受外界環境影響體溫。 【解析】：內、外溫動物的組成為蛋白質，蛋白質適合的溫度有限制，溫度太高，蛋白質易變質，溫度太低，蛋白質的活性降低，使得外溫動物只能在有限的溫度範圍內生活；故選 (A)。
P163	23	若將青蛙的皮膚表面塗上一層不透水的凡士林後，測量青蛙的呼吸速率。則下列何種曲線圖所呈現的結果最合理？  (A)　(B)　(C)　(D)。 【解析】：青蛙的皮膚可以幫助呼吸，因此皮膚表面塗上一層不透水的凡士林後，阻止皮膚的呼吸，因此青蛙的呼吸頻率會增加；故選 (D)。
P163	61	為什麼釣上岸的魚雖然看牠嘴巴仍不停地在動，但沒多久後還是會死亡？ (A)因為空氣中沒有氧氣　(B)魚呼吸是間接將水分解以獲得氧氣並非直接吸入氧氣 (C)空氣中的氧氣，含量過高，魚無法適應所以會死亡 (D)魚類用鰓呼吸，但鰓離開水面在空氣中是無法發揮其呼吸功能。

		【解析】: 魚呼吸是用鰓呼吸，吸收溶於水中的氧氣，鰓無法吸收空氣中的氧氣；故選 (D)。
P163	63 64 65	63. 瑛瑛進行「人體呼出的氣體」實驗，裝置如右圖，請問她呼氣時，應該用手緊壓 A、B 中哪一條橡皮管？ (A)A (B)B (C)都要壓 (D)都不要壓。 64. 承上題，當瑛瑛吸氣時應捏緊哪條管道？氣體會通過哪瓶？目的為何？ (A)A；甲瓶；避免吸到石灰水並過濾二氧化碳 (B)A；乙瓶；避免吸到石灰水並過濾二氧化碳 (C)B，甲瓶；檢驗二氧化碳 (D)B；乙瓶；檢驗二氧化碳。  65. 承上題，瑛瑛吸氣、呼氣數次後，發現甲瓶變混濁，乙瓶較澄清，由這個結果可知人類呼出的氣體中含有： (A)熱 (B)氧 (C)二氧化碳 (D)水蒸氣。 【解析】: 63. 呼氣時吹出二氧化碳氣體，此時緊壓 B(短管)，將氣體吹入 A(長管)；故選 (B)。 64. 吸氣時，吸入瓶內的氣體，因此要緊壓 A(長管)，氣體由乙錐形平的 B 管進入呼吸道，若經 A 吸氣，會直接吸入石灰水；故選 (B)。 65. 吹氣時，氣體進入甲瓶，含較多的 CO_2，因此甲瓶會比乙瓶容易混濁；故選 (C)。
P174	題組 9	【題組八】右圖(一)為人體中樞神經系統構造，圖(二)為隆隆從早上 11：00 到下午 19：00 這段時間，體內血糖濃度的變化情形，包括中午 12：00 吃午餐，下午 16：00 上體育課打籃球運動，請回答下列 7 題：   20. 丁階段的血糖值較低，此時低血糖的血液會流經圖(一)神經系統中的何處，引起飢餓的感覺？ (A)A (B)B (C)C (D)D。 21. 當人體處於「甲階段」狀態下，下列何者是正確的血糖濃度協調作用？ (A)升糖素分泌增加，肝糖分解加快 (B)腎上腺素分泌下降，肝糖分解減慢 (C)胰島素分泌增加，肝糖合成加快 (D)生長激素分泌下降，肝糖合成減慢。 22. 乙→丙階段血糖濃度變化的原因為何？ (A)糖尿病發作 (B)分泌胰島素 (C)促使肝糖分解成葡萄糖 (D)分泌腎上腺素。 23. 如圖(二)由甲→乙階段可發現血糖濃度上升，其主因為何？ (A)分泌腎上腺素 (B)分泌胰島素 (C)醣類食物經消化吸收後，血糖上升 (D)分泌甲狀腺素。 24. 試問如圖(二)丙階段起，血糖值開始上升，主因為何種激素分泌量增加造成？ (A)生長激素 (B)甲狀腺素 (C)胰島素 (D)腎上腺素。 25. 承上題，丙階段起，血糖值開始上升，此時血糖之來源為何？ (A)粒線體進行呼吸作用，將養分分解的產物 (B)便當內之澱粉質：米飯被消化分解後，在小腸絨毛中吸收 (C)肝糖分解成葡萄糖，釋放至血液中 (D)體內的澱粉轉變而來。 26. 如圖(二)血糖經常維持在圖中哪一點的位置容易引起糖尿病？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

		【解析】：A：大腦、　B：小腦、　C：腦幹、　D：脊髓 20. 血糖的調節在腦幹(C)，因此會產生飢餓感；故選 (C)。 21. 甲階段為血糖低於平均值，因此分泌升糖素，將肝糖分解為血糖；故選 (A)。 22. 乙→丙階段為血糖由高峰降至平均值，這是胰島素分泌的結果；故選 (B)。 23. 甲→乙階段為進食後食物消化，導致血糖升高；故選 (C)。 24. 丙階段起，血糖值開始上升，應為下午時間的激烈運動，使得腎上腺素分泌，使血糖升高；故選 (D)。 25. 丙階段為腎上腺素分泌，將肝糖分解轉化為葡萄糖，釋放至血液中；故血糖升高；故選 (C)。 26. 血糖經常維持在高點(乙處)時，若無法下降，容易引起糖尿病；故選 (B)。
P174	題組9	【題組九】右圖為賓賓體內血糖濃度的變化情形，當天中午約 12 時用餐，下午 16 時運動，請依圖示回答下列 3 題：  27. 根據右上圖，判斷胰島素在哪一階段中發生作用？ (A)甲乙　(B)乙丙　(C)丙丁　(D)丁戊。 28. 在甲→乙階段中，所呈現血糖濃度升高的情況下，其原因為何？ (A)分泌甲狀腺素，使血糖增加　(B)分泌胰島素，使血糖進入肝臟 (C)食物經消化吸收後，進入血液之中　(D)血糖進入細胞，被細胞利用或儲存。 29. 丙→丁時段代表的意義為下列哪一項？ (A)升糖素與胰島素互相協調，維持血糖濃度的恆定　(B)胰島素分泌增加，血糖濃度降低　(C)升糖素分泌增加，血糖濃度上升　(D)血糖濃度下降，賓賓感到飢餓。 【解析】：27. 胰島素的作用在降低血糖，使其恢復正常值；因此在圖中乙→丙階段發生作用。 28. 甲發生時間為 12：00，此時為午餐時間，應為進食後食物消化，導致血糖升高。 29. 丙→丁血糖維持恆定值，此時為胰島素與升糖素的調節，使血糖維持平衡。
P179	48	霖霖早上睡過頭要遲到了，沒有吃早餐就直接去運動場慢跑，結果跑了 5 圈之後，霖霖出現飢餓、心跳加速、冒冷汗等症狀，請問應如何正確且有效率地立即幫助霖霖？ (A)幫他加油　(B)給他喝糖水　(C)補充升糖素　(D)補充水分。 【解析】：沒吃早餐就直接去慢跑，造成血糖過低，導致飢餓、心跳加速、冒冷汗等症狀，最有效率的方式為直接補充糖分，因此喝糖水最直接有效；升糖素需透過注射，必須在醫院實施，並不方便；故選 (B)。
P179	50	康康沉迷網路線上遊戲，雖然飢腸轆轆卻不停下來吃東西，這將造成什麼結果？ (A)促使血糖合成肝糖，以補充體力　(B)胰島素會持續分泌，血糖不會過低 (C)血糖偏低而有飢餓、頭暈等症狀　(D)血糖濃度沒有維持恆定而引發糖尿病。 【解析】：因沉迷網路遊戲，雖然飢腸轆轆卻不進食，因此導致血糖降低，因此出現低血糖症狀，於是導致飢餓、頭暈等症狀；故選 (C)。