

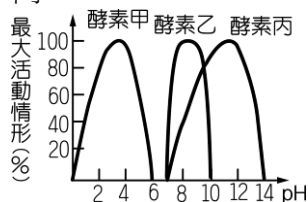
一、選擇

1. () 小華將馬鈴薯及花生磨碎後，分別放在培養皿中，各加入一些碘液，發現馬鈴薯及花生都變色了，而且馬鈴薯顏色較深，試問變成什麼顏色？這結果能說明什麼？ (A)紅色，馬鈴薯所含的糖分比花生多 (B)藍黑色，馬鈴薯所含的澱粉比花生多 (C)黃褐色，馬鈴薯所含的澱粉比花生少 (D)淡藍色，馬鈴薯所含的糖分比花生少。

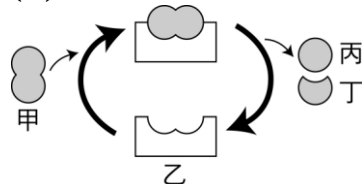
2. () 某食品的包裝袋上有營養標示，如附圖所示，則這包食品中，何者提供的熱量最多？ (A)蛋白質 (B)脂肪 (C)碳水化合物 (D)鈣。

蛋白質	4.5	公克
脂肪	3.3	公克
碳水化合物	12.0	公克
鈉	40.5	毫克
鈣	110.0	毫克

3. () 注射疫苗可以預防疾病的最主要原因為何？ (A)疫苗的成分可以直接毒死病原體 (B)疫苗的成分可以困住病原體，幫助人體白血球進行吞噬作用 (C)疫苗可以促使人體對病原體產生專一性防禦作用 (D)疫苗中含有白血球，可以吞噬病原體。
4. () 附圖為甲、乙、丙三種酵素在不同 pH (酸鹼性) 環境下之最大活動情形，則在 pH=13 時，何種酵素具有活性？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲乙丙。

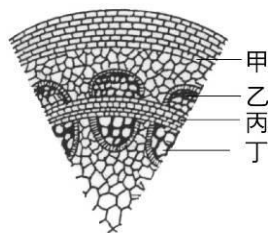


5. () 附圖為獅子消化道內分解蛋白質的示意圖，試問圖中何者可以重複使用？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

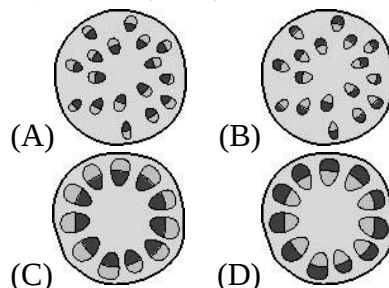


6. () 大部分的植物行光合作用所需的水分是經何而來？ (A)根部吸收後經維管束運送 (B)空氣中的水蒸氣由氣孔進入葉片 (C)空氣中的水蒸氣經由擴散作用進入植物體內 (D)空氣中的水蒸氣由葉片的上表皮滲透進入植物體內。
7. () 綠色植物可以自行製造養分，這是因為綠色植物具有何種構造，其內含有可吸收光能的物質？ (A)細胞壁 (B)葉綠體 (C)角質層 (D)葉脈。
8. () 為了讓水蜜桃長得又大又甜，爺爺定期施肥(水溶性肥料)與澆水，則水蜜桃如何運輸肥料與水分？ (A)肥料由韌皮部輸送，水分由木質部輸送 (B)肥料由木質部輸送，水分由韌皮部輸送 (C)水分及肥料皆由木質部單向輸送 (D)水分及肥料皆由韌皮部雙向輸送。
9. () 下列何處中的血液屬於充氧血？ (A)肺靜脈 (B)大靜脈 (C)右心房 (D)右心室。

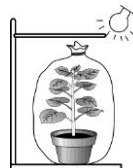
10. () 附圖為樟樹莖的橫切面，其中哪一個構造可使樟樹的莖逐年加粗？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



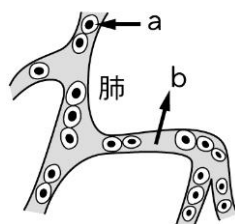
11. () 將向日葵枝條插於裝有黑色墨水的量筒中，1 小時之後將莖橫切，取一薄片置於顯微鏡下觀察，此時所見的情形，最可能為下列何者？



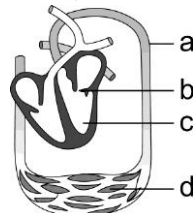
12. () 阿康將一盆生長旺盛的九重葛充分澆水後，用塑膠袋裝起密封，並持續照光，如附圖所示，過了一段時間後發現塑膠袋內壁上有很多水珠，試問這是植物行何種作用的證明？ (A)蒸散作用 (B)擴散作用 (C)消化作用 (D)代謝作用。



13. () 附圖表示人體肺部的氣體交換，箭號表示氣體擴散方向，則關於 a 和 b 氣體濃度的敘述，哪些是正確的？甲.a 氣體的濃度在肺泡中比微血管中高；乙.a 氣體的濃度在肺泡中比微血管中低；丙.b 氣體的濃度在肺泡中比微血管中高；丁.b 氣體的濃度在肺泡中比微血管中低。 (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。

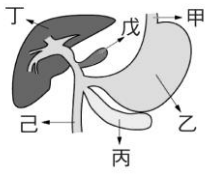


14. () 附圖為人體循環系統圖，試問下列敘述何者正確？ (A) a 血管中的血液含二氧化碳較多 (B) b 構造稱為瓣膜 (C) c 稱為右心室 (D) d 的管壁由多層細胞組成。



15. () 醫生替傷患在手臂的靜脈注射消炎藥劑，此藥劑自手臂到左腳的流動次序排列應該為何？甲.主動脈；乙.上大靜脈；丙.肺靜脈；丁.肺動脈；戊.心臟；己.下肢動脈。 (A)甲→戊→丙→丁→戊→乙→己 (B)乙→戊→丁→丙→戊→甲→己 (C)戊→乙→丁→丙→戊→己→甲 (D)丁→戊→乙→丙→甲→己→戊。

16. () 附圖為人體部分消化系統示意圖，其中有哪些是具有消化腺的部位？
(A)甲乙戊己 (B)甲乙丙丁 (C)乙丙丁己 (D)乙丙戊己。

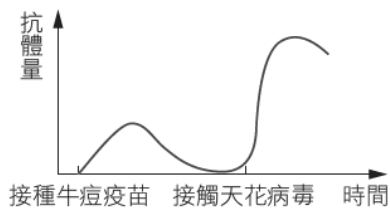


17. () 阿康不小心跌倒，膝蓋上的傷口出現紅、熱、腫、痛現象。請問下列敘述何者正確？ (A)此為專一性防禦作用 (B)這是發炎反應 (C)感染部位血流量減少 (D)會促使大量紅血球聚集在傷口吞噬病原體。
18. () 附表為某冰淇淋的營養標示，則此冰淇淋每 100 公克可產生多少大卡的能量？

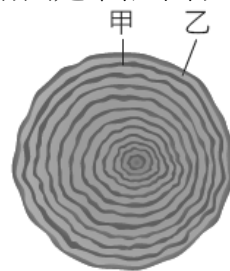
營養標示 (每100公克)			
蛋白質	5 公克	脂質	25 公克
醣類	30 公克	鈉	50 毫克

- (A)240 (B)365 (C)440 (D)565。
19. () 下列有關礦物質和維生素的敘述，何者正確？
(A)可提供人體所需能量 (B)每天攝取的量需很多，才能維持正常生理作用 (C)鈣和人體的造血功能有關 (D)缺乏維生素 A 會得夜盲症。
20. () 利用本氏液進行檢測食物是否有葡萄糖的反應時，下列哪一個試管的呈色含有的葡萄糖濃度最高？
(A)紅色 (B)橘色 (C)綠色 (D)藍色。
21. () 有兩包未標示名稱的白色粉末，已知分別為葡萄糖與麵粉。下列哪項實驗最適合用來區分兩者？
(A)取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量本氏液，觀察是否變藍色
(B)取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量本氏液，觀察是否變紅色
(C)取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變紅色
(D)取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變藍黑色。
22. () 乳牛吃草後在體內產生牛奶，其生理作用過程為何？ (A)僅有分解作用 (B)僅有合成作用 (C)先進行分解作用，再進行合成作用 (D)先進行合成作用，再進行分解作用。
23. () 人體分泌的唾液中含有澱粉酶，但卻無法加速纖維素的分解利用，理由為何？ (A)酵素的成分是蛋白質 (B)酵素的活性易受環境的溫度影響 (C)酵素的活性和環境的酸鹼性有關 (D)酵素和作用對象間有專一性。
24. () 接種流感疫苗的人們若是再度感染流感時，人體可快速消滅流感病毒的特性稱為什麼？
(A)防禦性 (B)專一性 (C)發炎性 (D)記憶性。
25. () 關於植物輸導組織的敘述，下列何者正確？ (A)木質部運送養分 (B)韌皮部運送水分 (C)根向上運送水分 (D)養分均由上而下運送。
26. () 榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部和新的韌皮部，使莖加粗，於是莖內含有：甲.新的木質部；乙.老的木質部；丙.新的韌皮部；丁.老的韌皮部。以上構造由外而內排列順序為何？ (A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→甲→丙→丁 (C)丙→丁→甲→乙 (D)丁→丙→甲→乙。

27. () 木棉在秋冬時葉片落盡，請問這個時候木棉的養分從何處而來？ (A)莖表皮細胞的光合作用 (B)根、莖在夏天儲存的養分 (C)根部吸收土壤中的養分 (D)植物本身的呼吸作用。
28. () 下列哪種生物可藉擴散作用和細胞質流動，即可完成體內物質的運輸？ (A)芹菜 (B)蚯蚓 (C)蝗蟲 (D)變形蟲。
29. () 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？
(A)靜脈內的血液流速最慢 (B)動脈血的氧濃度皆較大 (C)微血管可收縮產生脈搏 (D)動脈血皆流離心臟，靜脈血皆流向心臟。
30. () 供應手臂氧氣養分的血液，是由下列哪一個心臟腔室所擠壓出來的？ (A)左心房 (B)右心房 (C)左心室 (D)右心室。
31. () 有關人體血液和淋巴系統的敘述，下列何者正確？
(A)淋巴管中有紅血球可產生抗體 (B)淋巴最後會注入動脈中 (C)血液循環系統主要功能是運輸物質 (D)血管和淋巴管都有瓣膜。
32. () 下列何者屬於人體的專一性防禦作用？ (A)消化液的殺菌作用 (B)皮膚的阻隔作用 (C)發炎反應 (D)白血球產生抗體。
33. () 世界衛生組織在西元 1980 年 5 月正式宣布：「地球上的人類已經可以完全免於天花病毒的威脅」。這可以歸功於牛痘疫苗的使用，人體接種牛痘疫苗後再接觸天花病毒，體內抗體量的變化如附圖所示。請依據上述，判斷下列敘述何者正確？



- (A)沒有接種牛痘疫苗的人，感染天花病毒後不會產生抗體 (B)接種牛痘疫苗後，身體的防禦作用會形成記憶性，有利於一旦接觸天花病毒時能快速引發專一性防禦作用 (C)接種牛痘疫苗產生的抗體對流行性感冒也有用 (D)疫苗中含有抗體。
34. () 附圖是某根木材的橫切面，下列敘述何者正確？



- (A)此木材是形成層向外生成的韌皮部 (B)甲的細胞為秋冬季節產生 (C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)甲的功能是運輸養分。
35. () 「清晨空氣新鮮，這和綠色植物有關」，若空氣新鮮的程度取決於空氣中氧氣的多寡，試問關於此敘述，下列何者正確？ (A)對的，由於綠色植物整夜行呼吸作用，產生大量的氧氣 (B)對的，由於綠色植物整夜行光合作用，吸收大量二氧化碳 (C)不對的，綠色植物夜間不會產生氧氣 (D)不對的，綠色植物夜間不會行呼吸作用。
36. () 小香想要測定溶液中是否含有葡萄糖，在加入本氏液後該怎麼做，才能最快的看到溶液有沒有變色？
(A)放進冰箱半個鐘頭 (B)放在桌上不管，等溶液自然變色 (C)用玻棒不停的攪拌 (D)隔水加熱。

二、題組

(一.) 阿巧在一瓶飲料的包裝上看到如附圖的營養標示表，試回答下列問題：

總容量：200c.c.	
營養標示（每 100c.c.）	
熱量	62 大卡
蛋白質	3.0 公克
脂質	4.0 公克
醣類	3.5 公克
鈉	44.5 毫克

37.()試問表中哪一種養分不能產生能量？ (A)蛋白質 (B)脂質 (C)醣類 (D)鈉。

38.()試問這瓶飲料總共可以提供多少熱量？ (A)62 大卡 (B)80 大卡 (C)124 大卡 (D)200 大卡。

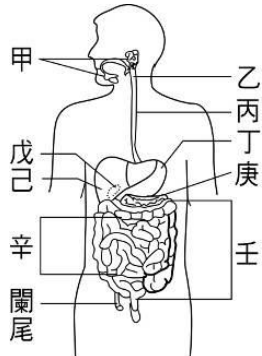
(二.) 阿威取三支乾淨的試管，裝置如附表所示，混合均勻後，再分別放入 40℃ 的溫水中作用 30 分鐘，然後在各試管中加入 3 毫升本氏液，並放入沸水中加熱，觀察試管中顏色的變化。試根據所提供的資料，回答下列問題：

試管	內 容 物
甲	3mL 澱粉液+3mL 新鮮唾液
乙	3mL 澱粉液+3mL 煮沸過的唾液
丙	3mL 澱粉液+3mL 清水

39.()剛加入本氏液時（尚未開始加熱），甲、乙、丙三支試管的顏色分別為何？ (A)藍色、紅色、藍色 (B)紅色、藍色、橙色 (C)紅色、藍色、紅色 (D)均為藍色。

40.()關於甲、乙、丙三支試管加入本氏液，再放入沸水中加熱的顏色變化情形，下列敘述何者正確？ (A)甲、乙、丙都變色 (B)只有甲試管變色 (C)甲、乙、丙都沒變色 (D)只有乙試管變色。

(三.) 人體的消化系統如附圖所示，試根據此圖回答下列問題：



41.()會由導管注入小腸內的消化液，是由哪些消化腺所分泌的？ (A)乙、丙 (B)戊、己 (C)己、庚 (D)丁、戊。

42.()其內之消化液呈強酸性，可初步分解蛋白質的是哪一部位？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

43.()食物中大部分的水分及養分，主要由哪個構造所吸收？ (A)甲 (B)丁 (C)庚 (D)辛。

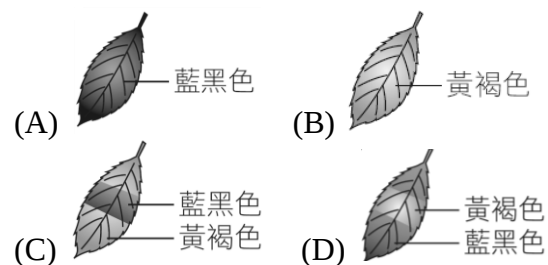
(四.) 附圖是光合作用的實驗裝置，在實驗之前先將植物盆栽放在暗室中 3 天，再拿一長條鋁箔包住其中一片葉片，放置在陽光下 2~3 天後，取下此葉片以沸水加熱數分鐘，再用酒精隔水加熱。然後在葉片上滴上數滴碘液，觀察葉片的顏色變化。試根據實驗過程回答下列問題：



44.()為何實驗中需要將葉片置於沸水中加熱數分鐘？ (A)為了溶解葉綠素 (B)為了增加葉綠素中酵素的活性 (C)為了提高光合作用的速率 (D)為了軟化葉片表面的角質層。

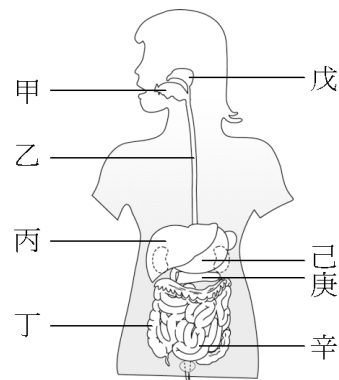
45.()在此實驗中，將葉片放入酒精中加熱的目的是什麼？ (A)洗掉葉片上的灰塵，方便觀察顏色變化 (B)破壞葉片的表皮層，讓碘液可以滲入葉片中 (C)溶掉葉內的色素，方便觀察顏色變化 (D)使氣孔打開，讓碘液可以滲入葉片中。

46.()在此實驗中，將處理過的葉片滴上碘液一段時間後，葉片的顏色會如何變化？



47.()本實驗可以得到下列何種結論？ (A)水可以分解光合作用所產生的葡萄糖 (B)氧氣是進行光合作用的產物 (C)光照是植物進行光合作用的必要條件 (D)若是沒有葉綠素則無法製造養分。

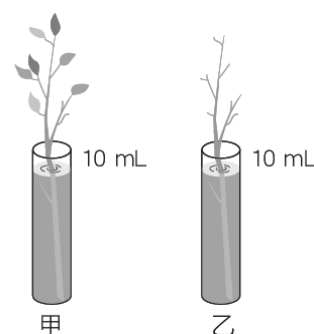
(五.) 附圖為人體的消化系統圖，試根據此圖回答下列問題：



48.()有關人體消化器官的敘述，下列何者正確？ (A)乙負責食物的推進，不會產生消化液 (B)丁的管壁有很多絨毛突起，可以增加吸收的表面積 (C)丙和庚所分泌的消化液會送入己中作用 (D)辛是一個酸性的環境，能夠殺菌，防止食物腐壞。

49.()有關澱粉、蛋白質和脂質三種養分消化的敘述，哪一個正確？ (A)澱粉的消化和戊、庚、辛所分泌的消化液有關 (B)蛋白質的消化和丙、己、辛所分泌的消化液有關 (C)脂質的消化和乙、丙、庚所分泌的消化液有關 (D)消化後的養分吸收主要在丁中進行。

(六.) 將兩株植物枝條分別插入甲、乙兩量筒內，量筒內含等量的紅色溶液，如附圖所示，再將兩量筒放置在通風處照光。試回答下列問題：



50.()此實驗設計可驗證以下哪一假設？ (A)植物行光合作用需要光 (B)植物行光合作用的主要部位是葉子 (C)植物吸收的水分大部分經由葉子散失 (D)植物白天同時進行光合作用