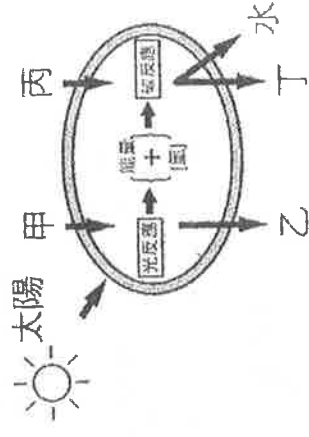
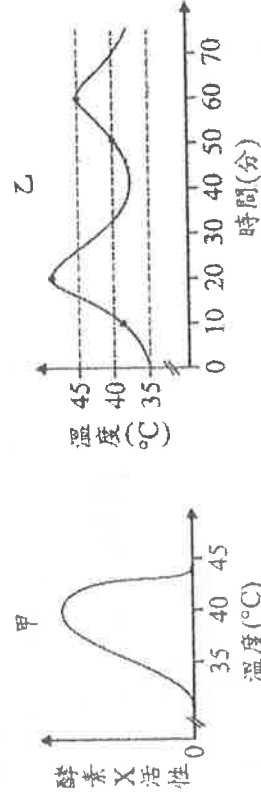


計分方式：1~14 題，每題 3 分；15~24 題，每題 1 分；25~40 題，每題 3 分

1. () 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) 缺乏維生素 C 會得壞血病 (C) 鈣和人體的造血功能有關 (D) 每天攝取的量需很多，才能維持正常生理作用。
2. () 利用本氏液進行食物是否有葡萄糖的反應時，下列哪一個試管的呈色代表含有的葡萄糖濃度最高？
(A) 藍色 (B) 綠色 (C) 黃色 (D) 紅色。
3. () 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) 酵素和作用對象間有專一性 (C) 酵素的活性和環境的酸鹼性有關 (D) 酵素的活性易受環境的溫度影響。
4. () 下列哪一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) 菠菜 (B) 蚯蚓 (C) 蝗蟲 (D) 草履蟲。
5. () 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？ (A) 動脈血皆流離心臟，靜脈血皆流向心臟 (B) 動脈血的氧濃度皆較大 (C) 微血管可收縮產生微脈搏 (D) 靜脈內的血液流速最慢。
6. () 下列有關肺循環與體循環的敘述，何者錯誤？ (A) 肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環 (B) 肺循環與體循環是同時進行的 (C) 血液循環的動力來自於動脈的搏動 (D) 兩循環在心臟交會。
7. () 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。
8. () 附右圖為葉綠體中光合作用的模式圖，請問丙物質應該為下列何者？

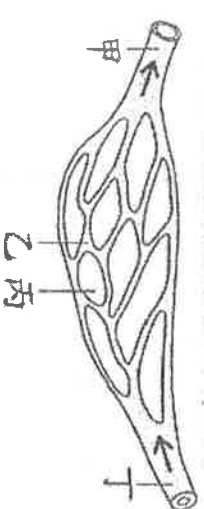


- (A) 水
(B) 二氧化碳
(C) 氧氣
(D) 葡萄糖。
9. () 有關淋巴循環的敘述，何者正確？ (A) 部分血漿會從微血管滲出稱為淋巴，當淋巴滲入淋巴管後，稱為組織液 (B) 淋巴循環最後注入動脈，回歸血液循環 (C) 當淋巴流經淋巴結時，其中所含的病原體會被紅血球吞噬 (D) 淋巴結可過濾病原。
10. () 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者不正確？ (A) 韌皮部負責蒸散作用的進行 (B) 摘除植物葉片會減緩蒸散作用 (C) 蒸散作用有助於根部對水分的吸收 (D) 蒸散作用時，水分移動的方向是由下往上運輸。
11. () 關於心臟的敘述，下列何者錯誤？ (A) 人的心臟分為兩心房兩心室 (B) 心臟內有瓣膜，可防止血液逆流 (C) 心房的血液通往動脈，心室接收靜脈流過來的血液 (D) 心臟的收縮與舒張為血液流動的動力來源。
12. () 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。
13. () 有兩包未標示的白色粉末，已知它們分別為葡萄糖與麵粉。下列哪一項實驗最適合用來區分兩者？ (A) 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 (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) 取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量本氏液，觀察是否變藍色 (D) 取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變紅色。
14. () 關於植物行光合作用的敘述，下列何者正確？ (A) 植物行光合作用的產物可轉換成澱粉 (B) 植物行光合作用產生的養分由木質部運送 (C) 植物行光合作用釋出的氧氣主要是來自二氧化碳的分解 (D) 植物行光合作用的先決條件是需具有維管束的構造。
15. () 微血管為血液與細胞間物質交換的場所，這是因為微血管具有下列何種特質？ (A) 管壁細胞上有許多小孔 (B) 管壁較有彈性 (C) 僅由單一層細胞構成 (D) 管徑較粗。
16. () 下圖中，酵素 X 之活性與溫度的關係如甲所示，且知酵素 X 置於超過 44℃ 的環境中，就無法再回復催化的能力。小維在試管中加入 30mL 具有活性的酵素 X，並將此試管置於可調控溫度的裝置中，其溫度隨時間控制如乙所示。若小維在第 10、20、50、60 分鐘時，分別從此試管中取出 2mL 的酵素 X，進行酵素活性分析，則哪一時間點所取得的酵素活性最大？ (A) 60 分 (B) 50 分 (C) 20 分 (D) 10 分



17. () 下圖是人體甲、乙、丁三種不同的血管及其附近組織丙的示意圖，圖中箭頭表示血液的流動方向。組織丙可能位於肺或肌肉，則有關甲、丁內血液中氣體含量比較的敘述，下列何者正確？

- (A) 若組織丙位於肺，則丁內的二氧化碳含量大於甲
(B) 若組織丙位於肺，則丁內的氧氣含量大於甲
(C) 若組織丙位於肌肉，則丁內的氧氣含量小於甲
(D) 若組織丙位於肌肉，則丁內的二氧化碳含量大於甲

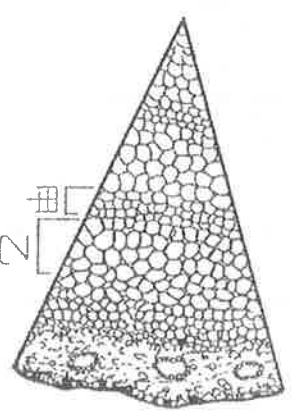


18. () 在甲、乙及丙三支試管中分別裝入等量且濃度相同的溶液 X，依實驗設計分別再加入等量的葡萄糖液、澱粉液或水，充分混勻再靜置於適宜的溫度，待足夠的反應時間後，以碘液進行檢測。將上述各試管所含的物質與碘液檢測結果整理如附表，根據此實驗結果判斷溶液 X 中最可能含有下列何種成分？

試管	所含的物質	結果
甲	溶液 X + 葡萄糖液	黃褐色
乙	溶液 X + 澱粉液	黃褐色
丙	溶液 X + 水	黃褐色

- (A) 澱粉 (B) 葡萄糖 (C) 分解葡萄糖的酵素 (D) 分解澱粉的酵素
19. () 阿碩要把他家庭院中的樹木移植到別處，他寫下移植樹木時的建議及列出此建議的主要原因，如附表所示，其中下列哪一要點的建議與其主要原因不相符合？

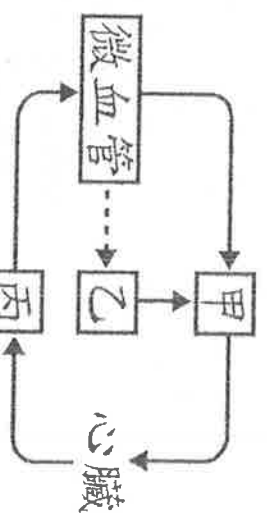
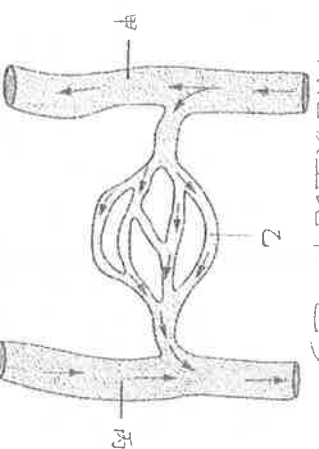
要點	建議	主要原因
甲	夜晚時要進行移植比白天好	減少蒸散作用
乙	剪除部分的枝葉	幫助莖內的水上升至葉
丙	黏在根上的土不要移除	避免傷害根部構造
丁	移植後不要立即施撒高濃度的肥料	避免根部的水分流失



20. () 右上圖為松樹樹幹橫切面的模式圖，下列敘述何者正確？
(A) 這段樹幹的年齡約有六年 (B) 甲區運送養分，乙區運送水分 (C) 乙區的細胞是在氣候溫暖、雨量豐富的季节生長 (D) 甲區的細胞比乙區的小，生長也較快。

21. () 下左圖為手臂血管中血液流動的示意圖，圖中的箭頭代表血液的流動方向，甲、乙、丙分別為三種不同的血管，下列相關敘述何者正確？

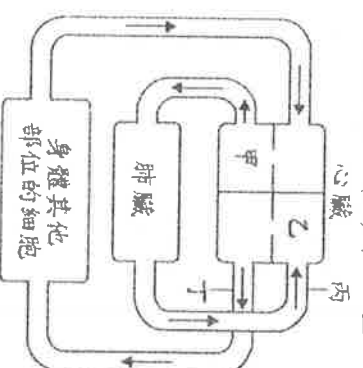
- (A) 乙會收縮並產生脈搏 (B) 丙為物質交換的場所 (C) 甲所含的葡萄糖量比乙、丙少 (D) 丙所含的二氧化碳量比甲、乙多。



22. () 上右圖為人體血液循環和淋巴循環的部分示意圖，甲、乙和丙為不同的管道名稱，圖中——代表液體的流動方向，——代表物質由微血管滲出。根據此圖判斷，甲、乙和丙內有無紅血球的敘述，何者最合理？(A) 僅甲、乙有 (B) 僅甲、丙有 (C) 甲、乙、丙皆有 (D) 甲、乙、丙皆沒有。

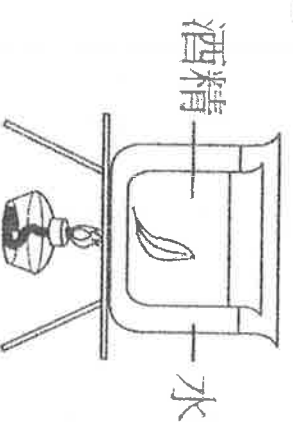
23. () 右圖為人體血液循環系統的示意圖，箭頭表示血液流動的方向，下列相關敘述，何者正確？

- (A) 甲為左心房
(B) 乙為右心房
(C) 丙為肺靜脈
(D) 丁為肺動脈



24. () 右圖為「測定光合作用產物」的實驗裝置。在實驗中，葉片放在酒精中的目的為何？

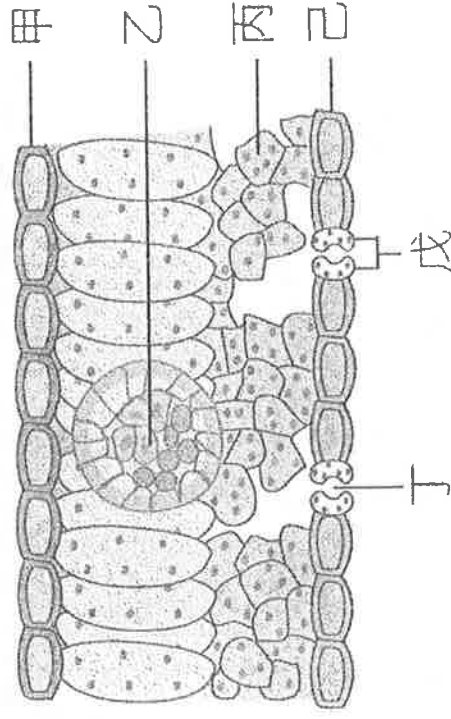
- (A) 酒精比水容易煮沸
(B) 酒精可溶解葉綠素
(C) 酒精可保持葉色翠綠
(D) 酒精加熱時，升溫比水快。



二、題組

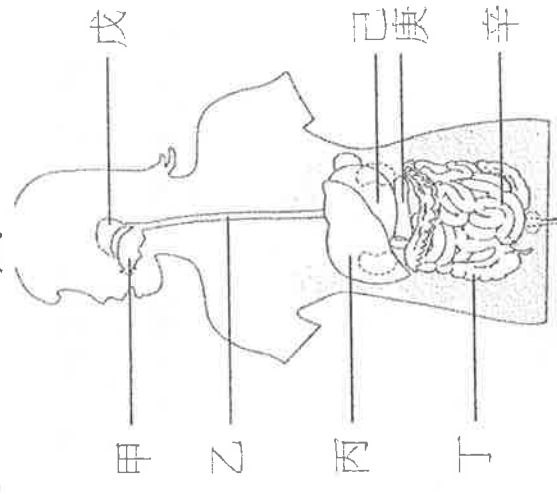
附圖為葉的構造模式圖，試根據此圖回答下列問題：

- () (25) 哪些部位的細胞中含有葉綠體可行光合作用？
(A) 甲丙 (B) 甲戊 (C) 乙己 (D) 丙戊。
() (26) 行光合作用時，所需的水和二氧化碳，分別會從何處進入葉中？
(A) 丁 (B) 甲、丙 (C) 甲、戊 (D) 乙、丁。
() (27) 光合作用所產生的氧氣和水分別由哪一部位釋出？
(A) 甲 (B) 丙 (C) 丁 (D) 己



附圖為人體的消化系統圖，試根據此圖回答下列問題：

- () (28) 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) 丙和庚所分泌的消化液會送入己中作用
(C) 丁的管壁有很多絨毛突起，可以增加吸收的表面積
(D) 辛是一個酸性的環境，能夠殺菌，防止食物腐壞。
() (29) 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) 脂質的消化和乙、丙、庚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) 澱粉的消化和戊、庚、辛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。

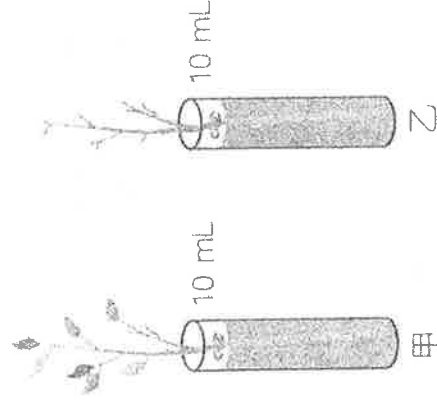


小藍將甲、乙、丙三試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 40 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如附表。試回答下列問題：

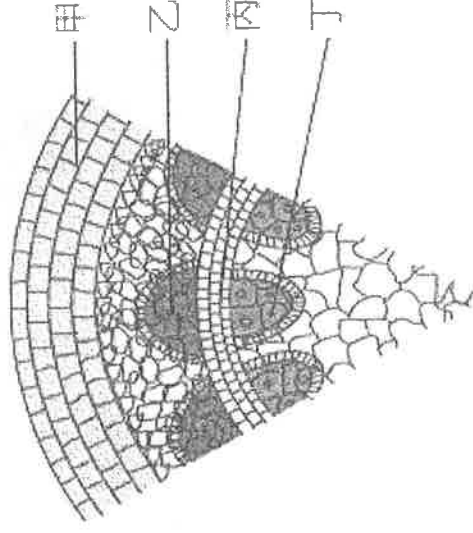
試管	內容物	碘液測試結果
甲	澱粉液 + 唾液	黃褐色
乙	澱粉液 + 煮沸唾液	藍黑色
丙	澱粉液 + 水	藍黑色

- () (30) 此實驗結果可支持下列哪一項敘述？ (A) 唾液中含有葡萄糖 (B) 水可使澱粉液呈藍黑色 (C) 澱粉在高溫可轉變成葡萄糖 (D) 唾液中含有可將澱粉轉化的物質。
() (31) 為何乙試管要放入煮沸後的唾液呢？ (A) 因為唾液中的酵素遇到高溫活性會變大 (B) 因為高溫會破壞唾液中酵素活性，可以和甲試管做對照 (C) 能加快和碘液之間的反應 (D) 因為能促進澱粉的分解。

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：

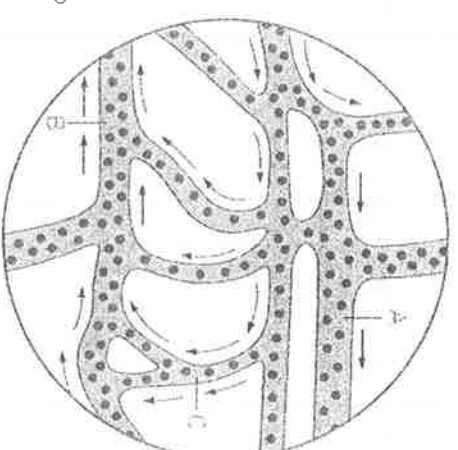


- () (32) 本活動可驗證以下哪一假設？ (A) 植物行光合作用需要光 (B) 植物行光合作用的主要部位是葉子 (C) 植物吸收的水分大部分經由葉子散失 (D) 植物白天同時進行光合作用和呼吸作用。
() (33) 將甲量筒內的植物莖橫切，置於顯微鏡下觀察，如右上圖。請問莖的橫切面中，哪一部分的組織會呈現紅色？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

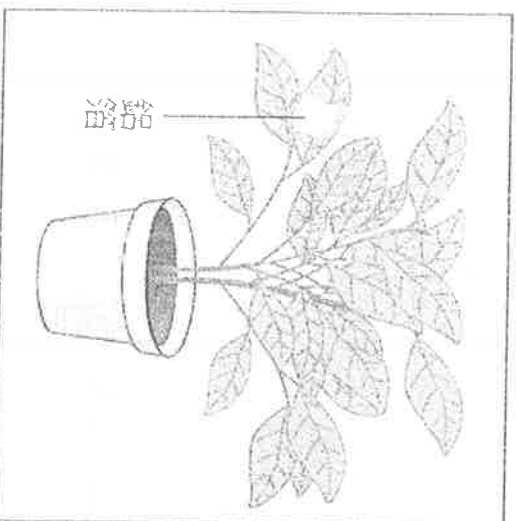


右上圖為複式顯微鏡下的魚尾鰭血管示意圖，試回答下列問題：

- () (34)依據血流方向 C 應該為哪一種血管？
(A)動脈 (B)微血管 (C)靜脈 (D)淋巴管。
- () (35)活動中以魚尾鰭作為觀察部位的主要原因為何？
(A)流量較大
(B)血管較粗大
(C)血管較靠近體表，易於觀察
(D)血液顏色較鮮豔，易於觀察。
- () (36)為了怕魚體汙染物鏡，觀察時應使用下列何種倍率的物鏡較佳？
(A)10 倍 (B)20 倍 (C)40 倍 (D)倍率越大者越佳。



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：



- () (37)為何活動中需要將葉片置於沸水中加熱數分鐘？ (A)溶解葉綠素 (B)增加葉綠素中酵素的活性
(C)提高光合作用的速率 (D)軟化葉片表面的角質層。
- () (38)在此活動中，酒精隔水加熱的目的是什麼？ (A)避免溫度過高傷害葉綠素 (B)破壞葉片的表皮層，讓碘液可以滲入葉片中 (C)避免酒精燃燒 (D)如此才使氣孔打開，讓碘液可以滲入葉片中。
- () (39)在此活動中，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？



- (C) (40)本活動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。