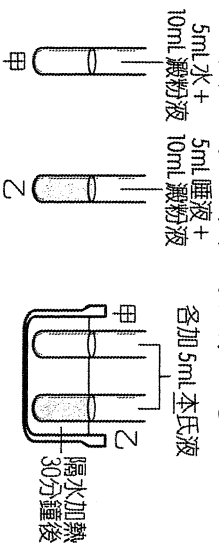


一、單選題(每題 2 分，共 50 分) 請依題號作答於答案卷

1. 下列養分中不能產生能量的有哪些？(甲)水；(乙)維生素；(丙)礦物質；(丁)醣類；(戊)蛋白質；(己)脂質。 (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)丁戊己 (D)全部。
2. 測定食物中的養分，可使碘液變色的是哪一項？(A)西瓜 (B)花生米 (C)葡萄 (D)甘薯。

3. 有關食物中的養分，下列敘述何者正確？(A)飲食中缺少維生素 A，可能會導致夜盲症 (B)飲食中長期缺乏維生素 C 易貧血 (C)蛋白質是構成植物細胞壁的主要成分 (D)鈣質是人體造血的重要成分。
4. 有關酵素的敘述，下列哪一項錯誤？(A)酵素的種類不同，其功用亦不一樣 (B)一種酵素可催化多種反應 (C)溫度會影響酵素作用 (D)酵素又稱為酶。

5. 小芳做實驗所用的器材如下圖所示，甲、乙兩試管先放置 30 分鐘後，分別加入 5ml 本氏液，隔水加熱，再檢定是否含糖，關於本實驗下列敘述何者正確？(A)甲、乙兩者反應一樣 (B)本氏液可加速澱粉的分解 (C)本實驗在 80℃溫度放置 30 分鐘後，所得結果較理想 (D)只有乙對本氏液有反應。



6. 下列何者是植物進行光合作用的產物？(A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)太陽能 (D)葉綠素。

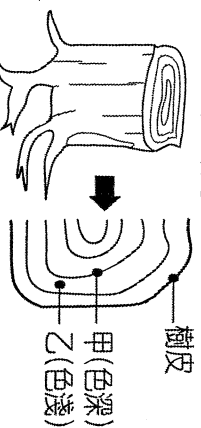
7. 有關植物葉部構造的敘述，下列何者錯誤？(A)表皮細胞具有保護葉片的功能 (B)保衛細胞主要的功能是保護葉片 (C)有些植物表皮有角質層，具有防止水分散失的功能 (D)葉脈具有支持葉片的功能。

8. 有關消化系統的敘述，下列何者錯誤？(A)食物中的澱粉會先在口腔內做初步的分解 (B)胃液中的鹽酸有殺菌的功效 (C)食道藉由管壁的蠕動，可使食物向下運送至胃 (D)小腸、大腸皆具有消化功能。

9. 如果人體沒有了肝臟，下列哪一種養分的消化效果將會降低？(A)蛋白質 (B)脂質 (C)澱粉 (D)纖維素。

10. 人體的消化液有：(甲)唾液；(乙)膽汁；(丙)胰液；(丁)腸液；(戊)胃液。上述的哪些消化液可以幫助澱粉分解成人體可吸收的小分子？(A)甲丁 (B)甲丙丁 (C)甲乙戊 (D)乙丙丁戊。

11. 小嫻到森林散步，看見一棵樹被砍，小嫻觀察樹幹的剖面如下圖，請問下面她的想法哪一項是錯誤的？(A)甲的細胞為秋冬季節長出來的 (B)甲的細胞比乙的小 (C)甲、乙都是韌皮部 (D)運輸養分的細胞為韌皮部，包含在樹皮內。

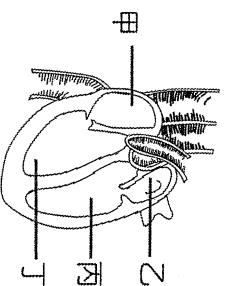


12. 下列何者是玉米所沒有的部分？(A)維管束 (B)木質部 (C)形成層 (D)韌皮部。
13. 有關氣孔的敘述，下列何者錯誤？(A)氣孔一定位於葉片的上表皮 (B)氣孔為水分蒸發的門戶 (C)

氣孔一般在白天打開而夜晚關閉 (D)當植物體內缺水時，即使是白天，氣孔仍會關閉。

14. 在維管束內，光合作用所產生的養分運輸方向為何？(A)只能由上往下 (B)只能由下往上 (C)春、夏由上往下，秋、冬由下往上 (D)可以由上往下，也能由下往上。

15. 下圖為人體心臟的示意圖，請問圖中哪些腔室的血液為暗紅色？(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)甲、丁 (D)丙、丁。

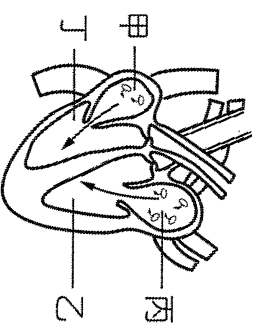


16. 捐血時，通常會從哪種血管抽取血液？(A)淋巴管 (B)動脈 (C)微血管 (D)靜脈。

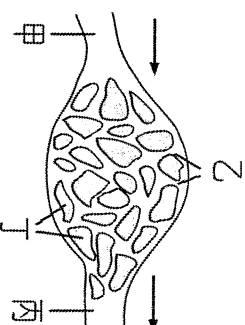
17. 藉著接種 B 型肝炎疫苗可預防 B 型肝炎病毒感染，是因為免疫作用的哪些特性？(甲)專一性；(乙)記憶性；(丙)發炎反應；(丁)過敏反應。 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。

18. 小潔跑完 5000 公尺後，呼吸每分鐘 96 次，心搏每分鐘 136 次，他的脈搏每分鐘跳幾次？ (A)96 次 (B)136 次 (C)100 次 (D)40 次。

19. 下圖為人體心臟的示意圖，心臟的哪一個腔室與大靜脈相接？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



20. 下圖是小佑在顯微鏡下觀察血管內血液流動的情形(箭頭代表血流方向)，請問下列何項正確？(A)甲、丙皆為小靜脈 (B)甲為大靜脈，乙為小動脈 (C)甲為小動脈，丙為小靜脈 (D)甲、丁皆為小動脈。



21. 下列有關人體血管的比較，何者正確？(A)動脈管壁肌肉最厚 (B)微血管彈性最好 (C)靜脈血流速度最慢 (D)靜脈彈性最差。

22. 下列哪種物質不能靠血液運送？(A)二氧化碳 (B)廢物 (C)胰液 (D)激素。

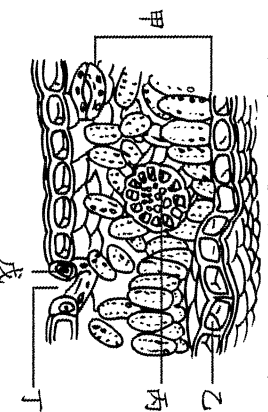
23. 心臟分成左心和右心兩個部分，關於左心和右心的功能，下列敘述何者正確？(A)左心及右心均將血液送到肺臟 (B)左心及右心均將血液送到全身 (C)左心將血液壓出送到肺臟，右心將血液壓出送到全身 (D)左心將血液壓出送到全身，右心將血液壓出送到肺臟。

24. 下列有關「淋巴系統」敘述，哪一項正確？(A)淋巴管又稱為淋巴 (B)淋巴液與血漿成分較為相近 (C)淋巴管將淋巴液送入動脈 (D)血漿自微血管滲出進入組織，形成淋巴液。

25. 柯南喜歡研究細菌的世界，描述細菌世界最適合的單位為何？(A)微米 (B)光年 (C)公厘 (D)公尺。

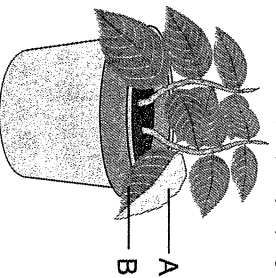
二、題組(每題 2 分，共 30 分) 請依題號作答於答案卷

1. 下圖為葉片的內部構造示意圖，試回答下列問題：



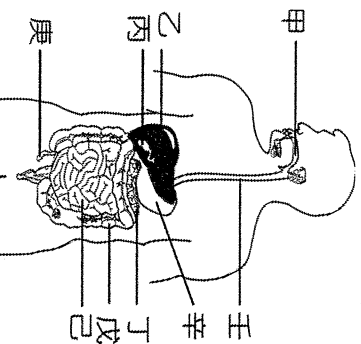
- (1) 哪一部分是進行光合作用的主要場所？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。  
(2) 可負責運輸光合作用所需之水分的構造為何？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

2. 小君作「光與光合作用」的實驗，如圖，A 為覆蓋鋁箔區，B 為未覆蓋區，試回答下列問題：



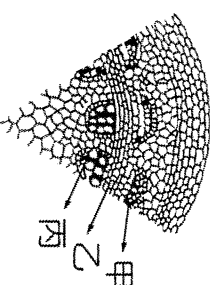
- (1) 試由下列選項中，選出與「測定光合作用產物」有關的四項實驗操作，並排出正確的順序：(甲)葉片在沸水中漂洗；(乙)葉片在酒精中隔水加熱；(丙)加亞藍液；(丁)加碘液；(戊)葉片在沸水中煮沸 2 分鐘。  
(A)戊乙丁甲 (B)戊乙甲丁 (C)乙戊丙甲 (D)戊乙甲丙。  
(2) 實驗結果，圖中的 A 部分應該是呈現何種顏色？  
(A)黃褐色 (B)藍黑色 (C)淡藍色 (D)綠色。  
(3) 實驗中，將葉片放入酒精中加熱，是因為酒精有什麼作用？(A)酒精比水容易煮沸 (B)加酒精可保持葉片翠綠 (C)酒精可以除去多餘的水分 (D)酒精可溶解葉綠素。

3. 如圖為人體的消化系統，請回答下列問題：



- (1) 能夠吸收水分並將未消化的食物殘渣形成糞便的地方為何？(A)甲 (B)辛 (C)戊 (D)己。  
(2) 己器官是利用什麼構造增加吸收養分的表面積？

- (A)絨毛 (B)纖毛 (C)鞭毛 (D)皮膜組織。  
(3) 哪些器官分泌的消化液會共同注入小腸內進行作用？(A)乙辛 (B)丙辛 (C)丁戊 (D)乙丁。  
4. 如圖為松樹莖的部分橫切面，試回答下列問題：



- (1) 松樹莖不斷加粗，是【      】構造的功能（填代號）。  
(2) 圖中見到的維管束成【      】狀排列。  
(3) 圖中可輸送養分的構造為【      】（填代號）。  
(4) 莖的維管束中，【      】（填代號）構造到了葉脈中位在下方。  
(5) 一般農夫進行施肥，植物由根部吸收的礦物質將會由【      】（填代號）構造往上輸送。  
5. 下圖為人類血球示意圖，試回答下列問題：



- (1) 小宗在切水果時不小心割傷而流血，但不久後傷口處就凝結而止血，這是因為附圖中【      】（填代號）血球作用所致。  
(2) 如上圖，血球中的【      】（填代號）體積最大，有防禦疾病的功能。當細菌侵入體內時，能穿過血管管壁，進入組織間吞噬細菌。

三、填充題(每題 2 分，共 20 分) 請依題號作答於答案卷

1. 小瑄做葡萄糖測定的實驗，她有 4 支試管，每支都加 2mL 未知濃度的葡萄糖及 2mL 本氏液，隔水加熱後即發現甲：黃色、乙：紅色、丙：綠色、丁：橙色。請根據顏色深淺，將甲、乙、丙、丁的葡萄糖濃度由高到低依序排列。答：【      】。  
2. 生物體中物質分解及合成的現象稱為【      】作用。  
3. 大部分酵素的主要成分為【      】。  
4. 植物根部的表皮細胞會向外突起形成【      】，可增加吸收的表面積。  
5. 【      】作用是植物體內水分向上運輸最主要的動力。  
6. 心房與心室之間，以及心室與動脈之間具有【      】，能防止血液倒流。  
7. 【      】是血液在血管中流動的動力來源。  
8. 將血液帶離心臟的血管為【      】。  
9. 血液由【      】和血球組成。  
10. 在人體淋巴系統中的【      】有過濾淋巴中病原體的作用。

一、單選題(每題 2 分，共 50 分。)

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| C  | D  | A  | B  | D  | A  | B  | D  | B  | B  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C  | C  | A  | D  | C  | D  | A  | B  | A  | C  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |    |    |    |    |    |
| A  | C  | D  | B  | A  |    |    |    |    |    |

二、題組(每題 2 分，共 30 分)

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1(1) | 1(2) | 2(1) | 2(2) | 2(3) | 3(1) | 3(2) | 3(3) |
| A    | C    | B    | A    | D    | C    | A    | D    |
| 4(1) | 4(2) | 4(3) | 4(4) | 4(5) | 5(1) | 5(2) |      |
| 乙    | 環    | 甲    | 甲    | 丙    | 乙    | 丙    |      |

三、填充題(每題 2 分，共 20 分)

|      |    |     |    |    |    |    |    |    |     |
|------|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1    | 2  | 3   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 乙丁甲丙 | 代謝 | 蛋白質 | 根毛 | 蒸散 | 瓣膜 | 心搏 | 動脈 | 血漿 | 淋巴結 |