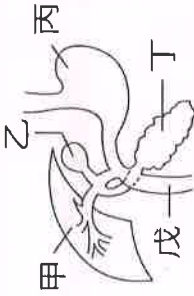
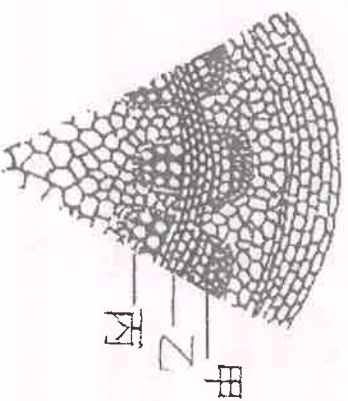


一、選擇:1~4 題每題 1 分,5~52 題每題 2 分,共 100 分

1. () 血液中有部分血漿從微血管滲入組織細胞間，稱之為何？ (A)組織液 (B)淋巴 (C)營養液 (D)血球。
2. () 關於蛋白質的敘述，下列何者正確？ (A)可隔絕身體的熱量散失 (B)不提供熱量，但可調節生理機能 (C)可溶解物質成為溶液，以便生理作用的進行 (D)可提供能量，也可以組成肌肉、頭髮及指甲。
3. () 目前流行的高纖食品，其所含纖維素對人體的作用為何？ (A)提供身體所需養分 (B)增加香味 (C)促進消化道蠕動 (D)消滅體內細菌。
4. () 生物體內酵素的主要成分是什麼？ (A)葡萄糖 (B)蛋白質 (C)礦物質 (D)水分。
5. () 中醫師看診時常會把脈，醫師是用按壓的方式探測哪一個部位的脈搏？ (A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)淋巴管。
6. () 航海王中的水手們因為長期在海面上航行，欠缺新鮮蔬果，容易因為缺乏何種維生素而造成皮下或牙齦出血？ (A)維生素 A (B)維生素 C (C)維生素 E (D)維生素 D。
7. () 關於血液中血球的敘述，下列何者正確？ (A)體積最大者為白血球 (B)具有細胞核的為紅血球 (C)可以攜帶氧氣的為白血球 (D)血小板可以吞噬病原。
8. () 下列哪一種物質不會經由氣孔離開植物體？ (A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)葡萄糖 (D)水分。
9. () 下列何者最適合用於判斷樹木的年齡？ (A)維管束的排列方式 (B)形成層的有無 (C)年輪圈數 (D)葉片數目。
10. () 在植物的葉脈內木質部在維管束的哪個位置？ (A)接近上方表皮 (B)接近下方表皮 (C)內側 (D)外側。
11. () 植物維管束內的何種構造負責運輸根部所吸收的礦物質？ (A)木質部 (B)韌皮部 (C)形成層 (D)樹皮。
12. () 綠色植物體內可以生產提供能量的養分，其主要是依靠何種作用的進行？ (A)蒸散作用 (B)滲透作用 (C)光合作用 (D)消化作用。
13. () 在人體的血液中，下列哪一種血球的數量最多？ (A)紅血球 (B)白血球 (C)血小板 (D)一樣多。
14. () 人體的血液循環可以分為肺循環與體循環，關於這些循環的敘述，下列何者錯誤？ (A)肺循環主要是心臟與肺臟間的血液循環 (B)肺循環與體循環是同時進行的 (C)兩循環系統在心臟交會 (D)血液循環的動力來自於蒸散作用。
15. () 小樂與小辰打完籃球後，到學校門口旁的炸雞店買炸雞排，炸雞店老闆在雞肉外面裹了一層酥炸粉，使雞排看起來更是香酥可口。關於炸雞排被消化的過程，下列敘述何者錯誤？ (A)口腔中的唾液可先將酥炸粉中的澱粉初步分解為小分子醣類 (B)雞肉中的蛋白質可在胃初步分解 (C)膽汁中的酵素可分解及消化雞排中的脂質 (D)雞排所含的各種養分，在小腸內被分解成小分子並吸收。
16. () 甲、乙、丙三支試管內分別裝有不同濃度的葡萄糖液，小查用本氏液檢測後，結果甲呈綠色、乙呈紅色、丙呈黃色，則三支試管內的葡萄糖液濃度由高到低依序為何？ (A)甲乙丙 (B)甲丙乙 (C)乙丙甲 (D)乙甲丙。
17. () 下列何處為植物行光合作用最主要的場所？ (A)葉肉細胞 (B)葉脈 (C)表皮細胞 (D)氣孔。
18. () 小翔將甲、乙試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 30 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如附表，則此實驗結果應為下列何者？ (A)唾液中含有溫水的保麗龍盒中 30 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如附表，則此實驗結果應為下列何者？ (A)唾液中不含分解澱粉的物質 (B)水和唾液都可使澱粉液呈現藍黑色 (C)唾液可分解澱粉，但因為完全消耗掉了，無法再分解澱粉 (D)唾液可分解澱粉，但時間不夠，因此有澱粉殘留。
- | 試管 | 內容物 | 碘液測試結果 |
|----|----------|---------|
| 甲 | 澱粉液 + 唾液 | 藍黑色(較淺) |
| 乙 | 澱粉液 + 水 | 藍黑色(較深) |
19. () 關於消化液和其注入的消化器官，下列配對何者正確？ (A)胰液—小腸 (B)腸液—大腸 (C)膽汁—胃 (D)唾液—食道。
20. () 關於植物體內物質的運輸，下列敘述何者正確？ (A)養分是由木質部運送 (B)水是由韌皮部運送 (C)光合作用所製造的養分是由形成層運輸 (D)溶於水的礦物質是由木質部運送。
21. () 附圖為人體消化系統部分示意圖，試問圖中何者所分泌的消化液不含消化酵素？ (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊。
- 
22. () 下列何者加入碘液會變成藍黑色？ (A)馬鈴薯 (B)西瓜 (C)水 (D)維他命 C 片。
23. () 一般而言，人體哪一種血管中的血液流速最慢？ (A)動脈 (B)微血管 (C)靜脈 (D)一樣慢。
24. () 關於人體血液中所含三種血球的敘述，下列何者錯誤？ (A)依體積大小，白血球 > 紅血球 > 血小板 (B)紅血球中含有血紅素，當血紅素量少時會引起貧血症 (C)白血球可吞噬病原 (D)血小板的功能是避免血液凝固。
25. () 小恩午餐吃了含有澱粉 200 公克、脂質 10 公克、蛋白質 15 公克、鈉 10 毫克、維生素 5 毫克的食物，又喝了 250 毫升的水。請問天芯從午餐裡獲得了多少大卡的能量？ (A)490 (B)950 (C)965 (D)1215。
26. () 下列動物中，哪些的消化系統內具有可以分解纖維素的酵素？甲.牛；乙.人；丙.老虎；丁.老鷹；戊.羊。 (A)甲、丁 (B)甲、丙、丁 (C)甲、戊 (D)丁、戊。
27. () 甲作用可將較小分子轉變成較大分子，乙作用可將較大分子轉變成較小分子，則甲、乙兩作用各為下列何者？ (A)甲為分解作用，乙為合成作用 (B)甲為合成作用，乙為分解作用 (C)甲為凝固作用，乙為溶解作用 (D)甲為蒸發作用，乙為凝結作用。

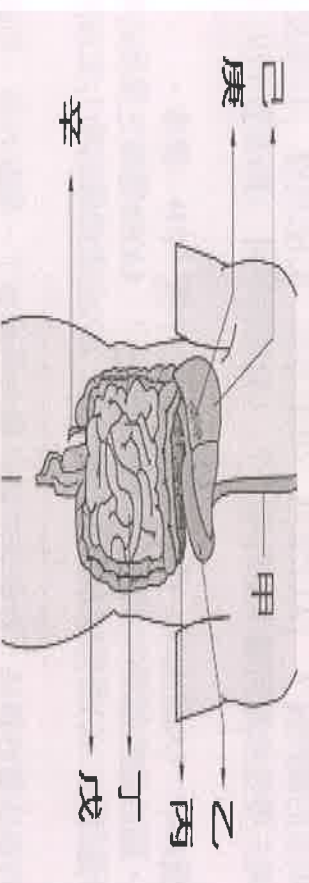
28. () 附圖是木本植物莖的橫切面，下列敘述何者正確？



(A)植物在歷經寒冬時，養分由甲向上運輸 (B)乙可不斷產生新細胞，使莖逐年增高 (C)丙可將水分向下或向上運輸 (D)木材是由甲和丙逐年增加而形成的。

29. () 下述的各種養分，不能經由人體消化產生能量的有哪幾種？甲.醣類；乙.維生素；丙.脂質；丁.水；戊.蛋白質；己.礦物質；庚.纖維素。 (A)甲丙戊庚 (B)甲乙丁己 (C)乙丁己庚 (D)乙丙丁己。

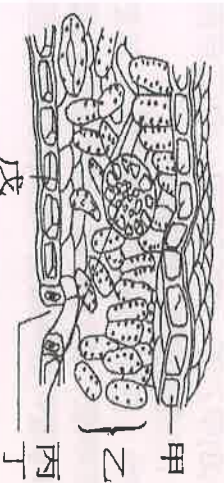
30. () 附圖為人體消化系統的簡圖。關於此圖，下列敘述何者正確？



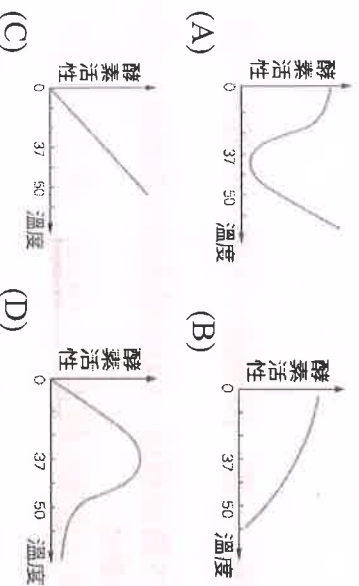
(A)甲、乙、戊只負責磨碎或推進食物 (B)丙分泌的消化液由導管送入辛進行分解作用 (C)戊的內壁有很多絨毛，是吸收食物中所有水分、礦物質的場所 (D)己分泌的膽汁不含任何消化酵素，但可協助脂質的消化。

31. () 人體的防禦可分為專一性與非專一性，下列敘述何者正確？ (A)發炎反應屬於專一性防禦 (B)呼吸道的黏膜層也能提供非專一性的防禦作用 (C)非專一性防禦由紅血球執行 (D)白血球可以產生抗體來消滅病原體。

32. () 附圖為葉片橫切面的放大圖，則下列相關敘述何者正確？ (A)甲、戊的細胞內均含有大量的葉綠體及粒線體 (B)水主要由丁進入植物體內 (C)乙為進行光合作用的主要場所 (D)植物的葉片為組織層級。



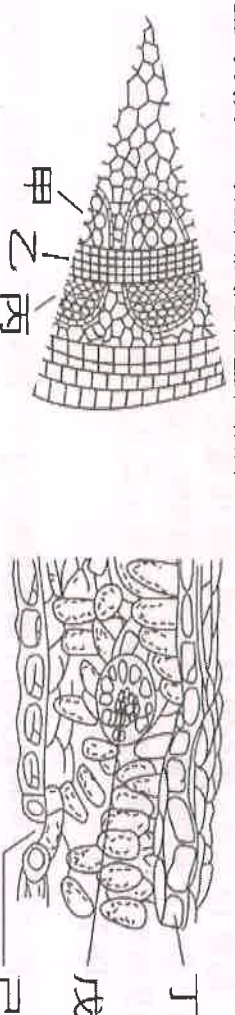
33. () 下列哪一曲線，可以表示人體內酵素的反應速率和溫度的關係？



34. () 附圖為四種人體不同部位的細胞，請問何者沒有細胞核？ (A)甲：神經細胞 (B)乙：口腔皮膜細胞 (C)丙：紅血球 (D)丁：肌肉細胞。



35. () 小鴻觀察多年生植物莖和葉的橫切面，其構造分別如附圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)甲可將水分由莖輸往根部 (B)根部吸收的水分大多由己部位散失 (C)乙向外分裂產生丙，丙部位可形成年輪 (D)丁行光合作用所產生的養分，可經由戊運往莖和根部。



36. () 植物根部的根毛與小腸內壁的絨毛均是和吸收有關的構造，請問根毛或絨毛呈現突起狀，其意義為何？ (A)有效保護內部 (B)便於分泌化學物質 (C)增加吸收的表面積 (D)無特殊生理意義。

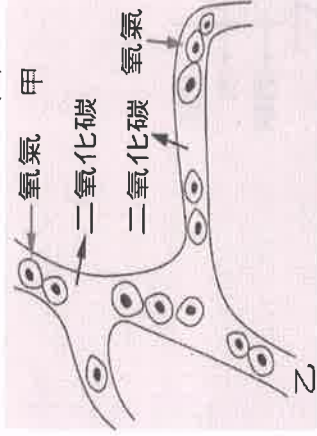
37. () 一棵數十公尺高的大樹，根部所吸收的水分能送往莖部頂端的原因，下列何項敘述錯誤？ (A)蒸散作用的進行 (B)木質部的細胞上下相連成細管 (C)根、莖、葉內輸送水分的部位，其內的水分形成連續的管柱 (D)從根部吸收的水全部都用在蒸散作用。

38. () 護理人員在抽血時會抽取 A 血管的血，輸血時血液會輸入 B 血管，請問 A、B 血管依序分別為下列何者？ (A)動脈，靜脈 (B)靜脈，動脈 (C)皆為靜脈 (D)皆為動脈。

39. () 榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部細胞和新的韌皮部細胞，使莖加粗，此時莖內所含有的細胞由內而外的排列順序為何？甲.新的木質部細胞；乙.老的木質部細胞；丙.新的韌皮部細胞；丁.老的韌皮部細胞。 (A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→甲→丙→丁 (C)乙→甲→丁→丙 (D)甲→乙→丁→丙。

40. () 附圖為人體內肺部(甲)及微血管(乙)之間進行氣體交換的示意圖。關於此圖，下列敘述哪一項是正確的？

(A)二氧化碳及氧的濃度，甲均大於乙 (B)二氧化碳及氧的濃度，甲均小於乙 (C)二氧化碳的濃度，甲大於乙；氧的濃度，甲小於乙 (D)二氧化碳的濃度，甲小於乙；氧的濃度，甲大於乙。

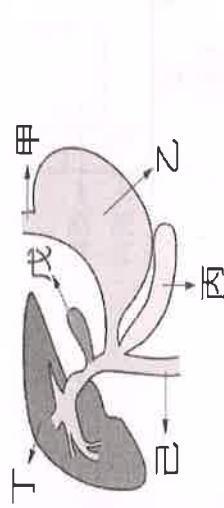


41. () 下列何處中的血液屬於充氧血？ (A)肺靜脈 (B)大靜脈 (C)右心房 (D)右心室。

42. () 代謝產生的廢物存在於血液中的哪裡？ (A)紅血球中 (B)白血球中 (C)淋巴球中 (D)血漿中。

43. () 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。

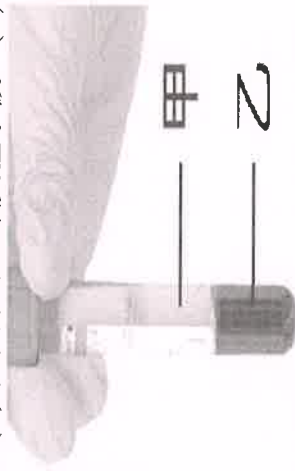


44. () 關於心臟的敘述，下列何者錯誤？ (A)人的心臟分為兩心房兩心室 (B)心臟內有瓣膜，可防止血液逆流 (C)心房的血液通往動脈，心室接收靜脈流過來的血液 (D)心臟的收縮與舒張為血液流動的動力來源。

45. () 關於人體心血管系統的敘述，下列何者錯誤？ (A)血液具有運輸物質之功用 (B)含氧濃度高的血液是鮮紅色 (C)脈搏主要是血液流經靜脈所產生的搏動 (D)血管中口徑最小的是微血管。

46. () 關於人體循環系統的敘述，下列何者正確？ (A)血漿主要負責運送氧氣、養分和激素等物質 (B)淋巴系統包含微血管 (C)淋巴經淋巴管運送，最後直接送回心臟，重新進入血液循環 (D)淋巴結可過濾淋巴，將其中所含的病原清除。

47. () 血液經分離後會分為上下兩層，如附圖所示，則關於圖中甲、乙兩層的敘述，下列何者正確？ (A)甲為水，乙為血液 (B)甲中有白血球及血小板 (C)甲負責運送氧氣，乙負責運送二氧化碳 (D)甲為血漿，乙為血球。

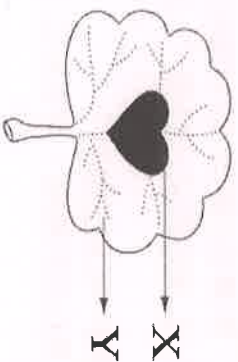


48. () 醫生替傷患在手臂的靜脈注射消炎藥劑，此藥劑自手臂到左腳的流動次序排列應該為何？甲.主動脈；乙.上大靜脈；丙.肺靜脈；丁.肺動脈；戊.心臟；己.下肢動脈。 (A)甲→戊→丙→丁→戊→乙→己 (B)乙→戊→丁→丙→戊→甲→己 (C)戊→乙→丁→丙→戊→己→甲 (D)丁→戊→乙→丙→甲→己→戊。

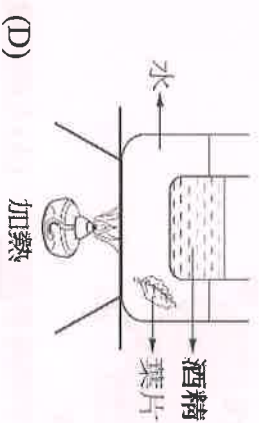
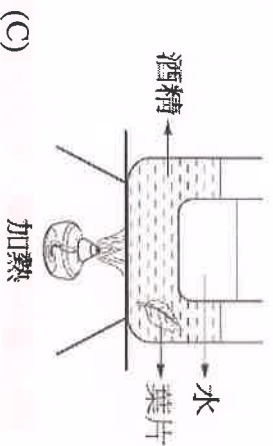
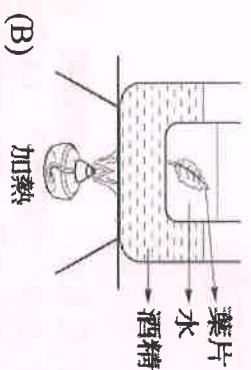
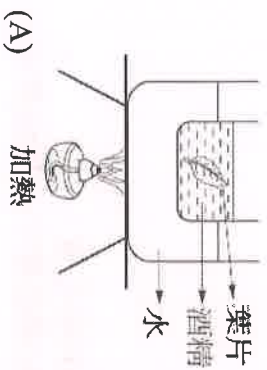
49. () 小睿想測試某樣食物中含有哪些養分，他使用本氏液及碘液來測試，其結果如附表。由此可知此食物最可能含有下列何種養分？ (A)澱粉 (B)葡萄糖 (C)水 (D)礦物質。

試劑種類	反應前的顏色	反應後的顏色
碘液	黃褐色	藍黑色
本氏液	淺藍色	淺藍色

二、題組題: 某一生物實驗進行步驟如下: 甲. 將天竺葵其中一枚葉片用黑色貼紙貼在葉片中間(如附圖 X 所示), 然後置於燈光下, 連續照光七天→乙. 摘取這枚葉片加以處理, 並除去葉綠素→丙. 滴加碘液, 並觀察葉片的成色情形。請回答下列問題:



50. () 步驟乙應使用下列哪一種裝置去除葉綠素最合適?



51. () 承上題, 去除葉綠素的主要目的為何? (A) 避免葉片再進行光合作用 (B) 讓碘液能滲入葉片內 (C) 加速葉片軟化 (D) 避免影響最後顏色的觀察。

52. () 步驟丙中, 葉片之 X 部位呈黃褐色, 而 Y 部位呈藍黑色, 根據這個結果可得到下列哪一結論? (A) 光合作用需要葉綠素才能進行 (B) 光合作用需要水才能進行 (C) 光合作用需要光才能進行 (D) 光合作用需要二氧化碳才能進行。