

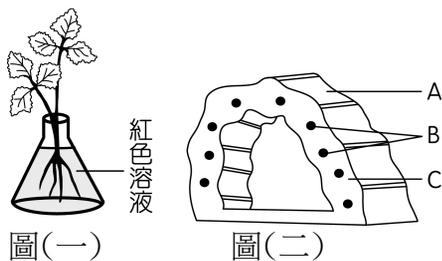
請務必將答案劃入答案卡中！

一、題組（每題 2 分；共 60 分）

A—擴散作用、B—蒸散作用、C—代謝作用、D—消化作用、E—光合作用，根據以下描述填入代號。

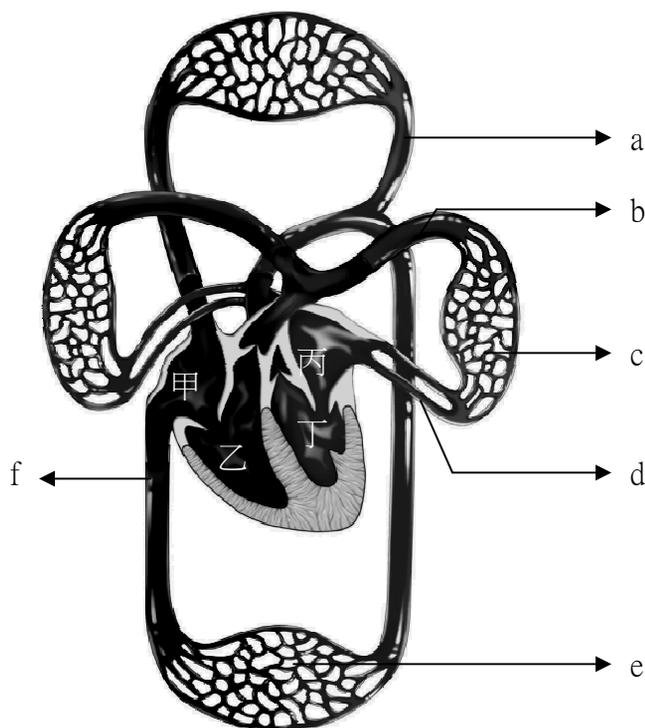
01. 一杯水中滴入紅色染液，不久後整杯水均呈紅色是（ ）
02. 大分子食物分解成小分子養分並吸收利用是（ ）
03. 生物體內物質分解作用和合成作用的總稱是（ ）
04. 植物體內利用太陽能製造養分的方法是（ ）
05. 水變成水蒸氣從氣孔散失稱為（ ）

泓億於錐形瓶內倒入約 100mL 的紅色溶液，將芹菜葉柄基部放入水中，切取一枝葉柄連葉插入瓶內，置於通風處約 2 小時，如圖(一)、圖(二)。則：



06. 切取芹菜葉柄時，要放在水中切，其目的為何？ (A) 軟化木質部 (B) 加速蒸散作用 (C) 防止氣泡進入維管束，而影響水分的運輸 (D) 增加芹菜的支持力。
07. 將圖(一)裝置，置於通風處的目的為何？ (A) 防止水分過度散失 (B) 加速光合作用 (C) 加速養分的運輸 (D) 加速水分的蒸散。
08. 圖(一)中，芹菜的葉柄和葉脈會出現什麼現象？ (A) 變成紅色 (B) 變成藍色 (C) 萎縮 (D) 沒有變化。
09. 在圖(二)中，可見哪一部分被染色？ (A) A 部位 (B) B 部位 (C) C 部位 (D) 沒有地方被染色。

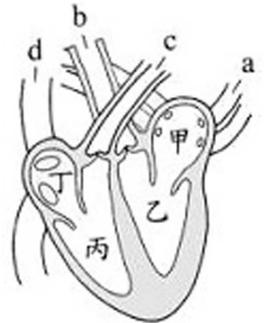
下圖為人體循環系統的示意圖：



10. 心臟中哪一個部位負責將血液壓擠至全身組織細胞，因此肌肉發達特別肥厚？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
11. 請問在血管中流動的養分可以在哪一部位釋放到組織細胞，以補充細胞所需養分？ (A) b (B) c (C) d (D) e。
12. 人體內有哪一條血管是連接心房，其內含有鮮紅色充氧血？ (A) a (B) b (C) c (D) d。

右圖是人體心臟的模式圖，試回答下列問題：

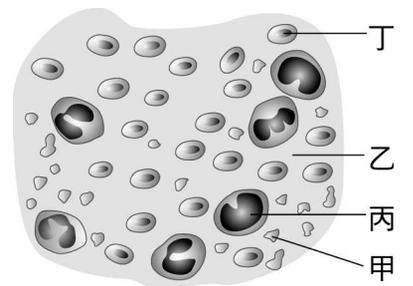
13. 附圖為心臟及血管示意圖，下列敘述何者正確？ (A) 心臟收縮，血液由丁→d，甲→a (B) 心臟收縮，血液由甲→a，丙→c (C) 心臟舒張，血液由 a→甲，d→丁 (D) 心臟舒張，血液由 c→丙，b→乙



14. 人體內有哪一條血管是連接心房，其內含有暗紅色缺氧血？ (A) a (B) b (C) c (D) d
15. 在手臂注射的藥劑，最先進入心臟哪一部位？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
16. 上大靜脈是哪一條血管？ (A) a (B) b (C) c (D) d
17. 動脈血管由粗變細，且不斷分支，其功能是 (A) 降低血液壓力，以免血管破裂 (B) 可使血量由大變小，利於物質交換 (C) 可使血流加快分布全身，利於物質交換 (D) 可加快體內廢物的代謝

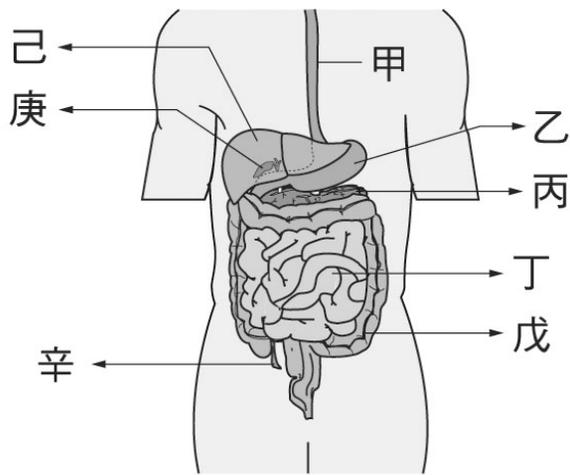
右圖是人體血液的模式圖，試回答下列問題：

18. 附圖為人體中的血液組成。下列敘述何者正確？ (A) 甲可攜帶氧氣，以供給全身細胞利用 (B) 乙使血液呈紅色，具有攜帶養分的功能 (C) 丙可對抗外來致病物質，保護人體健康 (D) 丁在人體受傷時，可發揮幫助血液凝固的功能



19. 抗體可以用來對抗病原體，試問抗體分別由誰製造與運送？ (A) 甲；乙 (B) 乙；丙 (C) 丙；乙 (D) 丁；甲

下圖是人體消化系統模式圖，請回答 20~24 題：



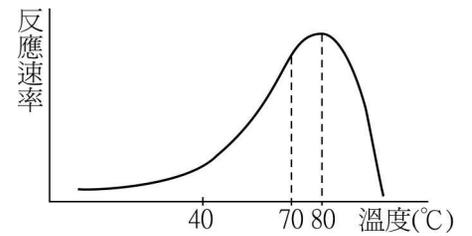
20. 消化腺是指可以分泌消化液的腺體，下列哪一個不屬於消化腺？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊
21. 人體內消化管中，含最多種消化酵素及特殊吸收構造「絨毛」的器官為何？ (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊
22. 下列「構造—功能」配對中，何者錯誤？ (A)絨毛—增加丁吸收面積 (B)戊—吸收水分 (C)庚—分泌膽汁 (D)乙—殺菌
23. 大胖重 260 公斤，急欲減輕體重負擔，則醫生建議將他的消化管切除一小段，以減少養分吸收，請問醫生建議的那一段消化管是指哪裡？ (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊
24. 在消化系統中，哪一器官內所含的消化液能分解醣類、蛋白質和脂質？ (A)乙 (B)丙 (C)己 (D)戊
25. 如一病人的己功能欠佳，則該病人在飲食方面應避免何種食物？ (A)高醣類食物 (B)高蛋白食物 (C)高纖維食物 (D)高脂肪食物
26. 下列敘述何者錯誤？ (A)己內所製造的消化液不含酵素 (B)乙是分解養分最主要的部位 (C)丁和戊皆可吸收水分 (D)丙和丁分泌的消化液皆含多種酵素
27. 一般所謂的盲腸炎，其實是闌尾發炎，闌尾是指圖中何處？若罹患闌尾炎，則最有可能出現下列何種症狀？ (A)辛，右下腹疼痛 (B)乙，左上腹疼痛 (C)庚，右上腹疼痛 (D)辛，左下腹疼痛
28. 下列有關人體消化作用的敘述，何者正確？ (A)食物在胃中就已消化完畢 (B)膽囊的主要功能是製造膽汁 (C)大腸中含有鹽酸可以殺菌防止食物腐敗 (D)多餘的養分可形成肝糖或脂質儲藏
29. 一個三明治和一杯牛奶，這些食物從口腔進入後展開消化之旅，請選出正確的敘述？ (A)牛奶中的礦物質在小腸中被吸收 (B)三明治的蛋白質在胃被吸收 (C)葡萄糖在血液內進行呼吸作用可以供應細胞能量 (D)如果活動量太低，多餘的養分可經由大腸排出體外
30. 下列為食物消化過程中的情形：(a)絨毛吸收養分；(b)分解澱粉；(c)儲藏脂質；(d)食物呈酸性，它們的排列順序應為 (A)a→b→c→d (B)b→d→a→c (C)c→d→b→a (D)d→b→c→a。

二、選擇（每題 2 分；共 40 分）

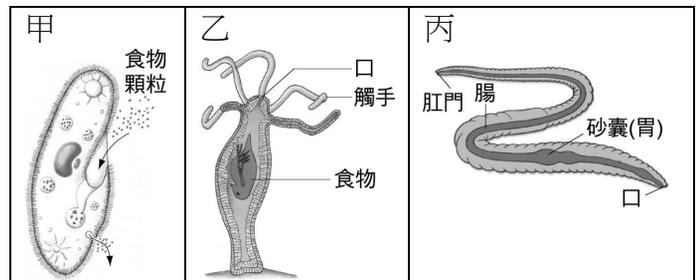
31. 瓣膜可以防止血液逆流，使血液沿著一定方向流動，在人體循環系統中扮演極為重要的角色，請問下列何

處沒有瓣膜？ (A)淋巴管 (B)靜脈內 (C)動脈內 (D)左心房與左心室之間。

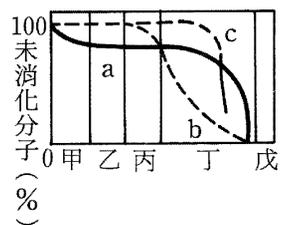
32. 生物體產生的酵素，功能是加速化學反應的進行，下列關於酵素特性的敘述，何者正確？ (A)生物體內的蛋白質均為酵素，又稱作酶 (B)酵素活性受環境影響，因此只能在生物體內發揮作用 (C)酵素是反應的催化劑，反應後本身會減少 (D)生物體內的代謝反應均要酵素參與。
33. 附圖為一種酵素反應速率與溫度關係之示意圖，此酵素為某種生物生存所必需。這種生物最可能生存於下列何處？ (A)溫帶草原 (B)熱帶河流 (C)高溫溫泉 (D)河口沼澤



34. 關於下圖甲、乙、丙三種生物消化構造的描述，何者正確？ (A)單細胞的變形蟲消化構造和丙相同 (B)最為高等的消化構造屬於乙 (C)哺乳動物和丙一樣具有複雜的消化管 (C)海葵、水母有完整消化管，食物從口進入，殘渣由肛門排除

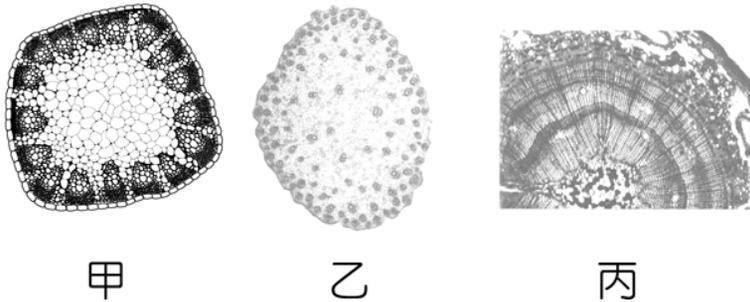


35. 我們將蔬菜、水果、肉類等儲存在冰箱內，可以保持新鮮不易腐壞，這是因為冰凍可以： (A)增加食物色香味 (B)降低細菌的酵素活性 (C)將糖轉變為澱粉 (D)殺死細菌
36. 附圖為人類消化 a—澱粉，b—蛋白質，c—脂肪的過程，由甲~戊表示消化道，下列敘述哪一項錯誤？ (A)丙處消化不多，可能是食道 (B)蛋白質可在丙、丁處消化 (C)消化後的養分可在丁處大量吸收 (D)脂肪在丁處開始被分解



37. 一般說來，下列哪一種食物最先被人體消化？ (A)米飯 (B)奶油 (C)雞蛋 (D)豬肉
38. 下列何種作用不需要酵素的協助？ (甲)消化作用 (乙)蒸散作用 (丙)木質部的運輸水分 (丁)光合作用 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)丁甲
39. 下列哪一組動物的循環系統屬於「開放式循環」？ (A)蜥蜴、青蛙 (B)蝴蝶、蜜蜂 (C)無尾熊、孔雀 (D)神仙魚、大肚魚。
40. 南美洲人利用玉米、馬鈴薯等，將原料用口咀嚼再吐出來可製造出奇嘉酒，因為口水中含有 (A)酵素 (B)激素 (C)維生素 (D)抗生素。
41. 關於血漿、淋巴和組織液的描述，下列何者正確？ (A)三者共同形成閉鎖式循環 (B)三者的主成分都是水 (C)三者的流向是：血漿→淋巴→組織→血漿 (D)血漿和組織液的差別是血漿包含血球。

42. 小美家新買了一批木頭家具，她發現這些木頭上的年輪都非常不明顯。請問這最有可能是那個地方的木材？
 (A)台灣高海拔產的紅檜林 (B)日本櫻花林 (C)加拿大楓樹林 (D)巴西熱帶雨林。
43. 根據右圖，下列敘述何者正確？ (A)甲是單子葉植物，乙、丙則是雙子葉植物 (B)乙成長以後，莖的橫切面會改變成丙 (C)甲成長以後，莖的橫切面會改變成乙 (D)丙具有明顯的形成層，可形成年輪。



44. 神木莖內維管束中形成層的細胞可不斷分裂，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(戊)莖的表皮細胞(己)形成層，請問神木的莖部由內向外包含的順序為何者？ (A)戊丁丙己甲乙 (B)乙甲己丙丁戊 (C)丙丁戊 (D)己丙丁戊。

45. 下列何者不是綠色植物行光合作用所產生的影響？
 (A)將太陽的能量吸收，進入生物體使用 (B)造成南極大氣中二氧化碳濃度增加 (C)減少空氣中的二氧化碳，增加氧氣，平衡空氣中氧的濃度 (D)植物所製造的葡萄糖，除了供給本身所需之外，會因動物攝食而進入動物體內。

46. 光合作用的反應可分為光反應和暗反應兩皆段，關於這兩階段的比較，何者正確？

	光反應	暗反應
(A)發生場所	葉綠體	粒線體
(B)能量來源	太陽光	光反應剩餘能量
(C)反應原料	二氧化碳	水
(D)主要產物	水	氧氣

47. 阿明將碘液滴在芋頭及玉米上後，呈現藍黑色，滴在豆芽菜和水梨上則呈現黃褐色，這表示什麼？ (A)芋頭含糖 (B)水梨缺少養分 (C)玉米富含脂質 (D)豆芽菜缺乏澱粉。
48. 醫生檢查病患時，常叫病人把口張開，當病人生病時，可以看到口內側有兩條白色的扁桃腺發炎腫大，請問扁桃腺屬於什麼構造？ (A)攝食構造 (B)淋巴循環系統的一部分 (C)口腔內側的口腔皮膜組織 (D)內分泌腺之一。
49. 木本植物及草本植物根部吸收的各種肥料，是經由維管束的何種組織運送？ (A)由木質部 (B)由韌皮部 (C)木本植物是由木質部 (D)草本植物是由韌皮部。
50. 關於高等植物的養分製造與利用，下列敘述何者正確？
 (A)葉肉細胞產生的葡萄糖需要酵素參與，才能轉變成澱粉 (B)上表皮細胞受光照程度高於下表皮細胞，故光合作用較旺盛 (C)植物製造養分時不需要吸收太陽能 (D)大部分植物製造的養分僅能供本身利用。