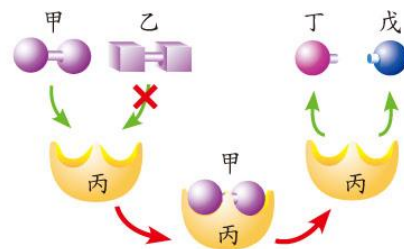


一、單選題(40 題，每題 2 分，共 80 分)

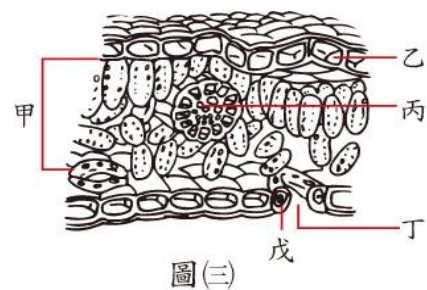
- () 動物攝取食物可獲得各種養分，其中無法在生物體內轉換產生能量的是哪一類養分？
(A) 醣類 (B) 脂質 (C) 維生素 (D) 蛋白質
- () 下列物質和組成生物體相關構造的配對，何者正確？
(A) 纖維素：植物的細胞膜 (B) 鐵和磷：骨骼 (C) 醣類：肌肉 (D) 維生素 A：夜盲症
- () 小柯時常有便秘的狀況，醫生建議他多食用含有纖維素的食物。請問下列哪一種食物含有大量的纖維素？
(A) 乳酪 (B) 瘦肉 (C) 蔬菜 (D) 米飯
- () 有關生物體內的物質與能量，下列敘述何者正確？
(A) 醣類是生物體內含量最多的物質 (B) 植物無法運動，故不需消耗能量即可生存
(C) 食物中的各種養分，皆能在生物體內轉換產生能量 (D) 動物體內的脂質可以產生能量，也具有保溫效果
- () 下列關於檢測食物中所含的醣類裝置的敘述，何者正確？
(A) 滴加碘液後隔水加熱，若有藍綠黃橙紅的顏色變化則表示食物中含有澱粉
(B) 若滴加碘液後呈黃褐色表示食物中不含葡萄糖
(C) 滴加本式液後隔水加熱呈現藍綠黃橙紅的顏色變化，則表示食物中有葡萄糖
(D) 滴加本式液若變成藍黑色則表示食物中含有澱粉
- () 在製作麵包的過程中，可添加澱粉酶、脂肪酶和蛋白酶等酵素，附表為甲~丁四位同學對於三種酵素主成分的說明，哪一位同學的說明最合理？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

酵素主成分 \ 同學	酵素	澱粉酶	脂肪酶	蛋白酶
甲		澱粉	脂肪	蛋白質
乙		醣類	脂肪酸	胺基酸
丙		澱粉	澱粉	澱粉
丁		蛋白質	蛋白質	蛋白質

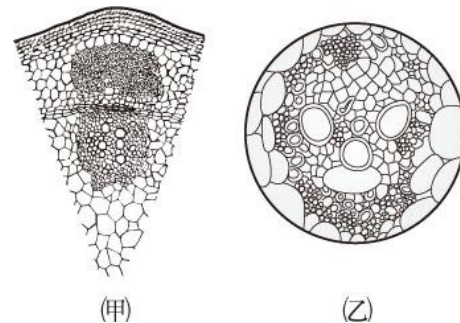
- () 為什麼放在冰箱外的食物比放在冰箱內的食物容易腐敗？
(A) 冰箱內缺乏光線 (B) 冰箱內沒有細菌 (C) 冰箱內溫度低，酵素活性低 (D) 冰箱外溫度高，酵素活性低
- () 下列有關酵素的敘述，何者正確？
(A) 主要成分是醣類 (B) 活性大小與酸鹼度無關
(C) 必須在生物體內才能進行反應 (D) 能加速反應進行的速率
- () 右圖是人體內某代謝作用示意圖，請根據圖示，判斷下列何項敘述最合理？
(A) 此反應屬於分解反應 (B) 物質乙為丙酵素的受質
(C) 丙物質參與反應後會發生改變 (D) 物質丁和戊是比物質甲大的分子
- () 治療糖尿病的胰島素是一種蛋白質，病患只能注射胰島素而不能直接口服，是因為胰島素在經過哪一個消化器官後，會先失去活性？
(A) 胃 (B) 口腔 (C) 小腸 (D) 大腸



- () 下列何者是植物進行光合作用的產物？
(A) 太陽能 (B) 二氧化碳 (C) 氧氣 (D) 葉綠素
- () 右圖為葉片的內部構造示意圖，哪一部分是進行光合作用的主要場所？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 戊
- () 承上題，圖中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
- () 在光合作用的過程中，來自太陽的能量會儲存在下列何種分子上？
(A) 水 (B) 氧氣 (C) 葡萄糖 (D) 二氧化碳。

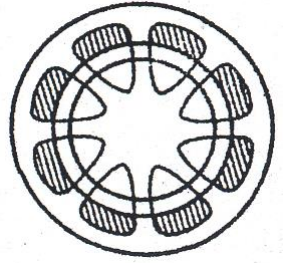


- () 臺灣的赤腹松鼠危害甚鉅，許多樹木被松鼠啃掉了一大圈樹皮而死亡，主要因為下列何者無法運送物質？
(A) 向根運送養分的管道 (B) 向葉子運送水分的管道 (C) 向根運送水分的管道 (D) 向葉子運送養分的管道
- () 小華與小明觀察右圖中，兩種植物莖的橫切面時，兩人分別做了以下評論，關於兩人所說的，何者正確？
(A) 小華：甲圖具有形成層，應該是水稻
(B) 小明：甲圖的維管束應該是環狀排列
(C) 小華：乙圖應該是向日葵的維管束
(D) 小明：乙圖的橫切面上沒有韌皮部



- () 關於維管束的敘述，下列何者正確？
(A) 木質部可以運送養分 (B) 韌皮部可以運送水分
(C) 形成層可以使植物的莖逐年加粗 (D) 土壤中的礦物質會由韌皮部運送至葉部
- () 關於植物體水分吸收及運送的敘述，下列何者正確？
(A) 植物由氣孔吸收的水分可以從葉片往根部運送 (B) 絨毛可以幫助根部吸收水分與礦物質
(C) 植物體內水分的運送主要是在韌皮部進行 (D) 水分最後由氣孔散出

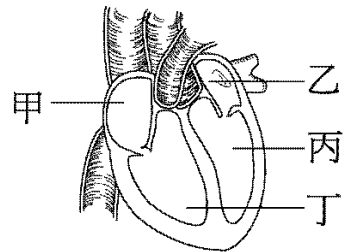
19. () 植物根部表皮細胞所突出的根毛，其功能相當於人體的什麼？
 (A) 睫毛 (B) 絨毛 (C) 鼻毛 (D) 腋毛
20. () 下列四種植物，其中哪一種植物的莖內的維管束排列成如右圖？
 (A) 水稻 (B) 玉米 (C) 竹子 (D) 榕樹
21. () 多年生木本植物莖的橫切面分為：(甲)新的木質部；(乙)新的韌皮部；(丙)形成層；(丁)樹皮；(戊)木材，此五部分由外而內的順序是：
 (A) 甲乙丙丁戊 (B) 丁乙丙甲戊 (C) 丁乙甲戊丙 (D) 甲丁乙戊丙



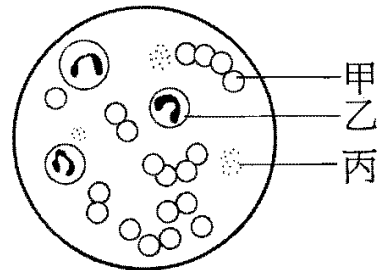
22. () 所謂的「木材」，主要是由下列哪一種細胞所構成？
 (A) 運送養分的死細胞 (B) 運送水分的死細胞 (C) 運送養分的活細胞 (D) 運送水分的活細胞
23. () 小名撿起一片葉子，發現到它的葉脈成網狀葉脈，請問下列敘述何者正確？
 (A) 此植物一定很高大 (B) 此植物莖部的維管束呈環狀排列
 (C) 此植物的種子只有一片子葉 (D) 此植物有可能是玉米。
24. () 下列有關植物運輸作用的敘述，何者錯誤？
 (A) 養分輸送可利用雙向運輸 (B) 水分只能由下往上運輸
 (C) 蒸散作用有助於水分的運輸 (D) 甘蔗莖所儲存的糖分是根部吸收養分後，經韌皮部送達
25. () 植物體內水分上升的主要動力？
 (A) 光合作用 (B) 蒸散作用 (C) 運輸作用 (D) 擴散作用
26. () 下列有關年輪的敘述，何者正確？
 (A) 可根據年輪來判斷玉米的年齡 (B) 韌皮部細胞受氣候影響而形成年輪
 (C) 環紋的部分是木質部，俗稱為木材 (D) 環紋有深有淺是因形成層細胞大小不一
27. () 下列有關心臟的敘述，何者錯誤？
 (A) 位於胸腔內 (B) 血液循環的原動力 (C) 收縮時血液流入靜脈 (D) 內有四個腔室
28. () 下列哪兩個構造間無瓣膜可防止血液倒流？
 (A) 上下大靜脈和右心房之間 (B) 右心房和右心室之間 (C) 心室和動脈之間 (D) 左心房和左心室之間

29. () 有關人體循環系統的敘述，何者正確？
 (A) 與心室相接的血管均為動脈，與心房相接的血管均為靜脈
 (B) 所有靜脈中血液均為減氧血，所有動脈中血液均為充氧血
 (C) 流回心臟的血液均富含二氧化碳，流離心臟的血液均富含氧氣
 (D) 心室收縮將血液壓入動脈，心房收縮將血液壓入靜脈

30. () 右圖為心臟示意圖，圖中何處之血液是充氧血？
 (A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 丙、丁 (D) 甲、丁
31. () 有關人體呼吸次數、心搏次數、脈搏次數的關係，何者正確？
 (A) 呼吸次數 > 心搏次數 = 脈搏次數 (B) 心搏次數 > 脈搏次數 > 呼吸次數
 (C) 心搏次數 = 脈搏次數 > 呼吸次數 (D) 呼吸次數 = 心搏次數 = 脈搏次數
32. () 就血液流動的方向而言，下列何者正確？
 (A) 心室 → 心房 (B) 大靜脈 → 心房 (C) 大動脈 → 心房 (D) 大動脈 → 心室
33. () 小明突然心臟麻痺，需要心臟按摩，請問這時應按壓哪一個部位來做按摩的動作？
 (A) 胸腔左方 (B) 胸腔右方 (C) 腹腔右方 (D) 腹腔左方。



34. () 右圖為顯微鏡下看到的人體血球細胞。下列敘述何者正確？
 (A) 感染細菌時，乙有防禦的功能
 (B) 過量的一氧化碳會阻礙丙的功能，導致人體中毒現象
 (C) 受傷時，甲與傷口的凝血作用有關
 (D) 甲、乙、丙三種細胞功能各不相同，故可合稱為器官

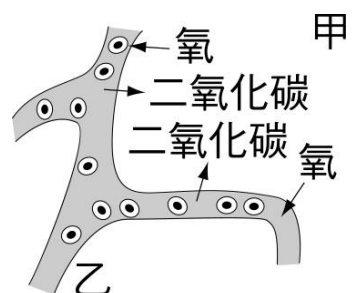


35. () 承上題，圖中三種血球特性的比較，何者錯誤？

	甲	乙	丙
(A) 形狀	雙凹圓盤狀	圓球形	不規則
(B) 大小	居中	最大	最小
(C) 數量	居中	最多	最少
(D) 相關疾病	貧血	血癌	血友病

36. () 關於人體血液循環的敘述：(甲)血液具有調節體溫之功用；(乙)攜氧量高的血液是鮮紅色；(丙)脈搏主要是血液流經靜脈所產生的搏動；(丁)部分微血管口徑大小僅容單個紅血球通過。以上哪些選項正確？

- (A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 甲乙丁 (D) 甲丙丁
37. () 右圖中表示人體內甲(肺泡)及乙(微血管)進行氣體交換，則以下敘述何者正確？
 (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) 甲二氧化碳的濃度大於乙，氧的濃度小於乙
 (D) 甲二氧化碳的濃度小於乙，氧的濃度大於乙

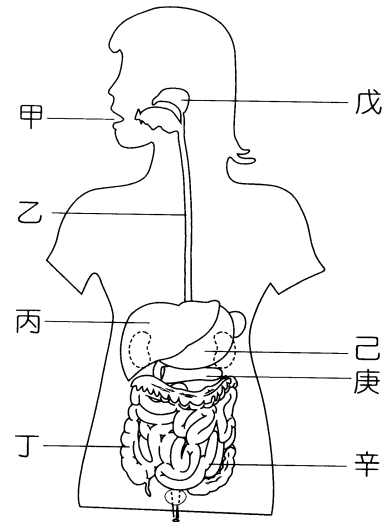


38. () 血液中的抗體存在於下列何者中？
 (A) 紅血球 (B) 白血球 (C) 淋巴球 (D) 血漿
39. () 下列有關淋巴循環的敘述，何者錯誤？
 (A) 組織液滲入淋巴管後就稱為淋巴
 (B) 人體的淋巴可由淋巴管送回微血管中，再重新進入血液循環
 (C) 淋巴結受病原體侵入時，常引起腫大
 (D) 淋巴重新回歸血液循環，可以維持血液組成的恆定
40. () 何處是淋巴系統殺死細菌的主要地方？
 (A) 淋巴 (B) 淋巴結 (C) 淋巴管 (D) 心臟

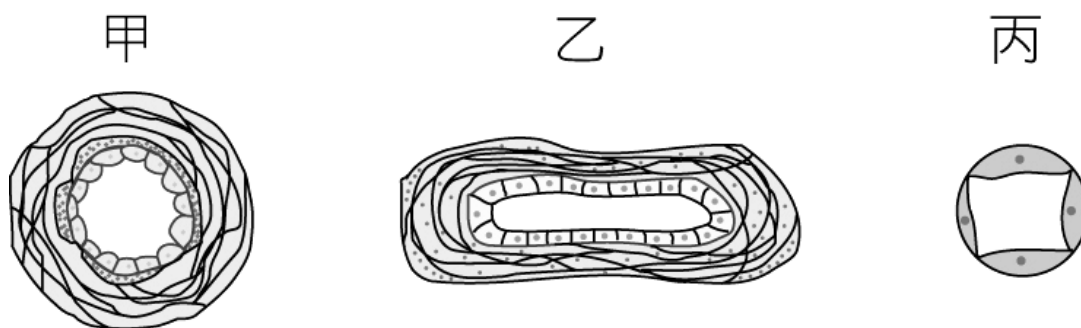
二、題組(10題，一題2分，共20分)

[題組一] 右圖是人體的消化系統圖，回答41~46題：

41. () 右圖中哪些地方會分泌消化液？
 (A) 乙丙戊 (B) 丙丁戊 (C) 己戊辛庚 (D) 丙丁己
42. () 哪些器官所分泌的消化液能消化醣類、蛋白質和脂質？
 (A) 甲辛 (B) 庚辛 (C) 丙辛 (D) 己辛
43. () 有關“胃”的敘述，何者錯誤？
 (A) 位於橫隔膜下方，腹腔的右上方
 (B) 成囊狀，體積大，可以儲存食物
 (C) 如右圖中的己
 (D) 胃壁中有胃腺，可分泌的胃液
44. () 下列有關“消化液”的敘述，何者錯誤？
 (A) 口中有唾腺，可分泌唾液，唾液中的酵素可初步分解澱粉
 (B) 胃液中的酵素需在酸性環境下，才可分解蛋白質
 (C) 胰液由胰臟分泌，所含酵素需在鹼性環境下作用
 (D) 腸液由小腸分泌，含纖維酵素可分解纖維素。
45. () 有關“膽汁”的敘述，何者正確？
 (A) 由右圖中己所分泌 (B) 由膽囊所分泌
 (C) 當食物進入小腸時，膽汁便進入小腸內 (D) 膽汁中含有分解脂質的消化酵素。
46. () 有關“小腸”的敘述，何者錯誤？
 (A) 如右圖中辛
 (B) 是分解食物和吸收養分的主要場所
 (C) 內有腸腺，可分泌腸液，在酸性環境下，所含的酵素能進一步消化澱粉、蛋白質、脂質
 (D) 管壁有很多絨毛突起，可以增加吸收的表面積。



[題組二] 下圖是人體三種血管的解剖圖，請根據此圖回答47-50題：



47. () 最富彈性，且最粗部位是與心室相連者為何？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆是。
48. () 中醫師把脈時，所探測的血管為何？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三種血管都可以。
49. () 血液和細胞進行養分和廢物交換的場所為何？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆可。
50. () 將全身各處的血液送回心臟的血管是何者？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆可。