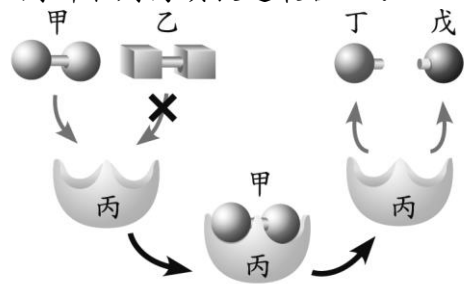


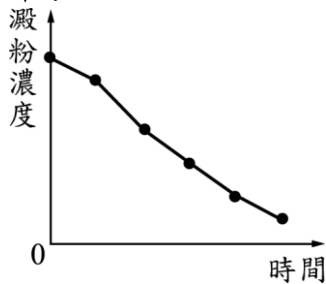
※選擇題，共 50 題(每題 2 分)。將答案劃記在答案卡

一、單一選擇題

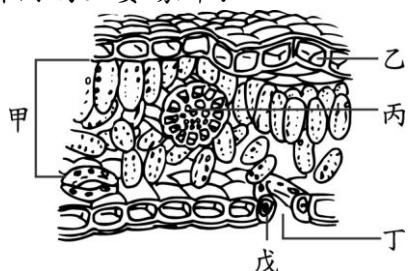
- () 有關養分與能量的敘述，下列何者正確？
 (A) 動物可以自行製造養分 (B) 植物需要依賴攝食
 (C) 水、礦物質與維生素是養分 (D) 蛋白質不能產生能量。
- () 下列物質和組成生物體相關構造的配對，何者正確？
 (A) 醣類：肌肉 (B) 維生素 A：血紅素
 (C) 鐵和磷：骨骼 (D) 纖維素：植物的細胞壁。
- () 為什麼放在冰箱外的食物比放在冰箱內的食物容易腐敗？
 (A) 冰箱外溫度高，酵素活性高 (B) 冰箱內沒有細菌
 (C) 冰箱外光線較充足 (D) 冰箱內溫度低，酵素活性高。
- () 附圖是人體內某種代謝作用的示意圖，請根據圖示，判斷下列何項敘述最合理？



- (A) 此反應屬於合成反應 (B) 物質甲和乙皆為丙酵素的受質 (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小的分子。
- () 將澱粉溶液與酵素甲放入試管後混合均勻，定時測量試管內澱粉的濃度，結果如附圖。可知試管內澱粉的濃度會隨時間而改變，有關此結果的敘述何者正確？

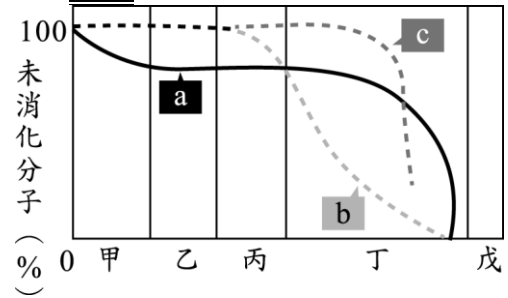


- (A) 酵素甲與澱粉反應後，會產生維生素 (B) 澱粉濃度下降，可能是酵素甲將其分解所致 (C) 此試管中已完全沒有澱粉 (D) 隨著反應時間愈長，酵素甲則愈來愈少。
- () 關於植物葉片所進行的光合作用，何者正確？
 (A) 不牽涉能量的轉換 (B) 水分經由氣孔進入
 (C) 可產生葡萄糖 (D) 只發生於葉肉的細胞。
- () 附圖為葉片的內部構造示意圖，哪一部分是進行光合作用的主要場所？



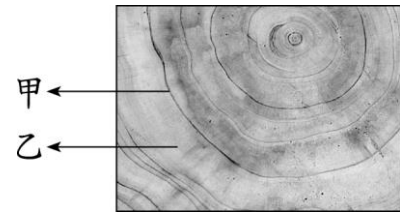
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

- () 附圖的甲~戊表示人類消化管的各器官，而 a~c 為食物中所含的養分，依養分被消化分解的過程，可推論甲~戊所對應的消化器官，下列哪一個選項是錯誤的？



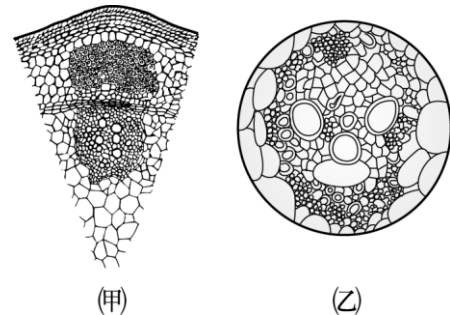
- (A) 甲是口腔，分解 a 澱粉 (B) 丙是胃，分解 b 蛋白質 (C) 丁是胰臟，分解 c 脂肪 (D) 戊是大腸。

- () 如圖為原木地板，下列敘述何者正確？



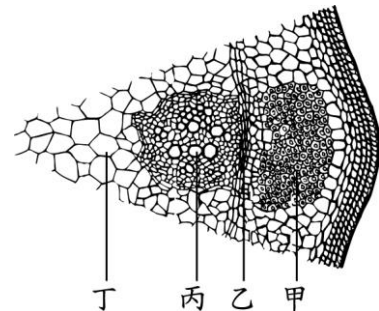
- (A) 甲、乙是木質部與韌皮部交錯形成的紋路 (B) 甲的細胞比乙的細胞大 (C) 甲的細胞為秋冬季節長出的 (D) 此木材為形成層向外生成的韌皮部。

- () 小華與小明觀察附圖中，兩种植物莖的橫切面時，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。

- () 如圖是某一植物莖的橫切面圖，請問圖中各代號所代表的構造名稱及功能配合之敘述，下列何者正確？

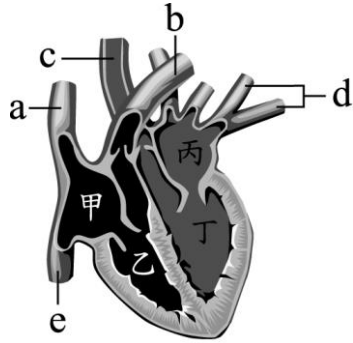


- (A) 甲為木質部，運輸葉片行光合作用的產物 (B) 乙為形成層，將物質由植物體上方往下方運輸 (C) 丙為木質部，運輸根所吸收的水分 (D) 丁為形成層，分裂產生甲、乙、丙等處的細胞。

12. ()關於植物氣孔開閉的時間，下列何者正確？

- (A)水分缺乏時，白天晚上都會關閉
- (B)水分充足時，白天關閉、晚上打開
- (C)水分充足時，白天晚上都會關閉
- (D)水分缺乏時，白天打開、晚上關閉。

13. ()如圖是人體心臟剖面圖，請選出正確的敘述？



- (A)a~e 的構造稱為血管，是血液流動的通道
- (B)甲和乙為心房、丙和丁為心室
- (C)屬於靜脈的是 b、c
- (D)血液由 c、d 進入心臟，由 a、b、e 離開心臟

14. ()關於血球與血管的比較，下列何者正確？

- (A)血球數目多寡為：血小板>白血球>紅血球
- (B)血管彈性好壞順序為：靜脈>動脈>微血管
- (C)血球體積大小為：紅血球>白血球>血小板
- (D)血管壁厚薄順序為：動脈>靜脈>微血管。

15. ()健康檢查抽血時，由人體的哪種血管抽取血液？

- (A)動脈(B)靜脈(C)微血管(D)淋巴管。

16. ()有關淋巴系統的敘述，下列何者錯誤？

- (A)組織液滲入淋巴管後稱為淋巴
- (B)淋巴結分布於人體全身重要器官上或附近
- (C)淋巴中若有病原體，會在流經淋巴結時被聚集其中的紅血球清除
- (D)淋巴結受感染時常引起腫大。

17. ()下列關於人體心血管系統的敘述，何者正確？

- (A)體循環是血液在心臟與全身之間的循環，不包括心臟
- (B)體循環由左心房出發，充氧血由主動脈運送至全身
- (C)體循環中，氧氣由組織細胞擴散進入微血管
- (D)肺循環中，二氧化碳由微血管擴散至肺泡。

18. ()人體有層層的保護機制，以抵抗外來的病原體，關於人體的防禦作用，請選出正確的敘述？

- (A)皮膚和黏膜並沒有辦法阻擋病原體入侵以保護人體
- (B)施打疫苗的作用就是直接消滅人體內病原體
- (C)人體的防禦作用並沒有專一性
- (D)傷口若出現發炎反應，會有更多白血球一起清除病原體。

19. ()安安學習「植物如何製造養分」的課程後，將一棵小木瓜樹種在花盆中，花盆與土壤共重 50 公斤，一年後長成大木瓜樹，花盆、土壤及木瓜樹重量共 150 公斤，其間只有澆水，沒有施放肥料，花盆與土壤的重量幾乎沒有改變，則木瓜樹增加的重量最主要來自哪些物質的轉變？

- (A)二氧化碳和土壤
- (B)氧氣和水
- (C)氧氣和二氧化碳
- (D)二氧化碳和水。

20. ()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，如表為甲~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	酵素		
	澱粉酶	脂肪酶	蛋白酶
同學			
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

[109.會考]

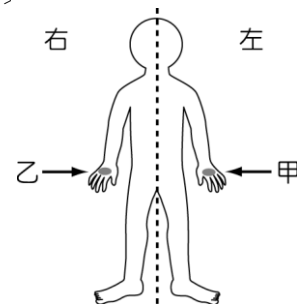
21. ()阿碩要把他家庭院中的樹木移植到別處，他寫下移植樹木時的建議及列出此建議的主要原因，如表所示，其中下列哪一要點的建議與其主要原因不相符合？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

要點	建議	主要原因
甲	夜晚時進行移植比白天好	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

22. ()附圖為人體注射藥劑的部位示意圖，關於藥劑從甲部位或乙部位注入人體的靜脈後，經由血液循環最先進入心臟腔室的敘述，下列何者最合理？

[107.會考]



- (A)甲、乙部位的藥劑皆先進入右心房
- (B)甲、乙部位的藥劑皆先進入左心房
- (C)甲部位的藥劑先進入右心房，乙部位的藥劑先進入左心房
- (D)甲部位的藥劑先進入左心房，乙部位的藥劑先進入右心房。

23. ()阿辰向朋友說：「我都不敢吃飽，我覺得自己是屬於只喝白開水就會胖的體質。」從科學的角度解釋「只喝白開水就會胖」的敘述是否合理？

- (A)合理，因為水也有重量
- (B)合理，因為水是生命之母，可以提供能量
- (C)不合理，因為水不能作為能量來源
- (D)不合理，雖然水可提供能量，但人類缺乏適當的消化酵素。

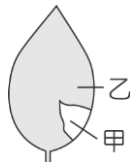
24. ()煎荷包蛋時，蛋會在鍋中慢慢從膠狀變成固體狀，這是蛋中的何種物質因受熱而被破壞所致？

- (A)醣類 (B)礦物質 (C)脂質 (D)蛋白質。

25. () 曉華以本氏液檢驗「無糖綠茶」、「全糖綠茶」、「半糖珍珠奶茶」、「微糖珍珠奶茶」四杯手搖飲料，檢驗結果如表，請問下列何者錯誤？

試管	甲	乙	丙	丁
顏色	紅	藍	黃	橙

- (A) 實驗過程中必須要隔水加熱 (B) 甲試管內的飲料糖分含量較高，盡量少喝 (C) 乙試管內裝的是「無糖綠茶」 (D) 糖的濃度為甲>乙>丙>丁。
26. () 光合作用所需要的原料為何？ (A) 水、氧氣 (B) 水、二氧化碳 (C) 葉綠體、二氧化碳 (D) 二氧化碳、礦物質。
27. () 如圖，測定一片長有白斑的葉子光合作用產物，最後滴加碘液後，甲為黃褐色、乙為藍黑色，由此可得到下列哪一結論？



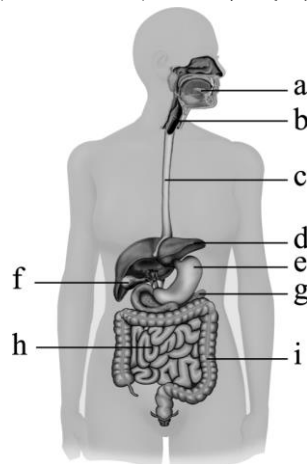
- (A) 光合作用需要二氧化碳才能製造葡萄糖 (B) 光合作用需要葉綠體才能製造澱粉 (C) 光合作用需要光才能製造澱粉 (D) 光合作用需要水才能製造葡萄糖。
28. () 可在人體的小腸內作用的有下列哪三種消化液？ (A) 膽汁、胰液、腸液 (B) 膽汁、胃液、胰液 (C) 唾液、胃液、膽汁 (D) 胰液、腸液、胃液
29. () 多年生植物的莖中，(甲)木質部；(乙)韌皮部；(丙)形成層。三種構造由內而外的排列順序為何？ (A) 甲乙丙 (B) 甲丙乙 (C) 乙丙甲 (D) 乙甲丙。
30. () 植物體內水分上升的原動力為何？ (A) 細胞的主動吸收力量 (B) 水分的蒸散作用 (C) 水分的擴散作用 (D) 水分的轉換吸收作用。
31. () 阿德在跑完五千公尺後測量脈搏，發現脈搏每 12 秒鐘跳動 25 次。如果這個時候每次心跳都送出 100 毫升的血液，請問每分鐘心臟輸出多少血量？ (1 公升=1000 毫升) (A) 5 公升 (B) 10 公升 (C) 12.5 公升 (D) 50 公升。
32. () 有關人體血液的敘述，下列何者正確？ (A) 血液由血漿組成 (B) 血漿的主要成分是血球 (C) 身體受傷出血時，血小板幫血液凝固 (D) 我們施打的疫苗由紅血球運送。
33. () 怡君做「光與光合作用」的實驗共有下列步驟：(甲)滴加碘液、(乙)滴加本氏液、(丙)酒精中隔水加熱、(丁)在水中漂洗、(戊)以鋁箔包裹葉片、(己)葉片在水中加熱。實驗過程中，正確的先後步驟排序應為何？ (A) 戊丁己丙甲 (B) 戊己丙丁乙 (C) 戊丁己丙乙 (D) 戊己丙丁甲。
34. () 有關植物根毛的敘述，下列何者正確？ (A) 由根部的表皮細胞向外突出 (B) 增加吸收養分的表面積 (C) 可以幫助水分與礦物質離開根部進入土壤 (D) 根毛吸收的水分由韌皮部運輸。

35. () 關於人類的心臟敘述，下列何者錯誤？ (A) 由肌肉構成 (B) 有 4 個腔室 (C) 沒有瓣膜 (D) 有規律的收縮與舒張的心搏現象

36. () 甲-左心室；乙-主動脈；丙-大靜脈；丁-微血管；戊-小動脈；己-小靜脈；庚-右心房。請選出正確的體循環路徑。 (A) 甲乙丙丁戊己庚 (B) 甲乙戊丁己丙庚 (C) 庚乙戊己丙丁甲 (D) 庚乙丙丁戊己甲
37. () 人體血液中的氧氣含量最多的位置在 (A) 肺靜脈 (B) 肺動脈 (C) 微血管 (D) 右心室。

二、題組

※請在閱讀下列敘述後，回答問題。附圖為人體的消化器官示意圖，a~i 是與消化作用有關的器官。阿保今天的早餐是兩片土司、一個荷包蛋和一瓶 250 毫升的優酪乳。這些食物如何在體內被消化，讓我們一起來探討。

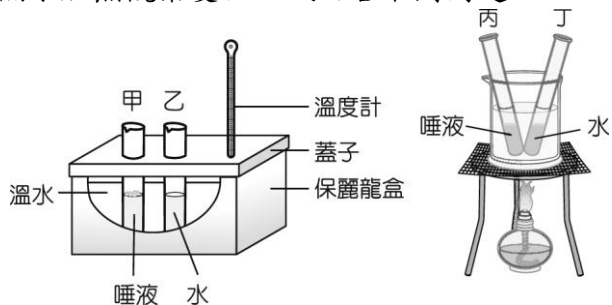


- 38 () 有關阿保今天早餐在體內的消化情形，下列敘述何者正確？ (A) 優酪乳中含量最多的水會在 a 處分解 (B) 荷包蛋和優酪乳中的蛋白質會在 e 處分解 (C) 優酪乳中所含的脂質在 f 處分解 (D) 食物分解後的小分子最後在 i 處被吸收。
- 39 () 有關圖中 i 器官的敘述，何者正確？ (A) 會分泌消化液增加食物的黏稠度 (B) 可以吸收水分和礦物質 (C) 前段有膽汁、胰液、腸液注入 (D) 末端可將糞便排除，故屬於排泄器官。

※桌上有甲、乙、丙三支試管，其中一支為澱粉溶液，其餘兩支為葡萄糖溶液，小晴先在甲試管中加入碘液，結果顏色改變，接著在乙、丙試管加入本氏液，其中有一步驟做不同的處理，結果乙試管呈紅色，而丙試管無反應，試回答下列問題。

- 40 () 根據實驗結果推測，甲與乙試管中，檢測的溶液分別與下列何者的成分較為接近？ (A) 牛奶、柳橙 (B) 白飯、蘋果 (C) 雞蛋、麵條 (D) 馬鈴薯、豆漿。
- 41 () 本氏液與碘液可用來檢驗物質的成分，試比較兩者的處理方式，何者正確？ (A) 兩者均不須加熱 (B) 兩者均必須加熱 (C) 前者不須加熱，後者必須加熱 (D) 前者必須加熱，後者不須加熱。

※宏志要探討酵素的分解作用，實驗裝置如附圖所示，將甲、乙兩試管放入37℃的溫水中，丙、丁兩試管放入100℃的沸水中煮沸3分鐘，之後在四支試管加入2mL的澱粉液；靜置20分鐘後，各試管再加入2mL的本氏液，隔水加熱觀察變化，試回答下列問題。



42 () 下列哪一個實驗結果較符合實際狀況？

(+表示有顏色變化；-表示沒有顏色變化)

(A)	試管	甲	乙	丙	丁
	顏色變化	+	-	-	-
(B)	試管	甲	乙	丙	丁
	顏色變化	-	+	-	-
(C)	試管	甲	乙	丙	丁
	顏色變化	-	-	+	-
(D)	試管	甲	乙	丙	丁
	顏色變化	-	+	+	-

43 () 比較哪兩個試管的實驗結果，可推論溫度會影響酵素的作用？

(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)丙丁。

※請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

有些住宅為求方便，將瓦斯熱水器裝設在浴室或是不通風的陽臺上，其實這是十分危險的行為，因此在冬季時，常會出現民眾瓦斯中毒而死亡的新聞。

瓦斯燃燒不完全，會產生無色無臭的一氧化碳，人體吸入後，由於一氧化碳比氧氣更容易與血紅素結合，與一氧化碳結合後的血紅素便失去攜帶氧氣的能力，嚴重時會造成死亡。若能及早發現，將病患送至醫院，仍可利用高壓氧進行治療，使血紅素恢復攜氧能力。

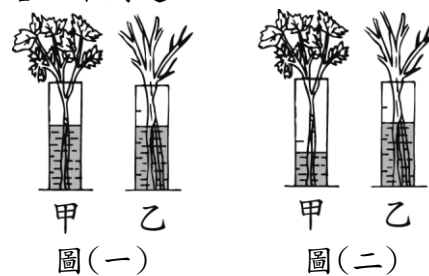
44 () 請根據所學，判斷血紅素是位於人體何處？

- (A)血漿
- (B)紅血球
- (C)白血球
- (D)血小板。

45 () 瓦斯燃燒不完全造成死亡的原因主要為何？

- (A)一氧化碳破壞呼吸道
- (B)一氧化碳破壞腦部
- (C)高壓氧傷害腦部
- (D)腦部缺氧。

※圖(一)、(二)是觀察芹菜水分運輸的實驗前後情形，請根據圖示回答以下問題。



46 () 這個實驗目的為何？

- (A)瞭解葉片與光合作用的關係
- (B)瞭解水分是由葉柄的表面蒸發
- (C)瞭解水分是由葉片的邊緣蒸發
- (D)瞭解葉片與水分散失的關係。

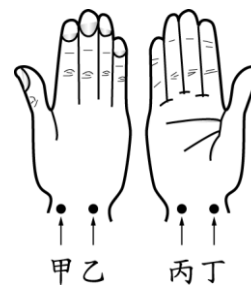
47 () 若橫切圖(二)中甲試管內芹菜的葉柄，可以見到圖(三)的情形，請問圖中的小點是何種構造？



圖(三)

(A)樹皮 (B)維管束 (C)細胞核 (D)葉肉。

※根據「探測心音與脈搏」的實驗結果和附圖的示意圖，回答下列問題。



48 () 附圖是受試者的右手，則主試者應按何部位來測量脈搏最強處？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

49 () 阿華在記錄活動結果時，漏填了部分資料，由測出的脈搏次數和心搏次數判斷，理論上這兩個空格由左至右該填上什麼數字？

	第一次		第二次	
	脈搏	心搏	脈搏	心搏
每分鐘的次數	70			130

- (A) 70、130
- (B) 140、65
- (C) 35、26
- (D) 130、70。

50 () 心搏加快對動物本身的意義為何？

- (A)可減少體內養分的供應
- (B)可使細胞得到充分的養分與氧氣
- (C)可降低廢物的形成
- (D)可延長每個細胞的壽命。