

零、畫卡題：(畫錯扣 5 分，畫對不得分)

文昌國中舉辦考試，採用電腦閱卷，請依序於答案卡上填入年級、班級、座號、姓名及科目，並利用 2B 鉛筆於班級(十位及個位)及座號(十位及個位)欄位正確畫記。

※畫記範例如下圖：804 班 8 號-張君雅-自然科(注意：年級請畫 789；班級及座號 1~9 十位記得畫 0)

### 電腦閱卷答案卡

年級	8	班級	4	座號	8	姓名	張君雅	科目名稱	自然
----	---	----	---	----	---	----	-----	------	----

年級	十	●	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨
班級	十	●	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
座號	十	●	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	個	●	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨

#### 畫記說明

1. 請使用 2B 鉛筆作答。
2. 畫線要粗黑，清晰，不可出格，擦拭要清潔，若劃線過輕或污損不清，不為機器所接受，考生自行負責。
3. 答案卡須修改答案，請用橡皮擦，切勿使用立可白或其他修正液。

正確 → ●

錯誤 → ○ ● ○ ○ ○

考題共有八面，請留意作答時間，前面較簡單請勿停留太久。

壹、概念題組(每題 2 分，共 76 分)

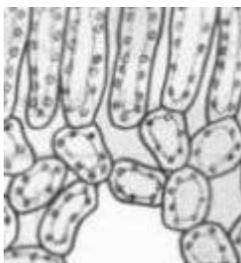
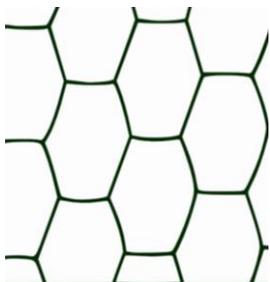
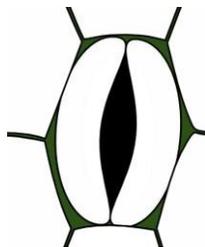
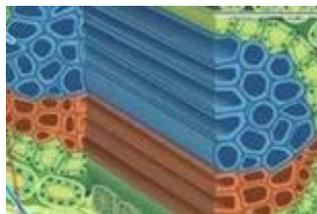
一、阿諾為了鍛鍊肌肉，購買營養補給品，成分表如右圖(一)，請根據此圖回答問題：

01. ( ) 此營養成分中，提供熱量的主要成分為何者？  
(A)蛋白質 (B)脂肪 (C)碳水化合物 (D)鈉
02. ( ) 哪一個養分無法提供熱量？  
(A)蛋白質 (B)脂肪 (C)碳水化合物 (D)鈉
03. ( ) 圖中的黑色方塊中，應填入的數字和單位為何？  
(A)122 卡 (B)122 大卡 (C)139 卡 (D)139 大卡

營養標示				
每一份量 32 公克				
本包裝含 90 份				
	每份		每 100 公克	
熱量	■			
蛋白質	24	公克	75	公克
脂肪	1.5	公克	4.7	公克
飽和脂肪	1	公克	3.1	公克
反式脂肪	0	公克	0	公克
碳水化合物	3	公克	9.4	公克
糖	2	公克	6.3	公克
鈉	130	毫克	406	毫克

圖(一)

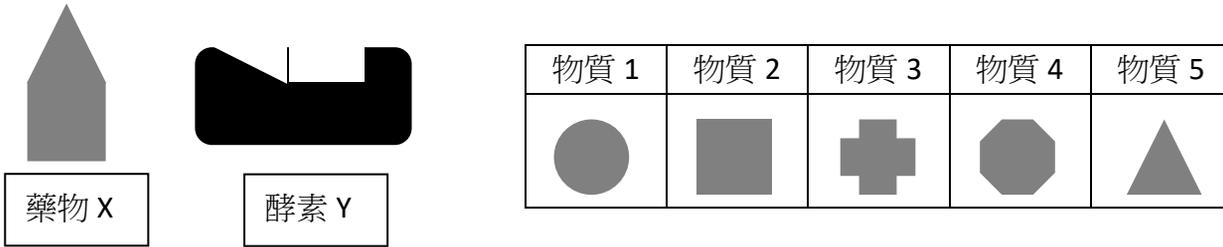
二、佩蓉想製作榕樹的葉片結構立體模型，弟弟卻把他排好的零件搞混了，請你協助弟弟回答下列問題：

零件一	零件二	零件三	零件四
			
體積最大，也最厚	排列緊密	半月形，兩兩成對	管狀構造，分為上下兩層

04. ( ) 如果要依照真實的型態上色，哪些零件應該塗上綠色？  
(A)只有零件一 (B)零件一、零件二 (C)零件一、零件三 (D)全部都要塗上綠色
05. ( ) 製作榕樹葉片模型，這四種零件由上而下出現的順序應該為何？  
(A)一二三四 (B)二一四三 (C)三二一四 (D)四一二三
06. ( ) 關於四種零件的描述，下列何者正確？  
(A)零件一是行光合作用的主要部位 (B)零件二具有運輸物質的功能  
(C)零件三可以保護葉片不受侵害 (D)零件四可以讓氣體進出葉片

1

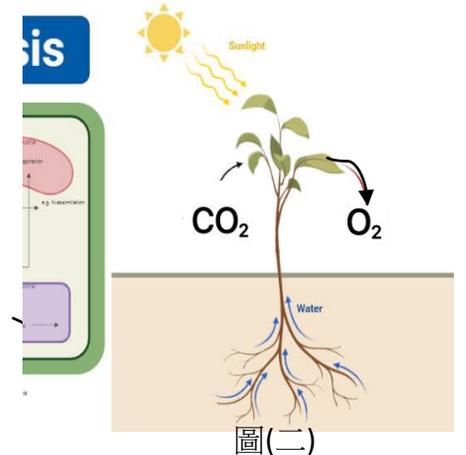
三、阿笠博士想製造一款藥物 X，幫助柯南回復原本的身體，在製造藥物 X 的過程中，他需要另一個重要的酵素 Y 才能順利製造出藥物 X，幸運的是酵素 Y 可以由人體中取得，請協助他完成這個實驗。



07. ( ) 若要利用 Y 來製造出藥物 X，他需要先得到哪兩個物質？  
 (A) 物質 1、物質 2 (B) 物質 2、物質 3 (C) 物質 4、物質 5 (D) 物質 5、物質 2
08. ( ) 製造出藥物 X 的過程，可以用下列哪一個名詞來稱呼？  
 (A) 消化作用 (B) 光合作用 (C) 合成作用 (D) 分解作用
09. ( ) 關於 Y 的敘述，下列何者**錯誤**？  
 (A) Y 的成分是蛋白質 (B) Y 可以重複製造出 X  
 (C) 將 Y 煮沸可以增加活性 (D) Y 的作用可能受到酸鹼值的影響

四、宇軒翻了一本原文書，看到了一張圖片如圖(二)，請根據圖片中的資訊，回答下列問題：

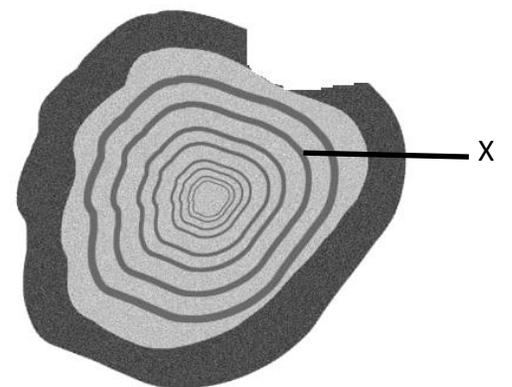
10. ( ) 根據圖中的訊息，這頁內容應該是在介紹何種生物現象？  
 (A) 光合作用 (B) 消化作用 (C) 蒸散作用 (D) 分解作用
11. ( ) 此反應對植物而言，其主要目的應該為下列何者？  
 (A) 運輸水分 (B) 產生養分 (C) 產生氧氣 (D) 淨化空氣
12. ( ) 關於此反應的敘述，下列何者**錯誤**？  
 (A) 此反應需要的水分主要來自根部 (B) 二氧化碳主要由氣孔進入葉片  
 (C) 氧氣可由氣孔釋放到空氣中 (D) 此反應可產生能量維持生命現象



圖(二)

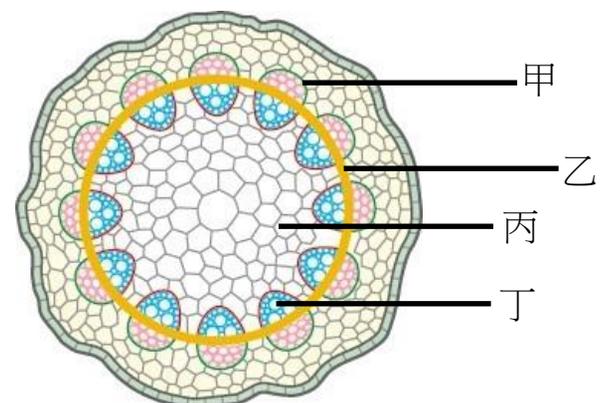
五、楓樹是溫帶地區常見的落葉植物，秋天葉片轉為紅色後便掉落，直到春天才長出新芽。春天來臨之際，北美洲的原住民會在楓樹的樹皮上鑿洞收集楓樹的汁液，將汁液加熱濃縮後就可以得到所謂的楓糖漿，可用於製作甜點或加工成其他食品，右圖(三)為某楓樹的剖面構造圖，圖(四)為自然課本的維管束示意圖，請利用這兩張圖片回答下列問題：

13. ( ) 圖(三)右上方的缺口為收集樹液的地方，該缺口相當於圖(四)的哪個區域？  
 (A) 甲以外，不包括甲  
 (B) 乙以外，包括甲和一部份乙  
 (C) 丙以外，包括甲、乙、丁  
 (D) 甲、乙、丙、丁皆包含在內
14. ( ) 圖(一)中的楓樹，樹齡(年齡)大約多久？  
 (A) 8~9 年 (B) 11~12 年 (C) 15~16 年 (D) 18 年以上
15. ( ) 關於圖(一)中的 X，下列敘述何者正確？  
 (A) X 是由老化的甲所形成，已經無法運送養分  
 (B) X 就是乙，每一年的生長情況不同  
 (C) X 是老化的丙所構成，可以運送水分  
 (D) X 是由生長較緩慢的丁所構成



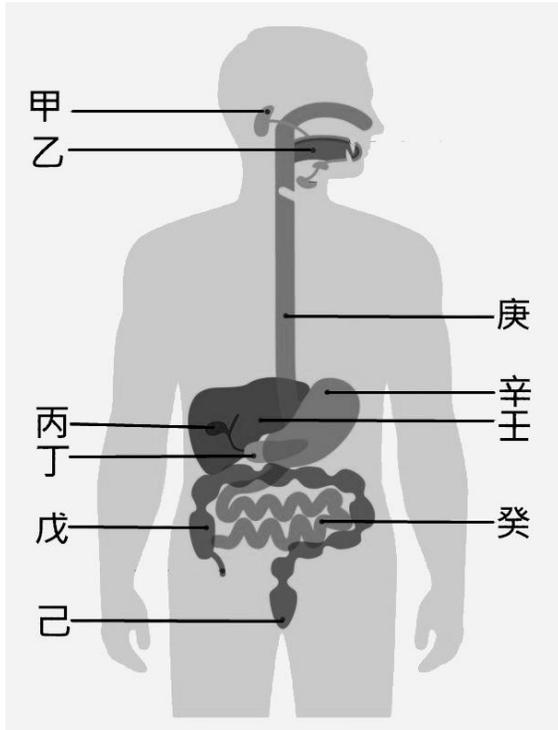
圖(三)

16. ( ) 關於文中楓糖漿的來源，下列哪一段敘述**不正確**？  
 (A) 楓樹的葉片行光合作用產生葡萄糖  
 (B) 葡萄糖經由韌皮部運送到根、莖  
 (C) 在根、莖轉變為澱粉儲存起來  
 (D) 因此楓糖漿的主要成分是澱粉

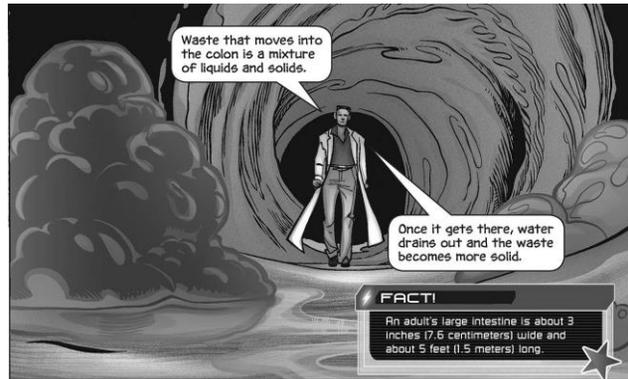


圖(四)

六、**Max Axiom** 是一個具有特殊能力的科學家，他喜歡探索這個世界，有一次他將自己縮小後跑進人體的消化系統中展開了一趟神奇的旅程，請參考圖(五)並根據他的敘述，判斷他到了哪裡：



圖(五)



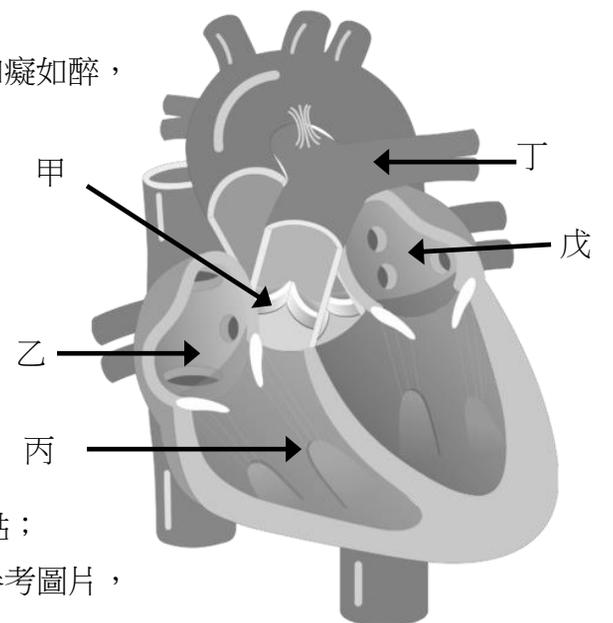
圖(六)



圖(七)

17. ( ) 「我掉進一個具有腐蝕性的酸性液體池裡，我得趕快穿上防護衣，以免受到傷害」。  
 (A)乙 (B)丙 (C)辛 (D)癸
18. ( ) 「空間突然變得好寬敞，周遭堆著很多黃褐色的物體，噁～聞起來非常臭，我想我知道這是哪裡了」。(如圖六)  
 (A)丙 (B)戊 (C)壬 (D)癸
19. ( ) 「我走了好久好久，覺得好像沒有盡頭，還好周圍柔軟的突起讓我可以躺著休息一下」  
 (A)己 (B)庚 (C)辛 (D)癸
20. ( ) 承上題，「我拿起隨身攜帶的放大工具，仔細檢視它們(如圖七)，哇！原來這些柔軟的突起是\_\_\_\_\_，是用來\_\_\_\_\_的。」空格中的敘述應為？  
 (A)茸毛；促進消化作用 (B)絨毛；增加吸收面積 (C)纖毛；排除廢物 (D)根毛；減少水分散失
21. ( ) 如果 **Max Axiom** 全程都只有在消化道中移動，圖中的哪些地方他沒有造訪過？  
 (A)只有甲 (B)只有丙 (C)甲、丙、丁、壬 (D)都有造訪到

七、國片《刻在你心底的名字》掀起熱潮，深刻動人的劇情吸引了不少影迷如癡如醉，目前暫居年度國片票房冠軍，但你真的瞭解心臟嗎？請根據心臟結構圖(八)回答下列問題：



圖(八)

22. ( ) 劇中有一段經典旁白「那個聲音，在那個很安靜的夜晚，聽起來很像心跳」，請問心跳的聲音和哪一個構造最有關係？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
23. ( ) 承上題，該構造最重要的功能為何？  
 (A)產生心跳聲 (B)增加血流速度  
 (C)控制血流方向 (D)提高血壓
24. ( ) 電影宣傳手冊中有一段話這麼寫「坐在右邊的，聽說告白機率高一點；坐在左邊的，負責用最有力的左心房，隨旋律跳動得有點強」，請參考圖片，判斷粗體底線那句話是否正確？  
 (A)正確，左心房看起來比較大 (B)錯誤，左心室才是最有力的  
 (C)錯誤，右心室才是最有力的 (D)錯誤，右心房才是最有力的
25. ( ) 關於心臟，下列敘述何者錯誤？  
 (A)主要由肌肉構成，可推動血液循環 (B)左心皆為缺氧血、右心皆為充氧血  
 (C)乙是體循環回到心臟的腔室 (D)丁是通往肺臟的血管

八、劉老師最近覺得身體不適，於是到檢驗所做健康檢查，得到一份報告如下：

文昌檢驗所 檢驗報告		
姓名：劉大德 性別：男		
檢驗項目	檢驗數值	參考正常值
(1)	$3 \times 10^6$	$4 \times 10^6 \sim 5 \times 10^6$ 個/ul
(2)	$5 \times 10^3$	$4 \times 10^3 \sim 10 \times 10^3$ 個/ul
(3)	$3 \times 10^5$	$1.5 \times 10^5 \sim 4 \times 10^5$ 個/ul
收縮壓	110	<120mmHg
舒張壓	75	<80mmHg

26. ( ) 報告列印的時候出現了問題，導致檢驗項目沒有正常顯示，請由數值判斷正確的檢驗項目？

	檢驗項目(1)	檢驗項目(2)	檢驗項目(3)
(A)	紅血球	白血球	血小板
(B)	白血球	紅血球	血小板
(C)	血小板	紅血球	白血球
(D)	紅血球	血小板	白血球

27. ( ) 根據檢驗報告，劉老師最近身體不適的原因可能是什麼？

- (A)有細菌感染，造成白血球數目偏低 (B)紅血球數目偏低，有貧血的現象  
(C)血小板數目偏低，凝血功能不良 (D)氣溫變化太大，血壓偏高

28. ( ) 關於血球的比較，下列表格何者有誤？

	白血球	紅血球	血小板
(A)體積	最大	次大	最小
(B)形狀	球狀(可變形)	雙凹圓盤狀	碎片狀
(C)細胞核	有	無	無
(D)特性	不可穿出微血管	不可穿出微血管	可穿出微血管

九、世盟設計了幾組實驗裝置如下，請協助他將實驗設計完成：

	內容物	水浴槽溫度	放置時間
試管 1	白飯和水搗碎	0°C	30 分鐘
試管 2	白飯和水搗碎	37°C	30 分鐘
試管 3	用嘴巴嚼碎的白飯	0°C	30 分鐘
試管 4	用嘴巴嚼碎的白飯	37°C	30 分鐘

29. ( ) 若他想驗證「唾液中具有可分解澱粉的酵素」，應選用哪兩支試管進行比較？

- (A) 1、3 (B) 2、3 (C) 2、4 (D) 3、4

30. ( ) 若他想驗證「溫度會影響酵素的活性」，應選用哪兩支試管進行比較？

- (A) 1、3 (B) 2、3 (C) 2、4 (D) 3、4

31. ( ) 經過檢驗後，世盟發現有一支試管變成橘紅色，請問他利用哪一種試劑進行檢驗？

- (A)亞甲藍液 (B)本氏液 (C)碘液 (D)酸鹼指示劑

32. ( ) 承上題，他檢驗的過程中，必須經過哪一個步驟才能得到結果？

- (A)隔水加熱 (B)靜置十分鐘 (C)用鋁箔紙包住 (D)吹氣三十秒

十、冠好想測試跑步前後的循環系統數據有什麼不同，請回答下列問題：

33. ( ) 表格中(1)、(2)的次數應分別為多少？

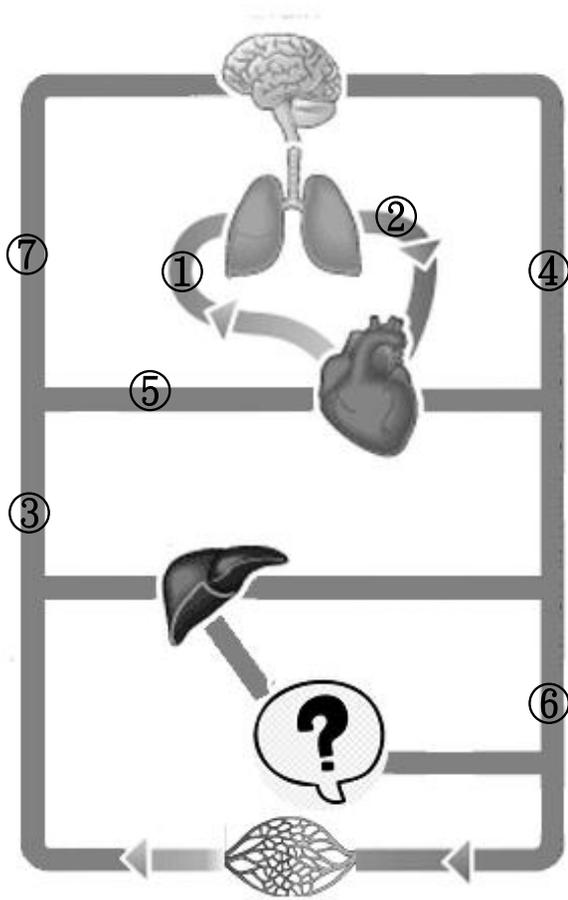
- (A)73、73 (B)73、130 (C)130、73 (D)130、130

	心跳次數	脈搏次數
跑步前	73 次	(1)
跑步後	(2)	130 次

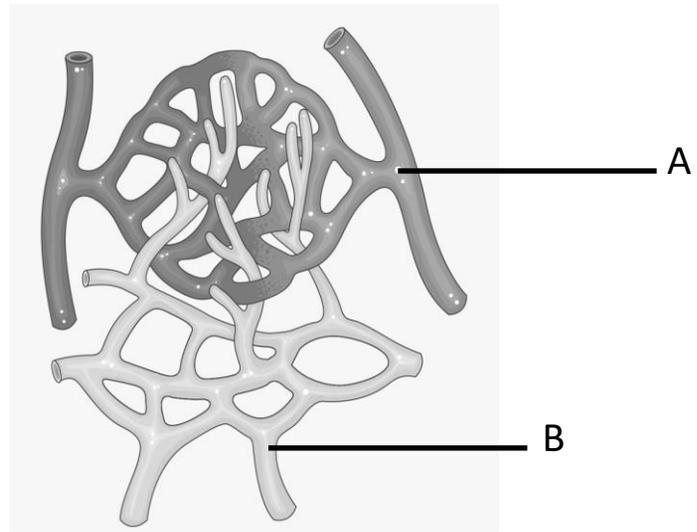
34. ( ) 關於脈搏和心跳的關係，下列何者正確？

- (A)心臟舒張造成靜脈血液回流，產生脈搏 (B)心臟收縮造成血液撞擊靜脈，產生脈搏  
(C)心臟舒張造成血液撞擊動脈，產生脈搏 (D)心臟收縮造成血液撞擊動脈，產生脈搏

十一、圖(九)為人體循環系統示意圖，圖示中的器官僅表示血液流經該器官，與實際位置可能不同，箭頭表示血流方向，請根據圖中線索判斷下列各題：



圖(九)



圖(十)

35. ( ) 寓喬將圖中的血管進行分類，哪一個分類才是正確的？

	屬於體循環	屬於肺循環	屬於動脈	屬於靜脈	屬於充氧血	屬於缺氧血
(A)	3、4、5、6、7	1、2	1、4、6	2、3、5、7	1、4、6	2、3、5、7
(B)	3、4、5、6、7	1、2	1、4、6	2、3、5、7	2、4、6	1、3、5、7
(C)	1、2、5	3、4、6、7	1、2、5	3、4、6、7	1、2、5	3、4、6、7
(D)	1、2、5	3、4、6、7	2、4、6	1、3、5、7	1、4、6	2、3、5、7

36. ( ) 若血液流經圖中「？」前後的血液成分變化如右表，請判斷該器官「？」最可能為何？

(A)小腸 (B)腎臟 (C)胰臟 (D)大腸

	流進？前	流出？後
氧氣	105mmHg	40mmHg
二氧化碳	5mmHg	45mmHg
葡萄糖	60 mg /dl	139 mg /dl
胺基酸	50 mg /dl	99 mg /dl

(註：mmHg 為表示氣體濃度的單位)

37. ( ) 將此循環系統一部份放大後，可觀察到圖(十)，若將 A、B 系統內的液體進行比較，下列何者正確？

	(A)液體顏色	(B)人體的分布範圍	(C)白血球	(D)來源
系統 A	鮮紅色	範圍較小	可發現	淋巴結製造
系統 B	暗紅色	範圍較大	可發現	淋巴結製造

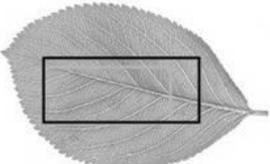
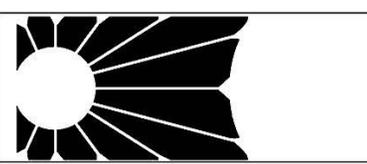
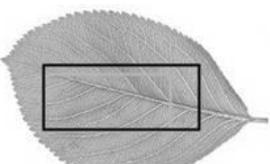
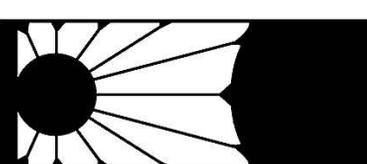
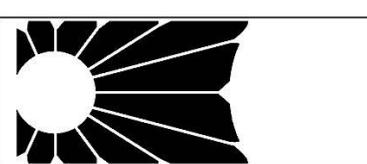
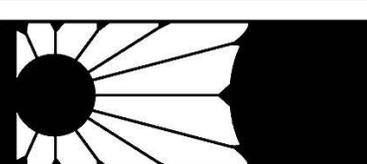
38. ( ) 承上題，關於循環系統 B 的敘述，下列何者錯誤？

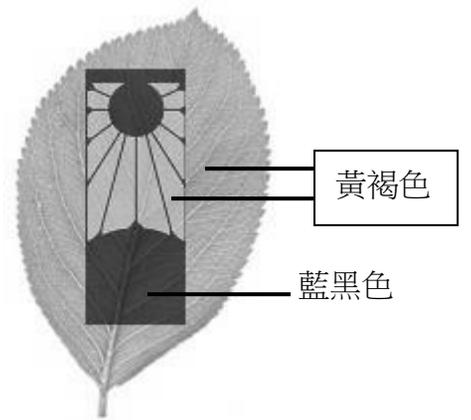
- (A)可協助維持血液組成的穩定 (B)也與人體的免疫系統有關  
(C)生病時某些部位可能會腫脹 (D)與系統 A 的動脈互相連結

貳、實驗題組(每題 2 分，共 10 分)

一、近來《鬼滅之刃》掀起一陣熱潮，妍君利用生物課學到的知識製作了一個裝飾品如圖(十一)，請你想一想他是如何製造的呢？

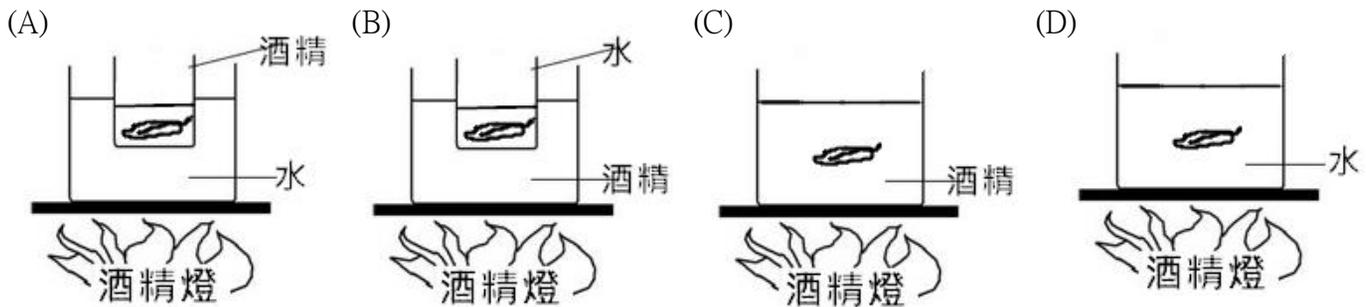
39. ( ) 她先需要將樹葉以下列何種方式處理後，放置一週？

	葉片狀態	貼片狀態
(A)		
	不包覆(方框為貼片位置)	在透明片上印製黑色圖案貼上
(B)		
	不包覆(方框為貼片位置)	在透明片上印製黑色圖案貼上
(C)		
	周圍以黑紙包覆	在透明片上印製黑色圖案貼上
(D)		
	周圍以黑紙包覆	在透明片上印製黑色圖案貼上



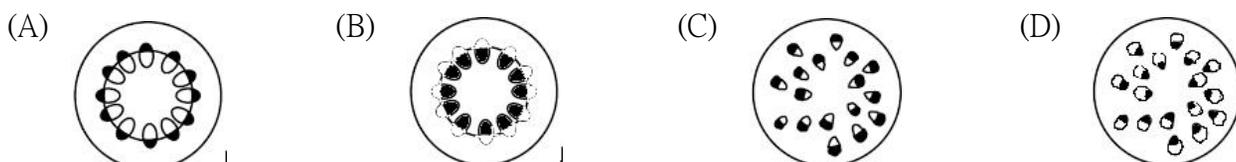
圖(十一)

40. ( ) 在處理過程中，她必須將葉綠素去除，下列哪一個是正確的實驗裝置？

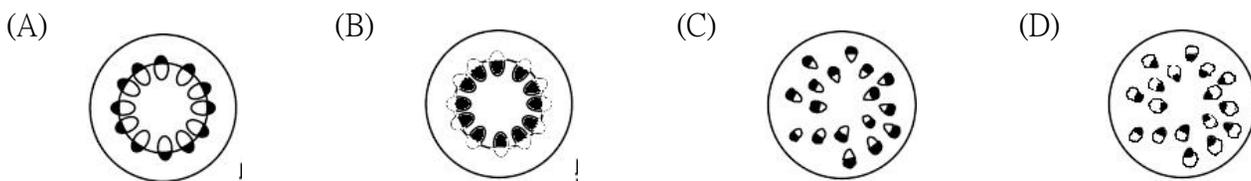


二、冠融將向日葵插在裝有黑色墨水的瓶子裡，黑色墨水的成分為水溶性物質，經過一天後，將莖橫切放於解剖顯微鏡下觀察，請根據此敘述回答下列問題

41. ( ) 冠融觀察到的圖像應該接近何者？



42. ( ) 言安也想仿照冠融的實驗，他選擇了玉米幼苗以同樣的步驟進行實驗，請問他所觀察到的圖像應該接近何者？



43. ( ) 言安在進行實驗的過程中遇到了困難，他發現經過一天後，黑色墨水只上升了一半，下列哪一個方法無法加快黑色墨水上升的速度？

- (A) 去除多餘的葉片 (B) 將裝置放在通風處 (C) 將裝置放在陽光下 (D) 在白天進行實驗

## 參、閱讀測驗(每題 2 分，共 14 分)

### 一、你喜歡喝牛奶嗎？

牛奶被視為重要的營養來源，然而並不是每個人都有福氣享用，有些人喝了牛奶便會發生腸胃不適的症狀，這是為什麼呢？原因出在乳糖。

乳糖是一種存在牛奶中的醣類，由一個葡萄糖和一個半乳糖結合而成，在嬰幼兒時期，我們都有分解乳糖的能力，然而在嬰幼兒時期後，這種能力會逐漸喪失，造成所謂的「乳糖不耐症」，全世界約有百分之七十的成年人有這樣的問題，特別是亞洲人的比例最高。

人體無法分解的乳糖進入腸道後，會被腸道的細菌利用，產生大量氣體，並刺激腸道快速蠕動，造成不舒服，這些症狀通常會在攝取乳糖半小時到兩小時間產生。喝牛奶不舒服就是乳糖不耐症嗎？那可不一定！有些人是對於牛奶中的酪蛋白或乳清蛋白較敏感，因此也會刺激腸胃造成發炎因子增加與免疫反應，由此可知，並不是每個人適合飲用牛奶。

乳糖不耐症是一種天生的疾病，也無法根治，但可以透過飲食控制避免不適，例如避免攝取乳製品，也有研究發現某些人可以少量攝取乳製品，或是選擇優酪乳，一樣可以享受喝牛奶的樂趣。

44. ( ) 從本文判斷，下列何者可能是乳糖不耐症發生的原因？  
(A)無法合成出乳糖 (B)乳糖分解酶減少  
(C)對牛奶的成分過敏 (D)腸道內的細菌不足
45. ( ) 下列何者不是乳糖不耐症的患者，喝完牛奶一小時後可能出現的反應？  
(A)一直放屁 (B)拉肚子 (C)便秘 (D)腹脹氣
46. ( ) 關於本文，下列敘述何者錯誤？  
(A)乳糖不耐症較常發生在成年後 (B)乳糖不耐症不只發生在亞洲人身上  
(C)喝牛奶不舒服也可能是過敏引起的 (D)可以多喝牛奶來治療乳糖不耐症

### 二、疫苗

受到武漢肺炎的影響，2020 年對全球陷入了對疾病的恐慌，許多人寄望疫苗的研發可以讓我們重回過往的生活，什麼是疫苗呢？

病菌入侵人體，會誘發免疫系統辨識並產生對應的防禦物質，這種過程也稱為主動免疫，疫苗便是利用這種特性，在真正的病菌侵入人體前，先將特定物質注入人體中，使人體先產生抵抗力，因此也被稱為預防接種。疫苗的製造可大致分為兩種不同類型：

#### (1)活性減毒疫苗：

將毒性較弱的病菌注入人體，誘發免疫反應，因具有完整病原體，產生的免疫效果較好也較持久，通常只需施打一劑即可，但此類疫苗也具有較高的潛在風險，少部分施打者會產生類感染症狀(生病)，例如：卡介苗、麻疹、腮腺炎疫苗等。

#### (2)不活化疫苗：

將病菌殺死或只取其部分組成注入人體，此種疫苗的免疫效果持續性較弱，需要多次施打以延長對疾病的防禦力，但安全性較高，例如：流感、A 型、B 型肝炎疫苗等。

自金納(Edward Jenner)開啟了預防接種的疫苗時代以來，許多疾病的感染與傳播已經大幅度減少，甚至從人類族群中消失，然而也並非所有的疾病都能成功研發出疫苗，例如造成愛滋病的 HIV 病毒，因其變異性太高，且侵犯的就是免疫系統，人類至今尚未研發出有效的疫苗。近來，陸續有武漢肺炎疫苗測試成功的好消息，在這歲末年終之際，讓我們一起期待明年能夠恢復正常的生活吧！

47. ( ) 根據你學過的知識，接種疫苗所產生的防禦機制，屬於人體防禦機制的哪一道防線？  
(A)第一道防線：皮膚與黏膜 (B)第二道防線：發炎反應  
(C)第三道防線：專一性防禦 (D)第四道防線：預防接種
48. ( ) 文中粗體底線所描述的現象，與下列何者最相近？  
(A)紅血球能夠攜帶氧氣 (B)白血球能夠吞噬病菌  
(C)淋巴球能夠產生抗體 (D)血小板能夠使血液凝固

背面還有題目喔！



49. ( ) 近來政府推廣公費 HPV 疫苗接種計畫，疫苗施打說明書如下，下列四個人誰接種後產生的預防效力最強？

疫苗名稱	Cervarix® 保蓓
預防疾病	第 16、18 型 HPV 病毒所引起的癌前病變
建議年齡	10-25 歲
接種時程	第一劑：第 0 個月 第二劑：第 1 個月(第一劑施打後) 第三劑：第 6 個月(第一劑施打後)

姓名	(A)美牙	(B) 櫻美子	(C)花橘子	(D)小葵
年齡	29 歲	12 歲	16 歲	1 歲
施打日期				
第一劑	108.10.10	108.9.15	109.1.10	108.1.5
第二劑	108.11.9	108.10.20	109.2.15	108.2.7
第三劑	109.4.5	109.8.1	109.7.5	108.7.2

50. ( ) 承上題，關於此 HPV 疫苗的敘述，何者正確？

- (A)屬於活性減毒疫苗，產生的防禦性較強
- (B)屬於活性減毒疫苗，有效防禦時間較長
- (C)屬於不活化疫苗，可能因施打疫苗感染 HPV
- (D)屬於不活化疫苗，未來可能還需要補打

桃園市立文昌國民中學 109 學年度第 1 學期 7 年級 生物科 第 2 次段考解答卷

教科書版本：康軒版 範圍：第1章

<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>
A	D	B	C	B	A	D	C	C	A
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
B	D	B	A	D	D	C	B	D	B
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
C	A	C	B	B	A	B	D	C	D
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
B	A	B	D	B	A	C	D	C	A
<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
B	D	A	B	C	D	C	C	C	D