

新北市立鷺江國民中學 108 學年度 第 1 學期 七年級 生物科 第 2 次段考 題目卷

命題教師：生物科教師群 日期：11 月 28 日 第 5 節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：1~35 題每題 2 分

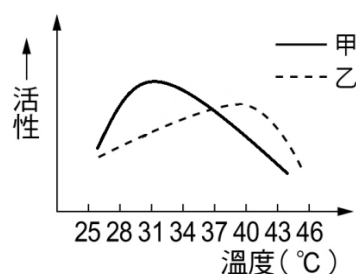
- () 1. 下列有關酵素功能與特性的敘述，何者正確？ (A)是生物體內協助代謝作用的催化劑，用以改變反應的速率 (B)酵素的主成分為蛋白質，而溫度越高，酵素的活性就越大 (C)在中性的環境中，酵素的活性最大 (D)酵素可催化分解作用，但無法催化合成作用。

- () 2. 下圖為生物體內某種作用的示意圖，則下列敘述何者正確？



(A)甲是酵素又稱為酶 (B)乙無法重複使用且在生物體外亦無法作用 (C)丙是受質會受到溫度及酸鹼度影響 (D)此作用可能為澱粉轉化成葡萄糖的過程。

- () 3. 下圖為甲、乙兩種酶的活性和溫度間關係圖，試問下列敘述何者錯誤？



(A) 30°C 時，甲酵素活性較乙酵素活性高 (B) 40°C 時，乙酵素活性較甲酵素活性高 (C)溫度上升時，甲、乙兩種酵素的活性皆持續上升 (D)依此圖無法推測酸鹼性對甲、乙兩種酶的作用影響。

- () 4. 小靖每天玩手機、看電視，上班還常要使用電腦，醫生建議他多食用含有維生素 A 的食物，以免導致夜盲症，請問下列哪種食物主要可以攝取到他要的養分？ (A)豆腐 (B)木瓜 (C)米飯 (D)雞排。
- () 5. 關於人體血液的敘述，下列何者錯誤？ (A)血紅素若和一氧化碳結合，則無法運送足夠氧氣 (B)白血球可產生抗體 (C)血小板具有細胞核 (D)血漿的主要成分是水。
- () 6. 小雯用顯微鏡觀察植物體某部分細胞，發現這些細胞都是中空而細長，且一個接一個成為管狀，這些細胞的功能是什麼？ (A)用於保護植物體的表面 (B)行光合作用 (C)吸收水分 (D)輸送水分。
- () 7. 下列有關向日葵的敘述何者正確？ (A)莖內維管束成散生排列 (B)莖內維管束韌皮部靠內側 (C)不具形成層 (D)葉內維管束木質部靠近上表皮側。
- () 8. 許多食物中都含有葡萄糖，生物課中阿芳老師教同學簡易的檢測方法，下列哪一種方式可以測定葡萄糖的存在？ (A)使用燃燒法判定，當食物可燃燒時必含葡萄糖 (B)加入碘液，若顏色由黃褐色變成藍黑色，表示含有葡萄糖 (C)加入本氏液並隔水加熱，若顏色由藍色變為綠色表示含有葡萄糖 (D)加入酒精隔水加熱，若酒精顏色由無色變為綠色，表示含有葡萄糖。
- () 9. 榕樹莖內的維管束具有形成層，不斷增生新的木質部和韌皮部，使莖加粗，因此莖內含有：甲.新的木質部；乙.老的木質部；丙.新的韌皮部；丁.老的韌皮部。以上構造由內而外排列順序為何？ (A)甲乙丙丁 (B)乙甲丙丁 (C)丙丁甲乙 (D)丁丙甲乙。
- () 10. 進和發現小腸絨毛和植物的根毛都呈現突起狀，兩者都具有何種相同的功能？ (A)具有保護的功能 (B)增加吸收的表面積 (C)可以分泌特殊物質 (D)植物和動物不同，所以根毛沒有特別的功能，但絨毛有。
- () 11. 若頭部受傷，醫生從手臂注射藥物到達頭部所經過的先後順序排出。(甲)大動脈 (乙)上大靜脈 (丙)肺動脈 (丁)心臟 (戊)肺靜脈 (己)頭部動脈？ (A)乙→丁→丙→戊→丁→甲→己 (B)甲→乙→丁→丙→戊→己 (C)丁→乙→丙→戊→甲→己 (D)乙→甲→丁→丙→戊。
- () 12. 育綸想要進行老師曾上過的實驗，他在進行下列哪一個實驗時，不需要有加熱的步驟？ (A)以酒精溶出葉綠素 (B)以熱水軟化角質層 (C)以本氏液測定葡萄糖 (D)以碘液測定澱粉。
- () 13. 小妍生物課學到利用本氏液可檢測食物中葡萄糖的反應，下表為她測試的四種食物實驗呈色結果，

請依序由多至少排出這些食物含糖量？(A)甲乙丙丁 (B)丙丁乙甲 (C)丁丙乙甲 (D)甲丙乙丁。

	甲食物	乙食物	丙食物	丁食物
本氏液檢測結果	紅色	橘色	綠色	藍色

()14. 下表關於類養分與功能的配對，何者正確？ (A)醣類 (B)脂質 (C)鐵質 (D)維生素 D。

養分	(A)醣類	(B)脂質	(C)鐵質	(D)維生素 D
功能	缺乏會導致壞血病	細胞膜的主要成分	建構骨骼及牙齒的主要成分	與造血功能有關

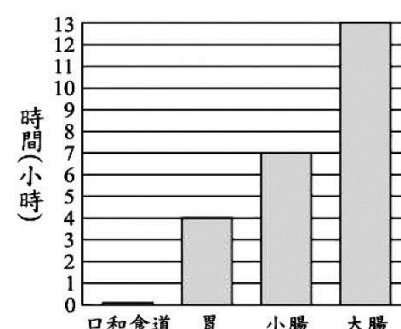
()15. 下列各種動物的攝食方式，何者錯誤？(A)水螅利用鞭毛捕捉水中的小動物 (B)草履蟲腹部形成口溝狀將食物直接吞噬進入細胞內 (C)蝴蝶利用管狀的口器吸食花蜜 (D)人類以牙齒幫助攝食。

()16. 附圖是某食物在人體不同消化器官中停留的時間。根據此圖，判斷此

食物在離開小腸時，最可能已存在消化管中幾小時？ (A)4 (B)7

(C)11 (D)24

消化管，又稱消化道



()17. 心怡是位營養師，他列出了四份餐食甲~丁的營養成分含量表給學校午餐秘書審核，其中各成分含量與「+」的數目成正比，沒有標示表示不含此種營養成分，試問在相同重量的情況下，哪份餐食能提供的熱量最多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

食物	醣類	蛋白質	脂質	維生素 B	鐵質	鈣質
甲	+++	++		+++	+	
乙	+++++	+	+		+++	+
丙	+	+++	++	+		
丁	+++	+	+++	+++++	++	+++

()18. 孟孟很喜歡吃零食，已經是一個小胖妹了，爸媽便要求她每次吃零時前要先學會看營養成分表來控制體重，以下是她新買的零食營養成分表，當她整包都吃完時，總共會吃下多少熱量？ (A)129 大卡 (B)428 大卡 (C)386 大卡 (D)1284 大卡。

營養標示			
每一份量	30 公克		
本包裝含	3 份		
	每份	每100公克	
熱量	128.8 大卡	428.4 大卡	
蛋白質	2.1 公克	7 公克	
脂肪	2.8 公克	9.2 公克	
飽和脂肪	1.4 公克	4.7 公克	
反式脂肪	0 公克	0 公克	
碳水化合物	23.8 公克	79.4 公克	
糖	3.6 公克	11.9 公克	
鈉	278 毫克	926 毫克	

()19. 小宇家的蓮霧莖基部被蟲啃掉一大圈樹皮而死亡，主要原因為何？ (A)根細胞無法得到葉片的養分 (B)根吸收養分無法上升至葉 (C)根吸收水分無法上升至葉 (D)切口以上部分得不到養分。

()20. 根據下圖，甲、乙、丙 表示人體中三種不同的血管，請問下列對於三種血管的比較何者正確？

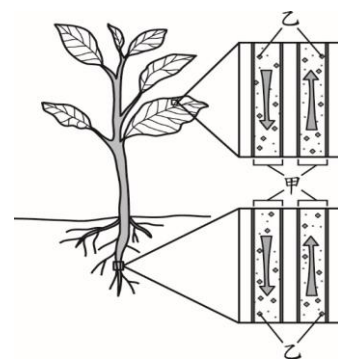


(A)管壁厚度：乙>甲>丙 (B)血壓大小：乙>甲>丙 (C)管壁彈性：甲>乙>丙 (D)血流速度：甲>丙>乙

()21. 下圖為維管束植物體內物質流向的示意圖，甲為維管束內運輸物質的管道，乙為此種管道內主要的運送物質，箭頭表示乙物質在不同時間點於管道內可能的流動方向。下列有關甲和乙的敘述，

何者最合理？

- (A)甲位在木質部，乙為醣類 (B)甲位在韌皮部，乙為醣類
(C)甲位在木質部，乙為礦物質 (D)甲位在韌皮部，乙為礦物質。



- ()22. 中空千年神木仍可正常運輸水分，其原因為何？ (A)只要有葉子行光合作用就可以活下去 (B)只要根部在，樹木便不會死亡 (C)樹皮內的形成層內仍可分裂出運輸水分的細胞 (D)雖然有枝葉，但其實樹木已死亡。

- ()23. 有關血液在心臟和血管間流動方向，何項是正確的？

- (A)心房→心室→動脈 (B)心房→動脈→心室
(C)心室→心房→靜脈 (D)心室→靜脈→心房。

- ()24. 關於循環的敘述，下列何者錯誤？ (A)昆蟲屬於閉鎖式循環系統 (B)魚類屬於閉鎖式循環系統 (C)蚯蚓屬於閉鎖式循環系統 (D)青蛙屬於閉鎖式循環系統。

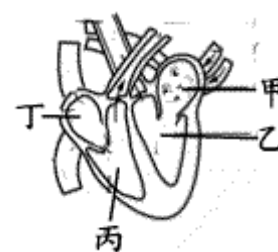
- ()25. 已知馬鈴薯中有一種酵素（過氧化氫酶）可以分解雙氧水，並產生氧氣。小竹準備了實驗裝置如圖，關於此實驗裝置敘述何者錯誤？



- (A)若甲試管產生的氧氣遠多於乙試管，則可以推測此酵素(過氧化氫酶)加熱後會失去分解雙氧水的能力
(B)馬鈴薯是否煮熟為應變變因 (C)此實驗在探討溫度對酵素的影響
(D)酵素主要成分為蛋白質。

- ()26. 如圖為心臟構造，肺循環和體循環將血液送出和注入心臟腔室的比較表，何者正確？

	體循環的血液		肺循環的血液	
	送出腔室	流入腔室	送出腔室	流入腔室
(A)	甲	乙	丁	丙
(B)	乙	丁	丙	甲
(C)	丙	甲	乙	丁
(D)	丁	丙	甲	乙

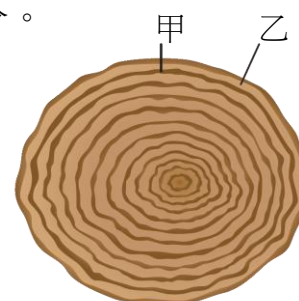


- ()27. 如圖是人體微血管和肺的構造，甲、乙分別為何？

選項	甲	乙
(A)	氮氣	二氧化碳
(B)	二氧化碳	氧氣
(C)	氧氣	二氧化碳
(D)	二氧化碳	氮氣



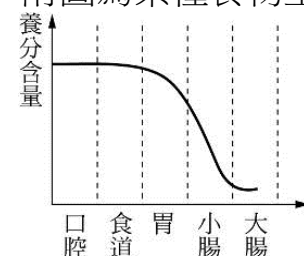
- ()28. 右圖是某根木材的橫切面，下列敘述何者正確？ (A)此木材是形成層向外生成的韌皮部 (B)甲的細胞比乙的細胞大 (C)甲的細胞為秋冬季節產生 (D)甲的功能是運輸養分。



- ()29. 木棉在秋冬時葉片落盡，請問這個時候木棉的養分從何處而來？ (A)莖表皮細胞的光合作用 (B)根、莖在夏天儲存的養分 (C)根部吸收土壤中的養分 (D)植物本身的呼吸作用。

- ()30. 正在發育的小華是個國中生，需要大量蛋白質以組成肌肉、酵素等構造，關於他的飲食中，哪份食物可以提供較多蛋白質？ (A)煎嫩肩牛排 (B)鮮榨蘋果汁 (C)奶油可頌麵包 (D)炒空心菜。

- () 31. 宏哥出車禍造成內臟破裂，其中胰臟受損最嚴重，試問宏哥車禍後何種功能最不受影響？
 (A) 醣類的分解 (B) 水分的吸收 (C) 蛋白質的分解 (D) 脂質的分解。
- () 32. (甲) 膽汁 (乙) 腸液 (丙) 胰液 (丁) 胃液 (戊) 唾液。上述哪些消化液可以幫助脂肪分解，轉變成人體可吸收的小分子？ (A) 甲丙 (B) 甲乙丙 (C) 甲乙 (D) 丙丁戊。
- () 33. 正在節食的芸菲晚餐吃了一塊燙雞肉、一碗白飯、一塊清蒸魚、一小塊豆腐。附圖為某種食物主要養分含量在芸菲消化管的變化，試問此食物不可能為下列何者？



- (A) 燙雞肉 (B) 白飯
 (C) 清蒸魚 (D) 豆腐。
- () 34. 圖中符號：○、★、△、◆代表二種反應物以及二種檢測液。其反應結果如下：○混合★，放置甲性質且溫度為 37 度 C 的環境中 10 分鐘後，用△檢測，呈現黃橙色。而物質★以◆檢測後，結果呈現藍黑色。請問○、★、甲、△、◆最有可能為下列何者？
 (A) 澱粉酶、麵包、中性、碘液、本氏液
 (B) 胰液、薯條、弱鹼性、本氏液、碘液
 (C) 胃蛋白酶、大豆、酸性、本氏液、碘液
 (D) 腸液、牛奶、中性、碘液、本氏液。

- () 35. 下表為甲細胞和乙細胞內有無兩種特定生理作用的比較。根據此表推測甲、乙細胞內特定構造的有無，何者有葉綠體？

(A) 僅甲 (B) 僅乙

(C) 甲乙皆有 (D) 甲乙皆無。

	葡萄糖+氧氣→ 水+二氧化碳	水+二氧化碳→ 葡萄糖+氧氣+水
甲細胞	有	無
乙細胞	有	有

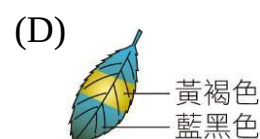
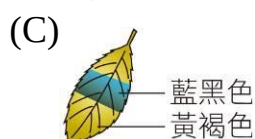
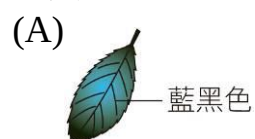
二、題組：36~47 題，每題 2 分；47~53 題每題 1 分

右圖是光合作用的實驗裝置，在實驗之前先將植物盆栽放在暗室中 3 天，再拿一長條鋁箔包住其中一片葉片，放置在陽光下 2~3 天後，取下此葉片以沸水加熱數分鐘，再用酒精隔水加熱。然後在葉片上滴上數滴碘液，觀察葉片的顏色變化。請根據實驗過程回答下列問題：



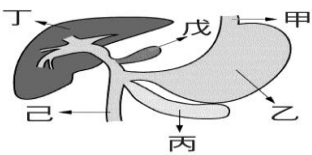
- () 36. 在此實驗中，將葉片放入酒精中加熱的目的是什麼？ (A) 洗掉葉片上的灰塵，方便觀察顏色變化 (B) 使氣孔打開，讓碘液可以滲入葉片中 (C) 溶掉葉內的色素，方便觀察顏色變化 (D) 破壞葉片的表皮層，讓碘液可以滲入葉片中。

- () 37. 在此實驗中，將處理過的葉片滴上碘液一段時間後，葉片的顏色會如何變化？



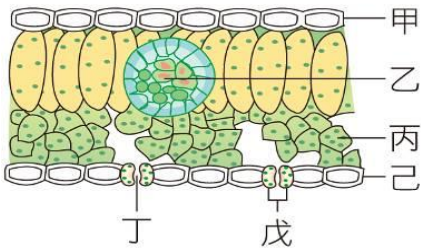
()38. 為何實驗中需要將葉片置於沸水中加熱數分鐘？ (A)為了溶解葉綠素 (B)為了增加葉綠素中酵素的活性 (C)為了提高光合作用的速率 (D)為了軟化葉片表面的角質層。

今天晚上媽媽買回來的晚餐有糖醋排骨、滷肉飯、開陽白菜、冬筍湯還有红柿，請配合右圖中的人體部分消化系統，回答下列問題：



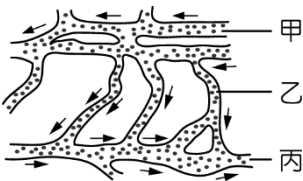
- ()39. 爸爸吃了一塊糖醋排骨，這塊肉在消化管內移動的過程中，不會經過圖中哪些部位？
(A)甲乙己 (B)甲丙戊 (C)丁戊己 (D)丙丁戊。
- ()40. 上圖中哪一個構造不具有消化腺？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)己。
- ()41. 弟弟罹患了膽道閉鎖症，無法順利排出膽汁，因而造成膽汁逆流，此現象將會直接導致圖中哪一種器官受損？
(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)己。

右圖為葉的構造示意圖，請根據此圖回答下列問題：



- ()42. 哪些部位的細胞中含有葉綠體，可行光合作用？
(A)甲己 (B)甲丁 (C)乙戊 (D)丙戊。。
- ()43. 行光合作用時，產生的水和氧氣，分別會從何處排出？
(A)丁 (B)甲、丙 (C)甲、戊 (D)乙、丁。
- ()44. 光合作用所產生的主要產物為何？
(A)水 (B)氧氣 (C)葡萄糖 (D)二氧化碳。

彩儀從水族箱撈起一隻孔雀魚，想利用複式顯微鏡觀察尾鰭內血液的流動，如圖為她所看到的情形，請回答下列問題：



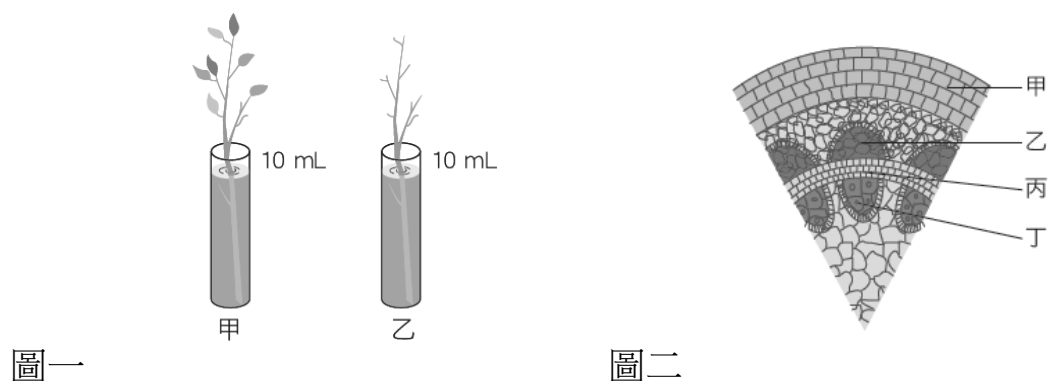
- ()45. 在血液流動的觀察實驗中，為何要用魚的尾鰭？
(A)因尾鰭最大，易於觀察 (B)因為尾鰭較透明，易於觀察 (C)因為魚的尾鰭較不容易亂動 (D)因為尾鰭色彩較漂亮
- ()46. 顯微鏡中大肚魚尾鰭血液中流動的紅色小顆粒應為何？
(A)紅血球 (B)白血球 (C)血漿 (D)血小板
- ()47. 如附圖所示，下列敘述何者正確？ (A)甲血管內有瓣膜 (B)乙血管的管壁最薄，紅血球可經由乙血管進入組織 (C)甲血管是將血液由心臟輸出的血管 (D)在顯微鏡下以血液流速區別魚的小動脈和小靜脈

小花同學在進行「唾液中酵素與澱粉分解」的實驗，分別取ㄅ、ㄆ、ㄇ三支試管樣本，而內容物與處理方式如表。請依據下列試題，選出正確的答案。

試管	內容物組成	處理方式
ㄅ	5mL 蒸餾水 + 5mL 澱粉液	置於 37°C 恆溫箱 30 分鐘
ㄆ	5mL 新鮮唾液 + 5mL 澱粉液	
ㄇ	5mL 經煮沸 20 分鐘後的唾液 + 5mL 澱粉液	
		加 5ml 本氏液，並隔水加熱

- () 48. 對照ㄅ、ㄆ兩試管的結果，可推測哪一種因素對酵素活性的影響？
 (A)放入溫水中作用的時間 (B)加入本氏液的量
 (C)清水的有無 (D)高溫煮沸。
- () 49. ㄅ、ㄅ、ㄆ三支試管加入本氏液，隔水加熱後，顏色依序為下列何者最合理？
 (A)淺藍色、橙色、淺藍色 (B)淺藍色、橙色、橙色 (C)紅褐色、藍黑色、藍黑色 (D)藍黑色、淺藍色、淺藍色。

將兩株植物枝條分別插入甲、乙兩量筒內，量筒內含等量的紅色溶液，如附圖一所示，再將兩量筒放置在通風處照光。回答下列問題：



- () 50. 本活動可驗證以下哪一假設？ (A)植物白天同時進行光合作用和呼吸作用 (B)植物行光合作用的主要部位是葉子 (C)植物行光合作用需要光 (D)植物吸收的水分大部分經由葉子散失。
- () 51 將甲量筒內的植物莖橫切，置於顯微鏡下觀察，如附圖二。請問莖的橫切面中，哪一部分的組織會呈現紅色？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

〔閱讀題〕

黃澄澄的鳳梨，不僅香氣迷人，酸甜的滋味更是讓人胃口大開，不管是直接吃或是入菜都很美味。鳳梨又叫波羅，閩南語俗稱「旺來」，在台灣主要栽種地是中南部及東部的山坡地，品種多達十幾種，有金鑽鳳梨、牛奶鳳梨及土鳳梨等。鳳梨的葉子呈劍狀，又厚又硬，有些葉緣會有鋸齒，以螺旋狀排列。花呈紫色，橢圓形的花序像松樹的毬果，每個花序上約有上百朵小花，果實成熟時會由綠色轉變為黃色或紅色，果實上的每一個果目就是一顆小果。頂端長有冠芽，會長出一叢小葉子，就是鳳梨獨具的特徵。

鳳梨的營養價值很高，含豐富的維生素 B1、維生素 C 和檸檬酸，能促進新陳代謝，改善疲勞和增加食慾，但有些人吃鳳梨時，會覺得澀或舌頭被咬的感覺，為什麼會這樣呢？那是因為鳳梨含有獨特的鳳梨酵素，會刺激口腔黏膜，使口腔感覺騷癢。建議吃鳳梨前，先將鳳梨浸泡鹽水或抹鹽巴，就能降低鳳梨酵素的活性，減少咬舌感；高溫加熱亦可破壞鳳梨酵素活性，所以把鳳梨放入熱水中汆燙或是直接入菜烹調也能改善咬舌狀況。鳳梨酵素能分解蛋白質，因此飯後吃些鳳梨既能解膩又能幫助消化呢！另外很多人在料理肉類前，會先加些鳳梨醃漬十五到二十分鐘，使肉類更軟嫩可口，和海鮮一起使用則有去腥的作用。

〔本文改編自國語週刊〕

- () 52. 根據文章內容所提的鳳梨酵素與受質間的關係，與人體中哪種酵素類似？
 (A)唾液澱粉酶 (B)胃蛋白酶 (C)胰脂肪酶 (D)磷脂酶。
- () 53. 關於鳳梨的敘述何者正確？
 (A)鳳梨的葉子呈劍狀，又厚又硬，像松樹的毬果般排列。
 (B)要減少鳳梨的咬舌感，可以透過泡鹽水或冰鎮來降低鳳梨酵素的活性。
 (C)鳳梨的營養價值高，含豐富的維生素 B1 可幫助骨骼生長。
 (D)料理肉類前，先加些鳳梨醃漬來讓肉類軟嫩可口是利用鳳梨酵素的作用。

本試題卷結束