

桃園市立平南國中 110 學年度第一學期第二次段考七年級自然領域 生物科 試題卷

命題範圍：康軒版第一冊實驗 2-1~3-3(含實驗)

七年 _____ 班 _____ 號 姓名：_____

選擇題：(每題 2 分，共 50 題，總分 100 分)

※請直接用 2B 鉛筆作答於答案卡上。

1. 阿和進行糖分測定的實驗，他選了澱粉液、雪碧、運動飲料、豆漿進行檢測，他先各取 2 毫升加入四支試管中，並在每支試管中都加入 2 毫升的試劑，再將四支試管放入燒杯中隔水加熱，觀察到的結果如表(一)，請問下列敘述何者錯誤？
- (A)本次實驗使用的試劑是本氏液
 (B)這種試劑是淡藍色的試劑
 (C)本試劑不需要隔水加熱也能變色
 (D)根據表(一)的結果，雪碧含糖最多。

表(一)

檢測液體	加熱後的顏色
澱粉液	藍色
雪碧	紅色
運動飲料	黃色
豆漿	綠色

2. 生物體內酵素的主要成分是什麼？
 (A)葡萄糖 (B)蛋白質 (C)礦物質 (D)水分。
3. 人類唾液中的澱粉酶可針對哪種物質作用？
 (A)水 (B)纖維素 (C)脂質 (D)澱粉。
4. 下列何者的意義與其他三者不同？
 (A)纖維素 (B)酵素 (C)催化劑 (D)酶。

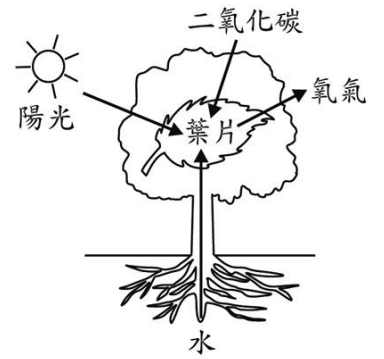
※題組第5-6題：阿真做「唾液與澱粉」的實驗，其裝置如下表(二)，請回答5-6：

表(二)

試管	內容物	靜置環境
甲	2ml澱粉液+2ml煮沸唾液	置於37°C下 約20分鐘
乙	2ml澱粉液+2ml唾液	
丙	2ml澱粉液+2ml水	

5. 為何試管「甲」要加入「煮沸唾液」？
 (A)因為唾液中酵素的活性隨溫度上升而增加，故煮沸唾液酵素的活性會變大
 (B)因為煮沸唾液可以加快澱粉液與試劑的反應，更快觀察到結果
 (C)煮沸會破壞唾液中酵素活性
 (D)唾液中酵素遇高溫可以加速澱粉的分解，因此更容易看到顏色變化。
6. 加入本氏液隔水加熱後，哪一隻試管會變色？如果變色是因為試管中含有何種物質？
 (A)試管甲會變色，因為含有澱粉
 (B)試管乙會變色，因為含有糖
 (C)試管丙會變色，因為有加本氏液
 (D)三支試管都會變紅色，因為有加本氏液。

7. 右圖是生物進行某種生理作用的示意圖，圖中箭頭代表能量或物質在葉片中的進出，此生理作用最可能是下列何者？

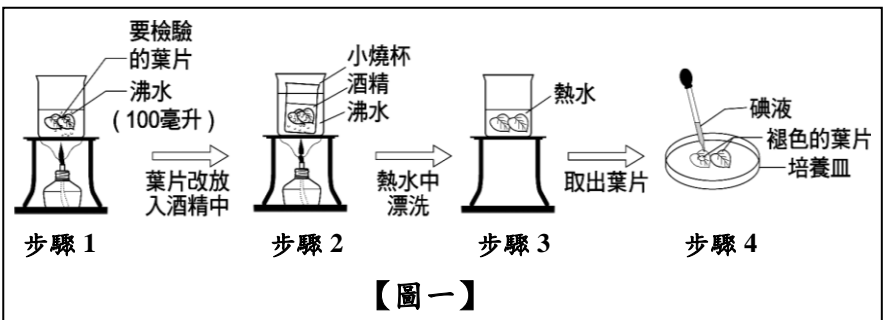


- (A)呼吸作用
 (B)蒸散作用
 (C)光合作用
 (D)觸發運動

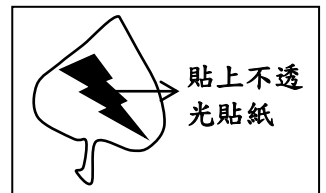
8. 下列何處的細胞可以產生氧氣？
 (A)葉肉細胞 (B)上表皮細胞 (C)下表皮細胞 (D)根部細胞。
9. 光合作用須有日光才能進行，則此過程中，太陽能是由何者所吸收？ (A)葉之角質層 (B)葉的上表皮細胞 (C)葉肉細胞之細胞核 (D)葉綠體中的葉綠素。
10. 下列與光合作用有關的物質中，何者不是光合作用的產物？ (A)二氧化碳 (B)葡萄糖 (C)水 (D)氧氣。

※題組：第 11-13：羅伊假日和家人一起到公園野餐，坐在草地上吃著家人準備的點心好舒服、好紓壓！但回家後卻發現，白色褲子因為坐在草地上被染上一大塊綠色痕跡，媽媽試著用水清洗但效果不太理想。於是羅伊上網查了一下，發現有一段文字很受用，且和生物課學到的知識相呼應：「葉綠素具有極性，和酒精一樣，利用「相似相溶」原理，當葉子的細胞壁被加熱破壞後，葉綠素會被同樣具有極性的酒精滲透吸附。」於是，一下子就解決褲子綠色髒污的問題！

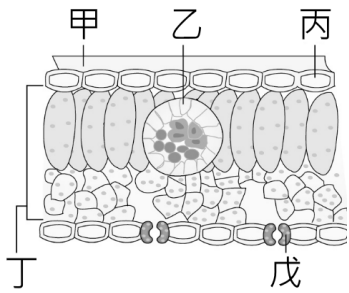
11. 下圖(一)是羅伊生物課所做的光合作用實驗步驟，試問羅伊最可能運用了哪個步驟的原理，順利解決了褲子葉綠素染色的問題？ (A)步驟 1 (B)步驟 2 (C)步驟 1+3 (D)步驟 2+4。



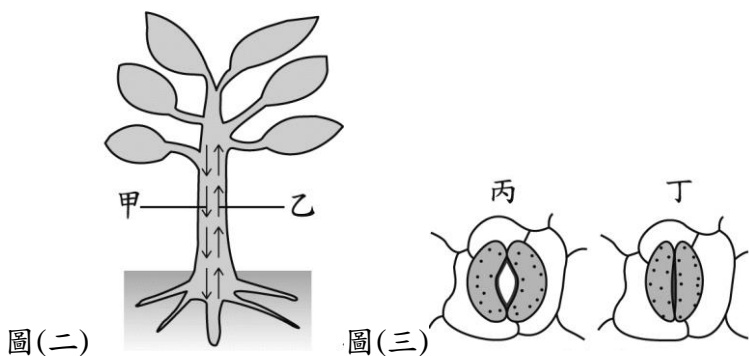
12. 羅伊還記得，要做實驗的前一週，他將校園某處的朱槿葉做了右圖的處理。試問，此操作最有可能是為了要探討光合作用和下列哪一項因素間的關係？
 (A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)日光 (D)葉綠素。
13. 承上題，完成實驗步驟 1-4 後，之前葉片上有貼紙的部位應該會呈現何種顏色？ (A)綠→黃→橙→紅，階段性的變化 (B)白色 (C)藍黑色 (D)黃褐色。



※題組：附圖為葉的構造示意圖，試根據此圖回答14-15題：

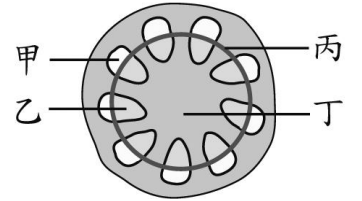


14. 請問上圖的「甲」的主要功能為？(A)防止水分散失 (B)製造養分 (C)保護 (D)氣體進出。
15. 請問下列敘述何者正確？
(A)乙可將根部吸收的水分運送至葉
(B)丙排列緊密，可防止水分散失
(C)圖中只有丁含有可行光合作用的葉綠體
(D)戊為半月形兩兩成對，可保護葉片免受病菌感染。
16. 下列何者不是綠色植物行光合作用所帶來的好處？
(A)產生氧氣以供生物呼吸
(B)釋放出水，供應植物大部分的水分需求
(C)將空氣中的二氧化碳轉為氧氣，以平衡空氣中氧氣和二氧化碳的濃度
(D)製造葡萄糖，供植物本身利用。
17. 平南大道旁的木棉樹筆直高聳，若將其莖部橫切面的構造加以觀察分析，發現包含了：(甲)形成層；(乙)新的木質部；(丙)新的韌皮部；(丁)舊的木質部；(戊)舊的韌皮部。試問上述構造由內→外的排列順序為何？
(A)戊丙甲乙丁
(B)丁乙甲丙戊
(C)丁戊甲乙丙
(D)丙戊甲丁乙。
18. 木本植物莖的主幹，經環狀剝皮後使韌皮部遭受破壞，導致植物死亡，以下四種情況，其先後發生正確的順序為何？(甲)根細胞死亡；(乙)葉細胞死亡；(丙)水分運送受阻；(丁)養分運送受阻。(A)丁甲丙乙 (B)甲乙丙丁 (C)甲丁乙丙 (D)丁乙甲丙。
19. 下圖(二)為植物體內物質運輸示意圖，圖(三)為葉片氣孔狀態示意圖。白天植物進行旺盛的蒸散作用時，有關體內水分運輸方向(甲或乙)及葉片氣孔狀態(丙或丁)，下列組合何者正確？(A)甲，丙 (B)甲，丁 (C)乙，丙 (D)乙，丁。



20. 附圖為某種植物莖部橫切

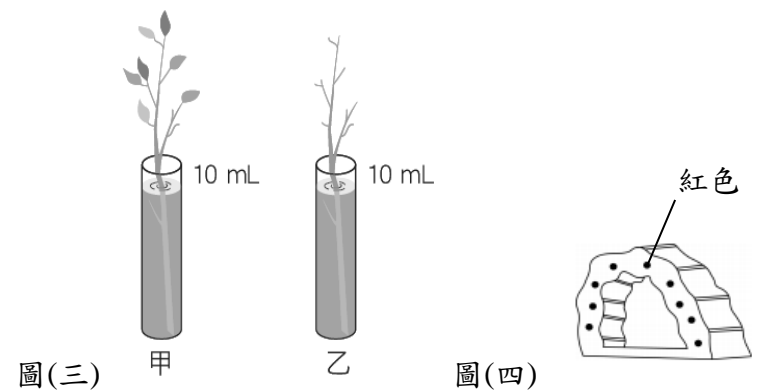
面的構造示意圖。已知「介殼蟲」是以此種植物韌皮部中的汁液為食，若想分析介殼蟲所吸取的成分，則應選擇圖中的哪一部位進行研究最合適？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

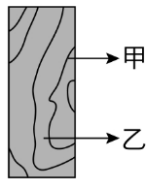
21. 植物維管束內的何種構造負責運輸根部所吸收的礦物質？(A)韌皮部 (B)木質部 (C)形成層 (D)木材。
22. 葉脈內木質部在維管束的哪個位置？
(A)內側 (B)外側 (C)上側 (D)下側。
23. 植物維管束的木質部向上運輸水分的主要動力為何？
(A)根部吸收作用 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)蒸散作用。
24. 下列各種動物的攝食與消化作用，何者錯誤？(A)牛的消化道可以分解纖維素 (B)水螅利用觸手捕捉水中的小生物 (C)人類吃下的肉類在口腔分解成小分子 (D)貓狗以牙齒來撕裂食物。
25. 植物根部表皮細胞向外突出的根毛，其功能相當於人體的什麼構造？
(A)小腸絨毛 (B)睫毛 (C)鼻毛 (D)腋毛。
26. 蛋白質在人體中最後會被消化分解成下列何者？
(A)葡萄糖 (B)胺基酸 (C)脂肪酸 (D)甘油。

※題組：赫利觀察植物的運輸構造，將兩株植物分別插入甲、乙兩個量筒內，並加入紅色液體至10 mL，然後摘除乙量筒植物的所有葉片，如下圖(三)。兩個量筒共同放置教室通風處，之後每15分鐘記錄液面刻度一次。請回答27-28題：

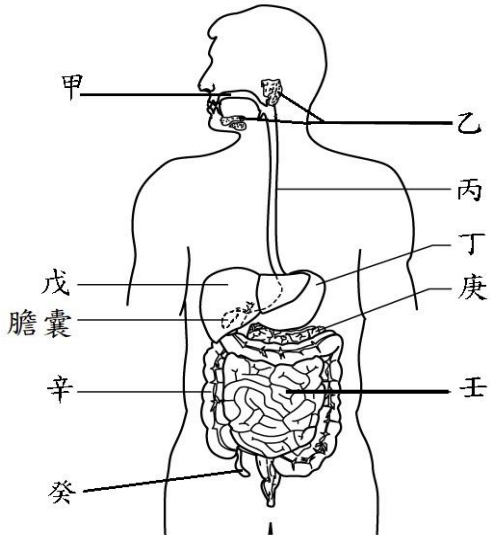


27. 此實驗設計可驗證以下哪一假設？
(A)植物進行光合作用需要葉片
(B)植物體內養分的運輸與葉綠素有關
(C)植物體內水分的散失與葉片有關
(D)植物白天同時進行光合作用與呼吸作用。
28. 將甲量筒內的植物莖橫切，觀察其構造上有許多紅色小點，如圖(四)，請問這些紅色小點是什麼構造？
(A)維管束 (B)氣孔 (C)葉綠體 (D)保衛細胞。

29. 附圖小花家裡鋪的原木地板，他看到原木條紋如附圖所示，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)甲的細胞為秋冬季節產生
 (C)甲的細胞比乙的細胞大
 (D)甲的功能是運輸養分。

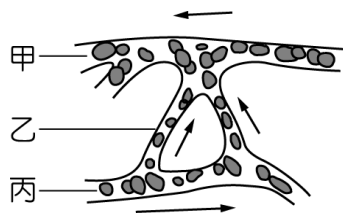


※題組：第 30-32 題：請依圖(五)回答下列問題。



圖(五)

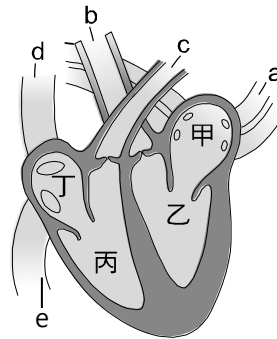
30. 以下幾個器官的功能，何者錯誤？
- (A)「丙」處不會產生消化液，靠蠕動將食物推進到胃
 (B)「丁」為囊狀，可容納較多食物及初步分解蛋白質
 (C)「壬」具有絨毛增加吸收表面積，是吸收養分的主要場所
 (D)食物中大部分水分在「辛」被吸收。
31. 請問哪些器官分泌的消化液與醣類的分解有關？
- (A)乙、庚、壬 (B)乙、丁、庚、壬 (C)乙、戊、壬
 (D)丁、戊、庚
32. 有關膽汁的分泌、儲存、作用地點，何者正確？
- (A)由「戊」分泌、儲存於「膽囊」、作用於「辛」
 (B)由「膽囊」分泌、儲存於「戊」、作用於「甲」
 (C)由「庚」分泌、儲存於「膽囊」、作用於「壬」
 (D)由「戊」分泌、儲存於「膽囊」、作用於「壬」。
33. 無法消化的食物殘渣最後形成糞便，經肛門排出，則肛門屬於何種器官？(A)生殖器官 (B)消化器官 (C)泌尿器官 (D)呼吸器官。
34. 附圖為人體血管圖，其中甲、乙、丙分別是不同的血管，箭頭表示血流方向，則下列敘述何者正確？



- (A)小動脈：丙、微血管：甲、小靜脈：乙
 (B)小動脈：乙、微血管：甲、小靜脈：丙
 (C)小動脈：乙、微血管：丙、小靜脈：甲
 (D)小動脈：丙、微血管：乙、小靜脈：甲。

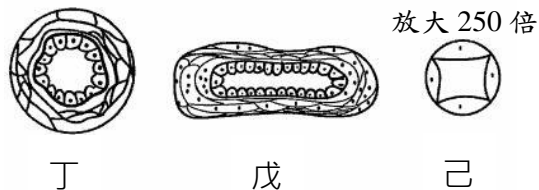
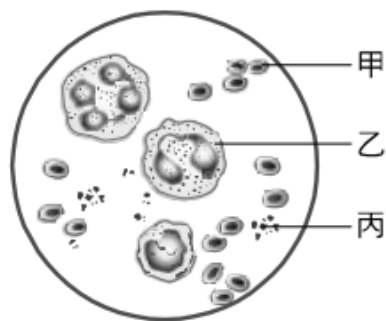
題組：第 35-36 題：請依右圖心臟示意圖回答下列問題。

35. 小花手指不小心割傷後嚴重發炎，醫生幫她開了消炎針劑，並在左手手臂上注射。消炎藥注射後再流到發炎手指的順序是：
- (A)d→丁→丙→c→b→甲→乙→a
 (B)a→甲→乙→b→e→丙→丁→c
 (C)d→丁→丙→c→a→甲→乙→b
 (D)e→甲→乙→b→d→丁→丙→c



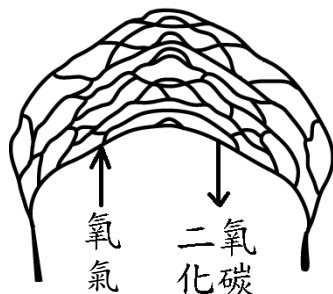
36. 圖中何處之血液是減氧血？
- (A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)丙、丁 (D)甲、丁。
37. 關於人體心血管系統的敘述，下列何者錯誤？
- (A)心房、心室間有瓣膜，可防止血液逆流
 (B)心臟收縮時，心臟血液流向動脈
 (C)心臟舒張時，靜脈的血液流回心臟
 (D)心室的血液會直接流入心房。

※題組：第 38-43 題：下圖的甲、乙、丙為人體血液中的三種血球；丁、戊、己為人體三種血管的橫切面，試回答下列 38-43 題：



38. 若醫院進行親子鑑定 DNA(遺傳物質)，可取上圖血液中的何種細胞進行分析？(A)血液中的細胞皆不含 DNA (B)甲 (C)乙 (D)丙。
39. 下列何者之中的成分使得人體血液呈現紅色？
- (A)丙 (B)甲 (C)乙 (D)乙丙。
40. 丙細胞的主要功能為何？(A)抵抗病菌 (B)運輸氧氣 (C)呼吸氧氣 (D)促進血液凝固。
41. 柏融想要捐血，請問是取自上圖哪種血管？
- (A)丁 (B)己 (C)丁、己皆可 (D)戊。
42. 有關上圖中三種血管比較的敘述，下列何者錯誤？
- (A)管壁厚度：丁>戊>己 (B)血液流向：丁→戊→己
 (C)管壁彈性：丁>戊>己 (D)血液流速：丁>戊>己
43. (a)輸血；(b)打點滴；(c)測脈搏；(d)量血壓。上述哪些項目與上圖中的丁血管有關？
- (A)ab (B)cd (C)bc (D)ad。

44. (甲)胺基酸 (乙)細胞代謝後之廢物 (丙)血紅素 (丁)激素 (戊)胰液;以上哪些物質可由血漿運輸? (A)乙丙丁 (B)甲丙丁 (C)甲乙丁 (D)甲乙丙戊。
45. 人類淋巴結的主要作用為何? (A)過濾流經過的淋巴 (B)製造白血球 (C)分泌酵素 (D)推動淋巴流動。
46. 關於淋巴系統,下列何者正確? (A)組織液為全部的血液從微血管流出到組織間 (B)淋巴中含有紅血球 (C)血漿就是淋巴 (D)組織液會進入淋巴管中。
47. 如下圖所示,此處代表人體內哪一部位的微血管物質交換的情形?
(A)手臂 (B)肝臟 (C)小腸 (D)肺部。



48. 有些靜脈為了防止血液逆流,而有什麼構造?
(A)瓣膜 (B)淋巴結 (C)橫膈 (D)厚實的肌肉組織。
49. 家宏於運動前、後分別測量脈搏與心搏每分鐘跳動的次數,結果如附表所示,則下列何者正確? (A)甲<乙 (B)丙>丁 (C)甲=丙 (D)乙<丁。

	運動前		運動後	
	脈搏	心搏	脈搏	心搏
次數	甲	乙	丙	丁

【閱讀下列短文後,回答 50 題:】

乳酸菌是人體內重要細菌之一,主要活動地點在腸道中,與人體內消化、吸收及生理代謝、免疫力有重要相互關係,還可以調節腸道酸鹼值,我們可藉由攝取乳酸菌以提高腸道中乳酸菌數量來促進人體健康。由於胃液酸度高,許多攝取的乳酸菌,若乳酸菌耐酸性差,則易受胃液影響而死亡。「晶球乳酸菌」是坊間出現的一種商品型態,以晶球將乳酸菌包覆,保護其通過胃部並於腸道中釋放。「晶球」多半為外觀呈半透明或透明之球粒,常使用果膠、洋菜膠等醣類分子作為材料,研究如何運用晶球使乳酸菌抵達腸道時有最高的存活率,是許多科學家一直以來的目標。

50. 班上幾位同學看了這篇短文,紛紛提出自己的看法,請問下列何者的看法最合理?
- (A)波力:我認為晶球如果使用醣類分子作為材料,一定會被唾液中的酵素分解
- (B)安寶:這種晶球必須具有不會被胃蛋白酶分解,而且不會被鹽酸影響的特性,才能發揮它的作用
- (C)赫利:這種晶球不可以用脂質為材料,因為脂質在抵達小腸之前就會被消化液充分分解
- (D)羅伊:以洋菜膠為原料的晶球進入小腸後,只有膽汁中的酵素可將其分解為小分子,進而釋放乳酸菌。