

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、選擇

1. () 小菊在甲、乙兩個相同的量筒內各插入一枝粗細相近的芹菜，再加水至液面達到 10mL 的刻度處，接著摘除乙量筒芹菜的所有葉片，並把兩個量筒放在通風處，每 10 分鐘記錄一次液面的讀數，結果如下表。小菊的實驗結果可支持下列哪一敘述？

經過時間(分鐘)	0	10	20	30
甲量筒液面讀數(mL)	10.0	8.3	7.1	6.5
乙量筒液面讀數(mL)	10.0	9.8	9.7	9.5

- (A)植物的生長需要通風
(B)植物行光合作用需要光
(C)甲量筒的水分減少皆用來行光合作用
(D)植物體內水分的散失與葉片有關 P82

2. () 下列何者的成分使得人體血液呈現紅色？
(A)白血球 (B)紅血球 (C)血小板 (D)血漿 P88

3. () 下列關於人體中細胞及構造功能的敘述，何者正確？
(A)瓣膜可防止血液逆流
(B)動脈壁的厚度皆較小
(C)紅血球主要負責養分的運送
(D)心臟收縮時可壓迫血液流入靜脈 P86

4. () 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者正確？
(A)蒸散作用有助於根部對水分的吸收
(B)木質部與韌皮部共同參與蒸散作用的進行
(C)蒸散作用時，水分移動的方向是由上往下運輸
(D)去除植物葉片讓維管束外露，可加速蒸散作用 P80

5. () 關於光合作用的敘述，下列何者正確？
(A)光反應一定要有光才能進行
(B)碳反應一定要在黑暗中進行
(C)所釋放出的 O_2 來自於 CO_2 的分解
(D)整個光合作用的過程中不需要吸收能量 P83

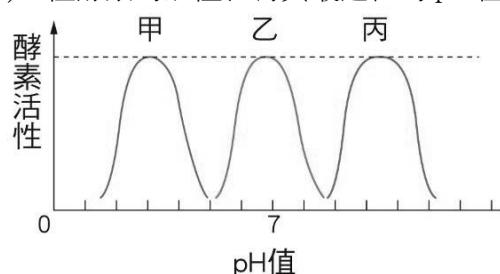
6. () 下圖為「測定光合作用產物」的實驗裝置。在實驗中，葉片放在酒精中的目的為何？



- (A)酒精比水容易煮沸 (B)酒精可溶解葉綠素
(C)酒精可保持葉色翠綠 (D)酒精加熱時，升溫比水快

7. () 附圖為甲、乙和丙三種酵素在不同 pH 值下活性大小的測試結果。下列相關敘述，何者正確？

- (A) pH 值增加，三種酵素活性持續增加
(B) 酵素甲可能是人體中，小腸內的酵素
(C)三種酵素的活性大小和 pH 值無關
(D)三種酵素的活性各有其最適合的 pH 值 P57



8. () 小紅作「唾液中酵素與澱粉分解的實驗」，取四支試管如附表方式裝置，並放在室溫下 30 分鐘後，各試管分別加入 2 毫升本氏液並隔水加熱，則哪一支試管內的溶液顏色變化最明顯？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 P58

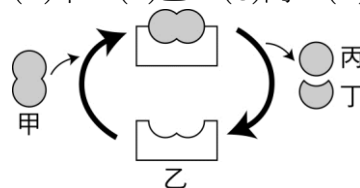
試管	處理方式
甲	2 mL 蒸餾水 + 2 mL 澱粉液
乙	2 mL 經煮沸 10 分鐘的蒸餾水 + 2 mL 澱粉液
丙	2 mL 新鮮唾液 + 2 mL 澱粉液
丁	2 mL 經煮沸 10 分鐘的唾液 + 2 mL 澱粉液

9. () 微血管為血液與細胞間物質交換的場所，這是因為微血管具有下列何種特質？

- (A)管腔較粗 (B)管壁較有彈性
(C)管內有許多瓣膜 (D)僅由單一層細胞構成 P87

10. () 附圖為獅子體內蛋白質分解示意圖，試問圖中何者為酵素？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



P56

11. () 小蘭做了熟米飯與芭樂的成分測試，結果如附表所示，他可以得到何種結論？

- (A)熟米飯含糖且含澱粉
(B)熟米飯不含糖且不含澱粉
(C)芭樂含糖但不含澱粉
(D)芭樂含糖且含澱粉

試劑	熟米飯	芭樂
碘液	藍黑色	黃褐色
本氏液	藍色	橙色

P55

12. () 關於酵素的敘述，下列何者錯誤？

- (A)酵素可促進體內代謝作用，故在體外無法作用
(B)酵素在反應前後不會產生變化，是一種催化劑
(C)酵素具有專一性
(D)酵素又稱為酶，主要成分為蛋白質 P56.57

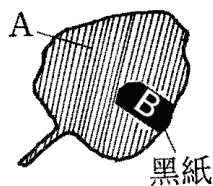
13. () 「光合作用的探討」活動中，其流程有：
甲.葉片在沸水中加熱數分鐘； 乙.滴入碘液
丙.熱水漂洗； 丁.葉片放入酒精中隔水加熱
依上述，正確的操作順序為何？

- (A)甲丁丙乙 (B)甲丙丁乙
(C)乙甲丙丁 (D)丁甲丙乙 P64

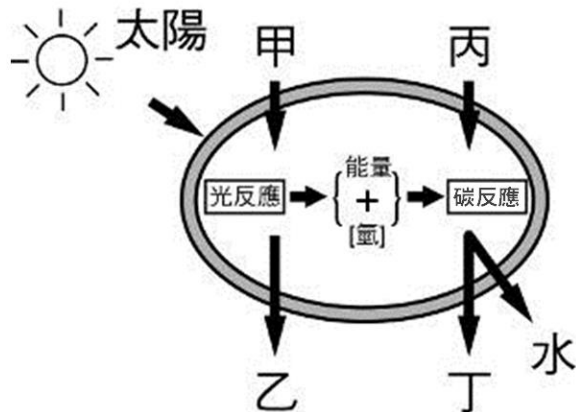
14. () 植物行光合作用，其主要原料為何？

- (A)氧氣和水 (B)二氧化碳和水
(C)二氧化碳和氧氣 (D)二氧化碳 P62

15. () 光合作用中的光反應，會進行下列哪些反應？
甲.產生二氧化碳 乙.分解二氧化碳
丙.產生氧氣 丁.分解水
戊.產生葡萄糖
(A)甲丙 (B)乙丙 (C)乙戊 (D)丙丁 P63
16. () 白天在太陽的照射之下，植物的葉片仍不易脫水枯萎，主要是因為下列何種構造的保護？
(A)角質層 (B)葉脈 (C)保衛細胞 (D)表皮細胞 P61
17. () 某生設計的光合作用實驗裝置如附圖，葉片的 B 部位用不透光黑紙遮住，日照數天後，將葉片進行澱粉的檢測：
結果葉片中 A 部位有澱粉反應，B 部位則否
關於 B 部位沒有澱粉反應較合理的解釋為何？
(A)沒有葉綠體，且沒有光照
(B)有葉綠體，但沒有光照
(C)沒有葉綠體及二氧化碳
(D)有葉綠體，但缺二氧化碳 P64.65

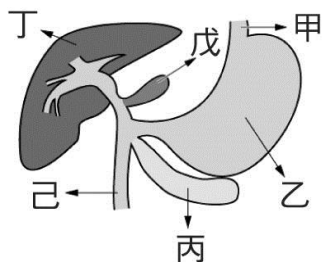


18. () 承上，此實驗設計，操作變因為下列何者？
(A)葉綠體 (B)二氧化碳 (C)水 (D)光
19. () 附圖為葉綠體中光合作用的模式圖



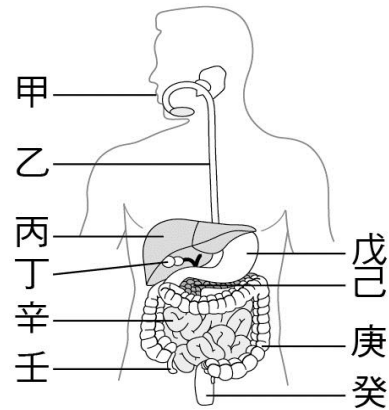
試問圖中的丙物質應該為下列何者？

- (A)水 (B)二氧化碳 (C)氧氣 (D)葡萄糖 P63
20. () 承上，附圖中的哪一種物質，會在植物體內轉換成澱粉，並儲存於植物體中？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 P62
21. () 附圖為人體部分消化系統示意圖，其中有哪些是具有消化腺的部位？(已知丙為胰臟)
(A)甲乙戊己 (B)甲乙丙丁 (C)乙丙丁己 (D)乙丙戊己

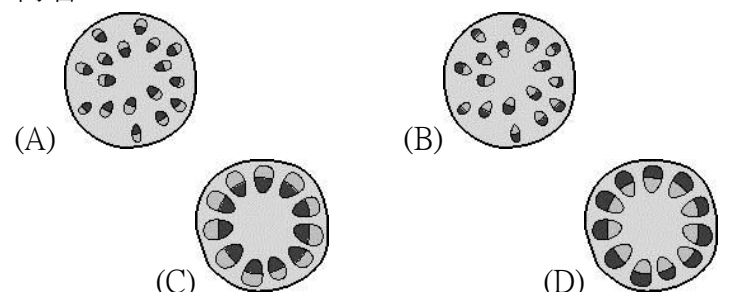


22. () 承上，膽汁由何者分泌？ (A) 丙 (B)丁 (C) 戊 (D)己
23. () 承上，與消化蛋白質有關，有下列何者？
(A)乙丙己 (B)乙丙丁 (C)丙戊己 (D)丙丁己 P69.70
24. () 胰液中的酵素能分解下列何種物質？
(A)醣類 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)以上皆可 P69

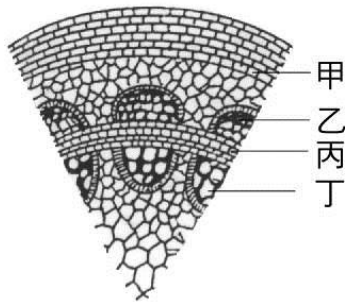
25. () 動物攝食後，大分子養分要變成小分子養分才可供細胞吸收，試問大分子變小分子的過程叫什麼？
(A)擴散作用 (B)光合作用
(C)消化作用 (D)合成作用 P68
26. () 下列何者不屬於代謝作用？
(A)植物將葡萄糖變成澱粉
(B)植物將水分由氣孔排出
(C)植物光合作用產生氧氣
(D)動物將蛋白質分解成胺基酸 P56
27. () 附圖為人體消化系統示意圖：
人體內主要消化與吸收養分的器官為下列何者？
(A)丙 (B)戊 (C)庚 (D) 辛 P70



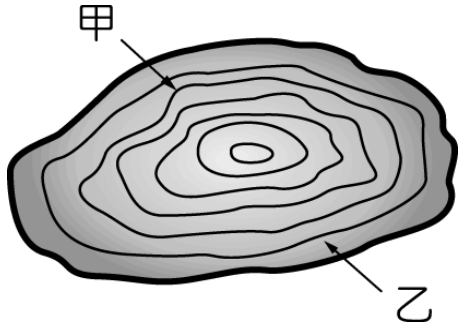
28. () 承上，食物經過消化管的順序為？
(A)甲乙丙戊庚辛 (B)甲乙戊己辛庚
(C)甲乙戊庚辛癸 (D)甲乙戊辛庚癸 P69.70
29. () 承上，水分主要由何者吸收？
(A)戊庚 (B)庚辛 (C)庚癸 (D) 己辛 P70
30. () 下列哪一個消化管沒有消化液直接注入並作用？
(A)口腔 (B)食道 (C)胃 (D)小腸 P69
31. () 下列何者不屬於人體消化系統的器官？
(A)腎臟 (B)唾腺 (C)胰臟 (D)肛門 P69
32. () 人體小腸內有幾種消化液？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 P69
33. () 環狀剝皮的方式為撕開一圈樹皮，此時植物最先遭遇到的問題是什麼？
(A)光合作用降低
(B)水分無法運輸
(C)養分無法運輸
(D)根部無法吸收水分 P78
34. () 木材主要由維管束的什麼細胞堆積而成？ P78
(A)形成層 (B)木質部 (C)韌皮部 (D)表皮細胞
35. () 下列關於韌皮部的敘述，何者錯誤？
(A)可不斷分裂，使莖加粗
(B)可運輸養分
(C)位於莖內維管束的外側
(D)玉米和向日葵都具有 P76.77
36. () 將向日葵枝條插於裝有黑色墨水的量筒中，1 小時之後將莖橫切，此時所見的情形，最有可能為下列何者？ P77.82



37. () 關於植物維管束組織的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 韌皮部與木質部交錯生長而形成年輪
 (B) 木質部是輸送水分的組織
 (C) 葉脈是葉部的維管束
 (D) 形成層可使莖加粗 P76.77
38. () 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) 睫毛 (B) 腋毛
 (C) 鼻毛 (D) 小腸絨毛 P79
39. () 附圖為黑板樹莖的橫切面：
 其中哪一個構造是水稻莖內所沒有的？ P77
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

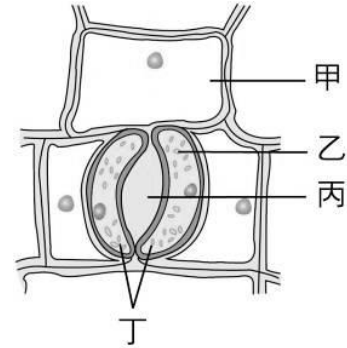


40. () 承上，下列何者正確？ P76
 (A) 甲為木質部
 (B) 乙可輸送水分
 (C) 丙可製造出新的乙和丁
 (D) 丁可使莖加粗
41. () 附圖為原木莖的橫切面，下列敘述何者正確？
 (A) 此木材為形成層向外生成的韌皮部
 (B) 甲的功能是運輸養分
 (C) 甲的細胞比乙的細胞大
 (D) 甲的細胞為秋冬季節產生 P78

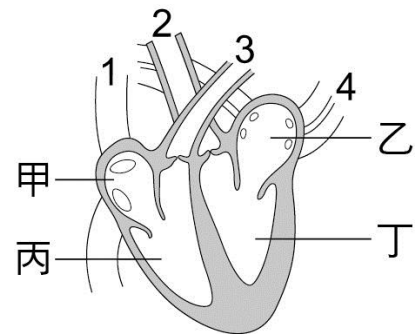


42. () 承上，下列何者錯誤？
 (A) 此構造稱為年輪
 (B) 藉此構造可約略估算此樹木的年齡
 (C) 四季分明的地方此構造較明顯
 (D) 甲的細胞比乙的細胞年輕 P78
43. () 修剪掉植物的部分枝葉，會造成下列何種現象？
 (A) 促進形成層產生細胞
 (B) 促進根部長出新根
 (C) 蒸散作用效率降低
 (D) 使剩下的葉片氣孔數減少 P80
44. () 試推測植物葉片靠近上表皮的葉肉細胞，排列較緊密的主要原因？
 (A) 上表皮的氣孔較多
 (B) 上表皮的角質層較薄
 (C) 靠近上表皮的照光較多
 (D) 靠近上表皮的水分較多 P61

45. () 下列哪一種動物的循環系統因缺乏微血管，使得血液必須直接與組織細胞交換養分及廢物？
 (A) 蝦子 (B) 鯨
 (C) 蜥蜴 (D) 猿猴 P84
46. () 小綠用顯微鏡觀察某植物葉子的下表皮如附圖所示：
 甲、丁為細胞
 乙為製造養分的胞器
 下列敘述何者錯誤？
 (A) 甲有保護葉片的功能
 (B) 乙可行光合作用
 (C) 丁能調節丙的開閉
 (D) 光合作用旺盛時會有大量氧氣由丙進入葉片



47. () 關於血液中血球的敘述，下列何者正確？
 (A) 體積最大者為白血球
 (B) 具有細胞核的為紅血球
 (C) 可以攜帶氧氣的為白血球
 (D) 血小板可以吞噬病原 P88
48. () 附圖為人體心臟示意圖：
 下列何者正確？
 (A) 1 為肺動脈 (B) 2 為大靜脈
 (C) 3 為主動脈 (D) 4 為肺靜脈 P85



49. () 承上，下列何者錯誤？
 (A) 甲為右心房
 (B) 乙為左心室
 (C) 甲~丙間有瓣膜
 (D) 2~丁間有瓣膜 P85
50. () 承上，當心臟舒張時，下列何者正確？
 (A) 血液由甲→1
 (B) 血液由4→乙
 (C) 血液由3→丙
 (D) 血液由丁→2 P86