

<範圍：3-2 ~ 4-3 >

【劃卡代號：41】

班級： 座號： 姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

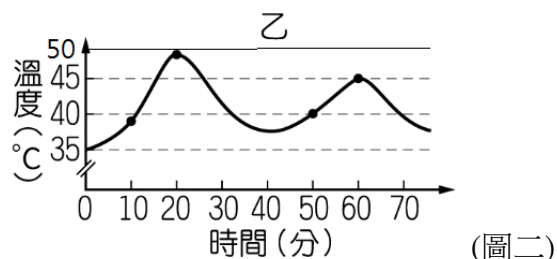
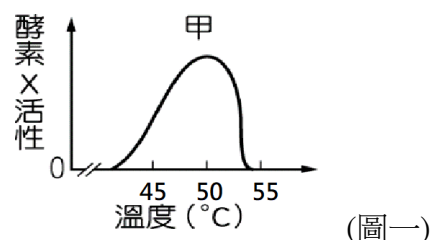
一、單一選擇題 每題 2 分

- () 為什麼放在冰箱內的食物比放在冰箱外的食物不容易腐敗？(A)冰箱內光線較不充足 (B)冰箱內沒有細菌
(C)冰箱內空氣少，酵素活性低 (D)冰箱內溫度低，酵素活性低
- () 下列有關酵素的敘述，何者正確？(A)主要成分是醣類 (B)活性大小與溫度的高低有關 (C)必須在生物體內才能進行反應 (D)進行代謝反應後會迅速分解
- () 已知某藥品的設計是將蛋白質成分的藥物以脂質包裹，當外層的脂質被消化液分解後，內部的蛋白質才能釋出。若人體攝入此藥品，則推測其所含的蛋白質釋出之地點應在下列哪一消化器官中？(A)胃 (B)小腸 (C)口腔 (D)食道。
- () 小興被刀子割傷，數日後傷口因感染而紅腫發炎，此時他體內的哪一種細胞會顯著增加？(A)白血球 (B)紅血球 (C)肌肉細胞 (D)神經細胞。
- () 小道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？

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

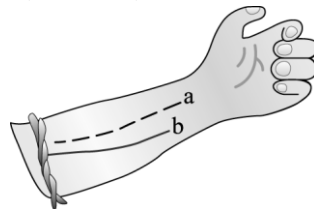
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- () 下圖中，酵素 X 之活性與溫度的關係如(圖一)所示，且知酵素 X 置於超過 54 °C 的環境中，就無法再回復催化的能力。小智在試管中加入 20mL 具有活性的酵素 X，並將此試管置於可調控溫度的裝置中，其溫度隨時間控制如(圖二)所示。若小智在第 10、20、50、60 分鐘時，分別從此試管中取出 2mL 的酵素 X，進行酵素活性分析，則哪一時間點所取得的酵素活性最大？



(A) 10 分 (B) 20 分 (C) 50 分 (D) 60 分。

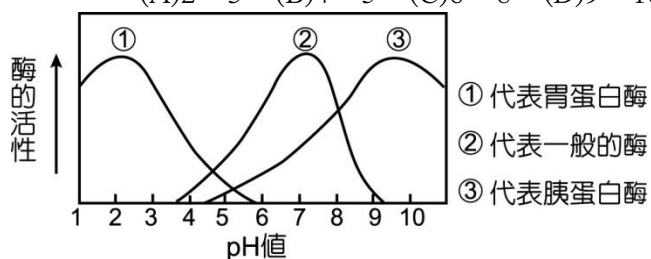
- () 小惠用一條塑膠管綁住左手上臂，如圖所示，結果發現 a 血管變得不明顯，而 b 血管浮現，則下列敘述何者正確？



(A) a 和 b 皆為動脈 (B) a 和 b 皆為靜脈 (C) a 為動脈，b 為靜脈 (D) a 為靜脈，b 為動脈。

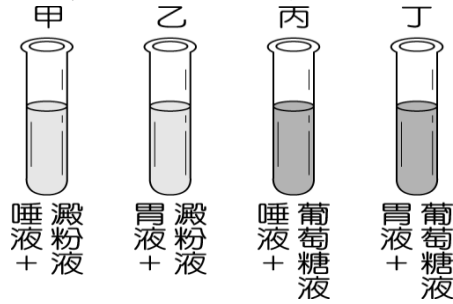
- () 附圖為酶的活性與 pH 值的關係圖，則依圖可推測胃液的 pH 值約為多少？

(A) 2~3 (B) 4~5 (C) 6~8 (D) 9~10。



- () 關於人類消化系統的敘述，下列何者正確？(A)膽囊所分泌的膽汁，藉導管送入小腸 (B)胰臟屬於消化管的一部分，是分解食物的主要部位 (C)大腸的起始端為盲腸，盲腸末端有一指狀突起稱闌尾 (D)消化液先被分泌至血液，再被運輸至消化器官進行消化作用。

10. () 若將人體唾液和胃液的 pH 值調整至 7，再分別與澱粉液或葡萄糖液混合，如圖所示。在 37°C 恆溫儀中放置一小時後，滴入碘液，推測下列哪一試管產生最顯著的顏色變化？



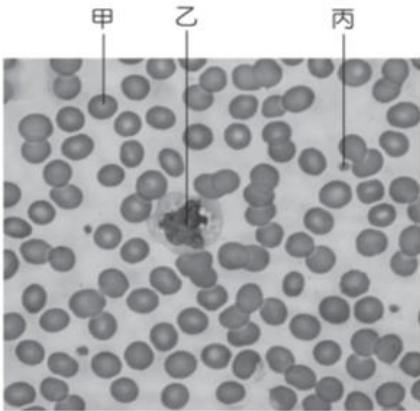
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

11. () 取帶有等數量葉片的鳳仙花枝條，做不同的處理如表，而後放入盛有等量水的 50mL 量筒中，置於陽光充分的室外 5 小時後，哪一個量筒水位最高？（註：凡士林是一種油膏）

量筒編號	鳳仙花的處理方法
甲	在莖表皮塗上凡士林
乙	在葉的下表皮塗上凡士林
丙	在葉的上表皮塗上凡士林
丁	不做任何處理

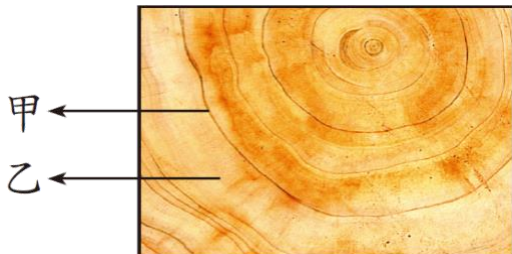
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

12. () 關於維管束植物體內水分與礦物質之吸收與運輸，下列敘述何者正確？ (A)水分主要是由氣孔吸收 (B)礦物質主要是由根部吸收 (C)兩者皆主要以擴散作用向上運輸 (D)水分主要是靠維管束的韌皮部運輸。
13. () 植物的光合作用通常在何時進行？ (A) 24 小時不斷進行 (B)在晚上進行 (C)在白天進行 (D)充足氧氣時進行
14. () 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)管壁細胞上有許多小孔 (B)僅由單一層細胞構成 (C)管壁較有彈性 (D)管徑較粗。
15. () 下圖為人類血液的抹片在顯微鏡下的照相圖。下列敘述何者正確？



(A)甲為紅血球，是人體中含量最少的血球 (B)乙為白血球，具有細胞核 (C)丙為血小板，可以運輸氧氣及二氧化碳 (D)丙體積最小，可通過微血管細胞間縫隙，清除病原體。

16. () 下圖為原木地板，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)此原木應生長於熱帶雨林 (C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)甲、乙是春夏與秋季節產生的木質部交錯形成的紋路



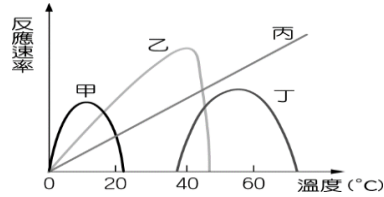
17. () 關於植物行光合作用的敘述，下列何者正確？ (A)植物行光合作用的主產物是醣類 (B)植物行光合作用產生的養分由木質部運送 (C)植物行光合作用釋出的氧氣可從氣孔蒸散離開 (D)植物行光合作用的先決條件是需具有粒線體的構造。
18. () 下列有關人體心臟的敘述，何者正確？ (A)主要由肌肉所組成，位於胸腔內 (B)有瓣膜將心臟內腔隔開成左心、右心 (C)右心血液的含氧量較左心高 (D)血液可由左心室流向左心房。
19. () 小雪在甲、乙兩個相同的量筒內各插入一枝粗細相近的芹菜，再加水至液面達到 10 mL 的刻度處，接著摘除乙量筒芹菜的所有葉片，並把兩個量筒放在通風處，每 10 分鐘記錄一次液面的讀數，結果如表。小雪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)植物行呼吸作用時需要水分 (D)植物體內水分的散失與葉片有關。

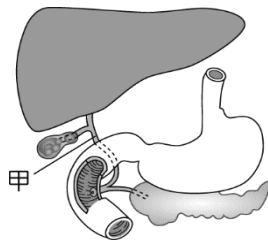
20. () 阿信早餐吃了饅頭，下列何者可以消化饅頭中的澱粉？ (A)唾液 (B)膽汁 (C)胃液 (D)大腸黏液。

21. () 如圖為甲、乙、丙、丁四種酵素的反應速率與溫度之關係。哪一種酵素的耐熱程度最低？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

22. () 附圖為人體部分消化器官的示意圖，若小林體內的甲處發生阻塞，則下列關於他的消化及養分吸收功能，何者最可能發生？



(A)胰液無法排至小腸內 (B)胃液無法分解蛋白質 (C)消化脂質的功能下降 (D)吸收葡萄糖的功能下降。

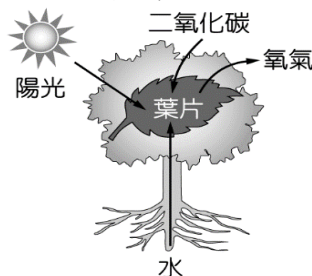
23. () 小嫻運動前後測量自己的脈搏次數與心搏次數，並將結果記錄如右表所示，則下列關於甲、乙、丙、丁之次數大小比較，何者正確？

	運動前		運動後	
	脈搏	心搏	脈搏	心搏
次數	甲	乙	丙	丁

(A)甲=丙，乙=丁 (B)甲=乙，乙<丙 (C)甲<乙，丙<丁 (D)甲<丙，乙>丁

24. () 下列關於血液的敘述何者不正確？ (A)血小板可運送細胞代謝廢物 (B)血漿主要成分是水，可運送養分 (C)血液屬於組織 (D)血液可進行防禦作用。

25. () 如圖是植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何者？



(A)呼吸作用 (B)光合作用 (C)蒸散作用 (D)滲透作用。

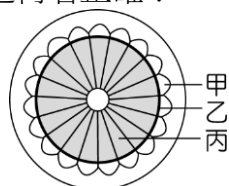
26. () 在人體消化管內的某種酵素能將脂質分解，下列有關此種酵素的敘述，何者正確？ (A)也能分解蛋白質 (B)主要成分是脂質 (C)主要由胰臟製造分泌 (D)主要是在膽囊中作用。

27. () 植物去除水分後的乾重成分，主要來自光合作用的何種原料？ (A)氣孔進入的氧氣 (B)氣孔進入的二氧化碳 (C)根部吸收土壤中的水 (D)根部吸收土壤中的礦物質。

28. () 人體所儲存的肝糖被分解為葡萄糖後，在血液中是由下列何者運輸至細胞？ (A)白血球 (B)紅血球 (C)血小板 (D)血漿。

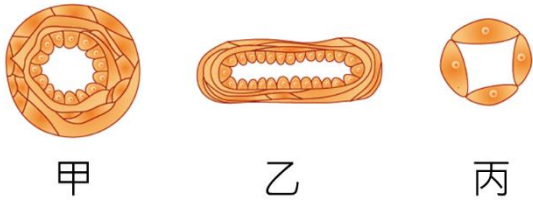
29. () 關於植物氣孔開閉的時間，下列何者正確？ (A)水分充足時，白天晚上都會關閉 (B)水分充足時，白天關閉、晚上打開 (C)水分缺乏時，白天晚上都會關閉 (D)水分缺乏時，白天打開、晚上關閉

30. () 如圖為某植物莖橫切面的示意圖，下列敘述何者正確？



(A)乙細胞分裂會使莖加粗 (B)土壤中的肥料主要是由甲運送 (C)物質在丙內的運送方向為由上往下 (D)開花時，根儲藏的養分是由丙運送至花芽。

31. () 下圖為人體三種血管的橫切面示意圖。請問脈搏是靠近體表的哪一種血管所產生的？



(A)甲 (B)乙 (C)丙

32. () 如表為某食品營養標示的簡表，此食品中含量最多的營養成分會在下列哪一器官中被消化且吸收？

營養標示	
每 100 公克	
蛋白質	64 公克
脂質	8 公克
醣類	18 公克
鈉	927 毫克

(A)胃 (B)膽囊 (C)大腸 (D)小腸。

33. () 人體血液流動循環的動力得自於 (A)心臟 (B)動脈 (C)靜脈 (D)微血管。

34. () 在測定光合作用產物之實驗中，為何要將葉片放入酒精中隔水加熱？ (A)將葉綠素溶解除去，以免干擾實驗結果 (B)使葉片變較為柔軟 (C)因酒精容易沸騰，可縮短加熱時間 (D)澱粉須先與酒精作用，才能和碘液反應呈色

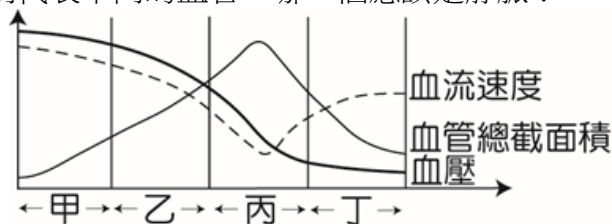
35. () 下列何者的成分使得人體血液呈現紅色？ (A)白血球 (B)紅血球 (C)血小板 (D)血漿。

36. () 植物行蒸散作用的最主要目的是 (A)便於行呼吸作用 (B)獲得充足的水分 (C)獲得充足的二氧化碳 (D)獲得充足的陽光。

37. () 小弘到醫院進行血液檢查，護士抽血置入含抗凝血藥物的試管中，進一步離心後分成上下兩層，收集上層的液體。請問何種物質最不易存在於此上層液中？ (A)水 (B)抗體 (C)葡萄糖 (D)血小板

38. () 下列何種消化液中不含酵素？ (A)唾液 (B)胃液 (C)膽汁 (D)胰液。

39. () 附圖中的甲、乙、丙、丁分別代表不同的血管，哪一個應該是靜脈？

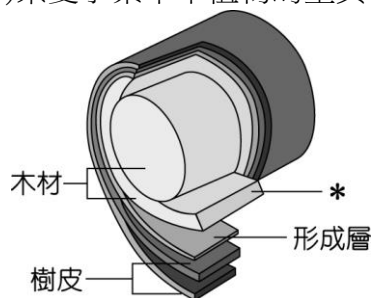


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

40. () 植物體內何處沒有維管束分布？ (A)莖 (B)果實 (C)種子 (D)以上皆有維管束分布。

41. () 下列關於人體心血管系統的敘述，何者錯誤？ (A)靜脈有瓣膜可防止血液逆流 (B)靜脈負責將血液帶離心臟 (C)聽診器可聽到瓣膜關閉時所產生的心音 (D)心搏一次包括心室收縮與舒張。

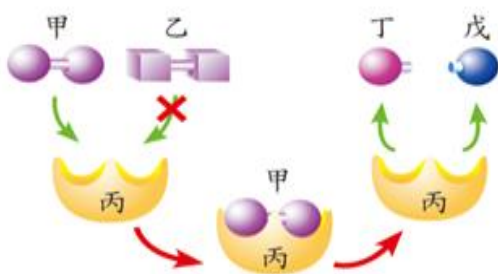
42. () 某雙子葉木本植物的莖具有樹皮及木材等構造，如圖所示。下列何者為圖中標示*處的主要功能？



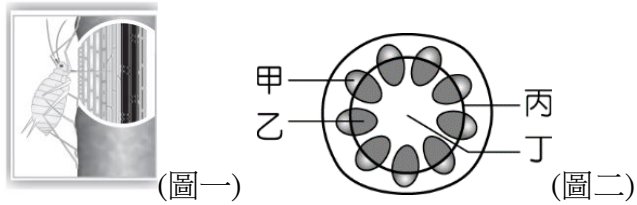
(A)運輸養分 (B)運輸水分 (C)細胞分裂 (D)光合作用。

43. () 下圖是人體內某種代謝作用的示意圖，請根據圖示，判斷下列何項敘述不合理？

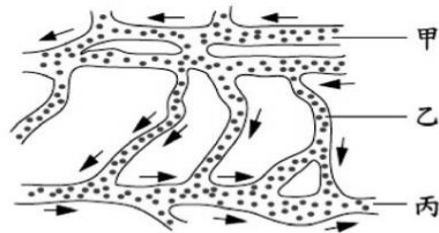
(A)此反應屬於分解反應 (B)丙是酵素 (C)丙物質參與反應後會發生改變 (D)物質丁和戊是比物質甲小的分子



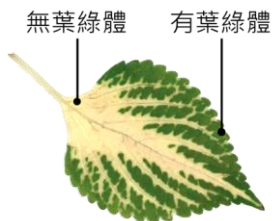
44. () (圖一)為蚜蟲吸食汁液的示意圖，並已知蚜蟲可吸取植物所運送的醣類養分，(圖二)為某種植物莖部橫切面的構造示意圖。請問蚜蟲口器應該是插入(圖二)的哪個部位，才能吸取到醣類養分？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



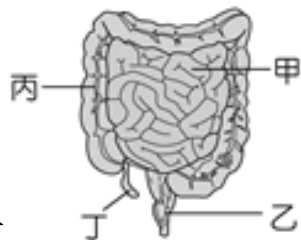
45. () 小佑在生物室中從事小魚尾鰭中血液觀察的研究，下圖為小佑所觀察到的尾鰭血液流動圖像。實驗操作的過程中之相關敘述，何者錯誤？(A)為避免小魚鰓部缺水，應將溼棉花覆蓋 (B)應該使用解剖顯微鏡進行尾鰭血液的觀察 (C)甲血管的血流速度最快 (D)丙血管與心臟的心房相接



46. () 圖中的彩葉草，葉片顏色外緣為綠色，內部為白色，已知是葉綠體的有無造成兩者顏色的差別。將此葉片熱水軟化後，再放入裝有酒精的燒杯隔水加熱，之後以碘液測試變化，應該會有什麼結果？



- (A)葉片外緣呈現藍黑色，內部呈現黃褐色 (B)葉片外緣呈現黃褐色，內部呈現藍黑色 (C)葉片整片呈現藍黑色 (D) 葉片整片呈現黃褐色
47. () 下圖為人體某部分的消化器官圖，關於吃到不潔的食物而拉肚子，主要是下列何者構造蠕動過快，來不及吸收食物中大量的水所導致？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
48. () 為何鮮花剪下一段時間後，才插入花瓶的水中，會造成花朵垂頭喪氣？(A)葉部因缺水氣孔關閉，維管束中水無法向上運輸 (B)莖部長期沒有與水接觸，空氣會進入維管束，造成木質部中水柱中斷，無法繼續吸水(C)缺乏根毛，所以無法有效率吸收水分 (D)莖部的木質部細胞變形，無法運輸水分
49. () 當松鼠食物不足時會啃食樹皮，許多樹木被松鼠啃掉了一大圈樹皮而死亡，主要原因為下列何者無法運送物質？(A)向根運送養分的管道 (B)向葉子運送水分的管道 (C)向根運送水分的管道 (D)向葉子運送養分的管道
50. () 去醫院做血液檢查時，護士會由人體的哪一種血管抽取血液？(A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)乳糜管

~作答結束~