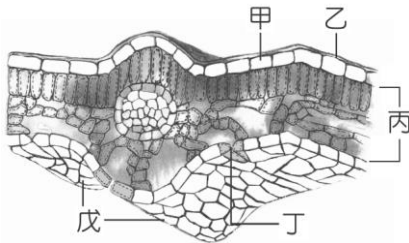
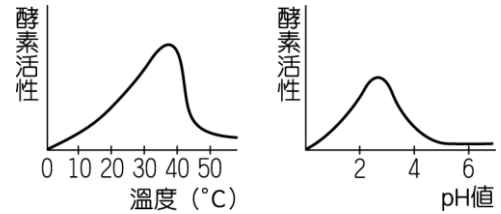


●單一選擇題

- 下列各組食物中，何者含有較豐富的蛋白質養分？(A)酪梨、番茄 (B)雞蛋、豆腐 (C)白飯、土司 (D)綠茶、汽水。
- 人體的細胞內有許多不同的酵素，有關酵素的敘述，下列何者錯誤？(A)酵素是一種蛋白質 (B)酵素與受質間是有專一性的 (C)酵素的活性在 90℃時比 30℃的環境佳，作用效率好 (D)不同的酵素適合的 pH 值也不同。
- 媽媽把從市場買回來的豬肉放在冰箱中較不易腐壞，主要原因為何？(A)低溫中細菌很快被消滅 (B)低溫中豬肉本身的蛋白質酵素不容易分解 (C)低溫時細菌不易附著在食物上 (D)低溫下細菌的酵素活性較低。
- 下圖為葉片的橫切面示意圖，試問何處為葉片主要行光合作用的地方？



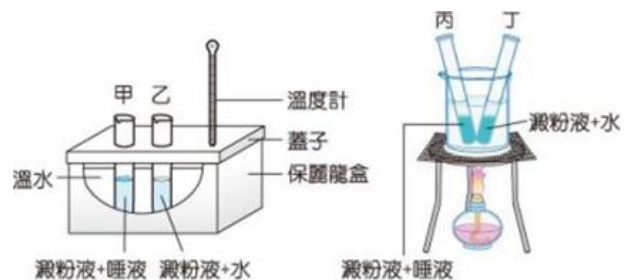
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 若光合作用的反應式為：甲+乙→丙+丁+水，其中乙、丙均為氣體。則下列敘述何者正確？(A)甲是由根毛進入植物體 (B)乙是生物呼吸時所需要的氣體 (C)丙是光合作用最主要的產物 (D)丁是澱粉或蛋白質
 - 小華用餐時，讓白米飯在口中咀嚼一段時間後會產生甜味，這是因為：(A)白米飯被牙齒磨碎，釋放出飯粒中的糖 (B)唾液本身含有糖分 (C)其實是小華自己心理因素造成的錯覺 (D)唾液中的酵素使澱粉初步分解為糖。
 - 附圖為某生物體內酵素活性變化的示意圖。下列關於此酵素的敘述何者最恰當？(註：pH 值表示水溶液的酸鹼性，pH 值=7 為中性，pH 值<7 為酸性，pH 值>7 為鹼性)



- (A)愈鹼性的環境，活性愈高 (B)只要控制好溫度，pH 值不會影響此酵素活性 (C)這可能是人類唾液中的澱粉酶 (D)在 30℃~40℃間活性最高。
- 欣一聽說少吃一般油炸食物，多吃添加橄欖油的生菜沙拉，對人體健康有益，於是就去有機店買食材改變自己的飲食習慣，試問欣一的消化道中，什麼器官可分泌分解橄欖油的酵素？(A)胃 (B)肝臟 (C)胰臟 (D)小腸
 - 人的體重中，水分約占 70%，故常必需常補充水分、多喝水，而這些水分主要在何處被吸收？(A)食道 (B)胃 (C)小腸 (D)膀胱
 - 下列敘述何者屬於代謝作用？(A)蛋白質分解為胺基酸 (B)氧及二氧化碳分子通過細胞膜 (C)水分由根毛進入根部 (D)細胞壁對植物細胞的支持作用。
 - 『測定食物中的養分』活動中，可使碘液變色的是哪一項？(A)白飯 (B)花生米 (C)蘋果 (D)西瓜。

●題組一：

平平以下圖的裝置，探討酵素的作用及影響酵素活性的因素。甲、乙兩試管 放在 37℃ 的溫水中，丙、丁兩試管則放在 100℃ 的熱水中煮沸 3 分鐘，30 分鐘後，在四支試管內都加入 2mL 的本氏液，並隔水加熱，請回答下列第 12-13 題：



12. 下列哪一個實驗結果較符合實際狀況？

(+表示有顏色變化；-表示沒有顏色變化)

(A)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	+	-	-

(B)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	+	-	-	-

(C)

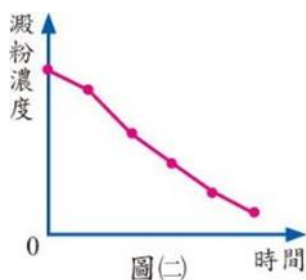
試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	-	+	-

(D)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	+	+	-

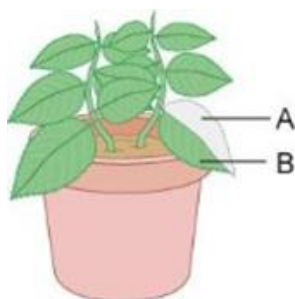
13. 下列有關此實驗之相關敘述，何者最不合理？

- (A) 剛加入本氏液而尚未開始加熱時，甲、乙、丙、丁四支試管的顏色均為淡藍色 (B) 比較甲、丙兩個試管的實驗結果，可推論「溫度」會影響酵素的作用 (C) 比較甲、乙兩個試管的實驗結果，可推論人體唾液中的「酵素」能分解澱粉 (D) 實驗中，若定時測量甲試管內澱粉的濃度，結果若如下圖(二)所示，可推知甲試管內澱粉濃度的下降，可能是酵素將澱粉分解產生維生素所致。



●題組二、

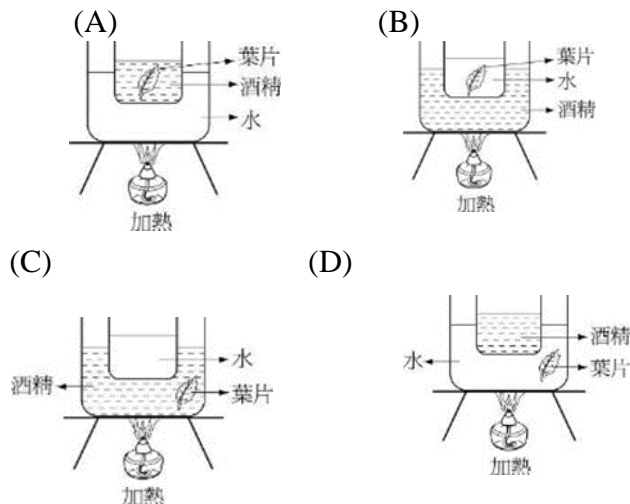
小翰跟小琳在學校做「植物的光合作用」的實驗，他們將實驗用的植物搬進沒有陽光的室內放置一星期，接著將葉子如下圖用鋁箔紙包好(A為覆蓋鋁箔區，B為未覆蓋區)，再搬出戶外，經過太陽照射三天後，摘下葉子，做一些測定。請回答下列第14-17題：



14. 此實驗步驟共有：(甲)滴加碘液(乙)滴加本氏液(丙)酒精中隔水加熱(丁)在水中漂洗(戊)以鋁箔包裹葉片(己)葉片在水中加熱；實驗過程中，最合理的先後步驟排序應為何？

- (A) 戊己丙丁甲 (B) 戊己丙丁乙 (C) 戊丁己丙甲 (D) 戊丁己丙乙

15. 實驗中，將葉片放在酒精加熱，下列哪一裝置才是最合理？



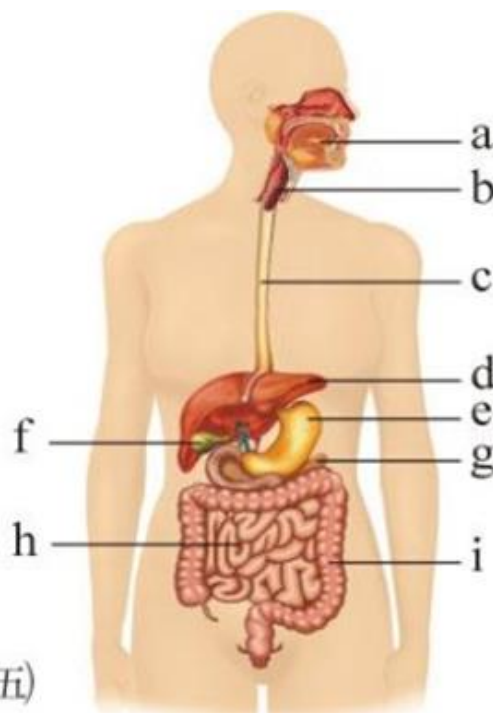
16. 實驗結果，A部分會呈現何種顏色？

- (A) 白色 (B) 綠色 (C) 黃褐色 (D) 藍黑色

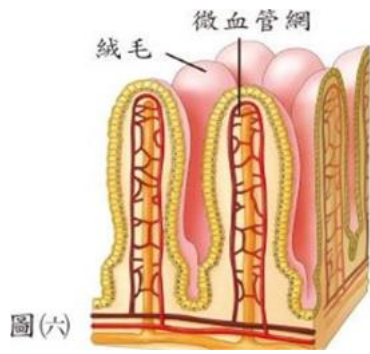
17. 此實驗目的在於證明光合作用與何種因素有關？(A) 葉綠素 (B) 鋁箔紙 (C) 日光 (D) 水分。

●題組三、

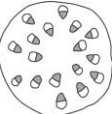
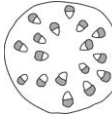
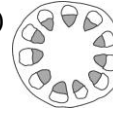
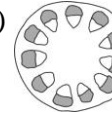
圖(五)為人體的消化器官示意圖，a~i是與消化作用有關的器官。試回答18-20題：



圖(五)

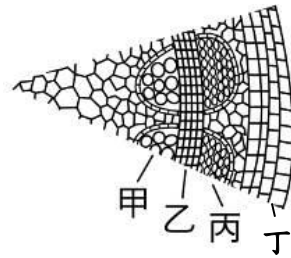


圖(六)

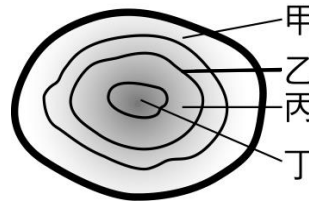
18. 小新今天的早餐是一個饅頭夾荷包蛋和一瓶 250 毫升的牛奶，請問下列有關這些食物如何在體內被消化之敘述，何者最不合理？(A)小新吃的饅頭中含有澱粉，會先在圖(五)中的 a 處被分解 (B)荷包蛋和牛奶中的蛋白質會在 e 處進行初步分解 (C)f 器官內存放的消化液是由 d 器官所分泌 (D)h 器官的前段有膽汁、胰液、腸液經由導管注入。
19. 承上題，圖(六)的構造稱為絨毛，能增加養分吸收的表面積，試問可在哪一個器官中找到絨毛？(A)e (B)g (C)h (D)i
20. 在六大營養素中，礦物質和維生素會如何消化與吸收 (A)全部在 a 分解，於舌頭下吸收 (B)不需酵素分解，直接在 h 吸收 (C)在 e 中分解，h 吸收 (D)這是剩餘的養分，全在 i 吸收。
21. 大雄一群人課後討論有關心臟的相關事項，請問誰提出的內容錯誤？
 (A)小夫：「人的心臟由心肌構成，分為兩心房兩心室。」
 (B)大雄：「心房接靜脈，心室接動脈。」
 (C)胖虎：「心房與心室之間，以及心室與靜脈之間具有瓣膜，能防止血液倒流。」
 (D)靜香：「心臟每搏動一次有兩次心音。」
22. 索龍將玉米莖直立插於裝有紅色墨水的量筒中，1 小時之後將莖橫切，取一薄片置於顯微鏡下觀察，此時所見的情形，最可能為下列何者？(備註：深色代表紅色墨水)
- (A)  (B)  (C)  (D) 
23. 關於植物維管束的敘述，下列何者有誤？
 (A)細胞細長，上下相接形成管狀構造

- (B)功能為運送水分、礦物質及養分
 (C)僅分布在根、莖和葉，花和果實則無
 (D)形成層不屬於維管束。

24. 一棵數十公尺高的大樹，其體內水分上升的主要動力為何？
 (A)細胞的主動吸收力量 (B)蒸散作用的進行
 (C)利用擴散作用 (D)光合作用。
25. 附圖是榕樹莖的橫切面，下列敘述何者正確？
 (A)丁可運輸養分 (B)甲運輸物質的方向僅能由下往上 (C)乙運輸物質的方向能雙向運輸 (D)丙可不斷產生新細胞，使莖逐年加粗。



26. 小妮觀察某木本植物莖的橫切面如附圖，請問下列何者正確？(A)乙的功能為運輸水分 (B)丁的細胞為春夏季節產生出來 (C)甲的細胞形成時間較丙早 (D)丙的細胞比乙的細胞小。



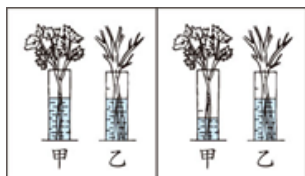
27. 大安森林公園中常發現樹木被赤腹松鼠環繞主幹基部啃咬樹皮一圈，此時樹木最先遭遇到的問題是什麼，進而導致樹木死亡？
 (A)葉部細胞死亡無法行光合作用 (B)水分運中斷 (C)根部無法吸收水分 (D)養分無法送至根部
28. 下列關於氣孔的敘述，何者正確？
 (A)由一個保衛細胞所組成
 (B)氣孔通常在白天張開而晚上關閉
 (C)缺水時，白天氣孔仍會保持開著
 (D)氣孔大多位在陸生植物的上表皮。
29. 植物根部有許多細毛狀的根毛，下列敘述何者正確？
 (A)根毛是由根部的表皮細胞向外突出形成的器官 (B)可增加吸收水分和礦物質的表面積
 (C)增加植物的抓地力 (D)有支持植物體的作用

30. 冬天時木棉的葉片會掉光，隔年春天仍能綻放出橙紅色的花朵，試問此時植物所需要的養分主要從何處而來？

- (A) 根在夏天儲存葉片製造的養分
(B) 根部吸收土壤中的養分
(C) 透過莖的表皮細胞行光合作用
(D) 植物行蒸散作用由下而上運送養分

31. 南投有一棵約三百多歲的茄苳樹，其樹幹有一個大樹洞，從特地角度看出去像是臺灣形狀，許多人慕名而來拍下屬於自己的臺灣。這棵樹雖然樹幹部分中空，枝葉卻仍然茂盛，試問為什麼此樹木還能存活？(A) 只要根部還在，樹木便不會死亡 (B) 運輸水分和養分的是樹皮 (C) 樹木仍具有運輸功能的輸導組織 (D) 有葉片行光合作用就可存活。

32. 圖(一)、(二)是觀察芹菜水分運輸的實驗前後情形，造成圖(二)中甲量筒液面下降的主要原因為何？



圖一 圖二

- (A) 水分由葉柄的表面蒸發 (B) 水分由葉片的邊緣蒸發 (C) 水分直接由量筒的液面蒸發 (D) 水分由葉子的氣孔蒸散

33. 小戴在羽球賽前後，每分鐘的心搏與脈搏次數，結果如下表。請問下列敘述何者正確？

- (A) $W > X$ (B) $X = Z$ (C) $Y > X$ (D) $W > Z$

球賽前		球賽後	
心搏	脈搏	心搏	脈搏
W	X	Y	Z

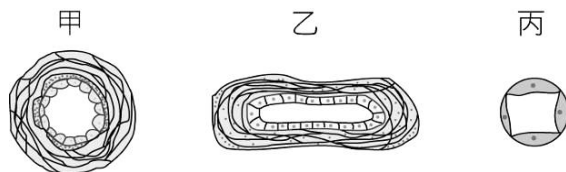
34. 關於血液的敘述，下列何者錯誤？(A) 人體血液中紅血球佔總比例最多 (B) 白血球含有細胞核能檢測 DNA (C) 血漿呈淡黃色，可運輸水分、養分、激素、廢物等物質 (D) 紅血球內含有血紅素，可輸送氧氣。

35. 下列有關人體內血管的敘述何者正確？

- (A) 血液流向：由靜脈流入微血管，再流入動脈 (B) 微血管為物質交換的場所 (C) 一般抽

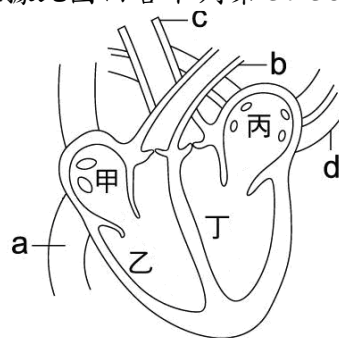
血是抽動脈 (D) 動脈內有許多瓣膜

36. 附圖是人體三種血管的解剖圖(未依實際比例顯示)，下列敘述何者正確？



- (A) 乙血管最富彈性 (B) 白血球可以穿透乙血管進入組織內吞噬細菌 (C) 甲血管可以測到脈搏 (D) 丙血管的血壓最低

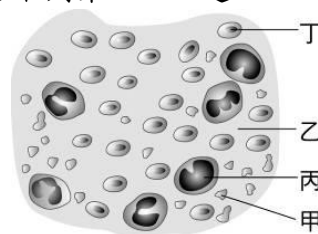
●題組四、附圖為人體的心臟與血管的示意圖，請根據此圖回答下列第 37-38 題：



37. 有關心臟收縮的敘述，下列何者正確？(A) 血液由乙和丁流出心臟 (B) 血液由 a 和 d 流回心臟 (C) 血液由甲和丙流出心臟 (D) 血液由 c 和 b 流回心臟

38. 下列代號與名稱配對何者正確？(A) a：上大靜脈 (B) b：肺動脈 (C) 丙：右心房 (D) 乙：左心室

●題組五、附圖為人體的血液組成，請根據此圖回答下列第 39-40 題：



39. 小武打球腿部受傷，數日後傷口因細菌感染而紅腫發炎，此時他體內哪一種細胞會顯著增加？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

40. 小次郎使用美工刀不小心割傷而流血，不久後傷口處就凝結止血，是因為何種血球作用所致？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。