

新北市立崇林國中 107 學年度第一學期 七年級第一次段考 自然科試題

七年__班 座號____ 姓名：_____

※總共 50 題，請將正確答案填入答案卡，並使用 2B 鉛筆。

※如果班級座號畫卡錯誤，導致讀卡錯誤，將扣段考總分五分。

※選擇題(每題 2 分，共 100 分)

1. 科學方法的步驟包括 (甲)假設；(乙)觀察；(丙)產生問題；(丁)實驗；(戊)文獻探討；(己)結論；(庚)結果分析。請問正確的順序為何？ (A)乙丙戊甲丁庚己 (B)乙甲丙戊丁己庚 (C)乙丁戊甲丙庚己 (D)甲戊丙乙丁己庚。

2. 利用甲、乙、丙、丁四盆相同的容器，各放入大小相同的黃豆 50 顆，做黃豆生長實驗，如下表。

(+表示「有」，-表示「沒有」)，定期測量記錄黃豆芽長度等生長情形：

組別	光線	水分	溫度	空氣
甲	-	+	40°C	+
乙	+	+	40°C	+
丙	-	-	25°C	-
丁	+	+	25°C	-

若以乙為實驗組，則應以哪一組為對照組？ (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)無法判斷。

3. 咪魯在市場看見水果攤上掛了好幾袋水袋，認為：「水袋的透明度可能有驅蠅效果」這想法是屬於科學方法中的何者？(A)實驗 (B)觀察 (C)假說 (D)文獻探討。

4. 下列做法何者錯誤？ (A)燒杯加熱時下方要墊陶瓷纖維網 (B)為方便觀察，應將試管口對準眼睛 (C)不可在量筒中配置溶液 (D)若不小心打翻酒精燈導致起火燃燒，應儘速用溼抹布蓋熄。

5. 地球大氣組成的演變過程中主要包括三個階段：(甲)以氫氣、氧氣為主，(乙)以氫氣、氮氣、甲烷、氨氣為主，(丙)以水氣、二氧化碳、氮氣為主。下列關於其演變的順序何者正確？ (A)甲→乙→丙 (B)丙→乙→甲 (C)乙→甲→丙 (D)乙→丙→甲。

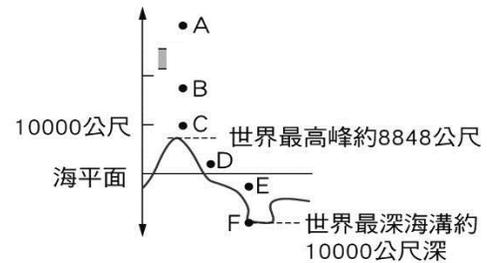
6. 關於目前地球大氣成分的敘述，下列何者錯誤？(A)氧氣可供人體進行呼吸作用，所以吸氣時所吸入的氣體以氧氣最多 (B)水氣能影響氣候的變化 (C)臭氧能吸收大量的紫外線 (D)植物行光合作用時需要二氧化碳。

7. 西元 1953 年芝加哥大學的米勒曾實驗，模擬地球早期的大氣，將甲烷、氨氣、氫氣等放在插有電擊且密閉的容器中測試，能量由紫外線及放電等方法提供，證實這樣的確可以生成組成生命的有機物。米勒此一實驗的主要目的是什麼？(A)探討製造氧氣的新方法 (B)研究如何分解有機物 (C)分析地球早期的天氣變化 (D)證明可以由非生物形成生命誕生所需的有機物。

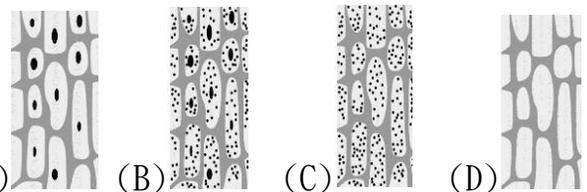
8. 地球的大氣並沒有提供下列哪種功能？ (A)防止過量紫外線照射地表 (B)減少日夜溫差 (C)減低太空

碎粒直接撞擊地表的機會 (D)減少降下暴雨淹沒陸地。

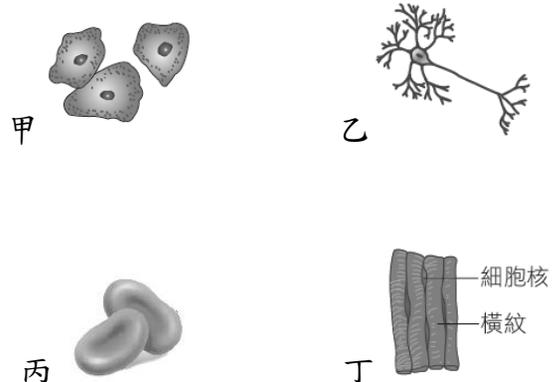
9. 下圖為生物圈範圍示意圖，請問有關「生物圈」的敘述何者錯誤？ (A)科學家推測生物圈的範圍大約是在圖中 C 至 F 的範圍內 (B)圖中 D 區因為在生物圈的範圍內，故每種生物分布極為平均 (C)圖中 C 區雖然空氣稀薄，但仍可發現細菌的蹤跡 (D)圖中 F 區因為缺乏陽光，故綠色植物無法在此生長。



10. 有關生物圈的敘述，下列何者錯誤？(A)生物圈內的環境多樣，因此孕育出豐富的生命 (B)生物圈的範圍包括陸地及水域及部份大氣 (C)目前分布最廣、數量最多的生物是細菌 (D)生物圈的範圍為海平面上下各 10 公里，隨著生物的發現與滅絕，不會有所更動。
11. 下列哪一個圖最有可能是英國科學家虎克利用自製顯微鏡觀察軟木塞的切片所呈現的影像？



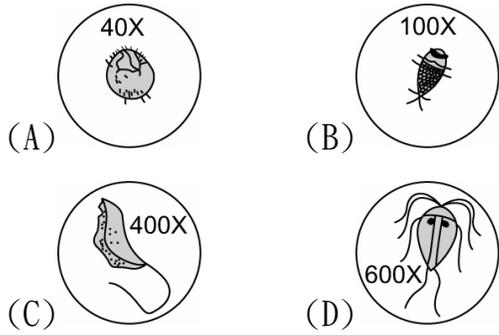
12. 關於「細胞學說」的敘述，下列何者正確？(A)生物體都是由細胞構成的 (B)細胞學說由虎克提出 (C)細胞是由細胞核、細胞膜、細胞質構成的 (D)細胞質是細胞的生命中樞。
13. 下列有關不同細胞與其形狀之配對，下列何者正確？ (A)紅血球細胞：甲 (B)口腔皮膜細胞：乙 (C)神經細胞：丙 (D)肌肉細胞：丁。



14. 有關下列細胞敘述何者正確？ (A)口腔皮膜細胞形狀扁平具有細胞壁，故有保護功能 (B)神經細胞有許多突起，可以傳遞訊號到全身各部位，以協調全

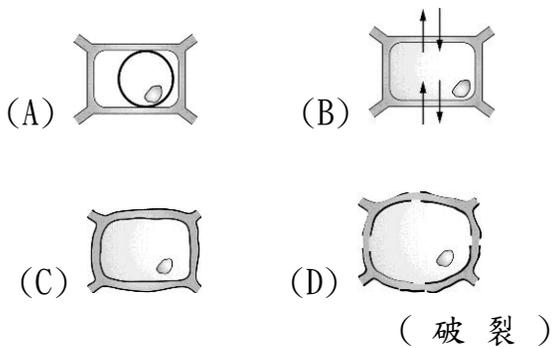
身的反應 (C)紅血球呈雙凹圓盤狀，負責體內氧氣與二氧化碳的運送 (D)肌肉細胞形狀細長，具有細胞壁，所以當人體用力時，肌肉會變硬。

15. 下列為四種不同生物在複式顯微鏡下觀察到的影像，試問此四種生物的實際大小，以何者最小？(圓圈代表視野，視野中標示的數字代表觀察時的放大倍率，如 40X 代表放大 40 倍。)

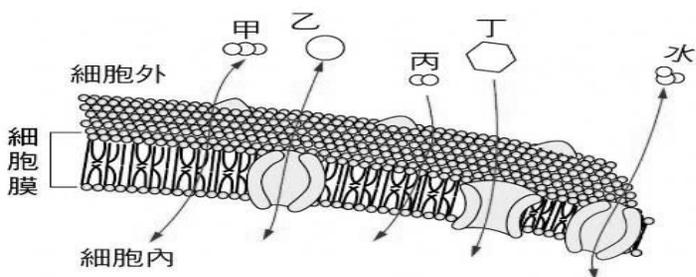


16. 使用複式顯微鏡觀察水中小生物時，下列操作方式何者錯誤？ (A)由於水中生物非常微小，不易觀察，所以需先用高倍物鏡尋找 (B)蓋玻片以 45 度角慢慢蓋下，主要是避免產生氣泡 (C)利用滴管將池水滴於載玻片的中央 (D)鏡頭若不小心沾到水時，必須用拭鏡紙吸乾。
17. 若將 A 細胞置於 甲 (2%)、乙 (4%)、丙 (6%)、丁 (8%) 四瓶不同濃度食鹽水中，發現有三瓶細胞脹大，只有一瓶中的細胞萎縮，則可推測 A 細胞細胞質的濃度大約多少？ (A) 3% (B) 5% (C) 7% (D) 9%。

18. 小黃瓜加清水攪拌均勻，一段時間後，用顯微鏡觀察小黃瓜細胞，應為何種狀態？



- 19.

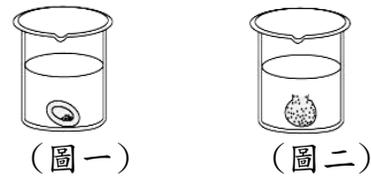


上圖為物質進出細胞的模式圖，試問下列有關圖中物質的敘述何者正確？ (A)甲有可能是胺基酸 (B)乙有可能是礦物質 (C)丙有可能是葡萄糖 (D)丁有可能是蛋白質。

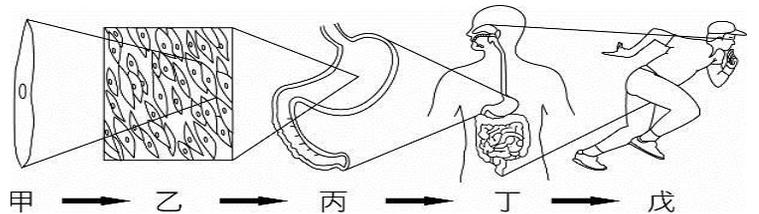
20. 正常的紅血球外型如右圖，陳教授將人體紅血球分離出後放入溶液甲後，紅血球呈現之形狀如下圖一，但改放入另一種溶液乙後，紅血變成如圖二之形狀，請問陳教授所使用的



溶液甲和乙分別可能是下列何者？(A)甲-生理食鹽水；乙-蒸餾水(清水) (B)甲-生理食鹽水；乙-濃食鹽水 (C)甲-濃食鹽水；乙-蒸餾水(清水) (D)甲-蒸餾水(清水)；乙-濃食鹽水。



21. 下圖代表人體組成層次的關係。一朵朱槿花中，何種構造的組成層次，相當於圖中乙的部分？ (A)粒線體 (B)表皮組織 (C)葉肉細胞 (D)莖。



22. 阿媽在菜市場買了一把帶根的空心菜，試問此把空心菜包含幾種器官？ (A)三種 (B)四種 (C)五種 (D)六種。
23. 欣怡上到自然課的生物組成層次時，提出新月藻(單細胞)與向日葵有何異同之處，請問下列何者錯誤？

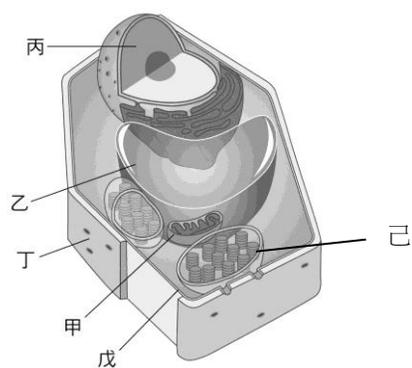
選項	新月藻	向日葵
(A)	由一個細胞組成	由多個細胞組成
(B)	可表現生命現象	可表現生命現象
(C)	細胞間有分工合作現象	細胞間有分工合作現象
(D)	具有葉綠體	具有葉綠體

24. 盈欣發現今天的晚餐包含：(甲)清炒大腸 (乙)酥炸叻仔魚 (丙)辣炒牛肉絲 (丁)炒空心菜 (戊)糙米飯，請問哪些食物的組成層次屬於器官？ (A)甲丁戊 (B)甲乙丁戊 (C)乙丙丁戊 (D)丙丁戊。
25. 關於動物細胞與植物細胞的比較，下列何者錯誤？

細胞	動物細胞	植物細胞
(A)細胞壁	皆無	皆有
(B)葉綠體	皆無	皆有
(C)液胞	小型	大型
(D)細胞形狀	較不規則	較規則

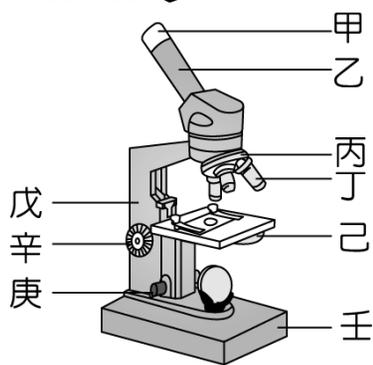
26. 有關能量的敘述，下列何者錯誤？(A)對人類來說，1 公克的瘦肉所含的能量比 1 公克的麵包少 (B)1 卡的熱量能使 1 公克的水在一大氣壓下，溫度升高 1°C (C)能量的單位為「卡」 (D)可用燃燒的方式計算熱量。
27. 關於蔬菜、水果中富含的維生素和礦物質，下列敘述何者錯誤？ (A)缺乏維生素 C 易造成壞血病 (B)鈣是骨頭和牙齒的主要成分 (C)鐵和造血功能有關 (D)缺乏維生素 A 易造成軟骨症。

◎ 下圖是植物細胞模式圖，試回答 28~29 題：

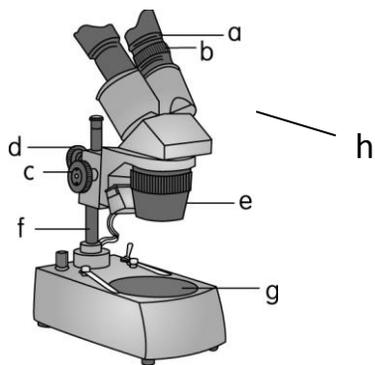


28. 何處能將養分轉換為細胞活動所需的能量，像是細胞內的發電廠？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)己。
 29. 何種構造是所有植物細胞都有，而動物細胞卻沒有？(A)甲 (B)丁 (C)戊 (D)己。

◎ 下圖(一)及圖(二)為兩種顯微鏡的示意圖，試回答 30~32 題。



圖(一)



圖(二)

30. 以圖(一)顯微鏡觀察玻片標本時，若更換為高倍鏡後發現影像變得模糊，則應調整圖中哪一構造以獲得清晰的影像？(A)乙 (B)庚 (C)辛 (D)壬。
 31. 下列哪一種物體適合用圖(二)顯微鏡觀察？(A)變形蟲 (B)螞蟻的身體表面 (C)葉子的保衛細胞 (D)水蘊草。
 32. 附圖使用圖(二)顯微鏡觀察被麻醉的螞蟻時，視野中所見的影像。想將螞蟻影像移至視野中央，則應將載玻片往哪一方向移動？(A)上方 (B)下方 (C)左方 (D)右方。

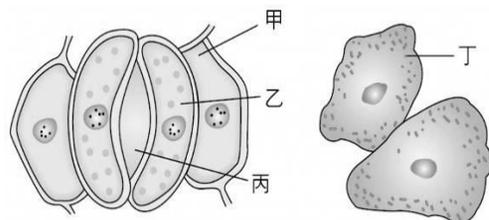


◎ 甲~丁四架複式顯微鏡，其鏡頭放大倍率如附表，試根據所提供的資料，回答 33~34 題：

顯微鏡代號	目鏡	物鏡
甲	10×	10×
乙	15×	10×
丙	15×	40×
丁	10×	40×

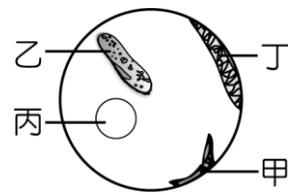
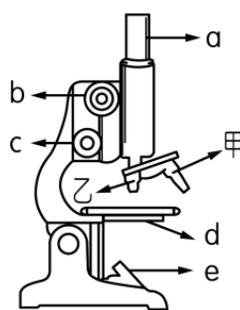
33. 哪一架最需使用凹面反光鏡？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。
 34. 使用 40x 物鏡觀察水中小生物時，若小生物跑出視野外，應如何讓小生物回到視野中？(A)在 40x 物鏡下繼續移動玻片標本 (B)調大光圈，換凹面反光鏡 (C)換回低倍物鏡重新尋找 (D)轉動細調節輪。

◎ 利用複式顯微鏡觀察植物的表皮組織及人體的口腔皮膜細胞，所得結果如下圖，試回答 35~36 題：



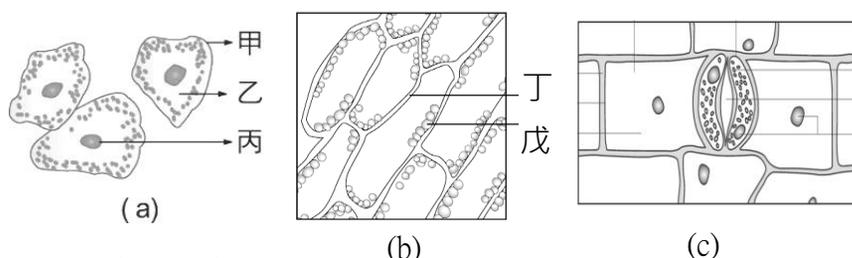
35. 當進行觀察時，可以在何種細胞中發現葉綠體？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
 36. 以顯微鏡觀察口腔皮膜細胞時的最正確操作順序為下列何者？甲.使用高倍物鏡觀察；乙.使用低倍物鏡觀察；丙.用牙籤刮取口腔皮膜細胞，與載玻片上之亞甲藍液混合均勻；丁.轉動粗或細調節輪；戊.僅轉動細調節輪；己.在載玻片上滴亞甲藍液。
 (A)己丙乙戊甲丁 (B)己丙甲戊乙丁 (C)己丙甲丁乙戊 (D)己丙乙丁甲戊。

◎ 美雲使用下圖中的顯微鏡觀察水中小生物，在顯微鏡的視野中可以看到如右圖的情形。試回答 37~38 題：



37. 美雲發現乙在視野下正往左上角離開，此時應將載玻片往哪個方向移動才能再次看到乙？(A)右下角 (B)右上角 (C)左上角 (D)左下角。
 38. 關於顯微鏡的操作，下列何者錯誤？(A)發現玻片裡有氣泡可用鉛筆尖輕敲蓋玻片 (B)觀察標本時應兩眼同時張開 (C)使用物鏡乙觀察時可比物鏡甲看到的細胞更大 (D)使用物鏡甲觀察時，可使用凹面反光鏡使光線更亮。

◎ 方萍在顯微鏡底下分別觀察到三種細胞分別為(a)口腔皮膜細胞、(b)水蘊草葉片細胞和 (c)葉下表皮細胞的影像，請依圖回答 39~41 題：



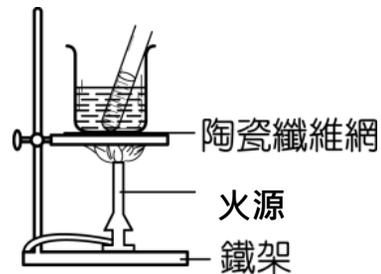
39. 方萍在觀察完以上三種細胞後，將三種細胞做了個比較表如下，但有一個地方錯誤了，請你幫忙找出來(打√表有此構造，打×表無此構造)

選項	構造	口腔皮膜細胞	水蘊草葉片細胞	葉下表皮細胞
(A)	細胞壁	×	√	×
(B)	細胞膜	√	√	√
(C)	葉綠體	×	√	×
(D)	細胞核	√	√	√

40. 承上題，使用亞甲藍液後，(a)圖中口腔皮膜細胞的哪一構造在顯微鏡下會最明顯？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)都很明顯。
41. 若將上述三種細胞置於蒸餾水(清水)中，可觀察到哪些細胞會膨脹至破裂？(A)三種細胞均會 (B)只有 a 細胞 (C)b、c 細胞 (D)只有 c 細胞。

◎最近食安問題層出不窮，郭媽媽為了要讓家人吃得安心，利用附圖設備來檢測飲料是否含過量葡萄糖。首先，他取三種飲料各 3mL 並分別加入 A 試劑 3 mL 後，放在燒杯內隔水加熱，請回答 42~45 題：

42. 請問郭媽媽想檢測飲料是否含過量葡萄糖需加入的 A 試劑為何？(A)碘液 (B)亞甲藍液 (C)本氏液 (D)酒精。



43. 檢驗的結果甲呈綠色、乙呈紅色、丙呈藍色，則三支試管內的葡萄糖液濃度由低到高依序為何？(A)乙丙甲 (B)丙乙甲 (C)丙甲乙 (D)乙甲丙。
44. 郭媽媽看了購物台廣告買了添加高鈣成分的奶粉，她想知道裡面會不會含有澱粉，可用下列哪一種試劑加入奶粉？(A)碘液 (B)亞甲藍液 (C)本氏液 (D)生理食鹽水。
45. 郭媽媽檢測的結果證實所買的奶粉不含任何澱粉，可見加入檢驗的試劑後顏色呈現？(A)深藍色 (B)黃褐色 (C)綠色 (D)紅色。

◎請閱讀下列敘述後，回答 46~47 題：

世界首部原住民族 3D 動畫、以泰雅語發音，融合西方科學知識，介紹原住民傳統生活科學智慧—「飛鼠部落」科學動畫上映了！

報導中介紹：「飛鼠部落」是以新竹縣尖石鄉山上泰雅族「北得拉蔓」部落為故事場景。劇本靈感來自傅麗玉教授的文獻探討、部落生活及原住民教學經驗。在試映的動畫片中以苦花魚為題，因為泰雅族人在招待重要客人時，一定會以醃好的魚來款待客人。動畫中以故事帶出苦花魚的生態環境，還透過滲透原理及細胞生理學，來解釋醃漬苦花魚為何要抹鹽等，該動畫生動且逼真的呈現先民如何以智慧解決生活中的問題。

46. 當泰雅族人將鹽巴塗抹在苦花魚身上後，請問魚體上的水分將如何通過細胞膜？(A)水分無法直接通過 (B)有些靠簡單擴散作用，有些運用特殊蛋白質協助運送 (C)只能運用特殊蛋白質協助運送 (D)只能利用簡單擴散作用。

47. 嘉義縣阿里山山腳下的達娜伊谷將台灣特有高身鯧魚復育得很成功，使數量穩定增加。若以滲透作用的觀點來考量，同樣地，我們為了保育苦花魚，是否適合將生長於溪流的苦花魚引到海水中來養殖？(A)可以，只要是在水中，魚類都可以存活 (B)可以，魚會將多餘的鹽分排出 (C)不可以，水分会進入魚細胞，造成細胞破裂 (D)不可以，水分会滲出魚細胞，造成細胞萎縮。

◎請閱讀下列敘述後，回答 48~50 題：

在上獨立研究的課程中，老師要求同學須主動發掘研究題目，小勳想到前一陣子很流行的健康減肥食品「蒟蒻」，於是與同組的錢錢決定以「蒟蒻」為研究對象。他們上網查了相關資料，發現蒟蒻是多年生的草本植物，我們食用的部分是其地下塊莖。蒟蒻的製造法，是將蒟蒻塊莖切片，磨碎，得到蒟蒻粉，再混合大量的水等，製成的成品。100 公克的蒟蒻塊含有：蛋白質 0.1 公克、脂肪 0.1 公克、膳食纖維 4.4 公克。膳食纖維，是一種可溶性纖維，但人的消化系統沒有能力將其消化和吸收，因此能夠幫助腸胃的蠕動，在日本有「胃腸清道夫」之稱。而且蒟蒻進入腸道後會吸收水分而膨脹，增加飽足感，且熱量低，所以許多人視為減肥良品。小勳很喜歡吃果凍，因此想要自製蒟蒻果凍，便到超商買了蒟蒻粉和蘋果汁，開始有趣的果凍製作。

48. 下列關於蒟蒻地下塊莖的敘述何者正確？(A)細胞具有細胞壁，並具有葉綠體，可行光合作用自行製造養分 (B)細胞具有細胞壁，但不具葉綠體，無法行光合作用自行製造養分 (C)細胞不具有細胞壁，但具有葉綠體，可行光合作用自行製造養分 (D)細胞不具有細胞壁，也不具葉綠體，但可行光合作用自行製造養分。
49. 小勳在製作蒟蒻果凍的時候，添加了一些果汁以增加甜度及風味，製作的果凍每塊重 200g，經分析後其營養成份如下表，請問吃了一塊自製的果凍後可獲得多少的熱量？(A)22 卡 (B)102 大卡 (C)11 大卡 (D)22 大卡。

營養標示 (每 100g)	
果糖	2g
纖維素	10g
鐵	18mg
水分	70g
蛋白質	0.3g
脂肪	0.2g

50. 錢錢將沒用完的果汁咕嚕咕嚕喝掉了，結果喝完之後覺得更渴，仔細看營養標示才發現果汁裡面加了很多的糖，請問，喝完果汁覺得更渴是因為他的細胞相當於處在下列何種圖示的狀況？

(A) (B) (C) (D)

