虎克看到的「細胞」為什麼是空的？

顯微鏡與細胞學說　康軒 1‧2　翰林 1-3、2-1　南一 1-2

邊看邊寫

1. 虎克看過新鮮的綠色植物，小房間裡裝滿了什麼？

   > 汁液

2. 荷蘭的雷文霍克，是第一個看見____的人。

   > 微生物

3. 細胞學說：生物都由細胞組成，細胞是生物的____。

   > 基本單位

4. 放大倍率＝____倍率 × ____倍率。

   > 目鏡；物鏡（順序可換）

5. 顯微鏡的長和寬各放大四百倍，面積其實放大了幾倍？

   > 16 萬倍

6. 虎克看到的小房間，為什麼是空的？

   > 軟木塞的細胞早就死了，只剩細胞壁

想一想

用手機地圖找一間店，常先縮小地圖看整個區域，找到大概位置再放大。這和用顯微鏡的哪個步驟很像？為什麼這樣做？

> 參考答案：先用低倍物鏡找目標，因為看到的範圍大，比較好找；再換高倍。

五題練習

1. 下面哪一個，是雷文霍克做的事？

A 把軟木塞切成薄片，看到一格一格的小房間
B 提出植物都由細胞組成
C 發現動物也由細胞組成
D **用自己做的單鏡片顯微鏡，看見湖水裡的微生物**

> 答案 D　雷文霍克自己做顯微鏡，最早看見湖水裡的微生物。軟木塞是虎克看的，植物和動物由細胞組成是許來登、許旺發現的。

2. 細胞學說指出，新的細胞是從哪裡來的？

A 像結晶一樣，從液體裡凝結出來
B **由原來的細胞分裂來的**
C 像腐肉長蛆一樣，自己從沒有生命的東西冒出來
D 由死細胞留下的細胞壁慢慢長成

> 答案 B　新細胞由原來的細胞分裂而來，細胞不會自己冒出來。許來登猜的結晶說法，後來被推翻。

3. 顯微鏡標示「放大四百倍」，這個倍率指的是什麼？

A **長和寬都各放大四百倍**
B 面積放大四百倍
C 只放大長度，寬度不變
D 看到的範圍變成原來的四百倍

> 答案 A　倍率是長度的倍數，長和寬各放大四百倍，面積就變成十六萬倍。高倍時看到的範圍反而變小。

4. 小美在低倍物鏡下找到目標，並移到視野中央，接著換成高倍物鏡。她接下來該怎麼做？

A 轉粗調節輪對焦，光圈調小一點
B 轉粗調節輪對焦，光圈調大一點
C **轉細調節輪對焦，光圈調大一點**
D 轉細調節輪對焦，光圈調小一點

> 答案 C　換高倍後只轉細調節輪對焦。光被攤開，視野會變暗，所以光圈要調大一點。

5. 複式顯微鏡的視野右邊有一個細胞，解剖顯微鏡的視野右邊有一朵花。
要把它們都移到中央，下面哪一個做法正確？

A 玻片往左推，花往左移
B 玻片往左推，花往右移
C 玻片往右推，花往右移
D **玻片往右推，花往左移**

> 答案 D　複式顯微鏡的影像和玻片方向相反，影像偏右，玻片就往右推。解剖顯微鏡方向和實物相同，花要往左移。

這集破解的迷思

迷思是「四百倍，就是面積變四百倍」。其實倍率說的是長度，長和寬各放大四百倍，面積是 16 萬倍。