

肉放久了會自己長出蛆嗎？

科學方法與實驗設計 康軒 緒論 翰林 1-2、1-3 南一 1-1



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 科學方法大致是：觀察、提出問題、____、設計實驗、____、提出結論。

2. 開著、保持原樣的瓶子是____組；封住的瓶子是____組。

3. 雷迪只改變「蒼蠅能不能碰到肉」，這叫____變因；要觀察的「肉會不會長蛆」，叫____變因。

4. 雷迪改用什麼蓋住瓶口，讓空氣進得去、蒼蠅進不去？

5. 實驗結果不支持假說，算失敗了嗎？

6. 肉放久了會自己長出蛆嗎？蛆是什麼的幼蟲？

想一想

同學想比較「兩種摺法的紙飛機，哪一種飛得比較遠」。這個實驗的操作變因、應變變因、控制變因各是什麼？

五題練習

1. 下面哪一句是雷迪的「假說」？
 - A 肉長蛆以前，總會先有蒼蠅停在上面
 - B 蛆，到底從哪裡來？
 - C 蛆，是從蒼蠅來的
 - D 紗布下的肉，一直沒有長蛆
2. 雷迪的實驗中，下面哪一項是「控制變因」？
 - A 放進瓶子裡的肉都一樣
 - B 蒼蠅能不能碰到肉
 - C 肉會不會長蛆
 - D 蛆是從蒼蠅來的
3. 雷迪為什麼改用紗布蓋住瓶口，不再把瓶口完全封死？
 - A 擋住灰塵和微生物，但讓空氣進得去，看湯汁會不會壞
 - B 擋住蒼蠅但讓空氣進得去，確定不是因為沒空氣才不長蛆
 - C 讓蒼蠅和空氣都進得去，看有蒼蠅停過的瓶子會不會長蛆
 - D 讓瓶子裡的空氣變少，看肉沒有空氣的時候會不會長蛆
4. 小美想比較 A、B 兩種洗衣精，哪一種洗得比較乾淨。下面哪一個做法最公平？
 - A A 洗衣精洗白襯衫，
B 洗衣精洗黑襯衫，水量和水溫相同
 - B A 洗衣精用熱水洗，
B 洗衣精用冷水洗，衣服都一樣髒
 - C A 洗衣精洗一件衣服，
B 洗衣精洗很多件，水溫相同
 - D 兩件一樣髒的衣服，水量、
水溫都相同，只換洗衣精
5. 小明猜「澆的水越多，豆苗長得越高」。實驗後，澆很多水的豆苗並沒有比較高。同學說「實驗失敗了」，下面哪一個回應最合理？
 - A 對，結果和假說不一樣，
就是實驗失敗了，所以不用再做實驗了
 - B 不對，應該重做實驗，
直到結果和假說一樣，才可以提出結論
 - C 不對，結果不支持假說，
也是一種答案，可以修正假說再做實驗
 - D 對，因為沒有支持假說的
結果不算答案，所以不用記下來

考前 30 秒

- 01 科學方法：觀察、提出問題、提出假說、設計實驗、分析結果、提出結論。
- 02 實驗組和對照組只差一個條件，就是操作變因。
- 03 跟著改變、要觀察的結果，是應變變因；保持相同的條件，是控制變因。

火會長大 會吃東西 火是活的嗎？

生命現象 康軒 1-1 翰林 1-1 南一 1-2



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 生命現象分成四組：代謝、____與發育、感應與運動、____。

2. 代謝：生物把吃進來的養分分解，可以得到什麼？

3. 生物的基本單位是什麼？

4. 四大生存要素是陽光、空氣、水，還有____。

5. 風車會轉，掃地機器人會到處跑，它們是生物嗎？

6. 營火是生物嗎？說出一個理由。

想一想

商店裡有一盆塑膠做的假花，看起來和真花一模一樣。用這集的方法，要怎麼判斷哪一盆是生物？

五題練習

1. 下面哪一個例子，屬於生命現象裡的「感應與運動」？
 - A 綠豆長成豆芽
 - B 倉鼠生下小倉鼠
 - C 含羞草被碰到，葉子會合起來
 - D 生物把吃進來的養分分解，得到能量
2. 關於細胞，下面哪一個說法正確？
 - A 火焰放大後，會看到很多細胞
 - B 只有一個細胞的草履蟲，也是由細胞組成的生物
 - C 只有大象、大樹這類大型生物才由細胞組成
 - D 細胞是生物需要的四大生存要素之一
3. 「生物圈」指的是什麼？
 - A 生物都會表現出的相同現象
 - B 生物活下去需要的陽光、空氣、水和養分
 - C 生物的基本單位
 - D 地球上有生物分布的範圍
4. 同學說：「電動玩具車會自己跑來跑去，所以它是生物。」下面哪一個回應最合理？
 - A 不對，會不會動不能用來判斷是不是生物
 - B 對，會動的東西就是活的，所以它是生物
 - C 對，它會用電，就像生物吃東西得到能量
 - D 不對，因為生物都不會動，只有機器會動
5. 蠟燭的火點燃了旁邊另一根蠟燭，冒出新的火苗。這算不算火的「生殖」？
 - A 算，新火苗是火生下來的後代
 - B 算，因為新火苗也會越燒越大
 - C 不算，新火苗只是被點燃的燃料
 - D 不算，因為只有動物才會生殖

考前 30 秒

- 01 生命現象分四組：代謝、生長與發育、感應與運動、生殖。
- 02 生物都由細胞組成，細胞是生物的基本單位。
- 03 生存四大要素：陽光、空氣、水、養分。
- 04 地球上有生物分布的範圍，叫做生物圈。

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



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

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？

2. 荷蘭的雷文霍克，是第一個看見_____的人。

3. 細胞學說：生物都由細胞組成，細胞是生物的_____。

4. 放大倍率 = _____ 倍率 × _____ 倍率。

5. 顯微鏡的長和寬各放大四百倍，面積其實放大了幾倍？

6. 虎克看到的小房間，為什麼是空的？

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？

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
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
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
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
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

考前 30 秒

- 01 虎克看到的，是死細胞留下的細胞壁；雷文霍克最早看見微生物。
- 02 細胞學說：生物都由細胞組成，細胞都來自細胞。
- 03 放大倍率，等於目鏡乘物鏡；複式顯微鏡的影像上下左右相反，要先用低倍，再換高倍。

一個細胞能從腰伸到腳趾？

細胞的構造 康軒 1-2 翰林 2-2 南一 1-3



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 細胞核裡有____，指揮細胞的活動；很多化學反應在____裡進行。

2. 粒線體像細胞的發電廠，把養分裡的____釋放出來，給細胞使用。

3. 植物細胞多了三樣：細胞壁、____、大液泡。

4. 細胞的形態，配合它的____。例如肌肉細胞長長的，能____。

5. 植物細胞都有葉綠體嗎？舉一個沒有的例子。

6. 能從腰部伸到腳趾、長達一公尺的，是什麼細胞？

想一想

筷子細細長長，湯匙前面凹凹圓圓，形狀不同是因為用途不同。細胞的形態不同，也是同樣的道理嗎？舉一個影片裡的例子。

五題練習

- 下面哪一個構造和功能的配對，是正確的？
A 細胞膜：裡面有遺傳物質，指揮細胞的活動
B 細胞核：控制物質進出細胞
C 粒線體：進行光合作用，製造養分
D 細胞質：許多化學反應都在這裡進行
- 植物細胞有硬硬的細胞壁。關於細胞膜，下面哪一個說法正確？
A 被細胞壁取代，已經不見了
B 還在，就在細胞壁的內側
C 還在，就在細胞壁的外側
D 只有動物細胞才有細胞膜
- 那個從腰部伸到腳趾的神經細胞，細長的突起主要是做什麼？
A 把命令傳給腳上的肌肉
B 把氧氣送到全身
C 增加吸水的面積
D 讓氣體進出葉子
- 小明用顯微鏡看洋蔥表皮細胞，沒有看到綠色的葉綠體。下面哪一個說法最合理？
A 玻片做壞了，每個植物細胞都該有葉綠體，所以一定看得到
B 洋蔥是動物，所以洋蔥的細胞沒有葉綠體，也沒有細胞壁
C 洋蔥表皮細胞沒有葉綠體，葉綠體主要在照得到光的綠色部位
D 洋蔥表皮細胞有葉綠體，但是葉綠體太小，用顯微鏡也看不到
- 小華忘了澆水，盆栽的葉子變得軟趴趴的。這是因為細胞裡的哪個構造縮小了？
A 細胞壁
B 葉綠體
C 粒線體
D 液胞

考前 30 秒

- 細胞膜控制物質進出，細胞核含有遺傳物質，細胞質是許多化學反應的場所。
- 植物細胞多了細胞壁、葉綠體和大型液胞；粒線體，動物、植物細胞都有。
- 不是每個植物細胞都有葉綠體；細胞的形態，和功能有關。

醃白菜為什麼會出水？

擴散作用與滲透作用 康軒 1-3 翰林 2-3 南一 1-4



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 一百克的大白菜，水大約有幾克？

2. 一個水分子，是兩個____原子，加一個____原子。

3. 細胞也靠擴散：____和二氧化碳，可以直接穿過細胞膜。

4. 滲透作用中，水會往濃度____的那一邊跑。

5. 神經受傷的手指，泡了水也會起皺嗎？

6. 醃白菜出水，是什麼作用搬的水？鹽有沒有變出水？

想一想

把同樣的一滴墨水，分別輕輕滴進一杯熱水和一杯冷水，都不攪動。哪一杯會先整杯變色？為什麼？

五題練習

- 下面哪一種成分，是很多細胞裡最多的？
A 醣類
B 蛋白質
C 脂質
D 水
- 關於擴散作用，下面哪一個說法正確？
A 分子會從濃度低的地方，移到濃度高的地方
B 分子會從濃度高的地方，慢慢散到濃度低的地方
C 分子要消耗細胞的力氣，才會移動
D 分子一直待在原地，不會移動
- 滲透作用中，水為什麼會往濃度高的那一邊跑？
A 因為那一邊的水比較少
B 因為那一邊的水比較多
C 因為那一邊的溫度比較高
D 因為那一邊的細胞膜比較薄
- 小美把鹽撒在切好的小黃瓜上，過一會兒，碗底出現一灘水。這灘水是怎麼來的？
A 鹽變出了水，變出來的水就積在碗底
B 小黃瓜自己流汗了，鹽只是剛好撒在上面
C 外面變得比細胞裡濃，水從細胞往外跑
D 細胞被鹽壓破了，裡面的水才會流出來
- 把動物細胞和植物細胞，分別放進清水裡，下面哪一個結果最合理？
A 兩種細胞都脹得硬挺，水往裡鑽，
所以兩種細胞都不會破
B 動物細胞脹大，甚至破裂；
植物細胞脹得硬挺，卻不會破
C 動物細胞萎縮，水往外跑；
植物細胞脹大，甚至破裂
D 兩種細胞都萎縮，
因為清水比細胞裡濃，水都往外跑

考前 30 秒

- 細胞由水、醣類、蛋白質、脂質等分子組成，分子由原子組成。
- 擴散作用：分子從濃度高的地方，移到濃度低的地方。
- 滲透作用：水穿過細胞膜，往濃度高的那一邊移動。
- 動物細胞在低濃度溶液中可能脹破；植物細胞有細胞壁，不會破。

細胞 組織 器官差在哪？

生物體的組成層次 康軒 1-4 翰林 2-4 南一 1-5



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 人的身體，大約由多少個細胞組成？

2. 雞蛋裡，哪一個部分是卵細胞？

3. 動物的組織主要分四類：上皮、肌肉、神經，還有____。豬血屬於這一類。

4. 雞胗是雞的砂囊，也就是____的一部分。

5. 國中課本裡，植物的組成層次，比動物少了哪一層？

6. 判斷三步驟：只有一個細胞是____，一群細胞做同一件事是____，好幾種組織合作是____。

想一想

過年吃的烏魚子，是母烏魚的卵巢。有人說：「它和鮭魚卵一樣，是一個細胞。」你同意嗎？為什麼？

五題練習

1. 草履蟲、酵母菌、乳酸菌都是單細胞生物。關於它們，下面哪一個說法正確？
A 要好幾個細胞分工合作，才能活下去
B 一個細胞，就是一個完整的個體
C 它們是一群細胞組成的組織
D 它們不會自己吸收養分，要靠別的生物餵
2. 肥肉裡的脂肪和雞軟骨，屬於哪一類動物組織？
A 上皮組織
B 肌肉組織
C 神經組織
D 結締組織
3. 心臟是一個器官，不是組織。為什麼？
A 它只由一種細胞組成，全部都做同一件事
B 它是好幾個器官接力，完成一件大事
C 它由好幾種組織合作，把血液送到全身
D 它是一個能獨立生活的個體，像一隻雞
4. 在市場看到蔬果，吃的是植物的哪個器官？下面哪一組完全正確？
A 地瓜是根，馬鈴薯是莖，番茄是果實
B 地瓜是莖，馬鈴薯是根，番茄是果實
C 高麗菜是花，綠花椰菜是葉，花生是種子
D 芹菜梗是莖，薑是莖，花生是種子
5. 小華喝豬血湯時說：「豬血裡有紅血球、白血球等好幾種細胞，所以豬血是器官。」
下面哪一個回應最合理？
A 對，血液有好幾種細胞，所以是器官
B 不對，細胞和血漿一起負責運輸，血液是組織
C 不對，血液只有一個細胞，所以是細胞
D 不對，血液是能獨立生活的個體

考前 30 秒

- 01 細胞組成組織，組織組成器官，器官組成器官系統，最後成為個體。
- 02 形狀和功能相似的細胞做同一件事，就是組織，像豬血。
- 03 好幾種不同的組織合作，完成一項工作，就是器官，像雞胗。
- 04 單細胞生物的一個細胞，就是一個完整的個體。
- 05 國中課本裡，植物少了器官系統這一層。