

為什麼沒有動物專吃老虎？

能量流動與物質循環 康軒 4-2 翰林 4-3 南一 4-3、4-4

邊看邊寫

- 生態系裡的生物分三種角色：行光合作用的叫____，吃別的生物的叫____，分解遺體的叫____。
| 生產者；消費者；分解者
- 吃與被吃的關係，連成一條叫____。好幾條交錯在一起，叫____。
| 食物鏈；食物網
- 生態系的能量來源是____。能量每往上一層，大約只剩____的能量。
| 太陽；十分之一
- 生物行呼吸作用，碳又變回____，回到空氣。生物死了，____分解遺體，碳回到空氣，也留在土壤。
| 二氧化碳；分解者
- 謎思說「能量也會循環」。其實能量只能____流動，最後變成熱，散失。
| 單向
- 沒有動物專吃老虎，因為能量一層一層變____，頂端的老虎____專吃牠的動物。
| 少；養不起

想一想

小美吃了一盤水果，她說：「水果裡的能量，會全部變成我身體的能量。」依這集的說法，這樣對嗎？為什麼？
| 參考答案：不對。每一層大部分的能量都傳不上去，會變成熱，或留在排泄物裡。

五題練習

1. 下面哪一組生物，全部都是消費者？

A 草、鹿、老虎

B 藻類、魚、蝦

C 鹿、老虎、魚

D 真菌、細菌、老虎

答案 C 鹿、老虎、魚都吃別的生物，是消費者。草和藻類是生產者，真菌和細菌是分解者。

2. 能量沿著食物鏈往上傳，每一層大部分的能量都傳不上去。這些能量去了哪裡？

A 有的被生物用掉變成熱，有的留在排泄物裡

B 全部變成碳，回到空氣，再被生產者用掉

C 全部傳給下一層，所以每一層的能量都一樣多

D 變回太陽的能量，回到太陽，再被生產者吸收

答案 A 能量有的被生物用掉，變成熱散失，有的留在排泄物裡，所以傳不上去。

3. 關於碳，下面哪一個說法和這集一致？

A 碳被生物用掉以後，就消失了

B 碳只能單向流動，最後變成熱散失

C 碳只存在空氣裡，不會進到生物的身體

D 碳在空氣、生物、土壤之間循環使用

答案 D 碳在空氣、生物、土壤之間循環使用，不會用完。單向流動、最後變成熱的是能量。

4. 森林裡，草被鹿吃，鹿被老虎吃，老虎死了以後被分解者分解。關於這座森林的能量，下面哪一個說法最合理？

A 能量會一直繞圈圈，用完又會回來，
所以森林不需要靠太陽補充

B 能量最後會變成熱散失，回不來，
所以生態系要一直靠太陽補充

C 能量會留在土壤裡，下次再給草用，
所以生態系不用靠太陽補充

D 只要有分解者，能量就會一直循環使用，
所以不用再靠太陽補充

答案 B 能量只能單向流動，最後變成熱散失，回不來，所以要一直靠太陽補充。循環的是物質。

5. 如果森林裡有一種動物，專門吃老虎，牠會遇到什麼問題？依這集的說法，下面哪一個最合理？

A 牠會得到比老虎更多的能量，所以一定養得活

B 牠一定打不贏老虎，
每次捕獵都會失敗，所以活不下去

C 牠不需要老虎的能量，
因為能量會循環，一直用不完

D 沒有足夠的老虎可以吃，
因為能量傳到老虎已經很少

答案 D 能量一層一層變少，傳到老虎已經很少，老虎本來就不多，養不起專吃牠的動物。

這集破解的迷思

迷思是「能量也會循環」。能量只能單向流動：從太陽到生產者、消費者，最後變成熱散失，回不來；循環的是物質，像碳。