不能把魚全部撈起來　池塘裡有幾條魚？

族群、群集與環境　康軒 4-1　翰林 4-1　南一 4-1

掃描看影片做題目

班級 _____　座號 _____　姓名 _____

邊看邊寫

1. 池塘裡所有的吳郭魚，合起來是一個____。再加上蝦、青蛙、水草，所有生物的族群合起來，叫____。

2. 陽光、溫度、水、空氣、土壤，都是____因子。池塘的水乾了，魚就____。

3. 魚死掉，叫____；魚游去別處，叫____。這兩種情況，都會讓族群的數量____。

4. 一個地方的群集，會隨著時間慢慢改變，這叫____。

5. 謎思說「抓到的記號魚越多，魚就越多」。其實抓到的記號魚越多，池塘反而越____。

6. 先抓 20 條魚做記號，再抓 30 條，只有 3 條有記號。池塘裡大約有幾條魚？

想一想

小美學校有一座池塘。這個月，池塘裡有魚寶寶孵出來，也有一些魚游去了別的池塘。池塘裡魚的數量，一定會增加嗎？為什麼？

五題練習

1. 下面哪一個說法，描述「群集」是對的？

   A 同一個地方，同一種生物的全部個體
   B 同一個地方，所有生物的族群合起來
   C 群集再加上水、陽光、泥土這些非生物
   D 地球上所有的生態系合起來

2. 下面哪一組，全部都是非生物因子？

   A 陽光、水、蝦
   B 水草、土壤、空氣
   C 青蛙、溫度、水
   D 溫度、空氣、土壤

3. 下面哪一組，都會讓族群的數量增加？

   A 出生、遷入
   B 出生、遷出
   C 死亡、遷入
   D 死亡、遷出

4. 甲、乙兩個池塘，都先抓 20 條魚做記號放回去，過幾天，都再抓 30 條魚。甲池塘抓到的記號魚比較多，乙池塘比較少。哪一個池塘的魚比較多？

   A 甲池塘，因為抓到的記號魚比較多
   B 兩個一樣多，因為都先做了 20 條記號
   C 乙池塘，因為記號魚藏在魚群裡，比較難再被抓到
   D 沒辦法比較，要把魚全部撈起來數才知道

5. 小明用 20 × 30 ÷ 3，估出池塘約有 200 條魚。但兩次抓魚之間，有很多別處的魚游進池塘。下面哪一個說法最合理？

   A 結果還是很準，因為捉放法是課本教的，一定是對的
   B 結果不太可靠，因為前提是兩次抓魚之間，遷入、遷出都很少
   C 結果會更準，因為池塘裡的魚變多了，記號魚更容易再被抓到
   D 結果不受影響，因為只要記號魚混回魚群，捉放法就一定準

考前 30 秒

01 考前三十秒！

02 由小到大：個體，族群，群集，生態系，生物圈。

03 族群：同一種生物；群集：很多種生物。

04 非生物因子：陽光，溫度，水，空氣，土壤。

05 數量：出生，遷入，增加；死亡，遷出，減少。

06 捉放法：標記數，乘以再抓數，除以再抓到的記號數。

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

掃描看影片做題目

班級 _____　座號 _____　姓名 _____

邊看邊寫

1. 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____。

2. 吃與被吃的關係，連成一條叫____。好幾條交錯在一起，叫____。

3. 生態系的能量來源是____。能量每往上一層，大約只剩____的能量。

4. 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。

5. 謎思說「能量也會循環」。其實能量只能____流動，最後變成熱，散失。

6. 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。

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？

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

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

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

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

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

考前 30 秒

01 考前三十秒！

02 生產者：行光合作用；消費者：吃別的生物；分解者：分解遺體。

03 食物鏈：吃與被吃；食物網：食物鏈交錯。

04 能量：來自太陽，單向流動，每往上一層，約剩十分之一。

05 物質：循環使用；碳：光合作用吸收，呼吸，分解，燃燒釋放。

小丑魚為什麼不怕海葵？

生物間的交互作用　康軒 4•3　翰林 4-2　南一 4-2

掃描看影片做題目

班級 _____　座號 _____　姓名 _____

邊看邊寫

1. 生物住在一起，會互相影響，這叫____。一種生物吃另一種生物，叫____；搶食物、地盤，叫____。

2. 共生分兩種：兩邊都得到好處，叫____共生；只有一邊得利，另一邊沒影響，叫____共生。

3. 互利共生的例子：地衣是真菌和____住在一起；根瘤菌住在豆科植物的____上。

4. 寄生的生物得到好處，被寄生的受到傷害。被寄生的叫____，也叫____。

5. 謎思說「共生，就是兩邊都得好處」。鳥在樹上築巢，樹沒有好處，也沒有損失，這是____共生。

6. 小丑魚不被海葵的毒刺螫，是因為身上的____。牠和海葵是____共生。

想一想

有一種小鳥，長期跟著水牛生活，常常停在水牛背上，啄走水牛身上的蟲來吃。小鳥吃到食物，水牛也少了蟲咬。這兩種動物是哪一種關係？為什麼？

五題練習

1. 下面哪一個說法，描述「掠食」是對的？
   - A 兩種生物搶同樣的食物或地盤
   - B 兩種生物長期住在一起
   - C 一種生物吃另一種生物
   - D 一種生物住在別的生物身上，吸走養分

2. 互利共生和片利共生，差別在哪裡？
   - A 互利共生，兩邊都得利；片利共生，只有一邊得利，另一邊沒影響
   - B 互利共生，只有一邊得利；片利共生，兩邊都得利
   - C 互利共生，一邊得利，另一邊受傷；片利共生，兩邊都沒好處
   - D 互利共生，兩種生物搶東西；片利共生，一種生物吃另一種生物

3. 寄生和片利共生，都是只有一邊得利。它們最大的差別是什麼？
   - A 寄生，另一邊沒有影響；片利共生，另一邊受到傷害
   - B 寄生，另一邊也得到好處；片利共生，另一邊受到傷害
   - C 寄生和片利共生，另一邊都沒有影響
   - D 寄生，另一邊受到傷害；片利共生，另一邊沒有影響

4. 有一種小蟲，長期住在大樹的樹皮縫裡，大樹沒有得到好處，也沒有受到傷害。同學說：「共生就是兩邊都得到好處。」依這集的說法，小蟲和大樹是什麼關係？
   - A 不是共生，因為大樹沒有得到好處
   - B 是片利共生，只有小蟲得利，大樹沒影響
   - C 是寄生，因為小蟲住在大樹身上
   - D 是競爭，因為牠們住在一起

5. 依這集的說法，科學家發現小丑魚不容易被毒刺螫，和下面哪一個有關？
   - A 牠的皮膚很厚，像穿了盔甲
   - B 牠天生就不怕毒，毒液對牠沒用
   - C 牠的黏液裡，會引發刺細胞發射的唾液酸特別少
   - D 牠的黏液裡，唾液酸特別多，讓刺細胞不敢發射

考前 30 秒

01 考前三十秒！

02 生物間的關係：掠食、競爭、共生、寄生。

03 互利共生：兩邊得利；片利共生：一邊得利，另一邊沒影響。

04 寄生：一邊得利，另一邊受傷。

05 互利：地衣，根瘤菌；寄生：菟絲子，跳蚤，蛔蟲。

06 小丑魚靠黏液，不被海葵螫。

從珊瑚礁到玉山頂　台灣怎麼裝得下這麼多生態系？

生態系的類型　康軒 4•4　翰林 4-4　南一 4-5

掃描看影片做題目

班級 _____　座號 _____　姓名 _____

邊看邊寫

1. 生態系是生物加上生物生活的環境。陸域生態系有森林、草原、沙漠、____四種，主要看溫度和____。

2. 河口是____流進海的地方，河水和海水混在一起，鹽的濃度會一直變。住在這裡的植物，要耐____。

3. 漲潮和退潮之間的地方，叫____。水深兩百公尺以內、陽光充足的地方，叫____。

4. 墾丁有____，曾文溪口的河口濕地是____過冬的家，北邊的淡水有____。

5. 海拔 3500 公尺以上的玉山，一年平均氣溫只有大約____度，雪季從十二月到隔年____月。

6. 台灣雖小，卻裝得下這麼多生態系，關鍵是____。每往上一段，氣溫就____一點。

想一想

小美夏天去爬一座很高的山。山腳下很熱，爬到山頂附近卻很涼。同一座山，為什麼可能有好幾種不同的生態系？

五題練習

1. 下面哪一個說法，描述「草原」是對的？

A 雨水夠多，有很多大樹
B 雨水少一些，大多是草，樹很少
C 雨水非常少，一年不到三十公分
D 非常冷，地底的土長年結冰，植物都很矮

2. 水域生態系分成淡水、河口、海洋三種，主要是看什麼來分？

A 水裡的鹽有多少
B 水有多深
C 水有多冷
D 水裡有沒有魚

3. 曾文溪口是曾文溪流進海的地方，那裡的濕地是黑面琵鷺過冬的家。墾丁的珊瑚礁和曾文溪口的濕地，各屬於哪一種水域生態系？

A 珊瑚礁屬於河口，濕地屬於海洋
B 珊瑚礁屬於淡水，濕地屬於河口
C 兩個都屬於海洋
D 珊瑚礁屬於海洋，濕地屬於河口

4. 小明說：「台灣在亞熱帶，所以全島一年到頭都很暖。」依這集的說法，下面哪一個回應最合理？

A 對，亞熱帶的地方，每個地方的氣溫都一樣，所以玉山山頂也和平地一樣暖
B 不對，玉山很高，3500 公尺以上年平均氣溫只有大約六度，還有雪季
C 對，台灣四面環海，所以全島到處都一樣暖，連玉山山頂也不會有雪季
D 不對，只有台灣北部比較冷，南部和高山都很暖，所以玉山不會有雪季

5. 甲島和乙島都四面環海，面積也差不多。甲島有一座近四千公尺的高山，乙島全是平地。依這集的說法，哪一座島的生態系比較多？

A 乙島，因為平地比較好種植物，所以能長出很多種不同的生態系
B 兩座島一樣多，因為都四面環海，面積又差不多，高度不會有任何影響
C 甲島，因為每往上一段，氣溫就降一點，好幾種氣候疊在同一座山上
D 甲島，因為高山上的雨量一定比平地少，生態系只看雨量，不看氣溫

考前 30 秒

01 考前三十秒！

02 陸域生態系：森林，草原，沙漠，凍原；看溫度，和雨量。

03 水域生態系：淡水，河口，海洋；看水裡的鹽類濃度。

04 河口：河水，海水交會，鹽度會變；淺海區：陽光充足，珊瑚，魚類多。

05 海拔越高，氣溫越低；一座山，有好幾種生態系。