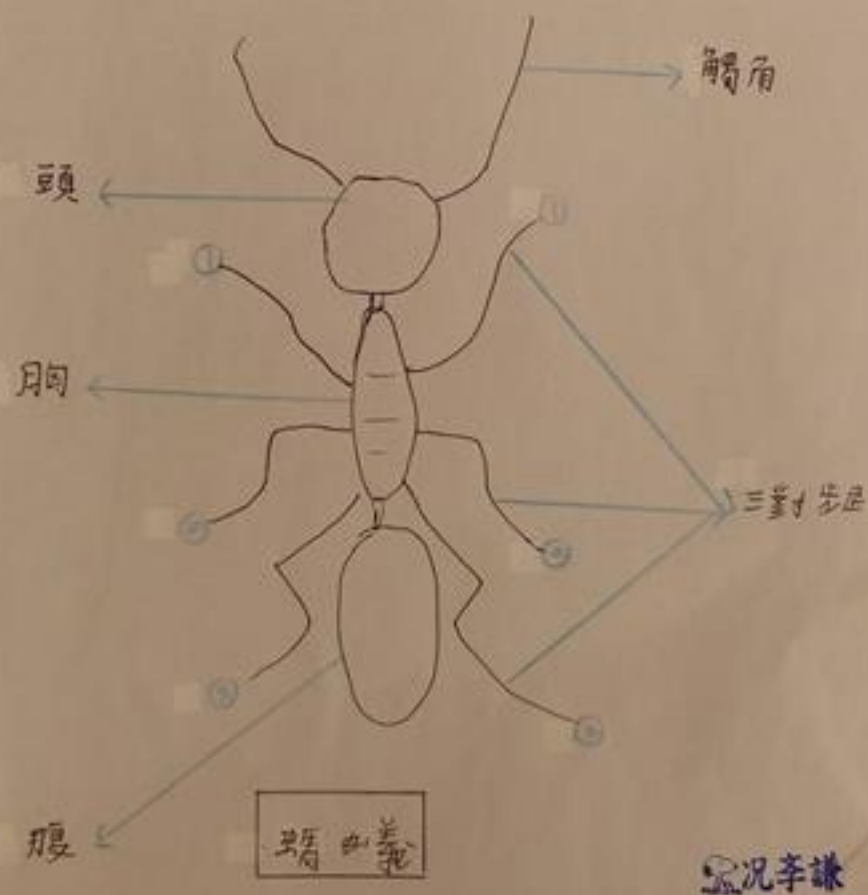


1091204況享謙

期末測驗: 86 分

1. 畫出一種昆蟲，並用文字在圖像上加註說明

- a. 有寫出動物名稱
- b. 有寫出各體節名稱
- c. 畫出步足正確數量
- d. 畫出步足正確位置



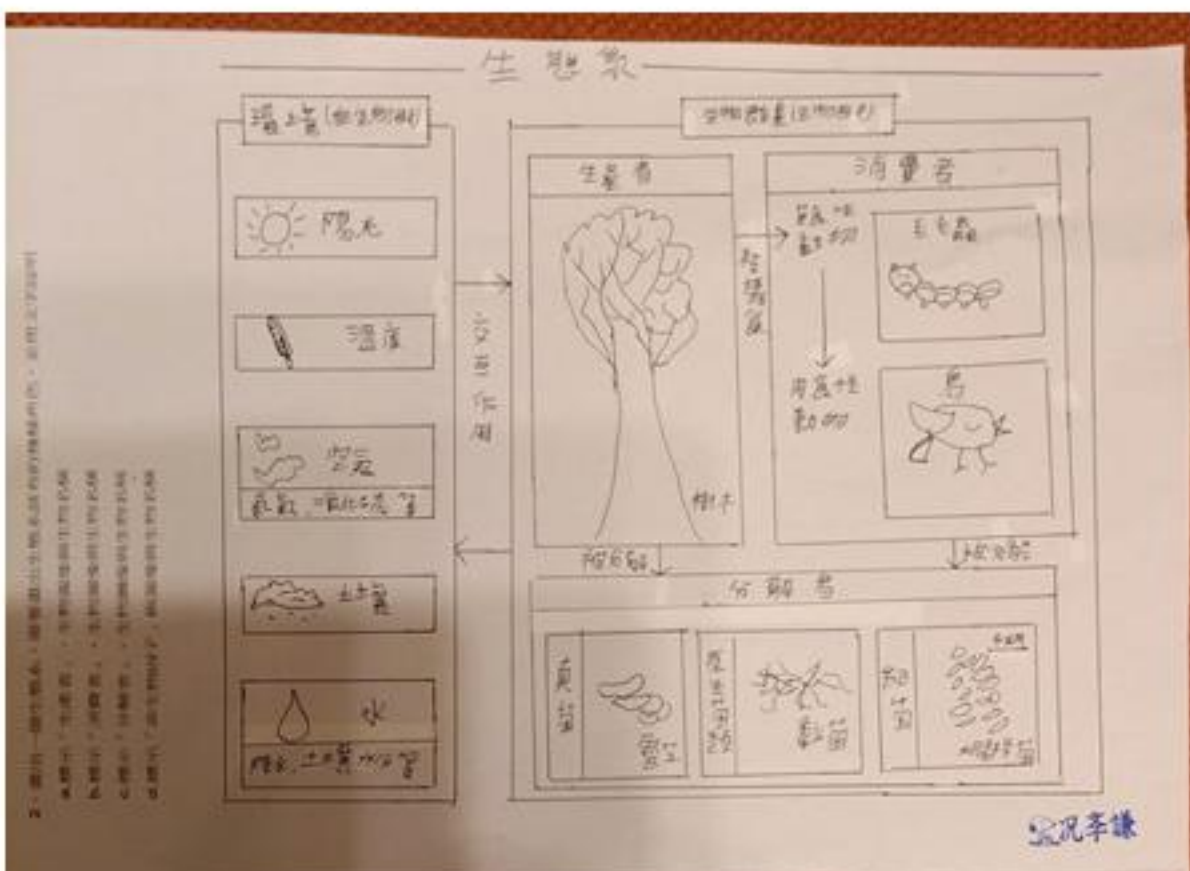
1091204况孝謙

1. 畫出一種昆蟲，並用文字在圖像上加註說明

- ☒ 有寫出動物名稱
- ☒ 有寫出各體節名稱
- ☒ 畫出步足正確數量
- ☒ 畫出步足正確位置

每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☐ 6分：有1-2項要求未完成
- ☒ 10分：4項要求皆完成



1. 生产者：利用光能进行光合作用的生物，例如：绿色植物等。

2. 消费者：通过摄食获得所需能量的生物，例如：各种动物等。

3. 分解者：能分解有机物的各种生物，例如：细菌、真菌等。

以森林生态系统为例，绿色植物是生产者，昆虫、鸟类等动物是消费者，而细菌、真菌等是分解者。

生态系统是指生物群落与其环境（非生物因素）相互作用、相互依存的一个整体。

況孝謙

1091204况孝謙

2. 畫出一個生態系，畫出生態系的幾種角色，用文字

- ☒ 標示「生產者」、生物圖像與生物名稱
- ☒ 標示「消費者」、生物圖像與生物名稱
- ☒ 標示「分解者」、生物圖像與生物名稱
- ☒ 標示「非生物因子」與圖像與生物名稱

每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☐ 6分：有1-2項要求未完成
- ☒ 10分：4項要求皆完成



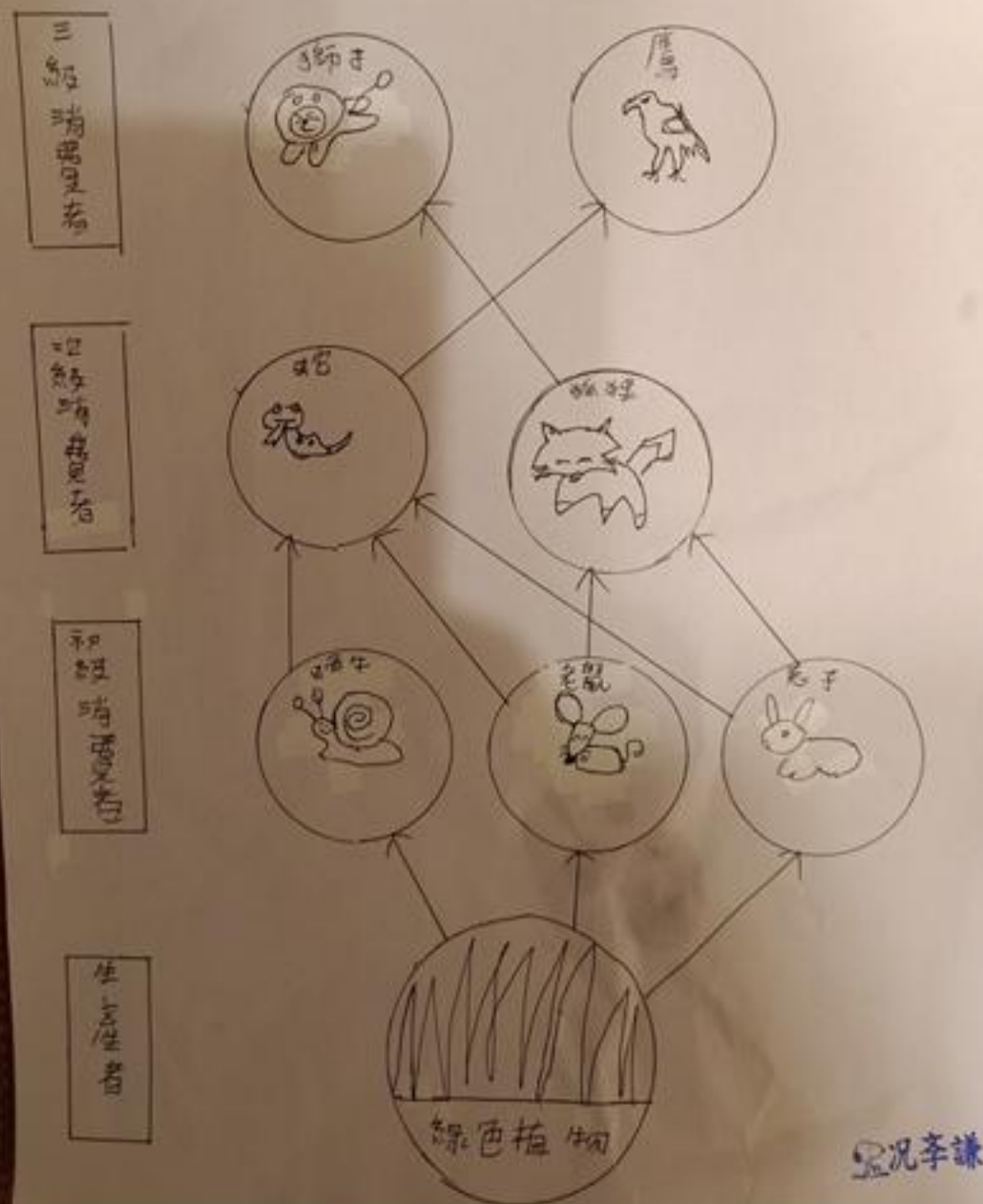
3. 畫出一條食物鏈，從生產者到三級消費者

a. 有生產者

b. 有初級、次級消費者、三級消費者

c. 生物食性關係正確

d. 箭頭方向正確



1091204况李謙

3. 畫出一條食物鏈，從生產者到三級消費者

☐ 有生產者

☐ 有初級、次級消費者、三級消費者

☐ 生物食性關係正確

☐ 箭頭方向正確

每題10分，評分標準

☒ 0分：未達成任何一項要求

☐ 3分：只完成1~2項要求

☐ 6分：有1-2項要求未完成

☐ 10分：4項要求皆完成

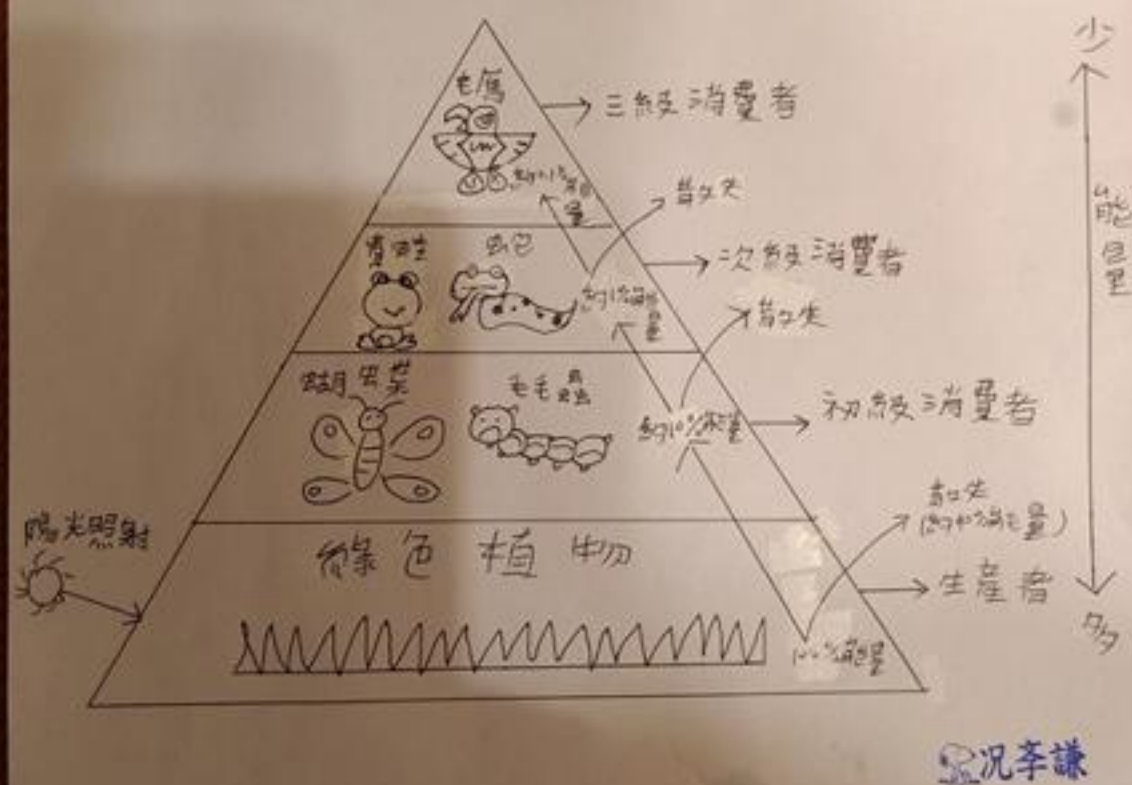
4. 畫出一個能量塔，需要有四層，最底層是生產者

a. 有四層

b. 最底層是生產者

c. 每層的生物種類正確

d. 能量塔形狀正確



1091204況李謙

4. 畫出一個能量塔，有四層，最底層是生產者

☒ 有四層

☒ 最底層是生產者

☒ 每層的生物種類正確

☒ 能量塔形狀正確

每題10分，評分標準

☐ 0分：未達成任何一項要求

☐ 3分：只完成1~2項要求

☐ 6分：有1-2項要求未完成

☒ 10分：4項要求皆完成

5. 畫出或寫出兩種生物的互利共生關係

- a. 寫出或畫出兩種生物
- b. 兩種生物的互利共生關係正確
- c. 寫出甲生物從乙生物獲得的好處
- d. 寫出乙生物從甲生物獲得的好處

Q: 蚜蟲和蚂蚁。

b=兩種生物互力合作, 雙方都此都有利, 稱為互利共生。

c=蚜蟲分泌蜜露給蚂蚁食用。

d=蚂蚁管幫助蚜蟲抵禦天敵。

况李謙

1091204况李謙

5. 畫出或寫出兩種生物的互利共生關係

- ☒ 寫出或畫出兩種生物
- ☒ 兩種生物的互利共生關係正確
- ☒ 寫出甲生物從乙生物獲得的好處
- ☒ 寫出乙生物從甲生物獲得的好處

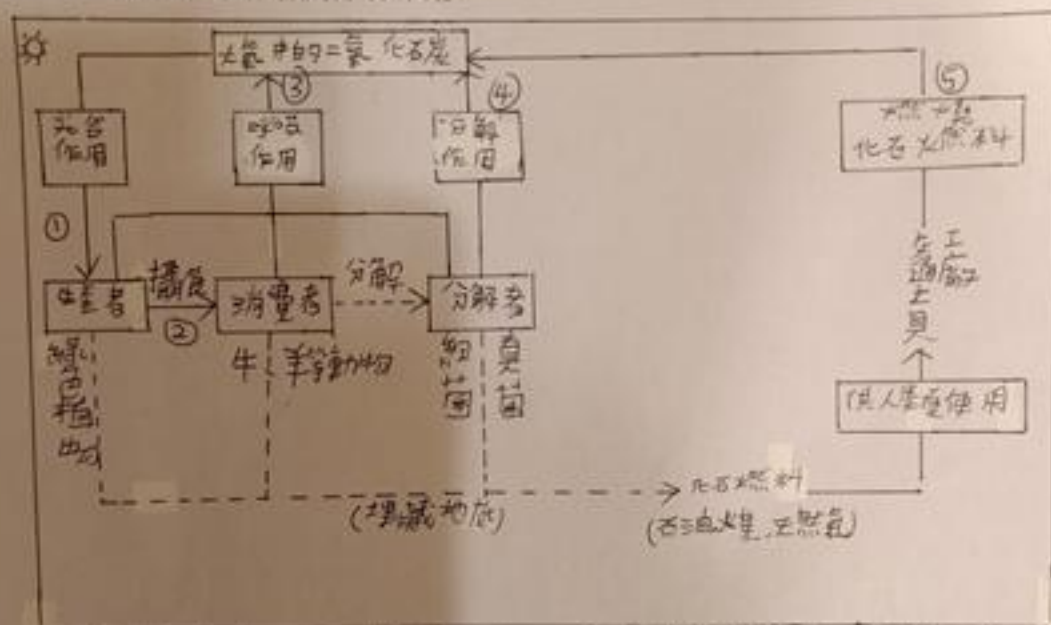
每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☐ 6分：有1-2項要求未完成
- ☒ 10分：4項要求皆完成



6. 畫出碳循環的示意圖，圖中的各種元素可以用圖像或文字描述，須包含以下元素

- 包含生產者與光合作用
- 寫出化石燃料與化石燃料的種類，以及燃燒作用
- 包含能做呼吸作用的生物與呼吸作用
- 包含分解者與分解作用



- 生產者行光合作用，將大氣中的二氧化碳合成糖類再轉變成其他養分。
- 糖由消費者攝食，生產者所含養分進入動物骨骼內。
- 生產者、消費者、分解者皆會進行呼吸作用，使碳元素以二氧化碳的形式回到大氣中。
- 分解者進行分解作用，使生物體中的碳元素轉為二氧化碳回到大氣中。
- 古生物的遺體長時間埋在地底，經溫室壓作用而漸形成石油、煤、天然氣等化石燃料，經火燃燒後會產生二氧化碳再度回到大氣中。

況李謙

1091204況李謙

6. 畫出碳循環的示意圖，可用圖像或文字

- ☒ 包含生產者與光合作用
- ☒ 寫出化石燃料與化石燃料的種類，以及燃燒作用
- ☒ 包含能做呼吸作用的生物與呼吸作用
- ☒ 包含分解者與分解作用

每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☐ 6分：有1-2項要求未完成
- ☒ 10分：4項要求皆完成

7. 畫出一種「生物多樣性的危機」，有文字輔助說明(不准畫一隻河馬)

a. 以完整句子寫出此危機是什麼，標註在圖旁

b. 包含此危機發生的原因

c. 包含對什麼生物有影響

d. 包含對這些生物造成什麼影響



b. 石虎的棲息地因道路開闢而切割，使面積縮減並破碎化，若石虎跨越棲地時容易發生不必要的意外。

c. 以石虎為例，近年臺灣山林地遭到大量農田開墾及道路開闢，使石虎面臨棲地喪失以及棲地與人類活動範圍重疊的問題，還有高壓電線作為毒蛇或動物危害而施放農藥，也使棲地變得不再適合石虎生存。

d. 棲地的破碎化破壞，嚴重時甚至會讓生物面臨絕種的危機。

況孝謙

1091204況孝謙

7. 畫出「生物多樣性的危機」，文字輔助說明

☒ 以完整句子寫出此危機是什麼，標註在圖旁

☒ 包含此危機發生的原因

☒ 包含對什麼生物有影響

☒ 包含對這些生物造成什麼影響

每題10分，評分標準

☐ 0分：未達成任何一項要求

☐ 3分：只完成1~2項要求

☐ 6分：有1-2項要求未完成

☒ 10分：4項要求皆完成



8. 畫出一種「維護生物多樣性的方法」，並用文字輔助說明

- a. 有合適的圖像搭配
- b. 有具體完整的句子說明此方法是什麼
- c. 包含此方法可以幫助什麼生物
- d. 包含此方法可達成的結果是什麼



b: 減少使用塑膠製品 更不要在沙灘上亂丟垃圾。

c: 海龜、鳥類及生存在沙灘上的生物。

d: 保護海龜和其他海洋生物，讓他們有更好的棲息環境，同時也能讓我們的生存環境更美好。

況李謙

1091204況李謙

8. 畫出一種「維護生物多樣性的方法」，用文字輔助

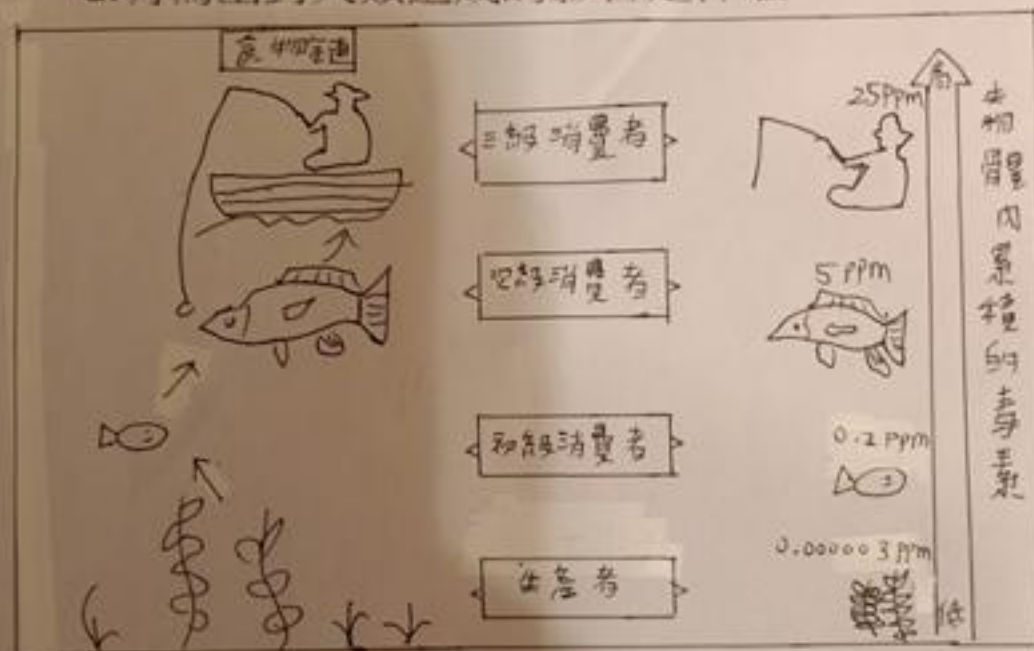
- ☒ 有合適的圖像搭配
- ☒ 有具體完整的句子說明此方法是什麼
- ☒ 包含此方法可以幫助什麼生物
- ☒ 包含此方法可達成的結果是什麼

每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☐ 6分：有1-2項要求未完成
- ☒ 10分：4項要求皆完成

9. 畫出生物放大作用，並用文字在圖旁敘述

- a. 有數種生物的食物鏈關係圖
- b. 有寫出哪類型的物質可在生物體累積
- c. 有寫出對這些生物造成什麼影響
- d. 有寫出對人類造成的影響是什麼



說明：水草(生產者)吸收土壤中的有毒物質，小魚(初級消費者)吃了水草後，水草中的有毒物質進入小魚體內，有毒物質無法完全代謝排出體外，而累積在小魚體內，而這些累積在生物體內的有毒物質，包括：農藥、殺蟲劑、重金屬等，這些累積的有毒物質越多，人類吃大魚、小魚、水草，這種現象稱為生物放大作用，所以累積在人體中的有毒物質，將會對其健康產生不良影響。

況李謙

1091204況李謙

9. 畫出生物放大作用，並用文字在圖旁敘述

- ☒ 有數種生物的食物鏈關係圖
- ☒ 有寫出哪類型的物質可在生物體累積
- ☒ 有寫出對這些生物造成什麼影響
- ☐ 有寫出對人類造成的影響是什麼

每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☒ 6分：有1-2項要求未完成
- ☐ 10分：4項要求皆完成



10. 請使用此網站進行捉放法的模擬，將你的模擬結果在記錄在下表。你可以將表格下載後用電腦書寫註記，或是印出來用筆寫完。再將此表拍照上傳。

評分要求：

- a. 有寫出總共幾隻有記號
- b. 有四次的採樣紀錄
- c. 有計算出平均族群個體數
- d. 有計算出誤差率

總共幾隻有記號 Total Marked a	20
------------------------------	----

取樣	取樣中有幾隻有記號 Marked in Buckle b	共取樣了幾隻 Total in Buckle c	此次取樣估計的族群大小 $d = a \times c / b$
第一次取樣	2	39	390
第二次取樣	4	45	225
第三次取樣	8	63	158
第四次取樣	6	66	220

經過四次平均後，我估計此池塘的族群內個體數量是	248	*
將所有的個體都捕捉起來計算，此族群的個體實際數量是	250	†
我估計的數量和實際數量差多少？	2	$q =  a - b $
此次捉放法的誤差率是多少？	0.8%	$q \div b \times 100\%$

$\frac{20}{2} \times \frac{3}{39} = \frac{2}{39}$   $\rightarrow 2x = 780$   $x = 390$   
 $\frac{20}{4} \times \frac{4}{45} = \frac{1}{45}$   $\rightarrow 4x = 900$   $x = 225$   
 $\frac{20}{8} \times \frac{8}{63} = \frac{1}{63}$   $\rightarrow 8x = 1260$   $x = 158$   
 $\frac{20}{6} \times \frac{6}{66} = \frac{1}{66}$   $\rightarrow 6x = 1320$   $x = 220$

$\frac{390 + 225 + 158 + 220}{4} = 248$   
 $250 - 248 = 2$   
 $\frac{2}{250} \times 100\% = 0.8\%$

況李謙

1091204况李謙

## 10. 捉放法的模擬

- ☒ 有寫出總共幾隻有記號
- ☒ 有四次的採樣紀錄
- ☒ 有計算出平均族群個體數
- ☒ 有計算出誤差率

每題10分，評分標準

- ☐ 0分：未達成任何一項要求
- ☐ 3分：只完成1~2項要求
- ☐ 6分：有1-2項要求未完成
- ☒ 10分：4項要求皆完成