

-- 題目 --

下表列出兩個位於東南亞的生態系（X 和 Y）中各種群的資料。

生態系 X

生物	數量	生物的總乾質量 (kg)
草	1 000 000	25 000
兔	100	150
貓頭鷹	3	15

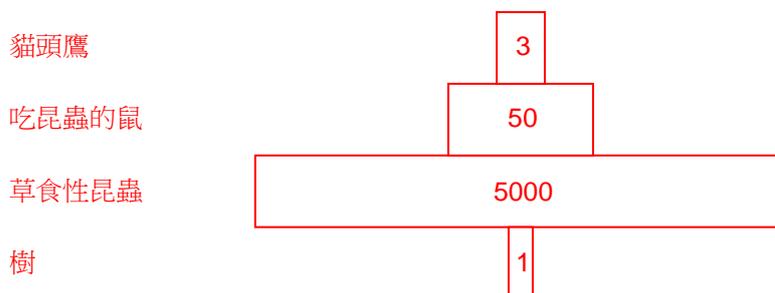
生態系 Y

生物	數量	生物的總乾質量 (kg)
樹	1	20 000
草食性昆蟲	5 000	200
吃昆蟲的鼠	50	50
貓頭鷹	3	15

- a** 草繪以下生態錐體，並加上標註：
- i** 生態系 Y 的數量錐體 (2 分)
 - ii** 生態系 Y 的生物量錐體 (2 分)
- b** 貓頭鷹可以在以上兩個生態系中獲取食物。
- i** 在哪個生態系中，貓頭鷹可以從生產者獲得較多能量？解釋你的答案。(2 分)
 - ii** 寫出能量在營養級之間散失的三種途徑。(3 分)
- c** 東南亞冬天的雨量稀少。描述這對生態系 X 中兔的數量有甚麼影響，並加以解釋。(3 分)

-- 答案 --

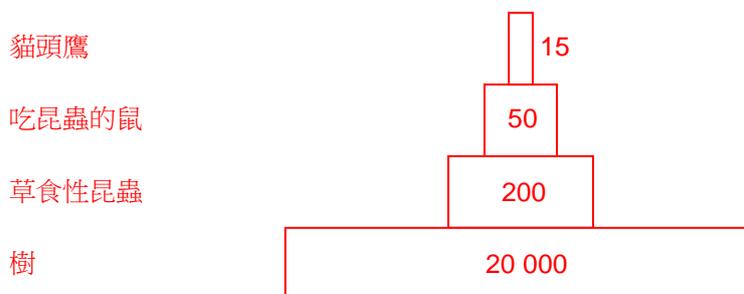
a i



形狀正確 1 分

標註正確 1 分

ii



（生物量的單位為 kg）

形狀正確 1 分

標註正確 1 分

b i 貓頭鷹可以從生態系 X 獲得較多能量。 1 分

由於生態系 X 的營養級較少，散失的能量也較少。 1 分

ii 只有部分生物被另一種生物攝食，因此部分能量散失。／
 部分能量在不能消化和吸收的物質排出體外時散失。／
 生物維持身體活動和進行呼吸作用時，部分能量以熱的形式散失。／
 生物排泄時，部分能量以排泄物的形式散失。

（任何三項） 1 分 x 3

c 兔的數量減少。 1 分

由於沒有充足水份供草生長，兔的糧食減少。 1 分

貓頭鷹繼續捕食兔，使兔的數量進一步減少。 1 分