



郊野公園的課程本位戶外學習計劃
常識科 (小四至小六)

食物鏈和食物網

學生手冊

姓名： _____

級別： _____

組別： _____

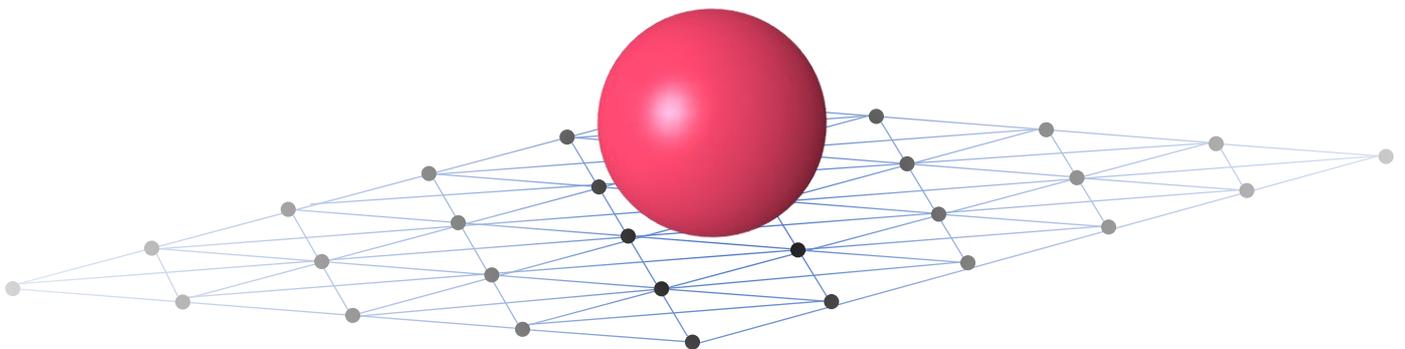
日期： _____

大自然的平衡由「網」構成

想像一下地球上的生物（例如各種動物、植物和微生物）和非生物（例如空氣、水、陽光、泥土）都是一個平面上的點，點與點之間的關係（例如進食是生物與生物之間的關係、呼吸是生物與非生物之間的關係）由線連繫，無數點與點之間形成縱橫交錯的線段，組成一個龐大而緊湊的**網絡**。

現在把一個球體放在這個網絡上，網絡支撐着球體，使其不易傾斜或溜走，就像維持着平衡一樣，而這就是由生物與非生物之間組成的網絡維持的**生態平衡**。

部份線段會隨時間慢慢斷掉，但同時生物與生物和生物與環境之間的新關係也會隨之而構築，使網絡得以維持穩定。但若果線被人為剪斷，而且斷裂的速度比構築的速度還要快，會發生甚麼事情呢？



一字既之曰「食」

為甚麼我們需要進食？

同學們有沒有想過為甚麼人每天都需要進食呢？印度聖雄甘地曾經多次絕食（即停止進食，少數會同時停止飲水），當中更試過進行長達 21 天的絕食行動，這樣是不是代表進食對人類來說並不是必須呢？



其實人之所以要進食是為了從食物中補充在日常生活中消耗掉的能量，我們每天進行各種活動時，例如行路、跑步，甚至呼吸和睡覺，都會消耗掉儲存在我們身體的能量，當身體能量不足時，大腦便會發出令我們感到「肚子餓」的信號，進而令我們尋找食物進食。

若然我們攝取的食物份量不足以補充我們消耗掉的能量，便很容易出現頭暈、疲倦、專注力不足等症狀。若進食失調的話更很容易引起身體健康問題，例如營養不良，甚至厭食症。



考考你

除了人以外，其他動物也需要透過進食來補充能量。你能分別舉出一個食草和食肉動物的例子嗎？

例子

獅子吃斑馬（食肉動物）



認識生物之間的攝食關係

「吃」與「被吃」的關係

以下是三種可以在本地找到的生物：



蝴蝶幼蟲



植物



鳥類

試推測出以上三種生物之間「誰吃誰」的關係。

_____ 吃蝴蝶幼蟲，蝴蝶幼蟲吃 _____。

請把以上句子以「被」字句改寫。

_____ 被蝴蝶幼蟲吃，蝴蝶幼蟲被 _____ 吃。

能量流

生物攝食是為了補充能量，在進食的過程，能量會從「被吃」的一方轉移至「吃」的一方（例如當我們吃飯時，我們的消化系統會把食物中的營養分解並吸收，能量因而從食物轉移至我們的身體），我們稱這個過程為**能量流**。我們可以通過**箭號 (→)** 來表示能量流在生物之間的流動方向。

現在請同學們嘗試就以下幾個生物之間的攝食關係圈出正確的能量流方向。

例子



植物 (花蜜)



蝴蝶吃植物 (花蜜)



蝴蝶

1.



蜻蜓



青蛙吃蜻蜓



兩棲動物 (蛙類)

2.



猴子



猴子吃植物 (果實)



植物 (果實)

*3.



昆蟲 (甲蟲)



甲蟲被蜥蜴吃



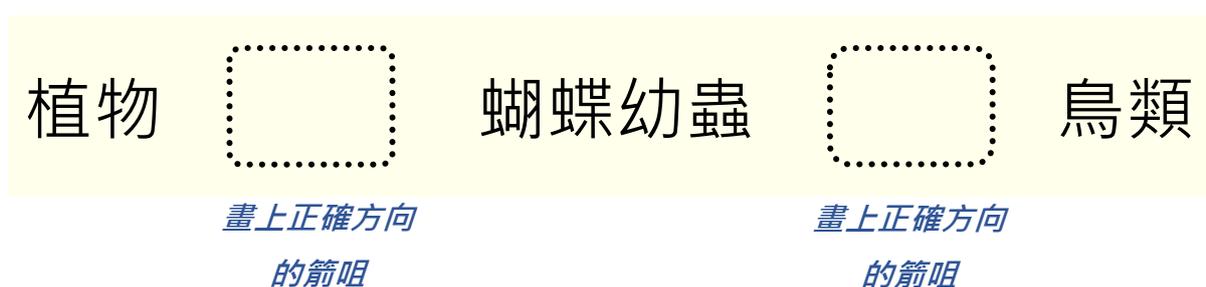
爬行動物 (蜥蜴)

食物鏈的組成

生物之間的攝食關係並非只由兩種生物，而是由多種生物組成。配合能量流的概念，食物鏈可以顯示生物攝食的次序。參考第 3 頁的例子，再運用你剛剛所學的能量流概念，圈出正確的能量流方向：



食物鏈的表達方式



生物在食物鏈中擔當的角色

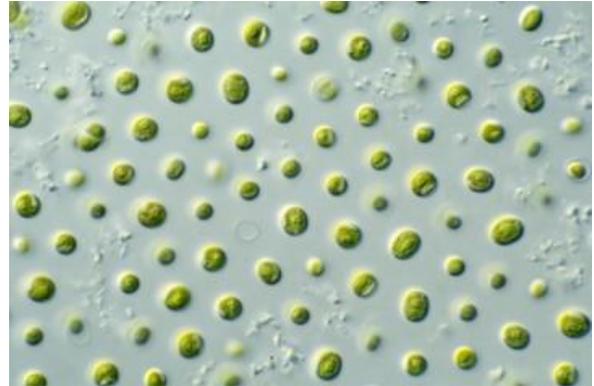
生物在食物鏈中擔當着不同角色，這些角色分別是生產者和消費者。

生產者

同學們有沒有發現在剛剛所學的食物鏈中哪一種生物並沒有攝食的對象？極大部份植物都不會透過「攝食」來吸收能量，反之，它們能夠通過吸收光線中的能量來自行製造食物，這個過程名為光合作用。由於這些植物能夠把光線中的能量化為己用，而它們被其他動物吃掉後又能把能量傳遞出去，因此這些生物被稱為食物鏈中的生產者。在自然界中，你能想到甚麼與「光」有關的事物嗎？



綠色植物是陸地上主要的生產者



浮游植物是水中主要的生產者

(Credit: CSIRO)

延伸學習

氣體的循環

與動物呼吸一樣，植物在進行光合作用時也會吸入和釋出氣體，這個過程有助令大氣中的氧氣和二氧化碳得以循環。

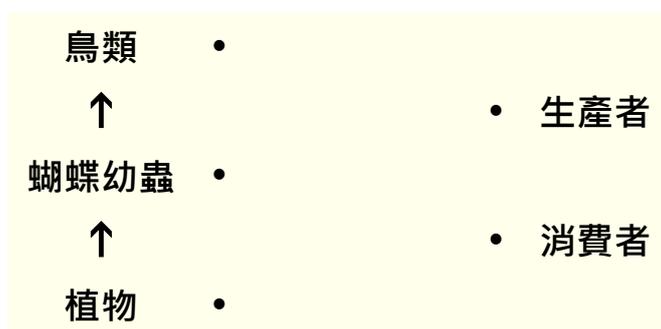


生物在食物鏈中擔當的角色 (續)

消費者

與生產者不同，消費者需要透過攝食其他生物作為食物來吸收能量，攝食的對象可以是植物，也可以是動物。由於到目前為止仍未發現到有動物自出生便能夠自行在體內製造食物，因此基本上所有動物都屬於消費者。

同學們，你們現在已掌握有關生產者和消費者的概念。回到第 5 頁的食物鏈例子，你們能夠標示出食物鏈中各生物的角色嗎？請以連線配對選出正確答案。



延伸學習

營養的循環

你有沒有想過當生產者和消費者死後，儲存在他們體內的能量會往哪裏走呢？除了生產者和消費者外，還有一些生物在生態系統中擔當着名為**分解者**的角色，分解者能夠把生物的廢物（如糞便）或屍體分解成細小的營養粒子，這些營養粒子能夠被植物的根部吸收利用，使能量能夠在生態系統中循環。雖然我們在構成食物鏈時一般不會提及分解者，但請不要忘記他們都是生態系統中重要的一員啊！



微生物是自然環境中主要的分解者



蚯蚓除了是泥土中的分解者，也能夠翻鬆泥土，使泥土中的營養均勻分佈

食物網

自然界中並不只有一條食物鏈

同學們剛剛已學習到很多關於食物鏈的知識，但其實在自然環境中並不只有一條食物鏈，這是由於各種生物的飲食習慣，以至棲息的生境都有所不同，使生物之間的攝食關係變得錯綜複雜。

以第 5 頁的食物鏈為基礎，除了鳥類外，還有甲蟲會把蝴蝶幼蟲吃掉，而鳥類又會吃掉那些甲蟲，從這個攝食關係，我們可以得出以下兩條食物鏈：

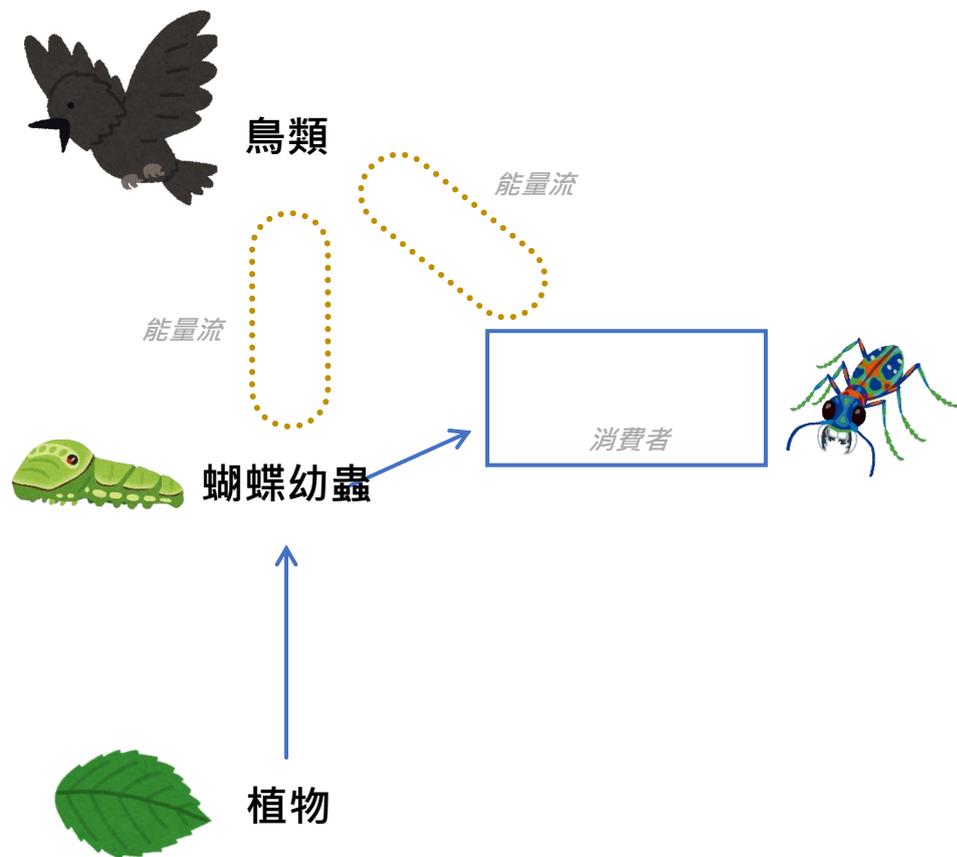
食物鏈 (1)：植物 → _____ → 鳥類

食物鏈 (2)：_____ → 蝴蝶幼蟲 → _____ → 鳥類



從食物鏈到食物網

我們可以從食物網認識一個生態系統中各生物之間錯綜複雜的攝食關係，食物網由多於一條食物鏈交織而成，同學們也可以想像食物網是複雜版的食物鏈。現在請根據老師指示，一起把上一頁的兩條食物鏈合併並在以下位置繪製出一個食物網吧！



探究部份

預測食物鏈中各種生物的數量

同學們已大致掌握有關食物鏈的知識，包括能量流及各種生物在食物鏈中擔當的角色等等，而食物鏈中還有一個十分重要的概念需要大家認識，這個概念是解釋食物鏈如何能夠維持穩定的關鍵。

未知各位同學有沒有想過食物鏈中各種生物的數量是多少呢？牠們的數量是否依循一定規則呢？

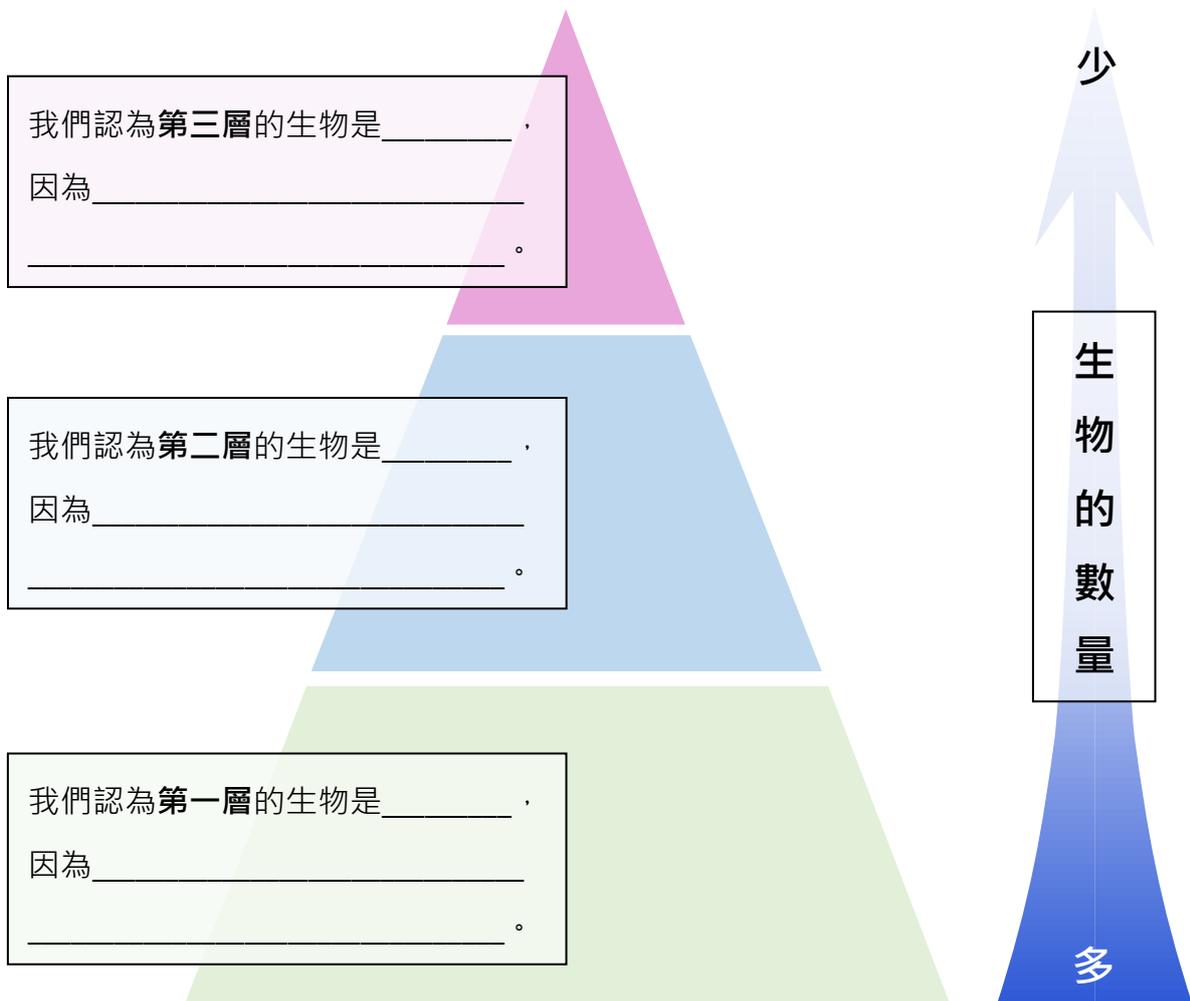


認識數量錐體

數量錐體是一個用作描述食物鏈中不同生物的數量的模型。數量錐體由不同闊度的棒組成，棒的闊度愈闊，代表生物的數量愈多，而數量錐體的底部必定為生產者。這個模型能夠幫助我們清楚顯示食物鏈中不同生物的數量分佈。

以下是一個數量錐體的例子。與你的同學討論，從以下的選項中選擇最適合代表每一層的生物，並簡單解釋每個選擇的原因。

植物	鳥類	昆蟲
----	----	----



重溫食物鏈及食物網的概念

1. 以一道你剛吃過的包含動物材料的菜式作為例子，完成一條食物鏈。
(假如你是素食者，你可以邀請同學為你提供一道菜式)

例子

① 菜式：

菜心炒牛肉

② 我吃了甚麼動物：

牛

③ 該動物吃甚麼：

草

④ 「吃」與「被吃」關係：

草被牛吃、牛被人吃

⑤ 食物鏈：

草 → 牛 → 人

⑥ 食物鏈中的生產者是：

草

⑦ 食物鏈中的消費者是：

牛、人

① 菜式：

② 我吃了甚麼動物：

③ 該動物吃甚麼：

④ 「吃」與「被吃」關係：

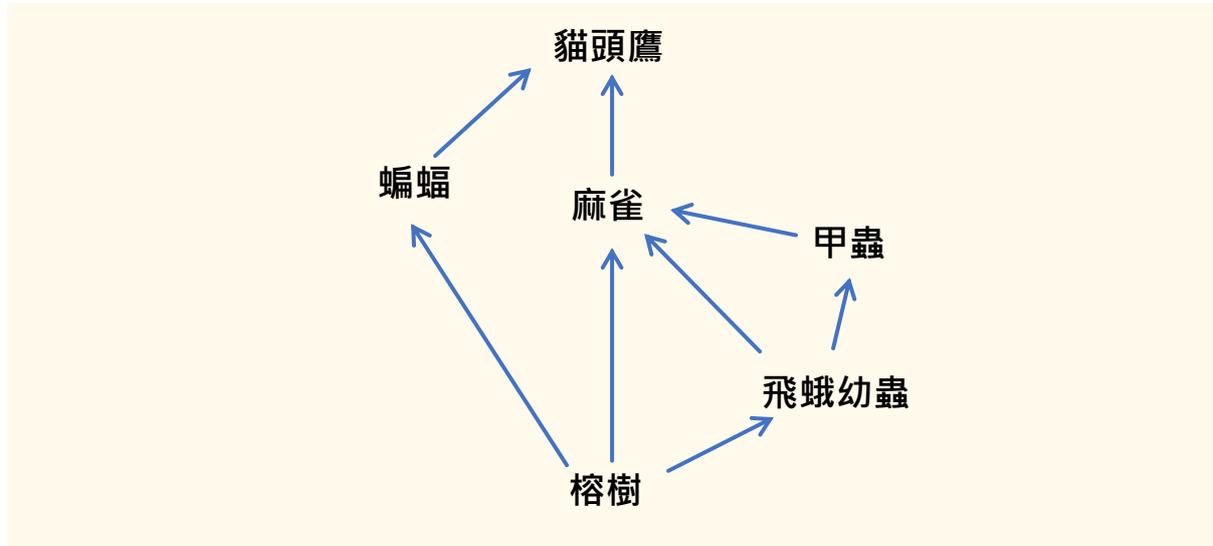
⑤ 食物鏈：

⑥ 食物鏈中的生產者是：

⑦ 食物鏈中的消費者是：

考察前課堂工作紙

2. 以下為一個以榕樹作為生產者發展而成的食物網：



以上食物網可被拆分為 4 條食物鏈。根據食物網，完成以下食物鏈：

- 榕樹 → _____ → 貓頭鷹
- 榕樹 → 麻雀 → _____
- 榕樹 → _____ → 麻雀 → 貓頭鷹
- 榕樹 → _____ → _____ → 麻雀 → _____

挑戰題

2020 年是香港有記錄以來第二暖的年份，和暖的天氣非常有利朱紅毛斑蛾發育及繁殖，令朱紅毛斑蛾幼蟲（飛蛾幼蟲的一種）的數量異常增加，對榕樹造成嚴重傷害。有人提出可以透過飛蛾幼蟲的天敵來控制幼蟲的數量，根據以上食物網，你會建議利用哪種動物來減少朱紅毛斑蛾幼蟲的數量？為甚麼？

實地考察

化身成為一日生態調查員

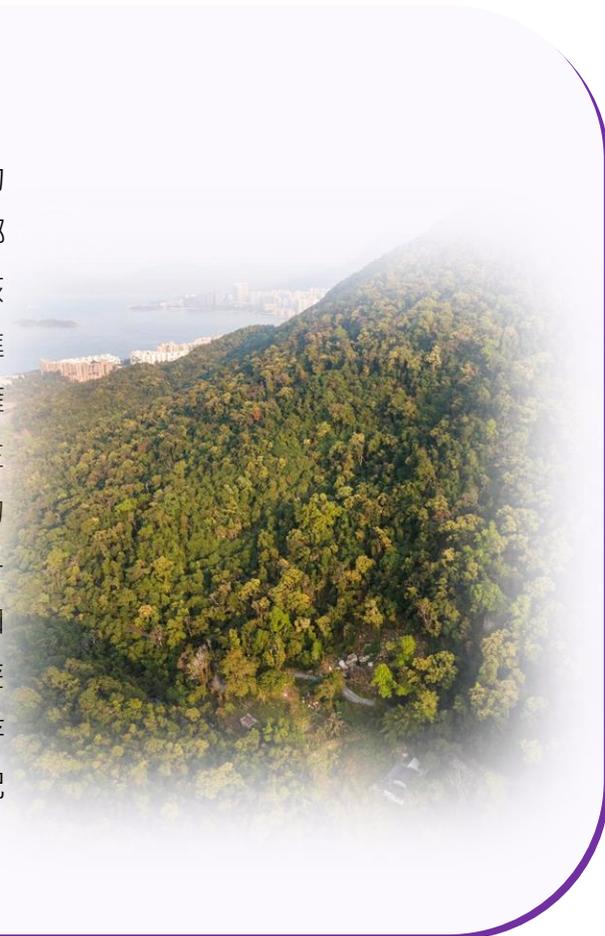
同學們將會作為一個生態調查員到大埔滘自然護理區內的大埔滘野外研習園進行一系列考察活動，協助收集研習園內的生境及野生生物數據，這些數據將有助了解生物與生物之間和生物與環境之間的關係。

除此之外，你們也另有任務在身。還記得你們在之前的課堂裏預測了食物鏈中植物、昆蟲和雀鳥的數量嗎？在考察過程中，請善用你們的觀察能力，透過觀察自然環境中那些生物的數量來驗證你們的預測吧！

知多一點點

大埔滘自然護理區

大埔滘自然護理區是一個位於新界大埔區的特別地區，雖然該區不屬於郊野公園一部份，但也是由漁農自然護理署負責管理。該自然護理區是本港自然愛好者及生態學家進行生態考察和研究的理想地點，全因那裏擁有香港其中一個發展得最成熟的次生林。在那裏除了可以找到多種本地植物外，茂密的林木亦吸引到不同種類的動物棲息，例如各種雀鳥、哺乳類動物、兩棲及爬行類動物和昆蟲等。雖然該區一般都開放給普通市民遊覽，但設立自然保護區的目的正是為了保存當區的動植物，因此到該處郊遊同時亦切記要愛護自然環境。



考察準備

安全及注意事項

在進行任何戶外活動時，安全都是最首要的考慮。現在請各位同學細心閱讀以下[安全及注意事項](#)，並在考察的過程中時刻謹記「安全至上」的原則。

1. 聽從老師指示進行活動，不隨意奔跑、喧嘩及擅自離群
2. 穿上合適衣物，例如淺色長袖衫褲和運動鞋
3. 避免踏足陡峭的山坡或濕滑的石頭
4. 愛惜自然環境，自己垃圾自己帶走
5. 在遇到突發事件時保持冷靜，並向老師求助

考察材料及工具

檢查好是否齊備考察時需要用到的[材料](#)和[工具](#)，再練習各種工具的使用方面，這樣就更萬無一失啦！請於收妥材料及工具後在下面圈出相應的項目。

- | | | |
|---------|-------|-------|
| • 物種辨識表 | • 放大鏡 | • 望遠鏡 |
| • 拍照設備 | • 文具 | |

考察活動（一）：探索生境

A. 漫遊研習園

實地考察的第一步是要熟悉考察地點的環境。現在請同學們跟隨老師在研習園內走一圈，如你看到研習園內包含以下列表內所列出的環境，請在該環境旁邊的空格內填上「」。

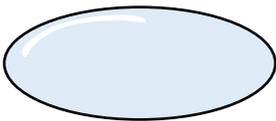
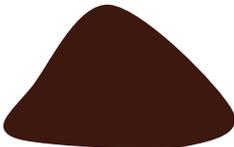
生境	參考圖片	
樹林		<input type="checkbox"/>
灌木		<input type="checkbox"/>
岩岸		<input type="checkbox"/>
池塘		<input type="checkbox"/>
紅樹林		<input type="checkbox"/>

B. 觀察生境

細心觀察老師分配給你或你自己選擇的活動地點，回答以下問題：

1. 你的活動地點存在以下哪一項環境或天然資源？請圈出合適的答案。

(可選擇多於一個答案)

<p>(a)</p>  <p>植物</p>	<p>(b)</p>  <p>水</p>	<p>(c)</p>  <p>石頭</p>
<p>(d)</p>  <p>行人徑</p>	<p>(e)</p>  <p>泥土</p>	<p>(f)</p> <p>其他：_____</p> <p>_____</p>

2. 承上題，根據活動地點的環境，你認為你有機會在活動地點中發現哪類動物？

請圈出合適的答案，然後以 (a) – (f) 配對與該動物有關係的環境或天然資源

(例如你認為昆蟲與泥土有關係，則在昆蟲下的空格內填上代表泥土的 (e))。

<p>鳥類</p>	<p>昆蟲</p>	<p>兩棲類</p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p>爬行類</p>	<p>魚類</p>	<p>哺乳類</p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>

考察活動（二）：記錄野生生物

概念重溫：

生產者透過甚麼過程來獲取能量？

由科學界：科學

A. 找出植物 / 生產者

生產者是支撐整個食物網的根基，根據生產者的種類，我們找到的消費者也可能有所不同（例如我們在開花植物附近比較容易找到蝴蝶、由高大的喬木組成的樹林中比較容易找到雀鳥）。請你主動搜尋活動地點內最多三種生產者，並把它們的資料記錄在以下表格內。

物種名稱 (如無法辨認出物種，可以只填寫類別)	類別 A: 陸上木本植物 B: 陸上草本植物 C: 水生植物 D: 其它	畫出外型或貼上照片
1		
2		
3		

B. 找出動物 / 消費者 (如有需要, 請參考物種辨識表)

動物通常都是消費者, 食草和食肉動物分別透過攝食植物和動物來維持生命, 雜食動物則同時攝食多種類型食物。請你主動搜尋活動地點內的動物並記錄牠們的數量。

小貼士

根據你辨認物種的能力, 你可以選擇以下其中一種記錄動物的方法:

方法一: 辨認出每隻動物的品種

物種	數量
1 報喜斑粉蝶	1
2 玉斑鳳蝶	1

方法二: 辨認出動物的種類

物種	數量
1 蝴蝶 (1)	1
2 蝴蝶 (2)	1

昆蟲 (如蝴蝶、蜻蜓、甲蟲、蜂、蟻等等)

物種	數量	物種	數量
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

鳥類

物種	數量	物種	數量
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

哺乳類

物種	數量	物種	數量
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

爬蟲及兩棲類

物種	數量	物種	數量
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

魚類

物種	數量	物種	數量
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

資料分析

A. 建構食物鏈

1) 與你的組員就考察所得的資料進行討論，並回答以下問題：

1 在考察過程中，你觀察到甚麼生產者？

生產者 1：_____ 生產者 2：_____ 生產者 3：_____

2.1 根據你的觀察，或參考「物種辨識表」的資料，在你考察期間觀察到的動物之中，哪些動物以**生產者 1** 為食物？

2.2 承上題，在你考察期間觀察到的哪些動物以 **2.1 所列的動物** 為食物？

2.3 承上題，還有哪些動物以 **2.2 所列的動物** 為食物？

3.1 根據你的觀察，或參考「物種辨識表」的資料，在你考察期間觀察到的動物之中，哪些動物以**生產者 2** 為食物？

3.2 承上題，在你考察期間觀察到的哪些動物以 **3.1 所列的動物** 為食物？

3.3 承上題，還有哪些動物以 **3.2 所列的動物** 為食物？

4.1 根據你的觀察，或參考「物種辨識表」的資料，在你考察期間觀察到的動物之中，哪種動物以**生產者 3** 為食物？

4.2 承上題，在你考察期間觀察到的哪種動物以 **4.1 所列的動物** 為食物？

4.3 承上題，還有哪些動物以 **4.2 所列的動物** 為食物？

2) 參考上一頁的答案，寫出至少一條食物鏈（每條食物鏈需包含至少兩種生物）：

①

②

③

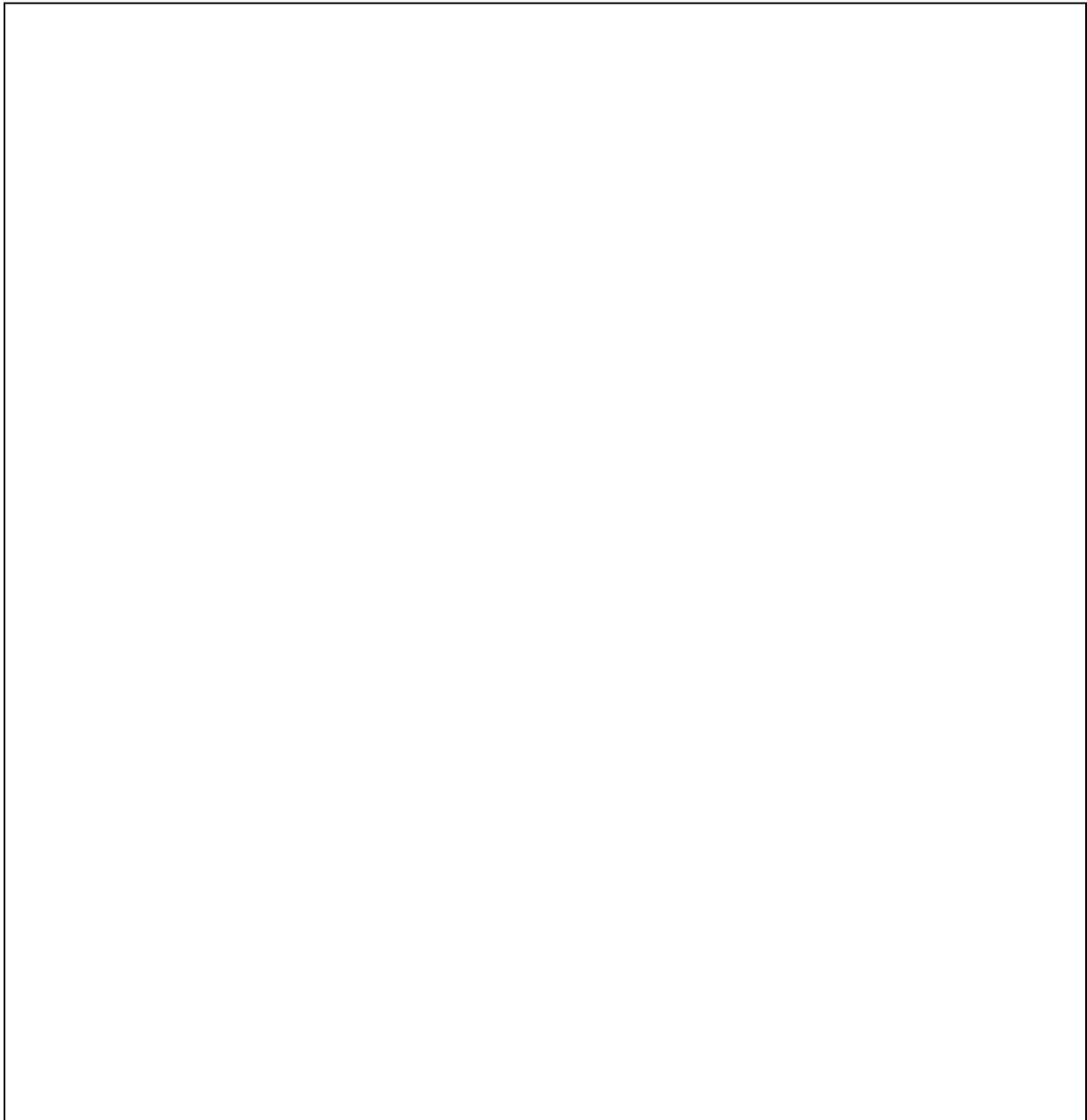
④

⑤

B. 繪製食物網

總括考察結果及你在考察前課堂上學習過的知識，以上一頁的食物鏈為基礎，繪製出一個食物網（如你發現你的資料不足以繪製一個食物網，則可參考其他組別寫出的食物鏈，共同繪製出一個食物網）。

（提示：可參考第 13 頁題目 2 的食物網例子）

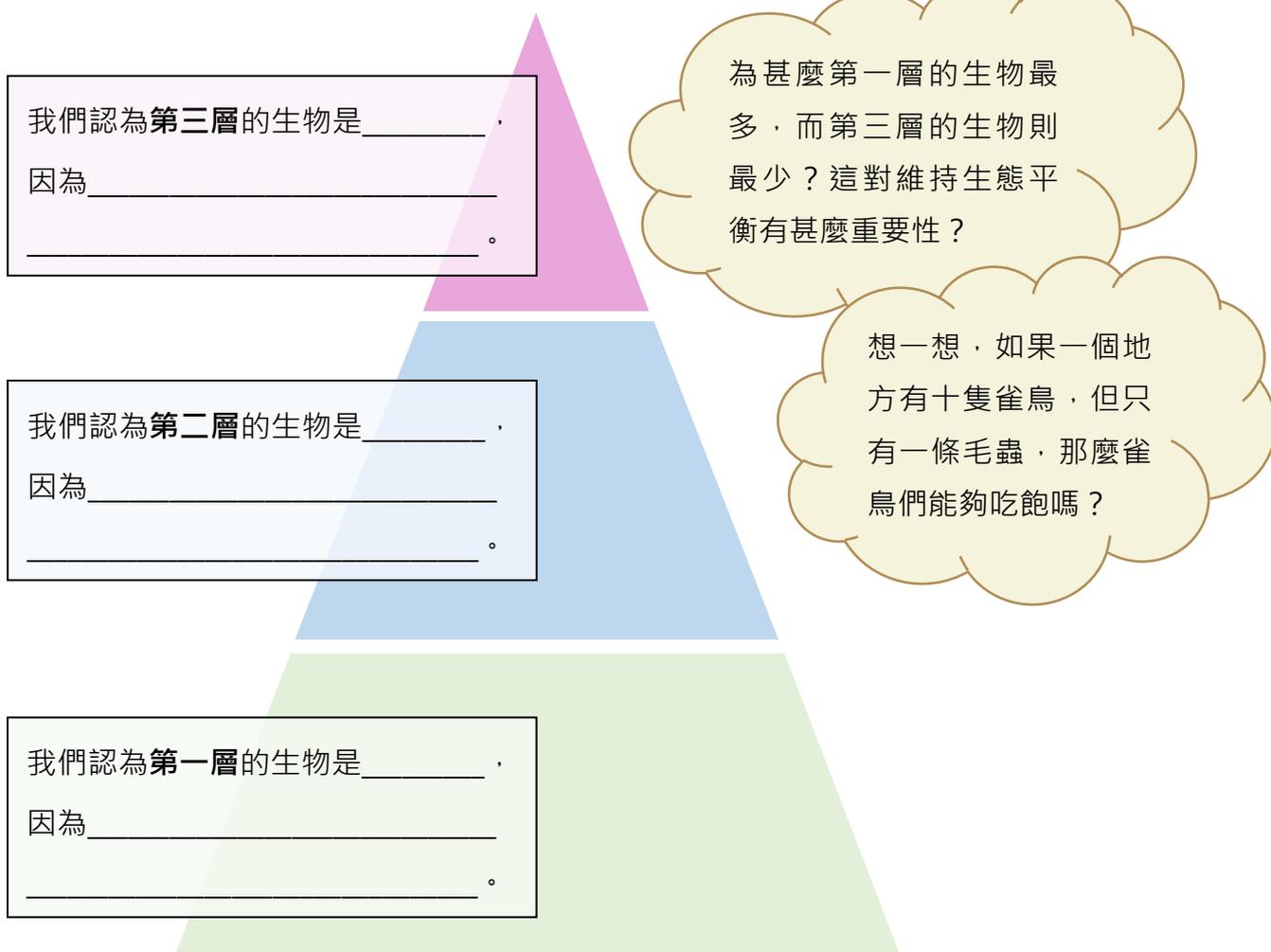


回應探究問題

同學們還記得你們在之前的課堂裏曾預測過生產者和消費者在食物鏈中的數量嗎？你們在考察期間觀察到的情況與預測相符嗎？現在請你**根據你在考察期間的觀察**，再次從以下的選項中選擇最適合代表數量錐體每一層的生物。

(提示：如你忘記了有關數量錐體的知識，可以參考第 11 頁的例子)

植物	鳥類	昆蟲
----	----	----



重溫能量在食物鏈中傳遞的過程

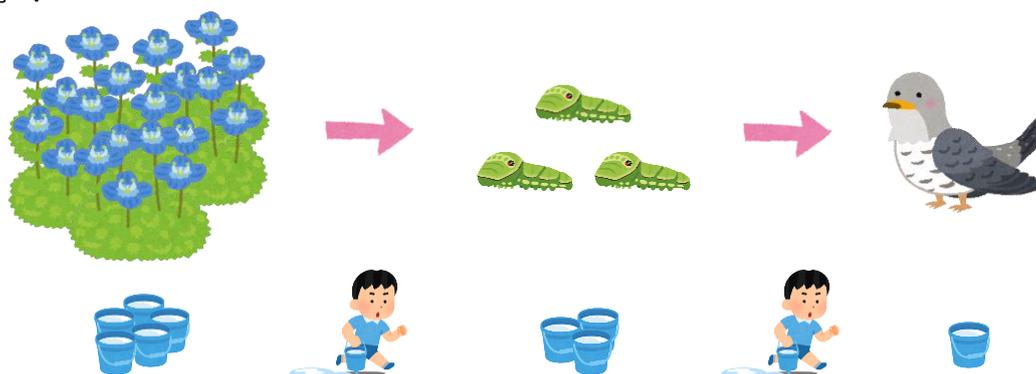
同學們還記得「能量流」這個概念嗎？其實，能量在傳遞的過程中會透過不同形式流失，因此並非 100% 的能量都能從一種生物（或光）轉移至另一種生物。這個過程就像用穿了洞的水桶把水從一個地點運至另一個地點一樣，最終只有十分少的水能夠被運送至目的地：



相反，如果一開始的水夠多（例如有五桶水），即使部份水會在運送途中流失，最後仍能有足夠一桶份量的水能夠到達目的地：



同一道理，如果第一層有較多生物的話，那麼第三層的生物便有更大機會獲得足夠的能量了！



總結

在自然環境中，食物鏈的生產者（例如植物）的數量為 較多 / 較少、而愈高級的消費者（位於食物鏈頂端）的數量便 愈多 / 愈少。

我在考察中觀察到的食物鏈中各生物的數量與我的預測 相符 / 不相符。

食到絕種



閱讀以下兩則分別刊於 1946 年和 2017 年有關禾花雀的報章報導摘要，然後回答問題。

報導一

禾花雀飛港 食客快朵頤

……查此類禾花雀屬禾雀一種，平時發現粵北邊境桂西北山地區，每至秋深冬初，即遷移南來，乘收穫禾稻時覓食，屬季候鳥之一，三水西南一帶農民，每覘風向，即測知此種鳥飛臨，于夜間在田頭張網圍捕，用水淹死上市，據稱小塘所捕最肥美。

資料來源：工商晚報（1946 年 10 月 25 日）

報導二

環團為「極度瀕危」禾花雀扣腳環 追縱遷徙路線分析死因

……今年塱原收成節以禾花雀為主題，教育公眾保育濕地及禾花雀的重要性。愛好觀鳥的香港天文台前台長林超英亦有出席，他明言 20 年前已甚少見到禾花雀，但最近知道禾花雀已達至「極度瀕危」亦感到非常震驚和可惜。他指，不少物種都是因「食」而滅絕，希望市民停止進食禾花雀。……

資料來源：香港 01（2017 年 12 月 30 日）

考察後課堂預習工作紙

1. 根據報導一，禾花雀以甚麼為食物？

2. 2017 年，國際自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄把禾花雀列為「極危」物種，代表禾花雀的絕種風險非常高。綜合兩則報導內容，造成禾花雀面臨絕種的原因可能是甚麼？

- A. 作為食物而被人類過度捕獵
- B. 遷徙途中遇上天災
- C. 人們在觀鳥期間對其造成滋擾
- D. 作為寵物而被人類過度捕獵

3. 雖然現時禾花雀於中國大陸受法例保護，於當地進食禾花雀屬於違法，但因民間流傳禾花雀有滋補療效，因此偷獵禾花雀的問題仍然十分嚴重。請你邀請一位家庭成員作為訪問對象，讓他談談對進食禾花雀這一行為的看法。

我訪問了我的 _____，他 認同 / 不認同 進食禾花雀這一種行為，

因為 _____。

想一想

- 1946 年與 2017 年的人對進食禾花雀的看法有甚麼轉變？
- 承上題，你認為造成這種轉變的原因是甚麼？
- 除了禾花雀外，你還認識其他在香港棲息的瀕危物種嗎？

反思人與大自然的關係

由「食」引起的生態災難

相信同學們經過一連串的課堂和考察活動後對於食物鏈、食物網等概念已有更深的認識。現在我們就從禾花雀的案例，看看人類如何干預大自然的食物網，從而威脅到物種的生存空間。

考察後課堂預習工作紙（第 27 頁）的報導內容裏曾提及以下生物：



人



禾稻



禾花雀

請嘗試從工作紙的報導內容中找出這三種生物之間的攝食關係，並寫出相關的食物鏈：



食物鏈中的供求關係

根據報導內容，上世紀的人因視禾花雀為佳餚而捕獵禾花雀食用。若人過度捕獵禾花雀，禾花雀的數量會 **增加 / 減少**。

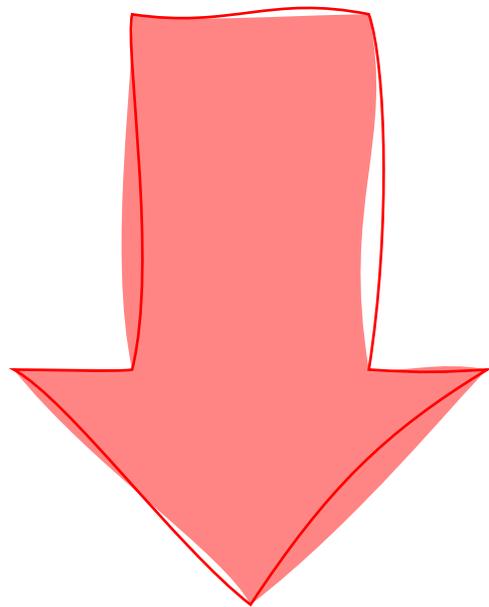
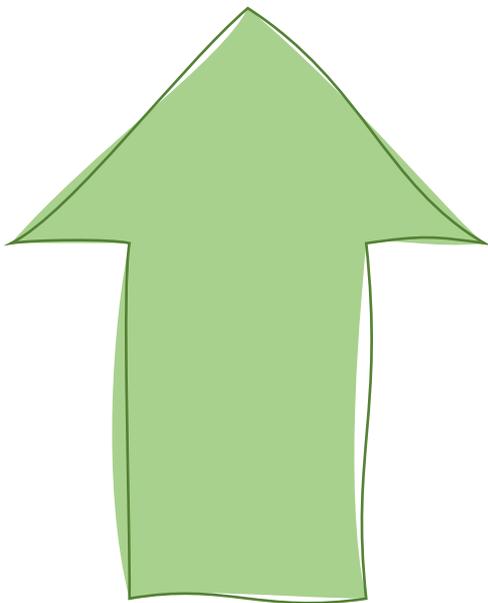
當禾花雀的數量減少時，禾稻被禾花雀攝食的機會會 **增加 / 減少**，所以禾稻的數量會 **增加 / 減少**。

考考你

為保育禾花雀，有人建議重新種植禾稻來吸引禾花雀，這是因為當禾稻的數量增加時，禾花雀攝食的機會便會 **增加 / 減少**，從而令禾花雀的數量 **增加 / 減少**。

總結

食物鏈中各種生物的數量會因應其他生物的需求或數量而調整。



極度瀕危的禾花雀

國際自然保護聯盟在數年間把禾花雀的保育級別從「易危」調升至「瀕危」，再從「瀕危」調升至「極危」。即使現在進食禾花雀已在中國境內被列為違法行為，但黑市（即違法買賣、進食）情況仍然猖獗，以致禾花雀的生存空間仍然岌岌可危。

有指禾花雀會幫忙吃掉以禾稻為食的害蟲，當禾花雀被過度捕獵時，害蟲的數量反而會增加，使農民的收成受影響，最終人與大自然兩敗俱傷。

除了禾花雀外，你還認識其他被人過度捕獵食用的例子嗎？



反思

人類作為地球的一份子，自然也屬於大自然生態系統的一部份。

每種生物在生態系統裏的位置都無可取替，就像我們學過的食物網概念一樣，生物之間連結成網，成為「牽一髮而動全身」的關係。當禾花雀的數量出現異常時，受到影響的不單只有禾花雀本身，還有以禾花雀為食物的生物、被禾花雀攝食的生物和與禾花雀同樣以植物為食物的生物等等。

希望各位同學認識到人類作為大自然的一份子與其他生物及環境互相緊扣，當我們受惠於大自然的資源的同時，我們也應該要珍惜使用這些資源。

為了保護資源，同學們願意以甚麼方式來實踐綠色生活呢？請你在與老師和同學們討論後，把你的想法在下面的空格內畫出來。



外來入侵物種對食物網的影響

閱讀以下資料，並回答問題。

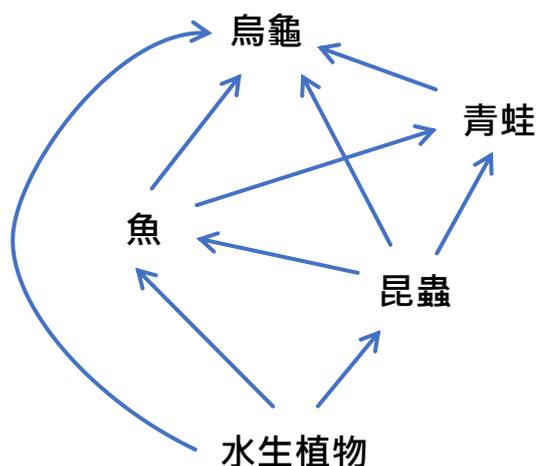
資料一

紅耳龜又名「巴西龜」，原本棲息於北美洲，但因其「粗生」的特性，因此作為寵物而被引入香港。然而，不少人會因為紅耳龜長大後體型及食量增加而選擇棄養，部份人更會為進行宗教儀式而特意購買大量紅耳龜並把牠們放生到野外。由於紅耳龜適應能強和繁殖力高，在沒有天敵底下，部份野放的個體於野外生存，牠是雜食性動物，會吃水生植物、昆蟲、魚及青蛙，因此會與本地原生種烏龜競爭，對本地的物種構成嚴重威脅。

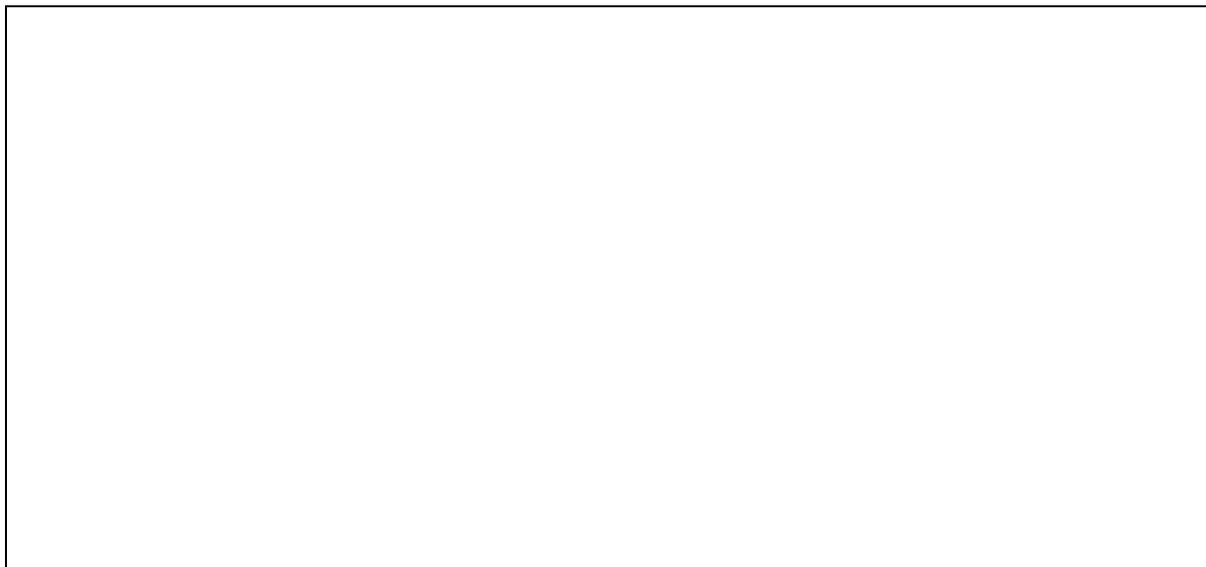


資料二

以下是於一個淡水生態系統附近發現的食物網：



1. 根據**資料一**，在**資料二**所示的食物網中加入紅耳龜並繪畫出新的食物網。



2. 若有人往**資料二**的淡水生態系統附近大量放生紅耳龜，短期內會對**資料二**的食物網中各種生物的數量造成甚麼影響？

a. 紅耳龜的數量	增加 / 減少
b. 青蛙的數量	增加 / 減少
c. 魚的數量	增加 / 減少
d. 昆蟲的數量	增加 / 減少
e. 水生植物的數量	增加 / 減少
f. 烏龜的數量	增加 / 減少

3. 你的一位朋友希望到野外放生他飼養的紅耳龜。綜合以上資料，向他解釋放生紅耳龜對自然生態的害處。
