



準備好了嗎？

上自然課囉~

錦惠老師

- 回家作業：
- 1.訂簽自卷 (二)
  - 2.隨堂 (二)

國民小學  
南 一 版

4

下

# 自然科學 隨堂演練



\_\_\_\_年 \_\_\_\_班 \_\_\_\_號

姓名 \_\_\_\_\_

融入課程附件

從做中學提高學習成效

- ◎重點明確·條理清晰
- ◎系統整合·循序漸進
- ◎架構完整·利於學習

南一版

# 自然科學

4下

單元 1	生活中有趣的力 .....	2
	活動 1 生活中的各種力 .....	3
	活動 2 力的三要素 .....	6
	活動 3 浮力 .....	9
單元 2	昆蟲家族 .....	16
	活動 1 認識昆蟲 .....	17
	活動 2 昆蟲的一生 .....	24
	活動 3 昆蟲與生活 .....	28
單元 3	水的移動 .....	34
	活動 1 水怎麼移動 .....	35
	活動 2 用水管裝水測水平 .....	41
	活動 3 幫大水族箱換水 .....	44
單元 4	了解臺灣的環境 .....	50
	活動 1 認識地表環境 .....	51
	活動 2 變動的地表環境 .....	54
	活動 3 地震與防災 .....	57

- 回家作業：
- 1.訂簽自卷（二）
  - 2.復習自卷一張

國民小學  
南 一 版

4

下

# 自然科學

## 隨堂演練



\_\_\_\_年 \_\_\_\_班 \_\_\_\_號

姓名 \_\_\_\_\_

融入課程附件

從做中學提高學習成效

- ◎重點明確·條理清晰
- ◎系統整合·循序漸進
- ◎架構完整·利於學習

南一版

# 自然科學

4下

單元 1	生活中有趣的力 .....	2
	活動 1 生活中的各種力 .....	3
	活動 2 力的三要素 .....	6
	活動 3 浮力 .....	9
單元 2	昆蟲家族 .....	16
	活動 1 認識昆蟲 .....	17
	活動 2 昆蟲的一生 .....	24
	活動 3 昆蟲與生活 .....	28
單元 3	水的移動 .....	34
	活動 1 水怎麼移動 .....	35
	活動 2 用水管裝水測水平 .....	41
	活動 3 幫大水族箱換水 .....	44
單元 4	了解臺灣的環境 .....	50
	活動 1 認識地表環境 .....	51
	活動 2 變動的地表環境 .....	54
	活動 3 地震與防災 .....	57

一、是非題：每題2分，共24分

- (○) 1. 只要是昆蟲，如果牠有翅膀，翅膀一定會長在胸部。運動器官
- (×) 2. 只要身體構造有分一節一節的都是昆蟲。節肢動物門
- (×) 3. 所有的昆蟲都生長在戶外，在室內不可能發現昆蟲的蹤跡，因此觀察昆蟲一定要到戶外。昆蟲(類) 生活環境
- (○) 4. 仔細觀察蚊子，牠有六隻腳和翅膀且都是長在胸部，因此可以推斷蚊子是昆蟲。
- (×) 5. 金桔葉子上的毛毛蟲長得細細長長的，是蝴蝶的幼蟲，蚯蚓也是細細長長的，因此蚯蚓是昆蟲。昆蟲(成蟲)判斷
- (○) 6. 榕果小蜂和榕樹關係是屬於「共生」。共生
- (×) 7. 黑水虻的幼蟲會啃蝕木頭，造成樹木枯死。影響
- (○) 8. 家裡種的金桔葉子上有無尾鳳蝶的卵，只要仔細觀察，也能完整的觀察到無尾鳳蝶的生長過程。生活環境
- (×) 9. 紅娘華的後腳較長且粗壯，因此牠主要是利用後腳跳躍避敵。跳躍
- (○) 10. 對許多動物或昆蟲而言，聲音是傳播訊息的重要方式，例如：臺灣大蝗會利用聲音求偶。聲音目的
- (○) 11. 蚊子飛行時，翅膀振動得非常快速，因此可聽見嗡嗡的聲音。振動 → 聲音
- (○) 12. 多數昆蟲的食物是植物，人類濫伐樹木會破壞昆蟲的棲息地。棲息地破壞

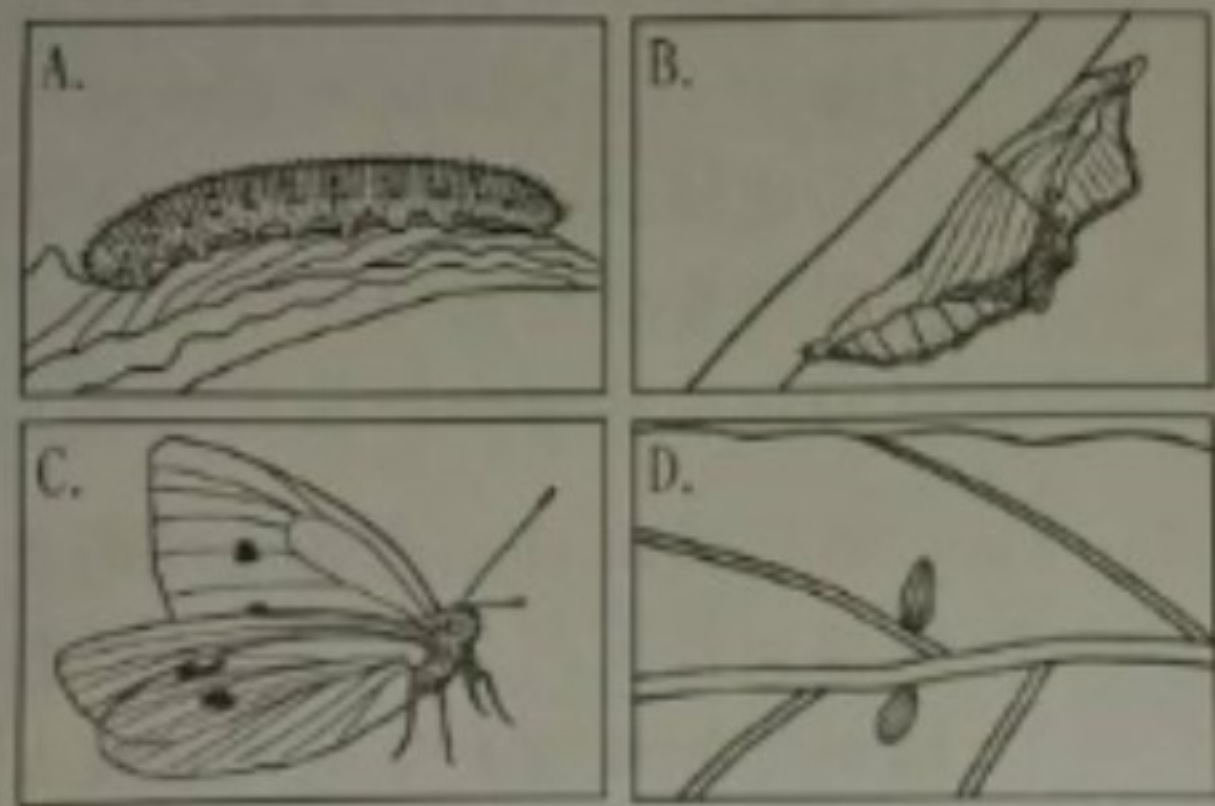
二、選擇題：每題3分，共18分

- (②) 1. 依據敘述，下列哪種昆蟲較擅長跳躍？(①蜜蜂的六隻腳較細、短②蟋蟀的後腳較長、粗壯③瓢蟲有六隻腳但有時候看不到④螞蟻的六隻腳都細細長長的)。跳躍以外形特徵
- (①) 2. 「觀察蜻蜓時，能在蜻蜓的身上觀察到較大的翅膀。」由此推論蜻蜓可能較擅長下列哪種運動？(①飛行②爬行③跳躍④游泳)跳躍方式
- (④) 3. 關於獨角仙，哪個敘述正確呢？(①兩對翅膀非常薄②利用像鎌刀的前腳捕食③幼蟲和成蟲的外形相似④外翅堅硬可保護身體)身體構造
- (④) 4. 下列哪種昆蟲的口器是屬於咀嚼式，會將食物嚼碎？(①無尾鳳蝶②蜜蜂③蚊子④蟋蟀)。口器
- (①) 5. 請問昆蟲的觸角會生長在哪裡？(①頭部②胸部③腹部④以上三個部位都可能生長)。觸角生長位置
- (③) 6. 觀察昆蟲時，哪種記錄方式較不合適？(①利用照相機照相記下外形②利用錄影機拍攝下來③抓活體製成標本④畫下昆蟲外形)。觀察記錄

三、下圖是蒼蠅的構造，牠的身體部位名稱分別是什麼？請將符合題意的代號填在( )裡：共8分



- (B) 1. 頭部
- (D) 2. 腹部
- (A) 3. 翅膀
- (C) 4. 胸部



完全變態

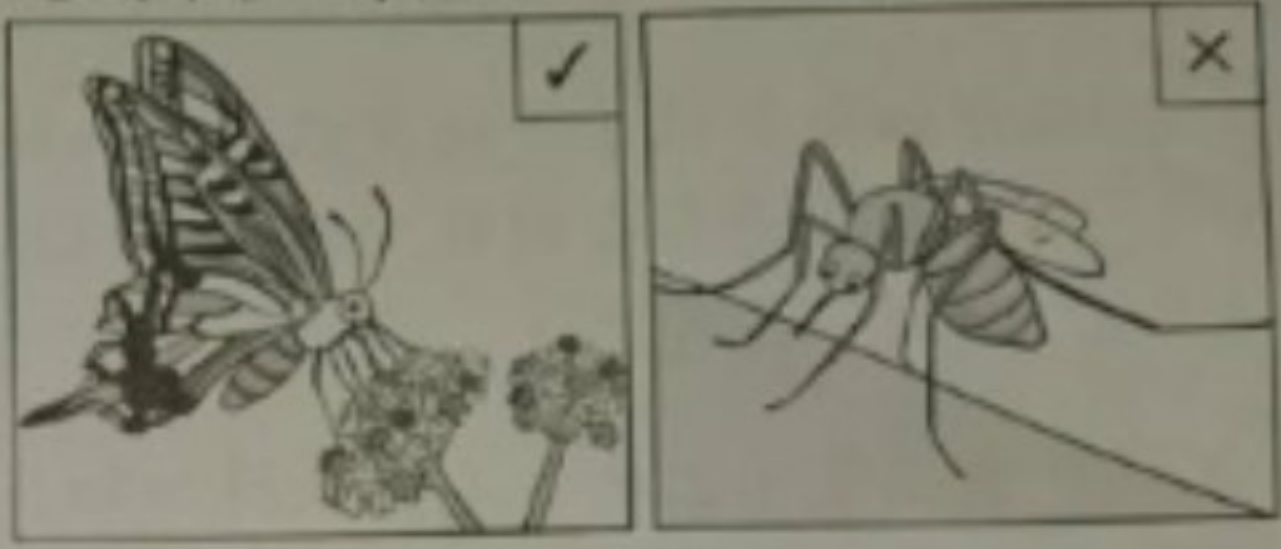
2. 紋白蝶屬於哪一種昆蟲？（選填完全變態或不完全變態）答：完全變態。
3. 請問紋白蝶的口器是屬於哪一種？（選填咀嚼式或吸管狀）答：吸管狀。
4. 請寫出一種昆蟲，牠的成長變化和紋白蝶一樣？（請寫出一種）  
答：獨角仙（樺斑蝶等）。
5. 哪一種昆蟲的成長變化是屬於不完全變態的？（請寫出一種）  
答：蟋蟀（竹節蟲等）。
6. 完全變態的昆蟲須經過哪一個階段的身體大改造，才能從幼蟲轉變為成蟲呢？  
答：蛹。

五、關於昆蟲適應環境的敘述，下列哪些正確呢？請在（ ）裡打✓，錯誤的打✗；共12分

- (✓) 1. 這瘦昆蟲的幼蟲會在蟲癭裡發育成長，而避免天敵攻擊。



③ 蝴蝶幫忙傳花粉      ④ 蚊蟲叮咬傳染疾病



七、觀察昆蟲時，哪些做法較適當？請在□中打✓，不適當的打✗；共12分

- ① 為了避免被叮，看      ② 用放大鏡仔細觀察  
到昆蟲就把牠打死      昆蟲的身體構造



- ③ 觀察昆蟲時，不要      ④ 戳昆蟲的高，觀察  
用手碰觸      跑出來的昆蟲



## 2 昆蟲家族

### 單元目標

1. 大自然中有生命的物質是生物，沒有生命的物質是非生物。
2. 觀察蜻蜓、蝴蝶及螞蟻的外形特徵，進而歸納昆蟲有六隻腳，身體分為頭部、胸部和腹部，身體會有一節一節的構造，大多數的昆蟲具有兩對翅膀，腳和翅膀都長在胸部，大多數的昆蟲頭部有一對觸角。
3. 可以利用昆蟲的外形特徵，將校園中的動物區分成昆蟲和不是昆蟲。
4. 昆蟲的翅膀、腳與口器等，均是可以幫助牠們移動或是適應環境。
5. 透過觀察可以發現物體相互摩擦會讓物體產生振動，而振動會產生聲音。
6. 聲音可以透過固體、液體、氣體等傳播。
7. 利用觀察紀錄表，將昆蟲的成長情形，用文字、照片或畫圖等方式記錄下來。
8. 不同的昆蟲有不同的成長方式：
  - (1) 有些昆蟲的一生經歷「卵→幼蟲→蛹→成蟲」，這種成長過程稱為「完全變態」，例如：無尾鳳蝶、獨角仙等。
  - (2) 有些昆蟲的一生經歷「卵→若蟲（稚蟲）→成蟲」，這種成長過程稱為「不完全變態」，例如：蟋蟀、竹節蟲、蜻蜓等。
9. 完全變態的昆蟲，幼蟲經蛹期的身體大改造轉變為成蟲，而不完全變態的昆蟲，直接由若蟲或稚蟲轉變為成蟲。
10. 昆蟲和其他生物之間會相互影響，當昆蟲數量大量增加或減少時，也會影響其他生物的生活。

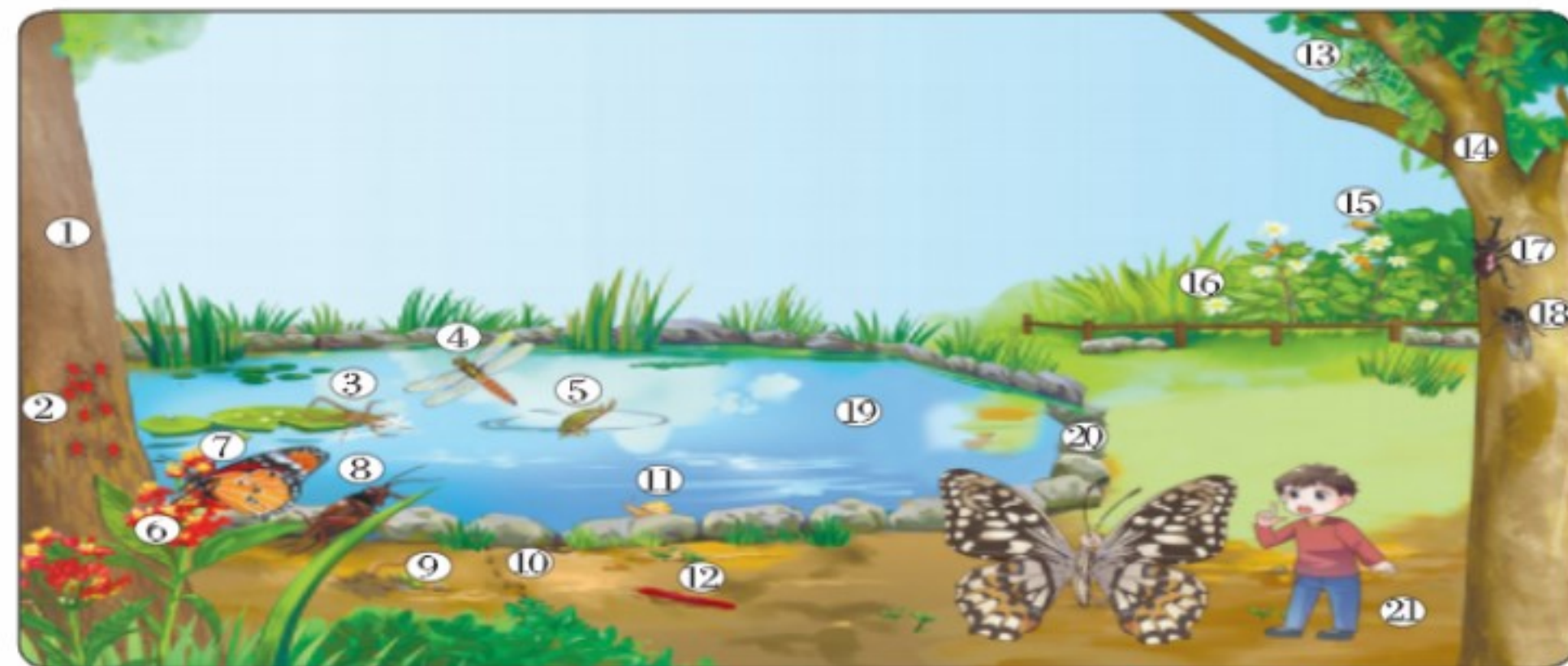


### 單元重點

#### 活動 1 認識昆蟲

#### 重點 1 探索大自然

1. 觀察下圖，可以在環境中看見許多物質：



▲①臺灣樂樹、②椿象（紅姬緣椿象）、③紅娘華、④蜻蜓、⑤龍虱、⑥馬利筋、⑦蝴蝶、⑧蟋蟀、⑨蚯蚓、⑩螞蟻、⑪蝸牛、⑫馬陸、⑬蜘蛛、⑭光蠟樹、⑮蜜蜂、⑯大花咸豐草、⑰獨角仙、⑱蟬、⑲水、⑳石頭、㉑土壤

2. 大自然中有生命的物質是生物，例如：蝴蝶、蜻蜓、臺灣樂樹，沒有生命的物質是非生物，例如：石頭、土壤、水。
3. 生物還會根據不同特徵分類，像蝴蝶是屬於生物中的昆蟲家族。

解答

#### 小試身手

- ( ) 1. 在大自然中，有些物質是屬於生物，例如：獨角仙。
- ( ) 2. 因為光蠟樹不會自己移動位置，所以是屬於非生物。

6

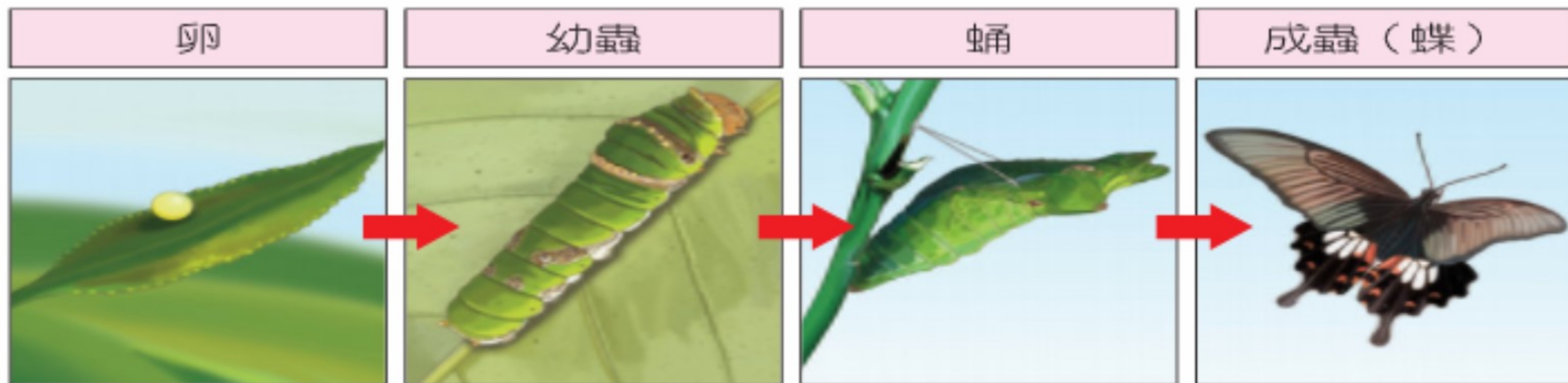


# 昆蟲的 完全變態

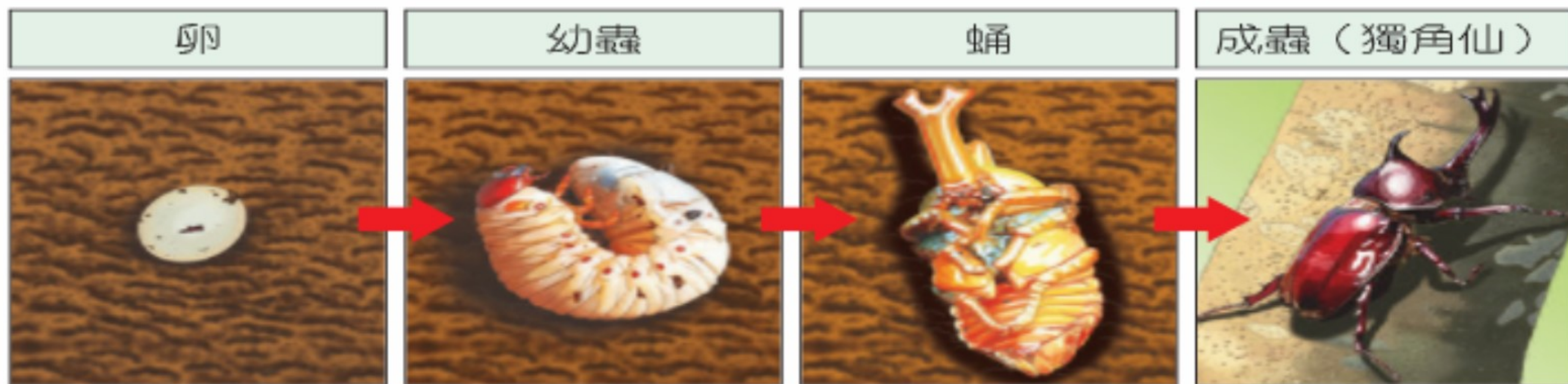


# 完全變態

1. 蝴蝶的一生會經過「卵→幼蟲→蛹→成蟲」四個階段。



2. 獨角仙的一生會經過「卵→幼蟲→蛹→成蟲」四個階段。







蠶卵



幼蟲



蠶蛹

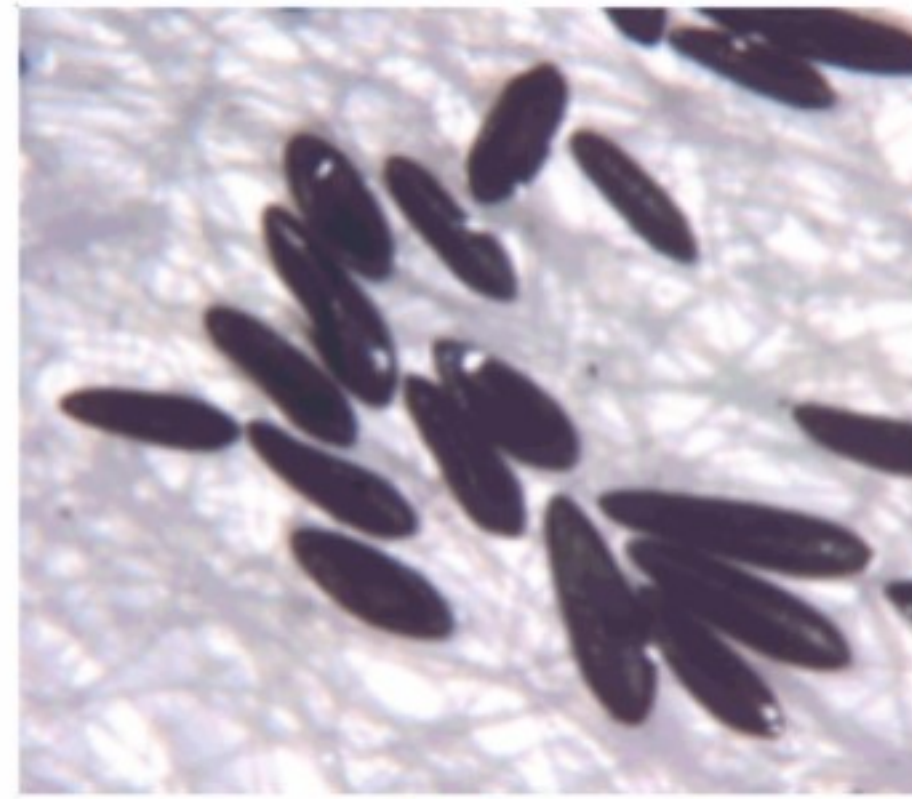


蠶蛾



# 登革熱病媒蚊的一生

完全變態



卵期

3-4天



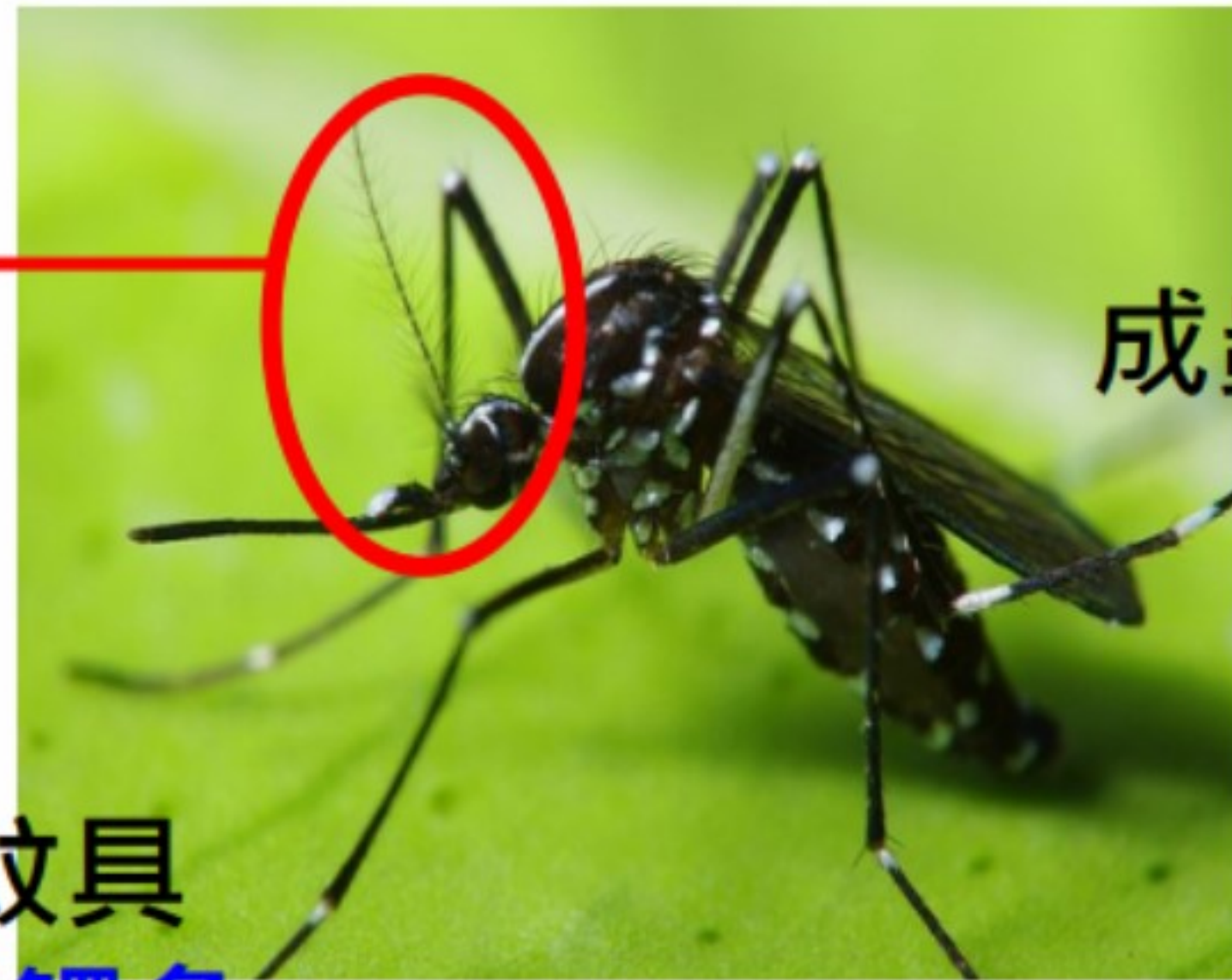
幼蟲期

5-6天



蛹期

1-2天



雌蚊具  
絲狀觸角

成蟲期



雄蚊具  
羽毛狀觸角

(練習題) 獨角仙：幼蟲共有3齡



第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡幼蟲

二齡幼蟲

三齡幼蟲

四齡幼蟲

五齡幼蟲

終齡幼蟲

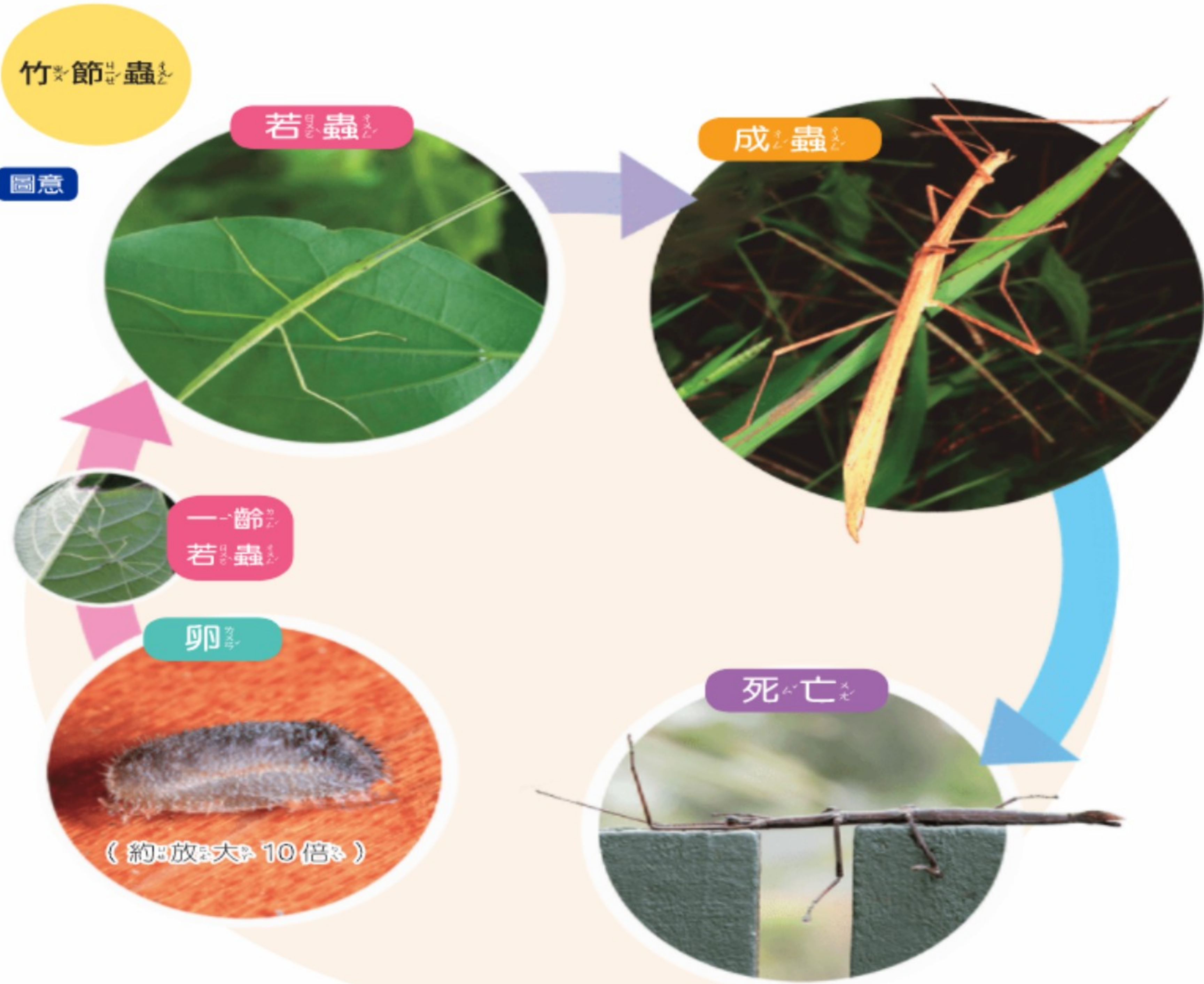
6



# 昆蟲的 不完全變態



# 不完全變態



# 不完全變態



牠們的一生好像是在不斷地重複著。



不同零期若蟲 (破蛋)



不同零期若蟲 (成長期)



不同零期若蟲 (逐步成熟)

# 不完全變態 ——荔枝椿象



近距離的成蟲照

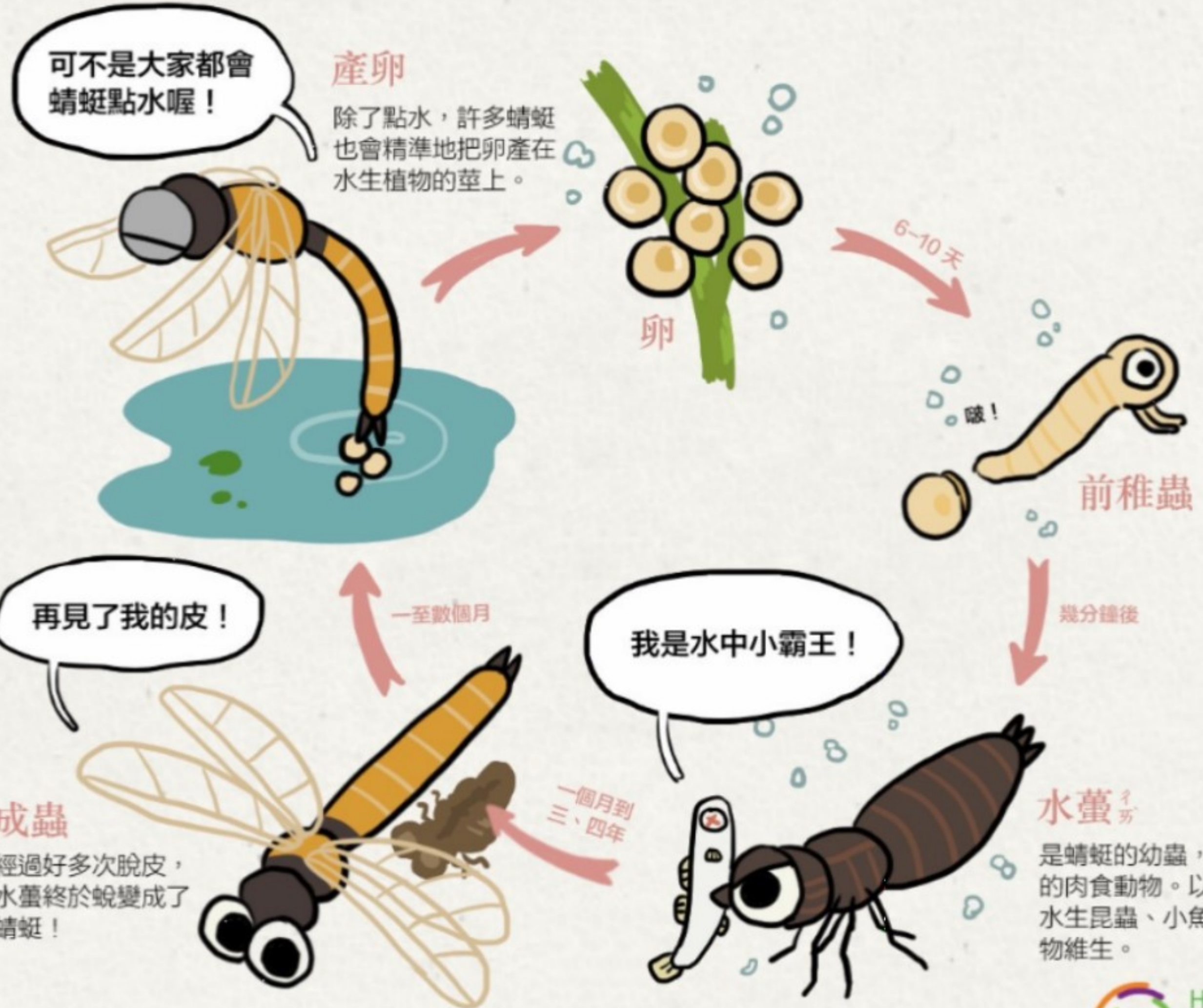
# 不完全變態

## ——蜻蜓



### 有點變態的一生

蜻蜓是半變態的昆蟲，牠們的生長過程中沒有蛹期，屬於不完全變態。蜻蜓的幼蟲也叫若蟲或稚蟲，若蟲會經過 6-15 次的脫殼後，慢慢羽化為成蟲。蜻蜓的成蟲平均壽命為四個月，只有牠們作為水虿時間的十分之一。





# 不完全變態

4. 蟋蟀的成長過程中經過「卵→若蟲→成蟲」三個階段。



▲卵

▲若蟲

▲成蟲

5. 竹節蟲的成長過程中經過「卵→若蟲→成蟲」三個階段。



6. 蜻蜓的成長過程經過「卵→稚蟲→成蟲」三個階段。



(練習題) 荔枝椿象：幼蟲共有5齡



第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡若蟲

二齡若蟲

三齡若蟲

四齡若蟲

五齡若蟲

終齡若蟲

6



# 昆蟲和其他 生物的關係



# 找食物

# 被當食

蝴蝶



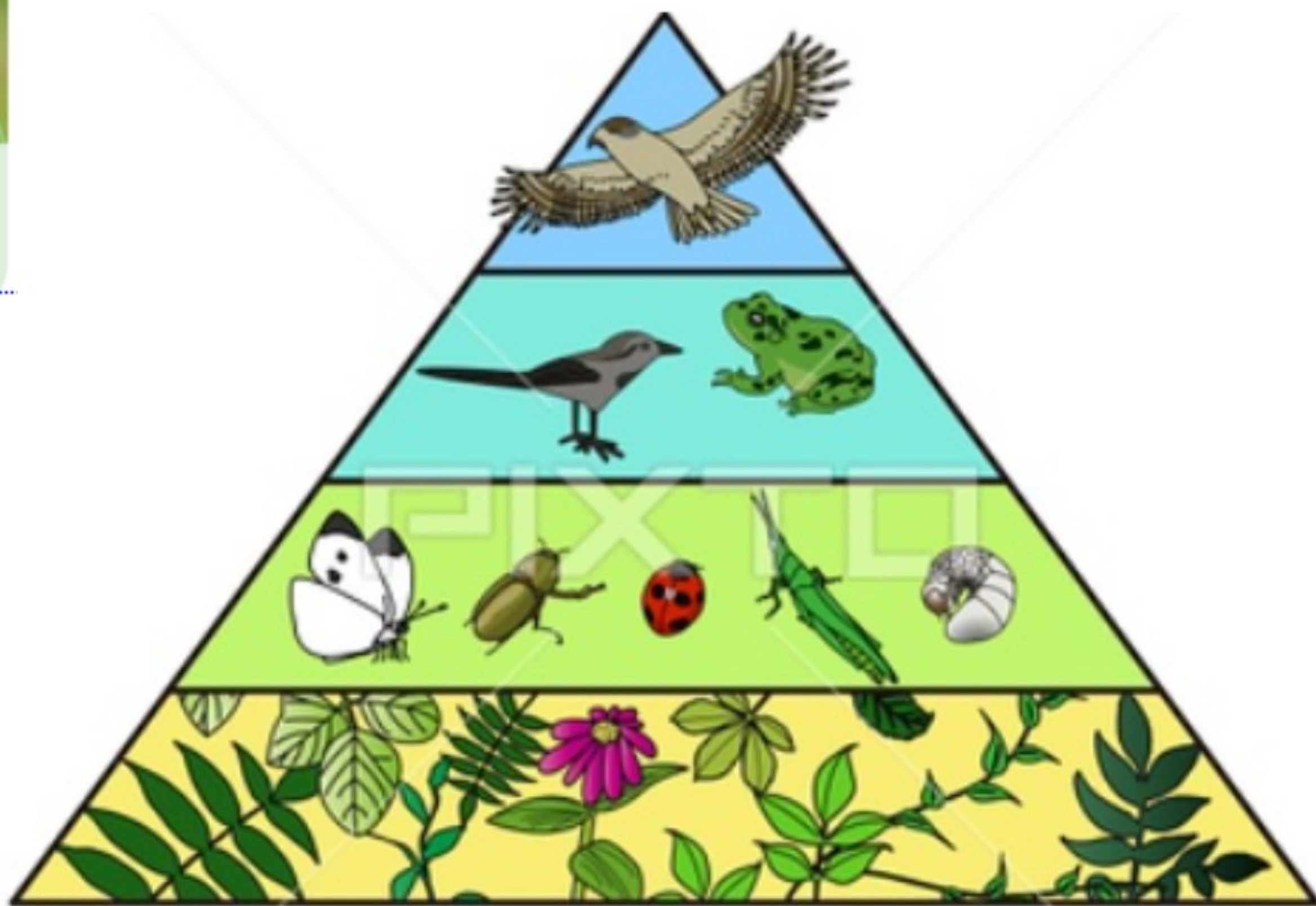
▲ 有些昆蟲會以植物為食物。

鳥



▲ 有些昆蟲會成為其他動物的食物。

## 食物鏈

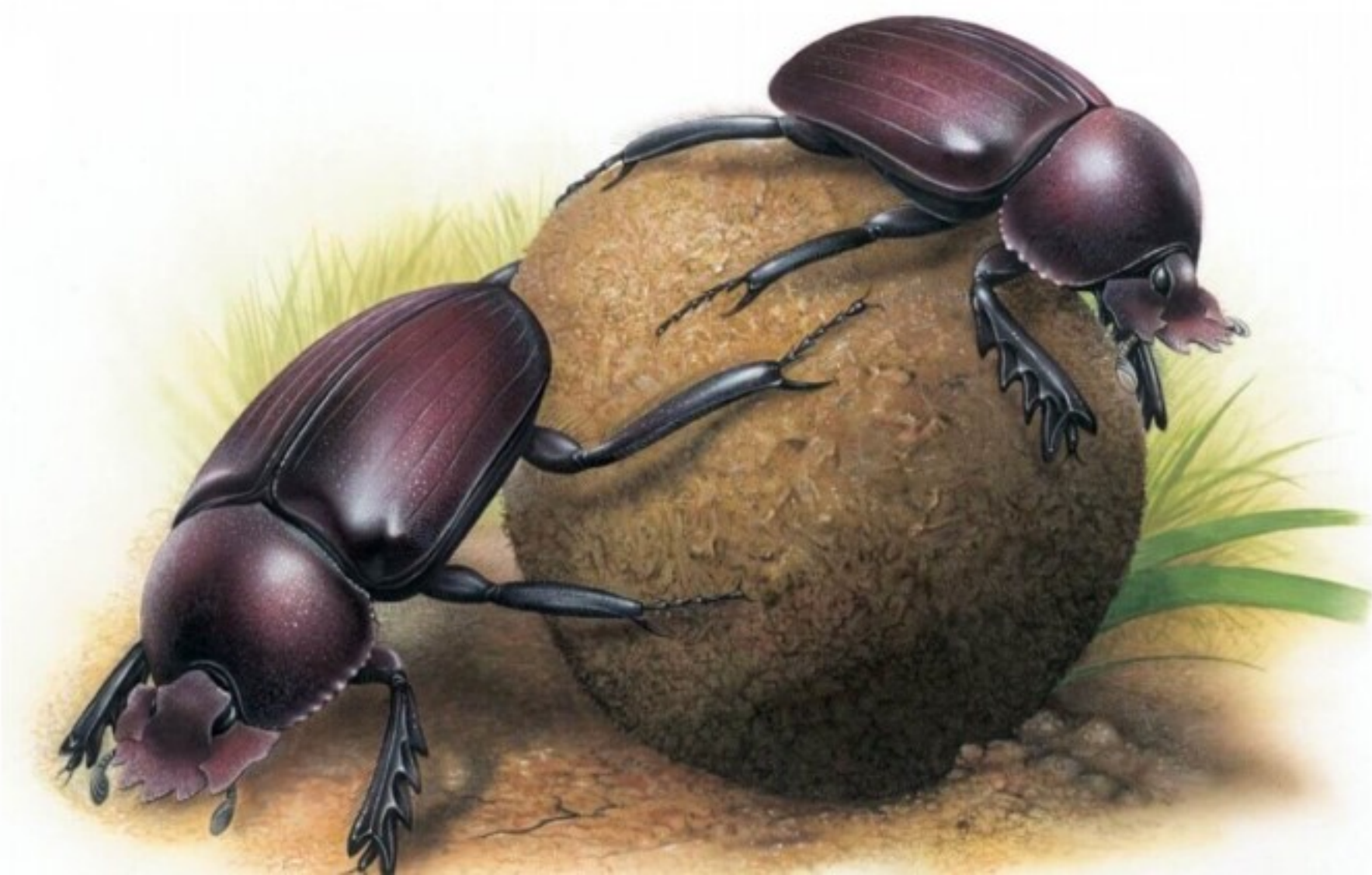


# 分解者、清除者

靠屍體吃飯的埋葬蟲



大自然的清道夫糞金龜



# 共生 寄生



曾慶瑛-最佳拍檔：螞蟻與蚜蟲1

## 生物防治法： 平腹小蜂寄生荔枝 椿象的卵



6



# 昆蟲和人類的 生活



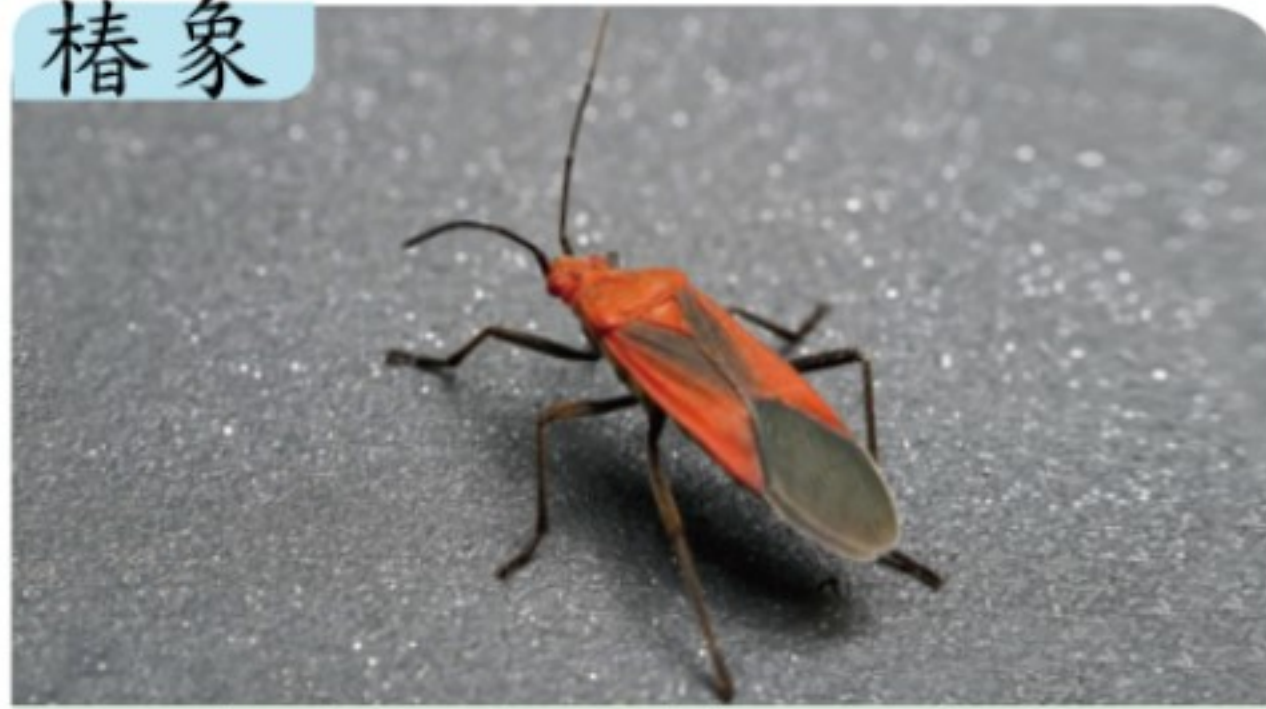
# 被當益蟲

蜜蜂



▲ 有些昆蟲能幫助開花植物傳播花粉。

椿象



▲ 有些昆蟲能幫助植物的種子提高發芽率。



◀ 黑水虻的幼蟲會吃廚餘，能幫助人類解決廚餘過多的問題。

# 被當害蟲

天牛



▲ 有些昆蟲會啃食木頭，造成樹木枯死。

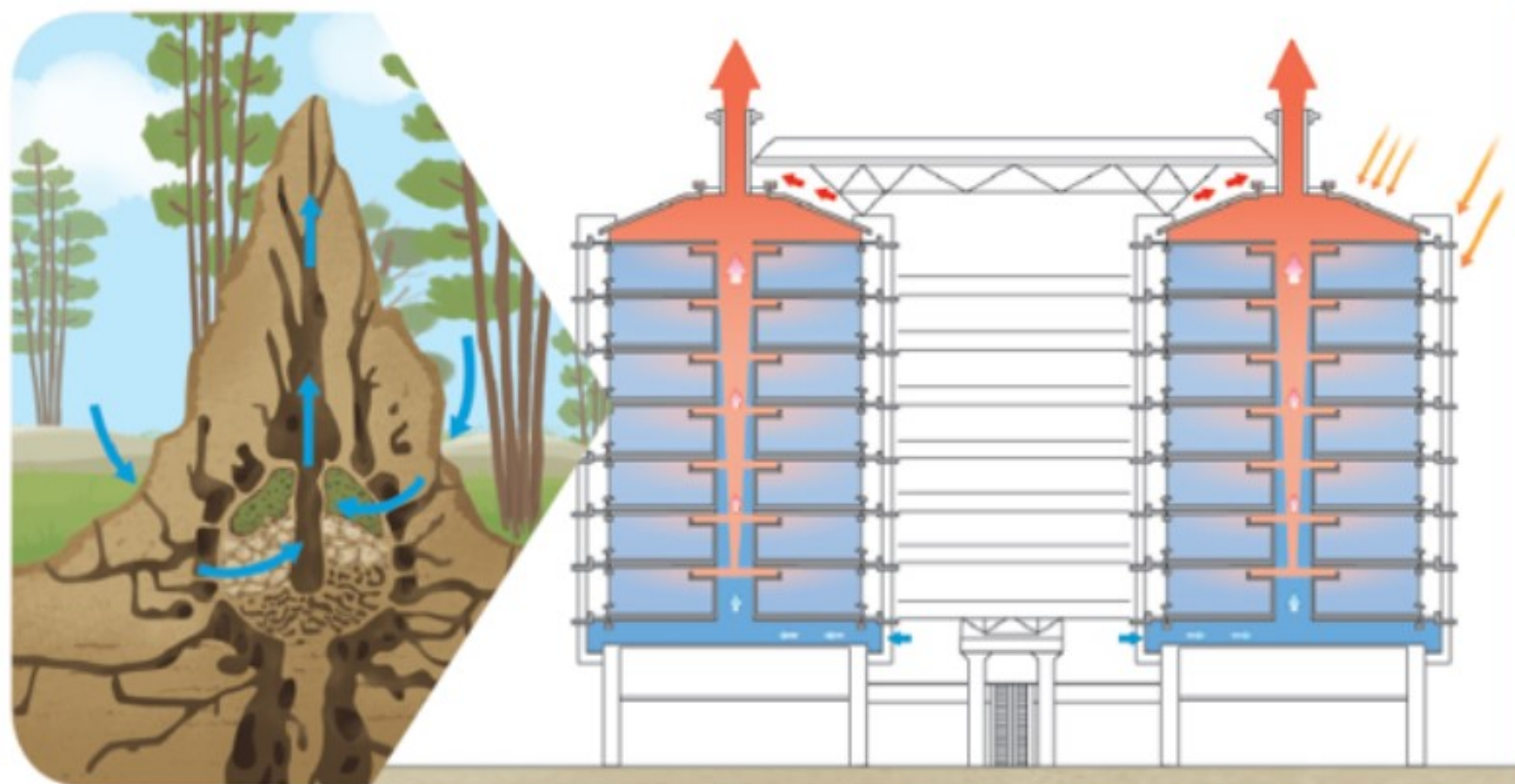
蚊子



▲ 有些昆蟲會造成生物間的疾病傳播。



# 人類對昆蟲的學習...



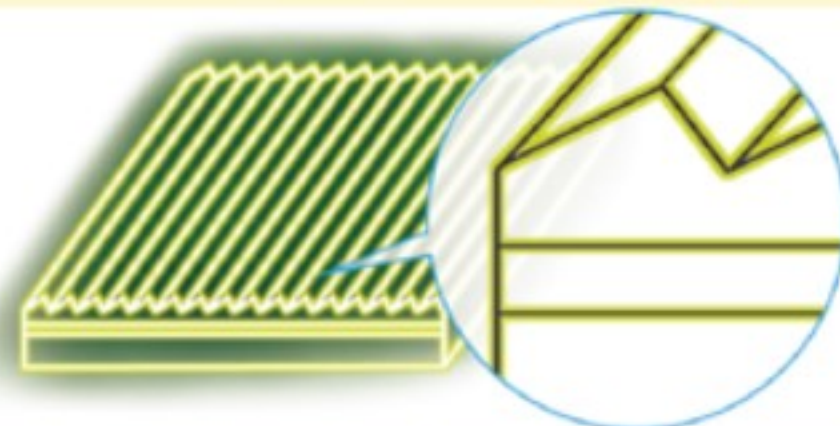
2 大樓通風設計模仿白蟻丘內部的結構，以提高散熱效率。

的科學

螢火蟲腹部的發光部位有不對稱的結構，能夠讓光線產生更多次的反射。目前科學家將這項發現應用在LED中，模仿螢火蟲不對稱結構的LED，讓它的效率可以從50%提升至90%！



▲ 螢火蟲發光構造



▲ LED發光構造

# 人類對昆蟲的友好



Erection of protective nets



## 守護紫斑蝶



# 對昆蟲的傷害



# 昆蟲和人類的生活相當密切…



蜜蜂不見了！恐引起全球糧荒。

## 蜻 蜓 點 水

你知道蜻蜓是怎麼產卵的嗎？大部分雌蜻蜓交配後，會在水域上空尋找適當的地點產卵，像是水草的莖、枯葉、葉片下方，或是直接在水平中產卵。

而「蜻蜓點水」是蜻蜓最有名的產卵方式之一，雌蜻蜓會用腹部輕輕觸水面，將卵平均產入水中。後來，「蜻蜓點水」此成語用來比喻膚淺而不深入的事情，就像蜻蜓一樣，只輕輕接觸就離開。

蜻蜓小的时候（稚蟲）叫「水蠶」，水蠶通常會生長在乾淨到輕度汙染的水域中，如果有一天，在水域裡不容易找到水蠶，反而發現水蛭比從前數量更多，那就代表這個水域的汙染變嚴重了。像這類可以反映汙染情形的生物，我們稱為「指標生物」。我們要好好保護河川與環境才能看見美麗的蜻蜓。



水域環境與底棲指標生物關係圖

未受汙染水體	輕度汙染水體	中度汙染水體	嚴重汙染水體
長鬚石蠶	水蠶 (蜻蜓)	水蛭	紅蟲
錐螺	水蠶 (豆娘)	大口螺	顫蚓

解答

### 想一想

如果一條河川從輕度汙染轉變為中度汙染，指標生物可能會有什麼變化？



# 課本P.68

科學  
閱讀

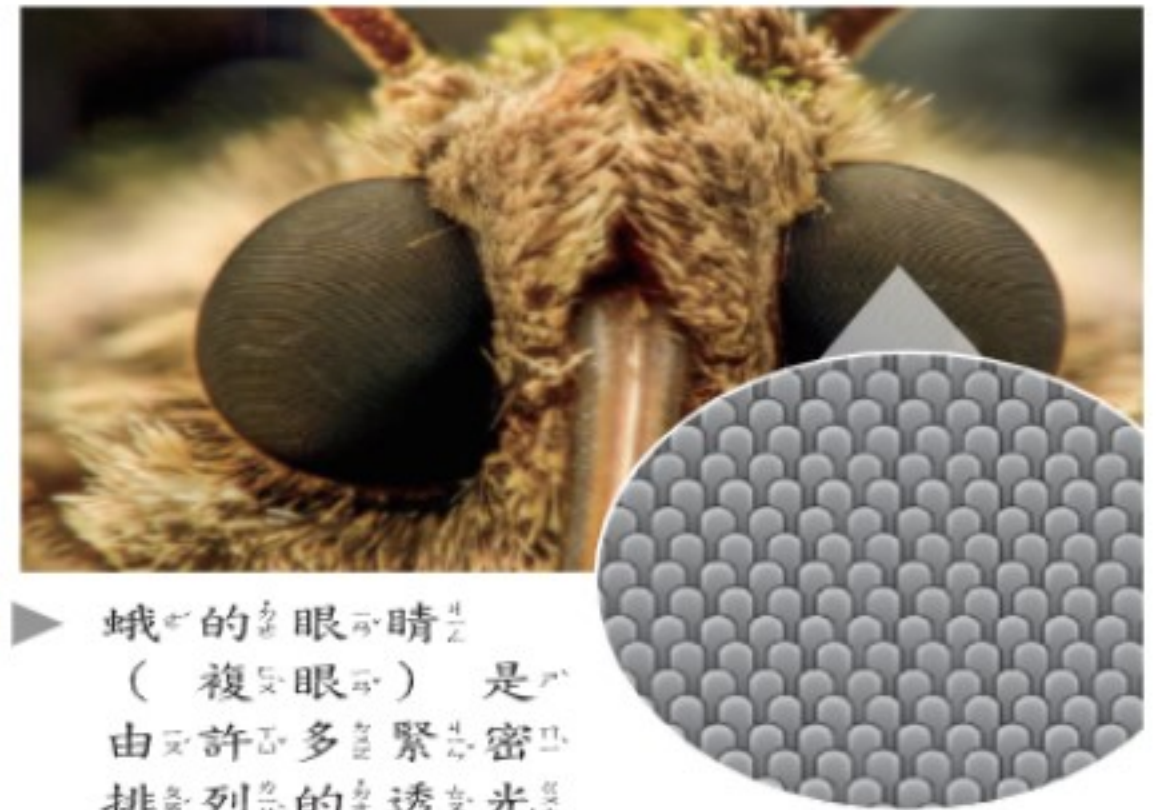
## 蛾之眼效應



蛾的眼睛裡有一種特殊構造，讓牠們在夜晚也能清楚的看見東西。

這個構造能讓光線進入眼睛，但卻不容易反射出來，幫助蛾在黑暗中看得更清楚，同時防止獵食者看到眼睛的反射光而發現蛾的位置，這就稱為「蛾之眼效應」。

科學家利用此構造，研發出蛾眼構造的技术，並試著將這種技术应用在其他地方，例如：玻璃、手機螢幕、相機鏡頭等。運用了蛾之眼效應的設計，就能有效減少光反射的情況呵！



蛾的眼睛（複眼）是由許多緊密排列的透光組織組成，表面具有有錐狀突起，能減少從眼睛反射出去的光。

想一想

解說

蛾之眼效應還有什麼用途呢？



自學影片

課本P.71

# 氣孔 (氣門)



小知識  
大搜查



朗讀

下雨天，昆蟲躲在哪裡呢？

下雨時，許多昆蟲會利用樹葉或回到地底躲雨。但昆蟲本身也有防水構造，例如：蝴蝶和蛾的翅膀上有細小的鱗片，水滴不會附著在翅膀上，讓牠們在雨後可以馬上起飛。

另外，昆蟲體表有角質層，也可以防止水分進入身體，淋一點點雨也沒關係。但是，昆蟲是利用身體側面的小孔呼吸，當身體泡在水里，水淹過小孔時，昆蟲就會無法呼吸。





一、是非題：每題3分，共30分

- (○) 1. 在生活周遭，到處都可以看到力的現象，例如：推嬰兒車。
- (×) 2. 手壓桌子，桌子沒有任何改變，表示桌子沒有受到力的作用。
- (○) 3. 手壓油土時，如果手壓的力量愈大，油土就會被壓得愈扁。大小 改變差異
- (×) 4. 推動物體時，就要對物體施力。力作用在物體上的位置是「力的方向」。作用點
- (○) 5. 沉體和浮體是可以改變的，當改變沉體的形狀，沉體有可能變成浮體。浮件增加重量、有裂縫
- (×) 6. 昆蟲的腳都長在腹部，但翅膀都長在胸部。運動器官
- (○) 7. 發現有些昆蟲有粗壯的後腿，可以判斷牠可能擅長跳躍。外形特徵
- (○) 8. 蟲癭可以讓造癭昆蟲的幼蟲躲在裡面發育，能避免天敵攻擊也可以獲得食物。適宜環境
- (×) 9. 昆蟲一生經過卵、若蟲、成蟲三個階段，稱為「完全變態」。生長過程分數
- (○) 10. 人類濫伐樹木會破壞昆蟲的棲息地，而影響生態平衡。彼此影響

二、選擇題：每題4分，共36分

- (④) 1. 物體受到力的作用時會有什麼變化？(①只有位置會改變②只有形狀會改變③只有運動狀態會改變④位置、形狀、運動狀態都可能改變)。

- (④) 2. 下列哪一項物體輕輕放入水中，會浮在水面上？(①彈珠②石頭③橡皮擦④乒乓球)。
- (③) 3. 下列哪一項不是應用浮力所設計的產品？(①游泳圈②馬桶水箱中的浮球③金屬吸管④浮標)。
- (②) 4. 用手將浮在水面的塑膠碗輕輕的往下壓時，手可以感受到什麼？(①輕壓一下，整個碗就會沉入水中②可以稍微往下壓入水中但會感覺到一股向上的力③輕壓一下，碗就會碎裂④完全無法再往下壓)。  
浮力 = 向上的力
- (③) 5. 下列哪一個情況不會發出聲音？(①蟋蟀摩擦翅膀②蚊子拍動翅膀③獨角仙停在樹上不動④手輕輕敲桌子)。
- (①) 6. 「蜻蜓身上具有比較大的翅膀」，這對於蜻蜓的運動會有什麼樣的幫助？(①擅長飛行②擅長爬行③擅長跳躍④擅長游泳)。
- (②) 7. 竹節蟲是不完全變態的昆蟲，牠的一生不會經過下列哪個階段？(①卵②蛹③若蟲④成蟲)。
- (②) 8. 關於完全變態昆蟲的敘述，何者正確？(①幼蟲期有翅膀②幼蟲和成蟲的外形差異大③成蟲一定沒有翅膀④幼蟲均在土裡生長)。
- (④) 9. 哪一種昆蟲的幼蟲會吃廚餘，幫助人類解決廚餘過多的問題呢？(①紅姬緣椿象②獨角仙③紋白蝶④黑水虻)。

三、關於樂樂球比賽過程中，下列哪些敘述是正確的，請在( )裡打✓，錯誤的打✗；每題2分，共8分

1. 打擊時：



( ✓ ) (1) 當球棒擊到球時，球的運動狀態會由靜止變動態。

( ✗ ) (2) 當球棒擊到球時，球的運動狀態會由動態變靜止。

2. 漏接球時：



( ✗ ) (1) 球的運動速度會加快。

( ✓ ) (2) 球的運動方向會改變。

四、下列哪些昆蟲的成長過程屬於「完全變態」、哪些屬於「不完全變態」？請將適當的選項連起來；共8分

① 蟋蟀

② 竹節蟲

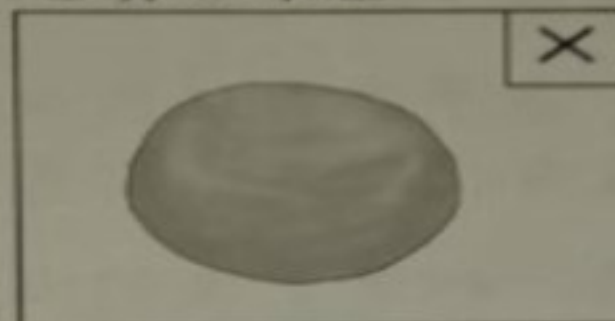
甲. 完全變態

乙. 不完全變態

五、將油土捏成不同形狀，輕輕面時，什麼形狀的油土會浮上？請在□中打✓，不會的每格2分，共4分

① 實心球體

② 碗形



六、有關昆蟲特徵的敘述，下列呢？請在( )裡打✓，錯誤每題2分，共8分

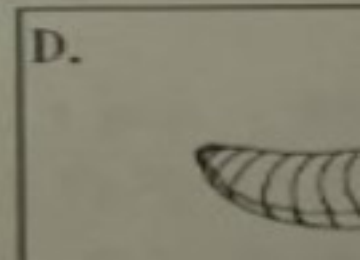
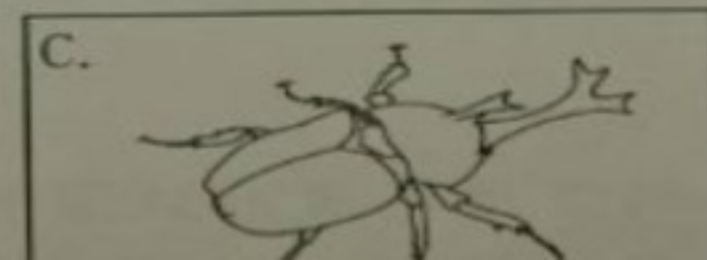
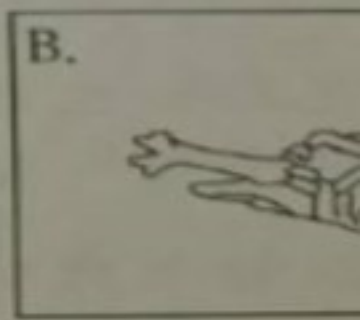
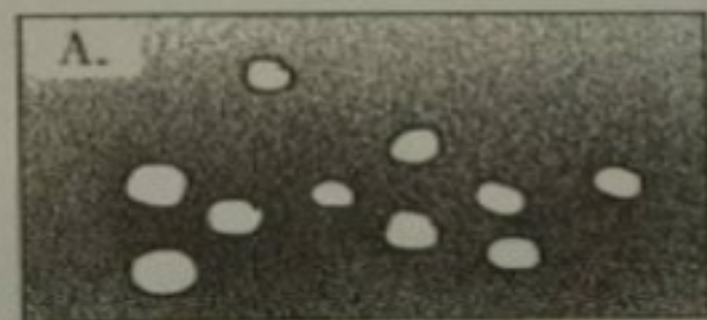
( ✓ ) 1. 昆蟲的身體分成一節一節。

( ✓ ) 2. 昆蟲身體可以分成頭、胸、腹三個部位。

( ✗ ) 3. 大部分昆蟲具有兩對翅，是硬翅、一對是薄翅。

( ✗ ) 4. 同一種昆蟲的六隻腳粗細都會長得一樣。

七、你可以幫忙排出獨角仙成長確順序嗎？請在( )裡填入格2分，共6分





## 一、是非題：每題3分，共30分

- (X) 1. 磁鐵可以吸在冰箱上，這是受到推力的影響。*磁力*
- (O) 2. 物體受力時，除了形狀可能改變外，物體的位置和運動狀態也可能會改變。*力可以變化*
- (X) 3. 腳接到或碰到傳過來的球，只能使球停止不動，無法改變球的運動方向。*沒能轉彎*
- (O) 4. 游泳圈能浮在水面上是因為游泳圈受到水的浮力影響。*有用*
- (O) 5. 生活中有許多應用浮力的例子，例如：水上浮筒設計為臨時水上碼頭。
- (O) 6. 雄蟋蟀會透過摩擦翅膀產生振動而發出聲音。
- (X) 7. 看見不知名的昆蟲時，可以直接用手捉回家觀察。*結昆蟲*
- (O) 8. 昆蟲如果有翅膀，牠們的翅膀都是長在胸部。
- (X) 9. 竹節蟲是一種完全變態的昆蟲，牠要經過「蛹」的階段，才能變成成蟲。*幼蟲*
- (O) 10. 農夫噴灑殺蟲劑有可能把所有在田裡的昆蟲都殺死，對生態環境造成影響。*人類行為可以生態*

## 二、選擇題：每題3分，共24分

- (4) 1. 將橡皮筋一端固定，另一端用手拉，手拉長幾公分時施力最大？  
(①拉長3公分②拉長4公分③拉長5公分④拉長6公分)。

- (4) 2. 表示力三要素的圖中，「力的作用點」會用什麼方式來表示呢？  
(①線段的長短②箭頭的方向③紅色④圓點)。
- (1) 3. 橡皮筋加上掛鉤和夾鏈袋，並在夾鏈袋內放入同樣重量的彈珠，請問放入幾顆彈珠會使橡皮筋被拉長的長度最短？(①3顆②6顆③9顆④15顆)。
- (2) 4. 下列哪一種情況與水的浮力沒有關係？(①游泳圈浮在水上②汽車可以開在馬路上③馬桶浮球可以控制水箱進水量④利用浮標分隔水道)。
- (3) 5. 沒有經過哪個生長過程的昆蟲，屬於「不完全變態」？(①卵期②若蟲期③蛹期④成蟲期)。
- (2) 6. 哪一種動物會利用「液體」來傳播聲音呢？(①蟬②小白鯨③狗④貓)。*傳音方式*
- (1) 7. 蟋蟀的口器是下列哪一種形狀？  
(①咀嚼狀②吸管狀③長條狀④牙齒狀)。*口器形狀*
- (4) 8. 昆蟲會因為下列哪一因素而發出聲音？(①警告②求偶③溝通④以上因素都會)。*聲音目的*

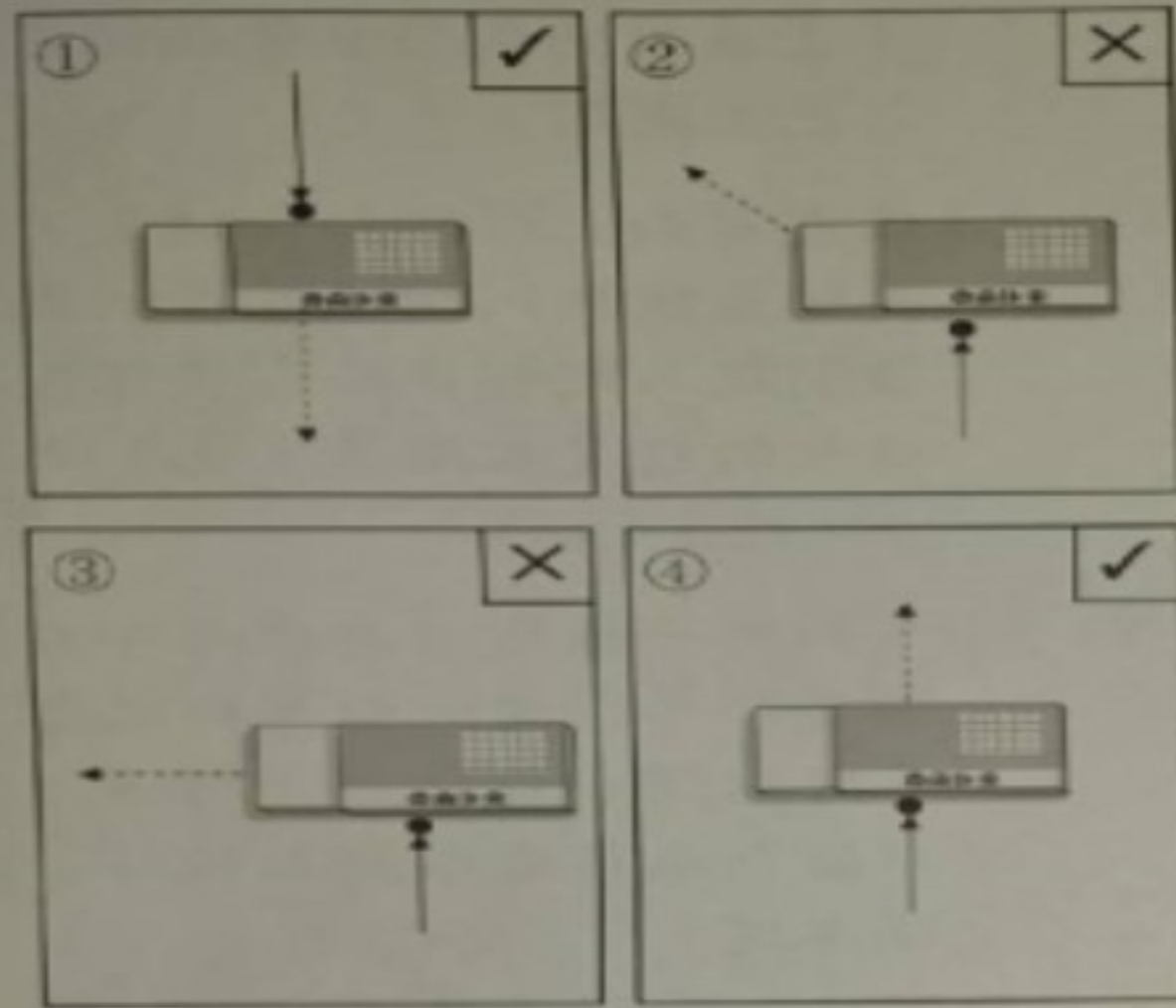
## 三、下列物體受力變形後，當力消失，哪些會自動恢復原狀呢？請在( )裡打

✓，不會的打×；每題1分，共4分

- (✓) 1. 彈簧 (X) 2. 餅乾盒  
(X) 3. 鋁罐 (✓) 4. 皮球

四、當手在作用點上施力，橡皮擦會怎麼移動呢？正確的，在□中打✓，錯誤的打✗；每格2分，共8分

(虛線代表橡皮擦移動的方向)



作用力方向

五、下列哪些物體輕輕的放在水面時，能浮在水面上呢？請在□中打✓，不能浮在水面上的打✗；共12分



六、小明想要到戶外觀察昆蟲時，他攜帶哪些器材比較適當？請在□中打✓，不適當的打✗；每題2分，共12分



觀察之具

七、小美蒐集了下列昆蟲謎語，請根據昆蟲身體構造的特徵，將符合的昆蟲代號填入( )裡；每題2分，共10分

- A. 獨角仙 B. 紅娘華 C. 蝴蝶  
D. 蜻蜓 E. 竹節蟲 F. 蝗蟲

(F) 1. 有一對強而有力的後腿，非常擅長跳躍。 (運動方式) (✓) (身體構造)

(C) 2. 口器的形狀是吸管狀，可以伸入花朵內吸花蜜。 (口器) (✓) (食物)

(E) 3. 身體長得很像樹枝，可以藉此方法躲避天敵。 (身體外形特徵)

(D) 4. 稚蟲期生長在水中，成蟲會飛且口器的形狀是咀嚼狀。 (生活環境) (口器)

(B) 5. 生活在水中，有一對像鎌刀的前腳，可以捕捉獵物。 (水生昆蟲)

節肢動物

身體是三節

身體不是三節

是六隻腳

不是六隻腳

D

有翅膀

沒有翅膀

C

A

B



# 紅姬緣椿象

和臺灣樂樹互利共生  
不會傷害人  
看到的話不用刻意撲殺

人家才不是荔枝椿象  
不要殺我~

(成蟲)

(若蟲)

# 椿象比一比

## 荔枝椿象

(老熟若蟲)

想抓我可沒那麼容易!

主要危害荔枝、龍眼、臺灣樂樹  
受干擾時會噴出臭液攻擊  
皮膚接觸到臭液可能會灼傷



天敵：平腹小蜂

平腹小蜂諮詢專線037-991025#31

下課囉~



(原版)

第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡幼蟲

二齡幼蟲

三齡幼蟲

四齡幼蟲

五齡幼蟲

終齡幼蟲

(練習題)

第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡幼蟲

二齡幼蟲

三齡幼蟲

四齡幼蟲

五齡幼蟲

終齡幼蟲

(原版)

第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡若蟲

二齡若蟲

三齡若蟲

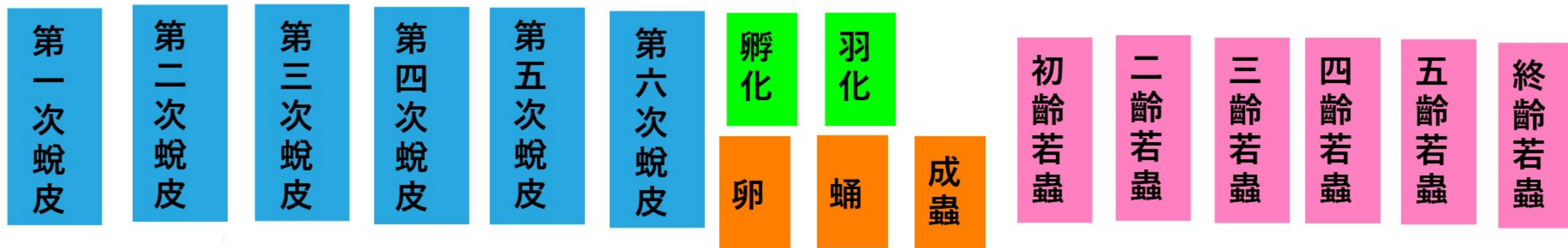
四齡若蟲

五齡若蟲

終齡若蟲



(練習題)



第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

卵

孵化

蛹

羽化

成蟲

初齡若蟲

二齡若蟲

三齡若蟲

四齡若蟲

五齡若蟲

終齡若蟲

(原版)

第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡稚蟲

二齡稚蟲

三齡稚蟲

四齡稚蟲

五齡稚蟲

終齡稚蟲

(練習題)

第一次蛻皮

第二次蛻皮

第三次蛻皮

第四次蛻皮

第五次蛻皮

第六次蛻皮

孵化

卵

羽化

蛹

成蟲

初齡稚蟲

二齡稚蟲

三齡稚蟲

四齡稚蟲

五齡稚蟲

終齡稚蟲