

範圍：南一版第四冊第二單元活動二~第三單元 命題者：王耀慶 四年甲班 座號\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

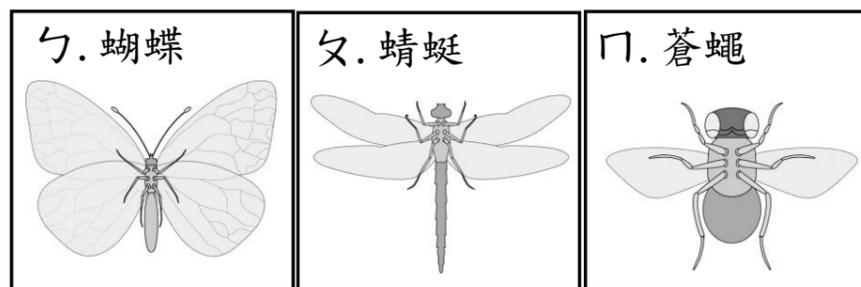
一、選擇題：每題 2 分、共 28 分

- ( ) 1. 自然科學的應用在生活中處處可見，下列哪一個應用與水的虹吸現象有關？  
 ①用水管將汽車油箱內的汽油抽出來  
 ②有些吸管可以彎曲成 L 形  
 ③用衛生紙擦拭桌面的飲料  
 ④茶壺水位的高度
- ( ) 2. 利用裝滿水的水管幫水族箱換水時，可以控制水流的方向，請問該如何做到？  
 ①減少水管的長度      ②增加水管的長度  
 ③調整水管的管徑大小   ④調整出水口位置的高低
- ( ) 3. 京京家裡的水族箱髒了，想要利用虹吸現象幫水族箱換水，已知水族箱的水面距離地面 60 公分，當軟水管的出水口離地面幾公分時水族箱內的水會全部流出來？  
 ①70 公分   ②65 公分   ③60 公分   ④55 公分
- ( ) 4. 將水倒入粗細和形狀都不同但底部相通的容器中，當水靜止時，各個容器裡的水面高度會如何？  
 ①高度相同  
 ②容器開口愈粗水面高度愈高  
 ③容器高度愈高水面高度愈高  
 ④容器口徑愈小水面高度愈高
- ( ) 5. 下列哪一項生活用品的設計，沒有運用到連通管原理？  
 ①由熱水瓶的透明窗知道瓶內的水位  
 ②抽水馬桶底部的積水  
 ③馬達將水抽至屋頂水塔  
 ④茶壺的壺口高度
- ( ) 6. 利用「連通管原理」可以做什麼事情？  
 ①寫毛筆字  
 ②擦拭溼的桌子  
 ③測量物品是否垂直地面  
 ④測量物體兩側是否水平
- ( ) 7. 到戶外觀察昆蟲時，下列哪一項行為是正確的？  
 ①穿著短袖衣物及短褲      ②利用放大鏡近距離觀察  
 ③拿石頭丟蜂窩              ④在身上噴香水
- ( ) 8. 小鳳在戶外觀察昆蟲時，看到不知道叫什麼名字的昆蟲時，她應該怎麼做較恰當？  
 ①驚嚇牠再觀察牠會不會飛  
 ②拍照記錄昆蟲的外觀後，去圖書館查閱資料  
 ③用捕蟲網抓回家  
 ④用殺蟲劑殺死昆蟲後製成標本
- ( ) 9. 昆蟲的身體可以分為哪幾個部分？  
 ①頭部、胸部和腹部      ②頭部和腹部  
 ③頭部、胸部和尾部      ④頭部、腹部和尾部
- ( ) 10. 關於「完全變態昆蟲」和「不完全變態昆蟲」的敘述哪一項錯誤？  
 ①完全變態昆蟲的成長過程會經過「蛹」階段  
 ②不完全變態昆蟲的成長過程會經過「若蟲」階段  
 ③兩者的成長過程都不會經過「卵」階段  
 ④兩者的成長過程都會經過「成蟲」階段
- ( ) 11. 蟋蟀屬於不完全變態昆蟲，牠的一生會依序經過哪些成長過程？  
 ①卵→成蟲→若蟲      ②若蟲→卵→成蟲  
 ③成蟲→若蟲→卵      ④卵→若蟲→成蟲

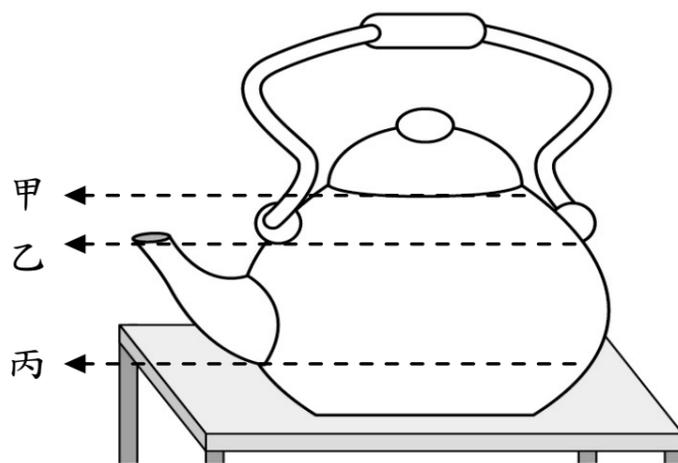
- ( ) 12. 昆蟲有時候會帶給我們困擾，怎麼做才不會造成昆蟲的種類和數量嚴重減少，又能維持生態平衡？  
 ①任意開墾山坡地      ②種植食蟲植物捕食昆蟲  
 ③過度噴灑農藥      ④大量使用殺蟲劑
- ( ) 13. 老師與同學們討論如何愛護昆蟲，下列哪一項不是保育昆蟲的好方法？  
 ①購買昆蟲並將牠帶到森林放生  
 ②保護昆蟲棲息的自然環境  
 ③不購買稀有昆蟲的標本  
 ④減少使用農藥和殺蟲劑
- ( ) 14. 當世界上所有昆蟲突然消失時，我們和其他生物的生活不會發生什麼改變？  
 ①有些以昆蟲為食的動物會減少  
 ②由昆蟲傳染的疾病大幅減少  
 ③捕食昆蟲的動物數量大幅增加  
 ④許多植物無法繁殖

二、看圖回答問題：每格 2 分、共 16 分

1. 宇成參觀昆蟲標本館，看見以下三種昆蟲的標本，請看圖回答問題：



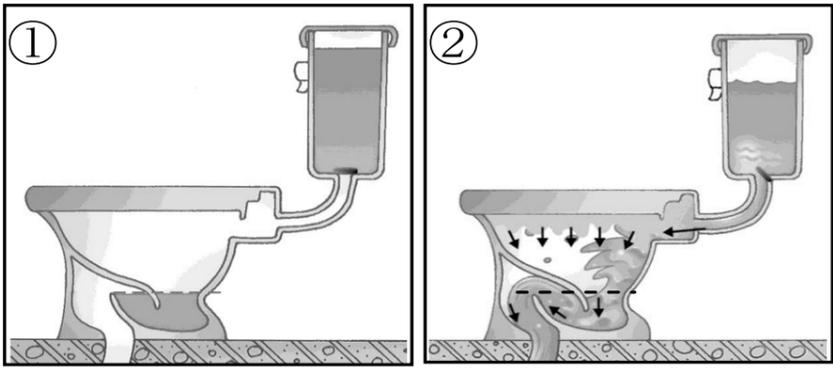
- ( ) (1) 宇成仔細觀察後，歸納出昆蟲的特徵，請問哪一項敘述錯誤？(①昆蟲有六隻腳②身體可分成三個部位③頭上都有觸角④腳和翅膀長在同一個部位)。
- ( ) (2) 昆蟲的腳和翅膀長在哪一個部位？  
 (①頭部②胸部③腹部④尾部)。
- ( ) (3) 宇成看見的昆蟲標本都屬於哪個生長階段？  
 (①幼蟲②若蟲③前蛹④成蟲)。
2. 請看圖回答下列問題。敘述正確的，請在( )裡打√，錯誤的打×：



- ( ) (1) 水能裝到甲線，不會流出來。
- ( ) (2) 這個茶壺能容納的最高水位到乙線。
- ( ) (3) 當水位在丙線時，即使茶壺不傾斜，水也會流出來。
- ( ) (4) 壺口的高度會影響茶壺最多能裝多少水。
- ( ) (5) 壺口高度影響茶壺的容納水量，是連通管原理的應用。

三、圖圖看：每格 2 分、共 4 分

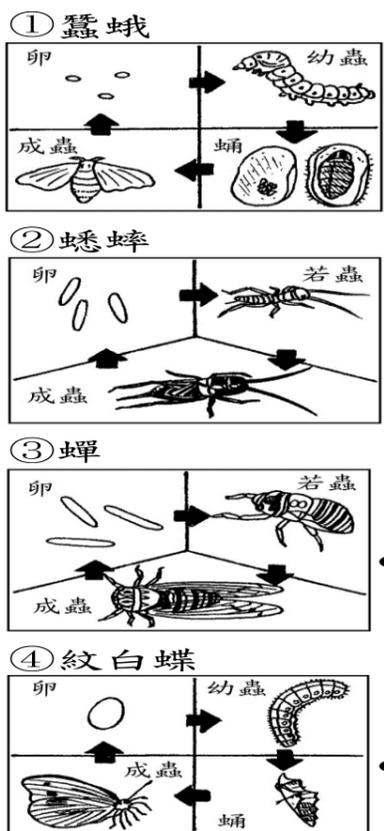
1. 馬桶是家家戶戶必備的器具，下圖是馬桶沖水的示意圖，請依據題目圈出適當的答案：



當馬桶板手下壓後，水箱裡的水因重力向下流入桶身，當水位超出虛線位置，便會啟動（寫毛細現象/虹吸現象/連通管原理）的作用，經由側倒 S 形的管道將汙物排走，當水不再衝時，後續又恢復到運用（毛細現象/虹吸現象/連通管原理）的作用在馬桶底部留存乾淨的水，以隔絕水管異味散發。

四、連連看：每格 2 分、共 20 分

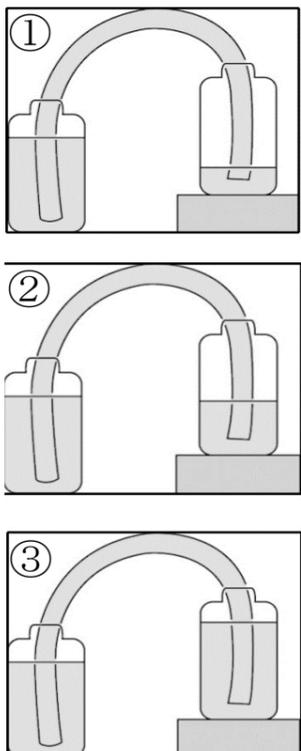
1. 國森手上有四張昆蟲成長過程的圖卡，哪些昆蟲的成長過程屬於完全變態？哪些屬於不完全變態？請畫線連起來：



ㄅ. 完全變態

ㄆ. 不完全變態

2. 來玩玩水管連通的遊戲，首先利用充滿水的水管連接兩個裝水的寶特瓶，並依下列情形擺放，則猜猜水管內的水分別會如何流動呢？請畫線連起來：

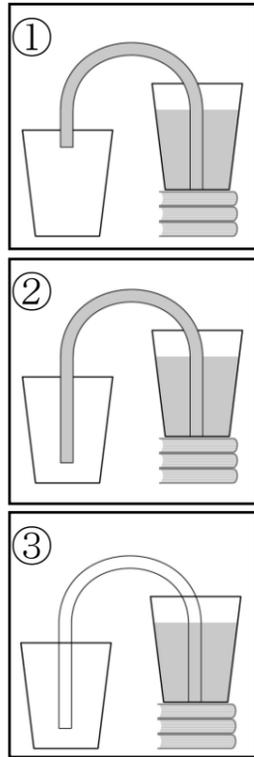


ㄅ. 靜止不流動

ㄆ. 向左方流動

ㄇ. 向右方流動

3. 利用虹吸現象可以將水族箱中的水經過水管流出水族箱外，請問下列裝置中，水族箱中的水會怎麼流出來？請將對應的結果畫線連起來：



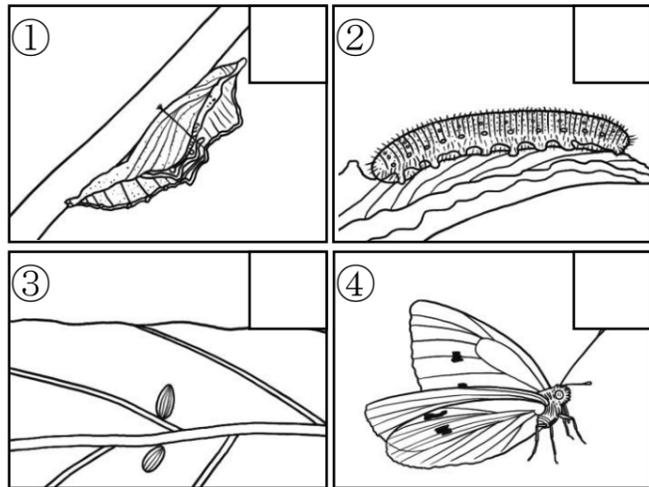
ㄅ. 水族箱中的水完全沒有流出

ㄆ. 水族箱中的水流出很多

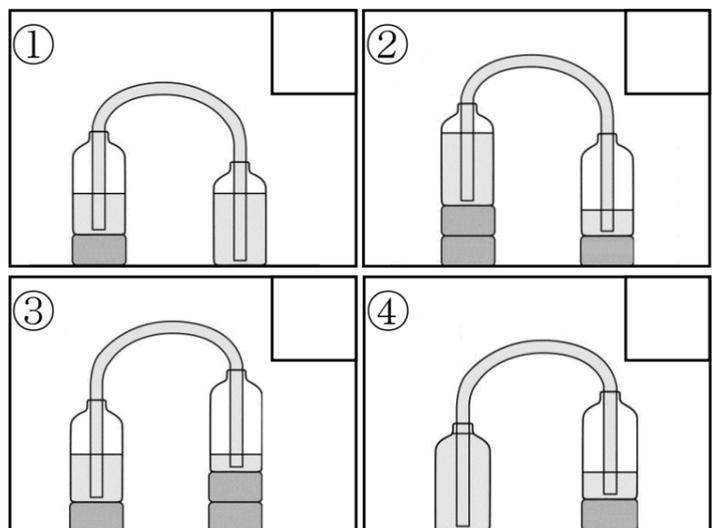
ㄇ. 水族箱中的水流出很少

五、填填看：每格 2 分、共 16 分

1. 小波把紋白蝶的生長階段圖卡順序弄亂了，請由卵開始幫他排好，依先後順序在□中選填ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄉ：



2. 水管虹吸瓶的製作方式是用充滿水的水管連接兩瓶水，當瓶中的水位如下圖所示時，水會如何流動？請在□中以→或←畫出水的流動方向，水靜止不動的打×：



六、科學閱讀：共 16 分

1. 傳說最早養蠶的人是黃帝的妃子嫫祖，在偶然的情況下她發現蠶在桑樹上，而且還會結成繭，於是她把蠶繭摘下，抽出蠶絲，織成絲綢穿在身上，並傳授人們養蠶抽絲的方法，被後人供為「蠶神」。在商代的甲骨文中，已經有蠶、桑、絲、帛等文字記載，表示當時的蠶絲紡織業相當發達。剛開始，人們利用自然界中生長的桑樹作為資源養蠶織綢，但是天然的桑樹數量很少，隨著人類文明的進步和日益增加的衣著需要，人們設法透過人工栽培桑樹來擴大養蠶的規模，以提供更多的原料。周代時，家蠶的養殖在黃河流域已經很普遍，根據詩經、左傳和儀禮等書的記載，這時不但已有蠶室，進行室內養蠶，而且還有蠶架、蠶箔等專門的養蠶工具和繅絲設備(繅絲，抽繭取絲的意思)。之後，歷代古人們開始逐步注重桑葉的質量，改良桑樹品種，古人們還會選擇優良的蠶種以提高蠶絲的質量。

請依據上方文章，回答下列問題：(每格 2 分、共 10 分)

- ( ) (1) 根據文章內容，歷史上第一個發現蠶絲並利用蠶絲製作絲織品的是誰？  
( ①黃帝 ②嫫祖 ③劉銘傳 ④康熙皇帝 )。
- ( ) (2) 古人說「抽絲剝繭」是指由蠶的哪一個部位抽出絲？( ①蠶繭 ②蠶蛹 ③蠶卵 ④蠶殼 )。
- ( ) (3) 根據文章所述，古時候的人養蠶的目的是什麼？( ①妃子無聊，單純當作寵物來飼養 ②可以用來捕捉蚊蟲，避免人被蚊蟲叮咬 ③將蠶吐的絲織成絲綢作成衣服 ④將蠶蛹當藥材使用 )。
- ( ) (4) 蠶的食物是哪一種？( ①桑樹 ②馬利筋 ③黑板樹 ④椰子樹 )。
- ( ) (5) 蠶會吐絲結繭和化蛹，那麼蠶是屬於哪一種昆蟲？( ①不完全變態 ②漸行變態 ③完全變態 ④半行變態 )。

2. 森林中的白雪公主正在煮咖啡，咖啡香味吸引了七個小矮人並吵著想喝。白雪公主希望大家能一起分享，說道：「這杯子很特殊，如果太貪心的人，可能連一滴咖啡都喝不到呢！」

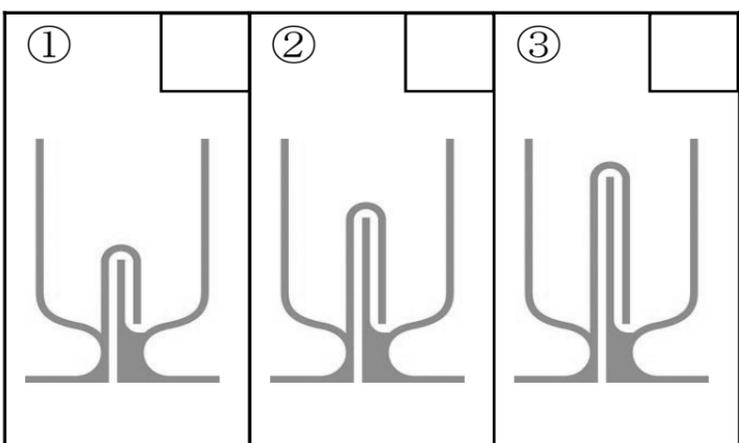
有個貪心的小矮人，不管白雪公主的勸導，一心只想多倒一些，但是，杯中的咖啡突然就從杯中流失了，杯中的咖啡怎麼會不見？

請依據上方文章，回答下列問題：(每題 2 分、共 6 分)

(1) 猜猜看，白雪公主拿出的杯子，應該是什麼杯子呢？請在( )裡打✓。

- ( ) ①雙層保溫杯。  
( ) ②九龍公道杯。  
( ) ③陰陽杯。

(2) 如果白雪公主拿出的杯子類似下圖的構造，請問哪個杯子可以裝得咖啡比較多？請在□中打✓。



(3) 杯中的水會一直流失，是因為什麼原理或現象造成的？  
答：( )。