

一、是非題：(每題 2 分，共 14 分)

- () 1. 用水管連接的兩瓶水中，不論水管是否充滿水，虹吸現象都會發生。
- () 2. 夏天傍晚聽到蟬叫聲，蟬的一生沒有蛹期，因此蟬屬於不完全變態昆蟲。
- () 3. 充滿水的軟水管，慢慢將其中一端拉高，則這一端裡面的水也會跟著升高。
- () 4. 大量使用殺蟲劑，會使昆蟲的種類和數量減少，造成生態問題。
- () 5. 水黽的外觀看起來只有四隻腳，表示牠不是昆蟲。
- () 6. 所有的昆蟲都會從幼蟲變成蛹，並且都會吐絲結成繭。
- () 7. 觀察記錄昆蟲時，如果沒有攜帶相機，也可以用紙、筆將昆蟲的外觀畫下來。

二、選擇題：(每題 2 分，共 26 分)

- () 1. 想要利用軟水管幫水族箱換水時，哪一種方法可以使軟水管內充滿水，而且最方便衛生？
 - ① 將軟水管一端插入水族箱中，用嘴由另一端吹氣
 - ② 將軟水管一端插入水族箱中，用嘴由另一端吸氣
 - ③ 將整個軟水管放入水中
 - ④ 將水族箱內的水倒入軟水管中
- () 2. 自然老師在開始進行水管虹吸瓶實驗之前，藍色墨水倒入水中，請問為什麼要加入墨水？
 - ① 去除水中有害物質
 - ② 沒有特別的意義
 - ③ 避免實驗失敗沒義
 - ④ 幫助觀察水位高度的變化
- () 3. 小宇學習了運用虹吸現象幫水族箱換水的方法，下列步驟的敘述，哪一項是正確的？
 - ① 先使軟水管內充滿空氣
 - ② 將軟水管的入水口移出水族箱，低於水面
 - ③ 軟水管的出水口一定要比水族箱的水位高
 - ④ 必須將水族箱放在高處，接水的水桶放在低處
- () 4. 利用甲、乙兩個裝水的瓶子與充滿水的水管進行「水管虹吸瓶」實驗時，發現甲水瓶中的水正在減少，表示哪一個水瓶的位置比較高？
 - ① 乙水瓶
 - ② 一樣高
 - ③ 甲水瓶
 - ④ 都有可能
- () 5. 為什麼使用裝水的透明水管可以測量水平？
 - ① 水管是塑膠做的
 - ② 折成 U 形的水管兩端，水面高度一定相同
 - ③ 被測量的物品是水平的，水管中的水就會變色
 - ④ 水管拉直後形成的直線就是水平
- () 6. 抽水馬桶的底部為什麼須保留一些水？
 - ① 降低流速
 - ② 順利排水
 - ③ 外形美觀
 - ④ 隔絕臭味
- () 7. 小菲依據主要的運動方式將昆蟲分類，請問下列哪一種昆蟲與其他三種不同？
 - ① 螳螂
 - ② 水黽
 - ③ 螞蟻
 - ④ 竹節蟲
- () 8. 到戶外探訪昆蟲前，老師和同學們先討論昆蟲觀察記錄簿的內容，下列哪一項不適合記錄？
 - ① 嘗起來有什麼味道
 - ② 運動方式
 - ③ 外觀特徵
 - ④ 種類名稱
- () 9. 放大紋白蝶的卵仔細觀察，可以發現牠的卵看起來像什麼？
 - ① 紫色的茄子
 - ② 綠色的小黃瓜
 - ③ 白色的蘿蔔
 - ④ 黃色的玉米

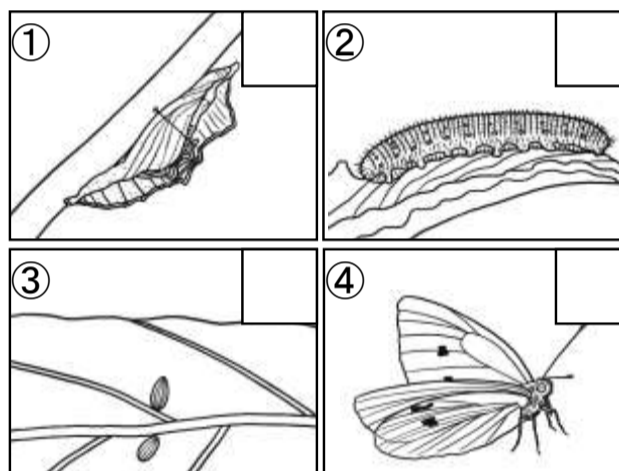
- () 10. 蟋蟀屬於不完全變態昆蟲，它的一生會依序經過哪些成長過程？
 - ① 卵→成蟲→若蟲
 - ② 若蟲→卵→成蟲
 - ③ 成蟲→若蟲→卵
 - ④ 卵→若蟲→成蟲
- () 11. 下列哪一種成長過程不會出現在獨角仙的一生中？
 - ① 卵
 - ② 若蟲
 - ③ 蛹
 - ④ 成蟲
- () 12. 到戶外觀察昆蟲時，下列哪一項行為是正確的？
 - ① 穿著短袖衣物及短褲
 - ② 利用放大鏡近距離觀察
 - ③ 拿石頭丟蜂窩
 - ④ 在身上噴香水



- () 13. 右圖中的昆蟲叫什麼名字？
 - ① 無尾鳳蝶
 - ② 珠光鳳蝶
 - ③ 橙帶藍尺蛾
 - ④ 皇蛾

三、填填看(每答 1 分，共 18 分)

- 1. 小旋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. 請依據昆蟲的特徵，找找看，下列哪些是昆蟲？牠們主要的運動方式是什麼？將符合題意的代號填入()裡：

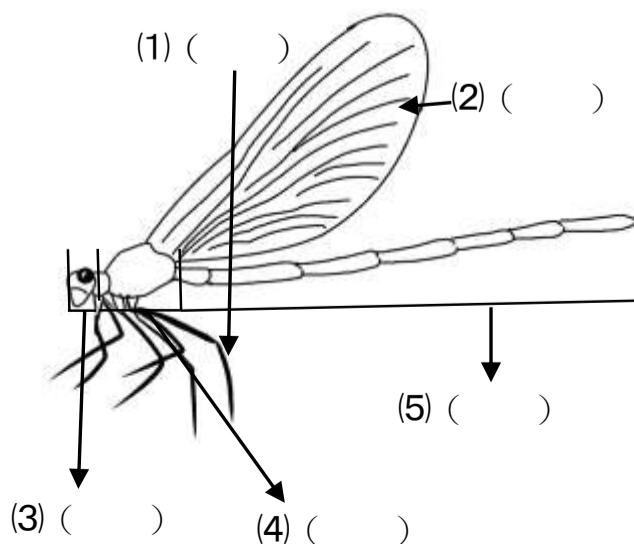
ㄅ. 蜜蜂 ㄆ. 螞蟻 ㄇ. 蜈蚣
 ㄉ. 蝴蝶 ㄊ. 蜘蛛 ㄋ. 竹節蟲

- (1) 不是昆蟲的：()、()。
- (2) 通常利用爬行移動的昆蟲有：()、()。
- (3) 通常利用飛行移動的昆蟲有：()、()。

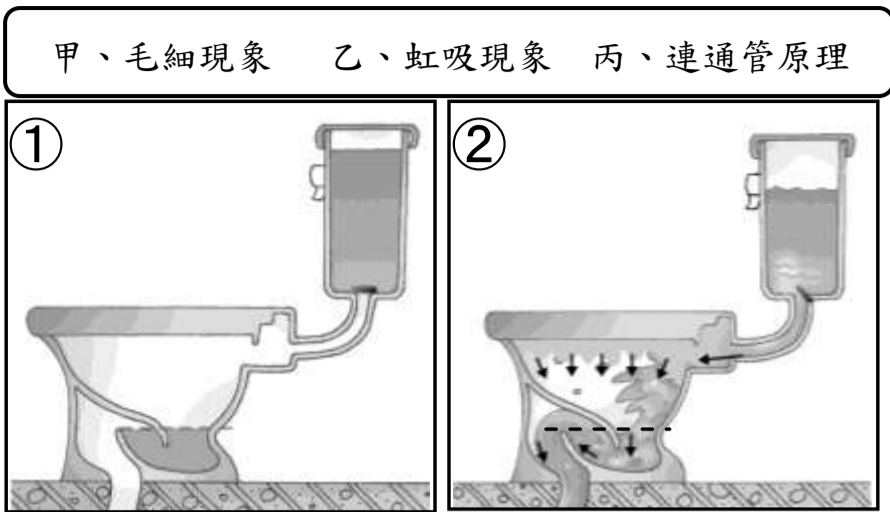
- 3. 下圖是這隻昆蟲休息時的樣子。

- (1) 請問牠的名字是什麼？答：()。
- (2) 請將牠身體各個部位的正確名稱代號寫在()裡。

甲、腳 乙、翅膀
 丙、胸部 丁、腹部 戊、頭部



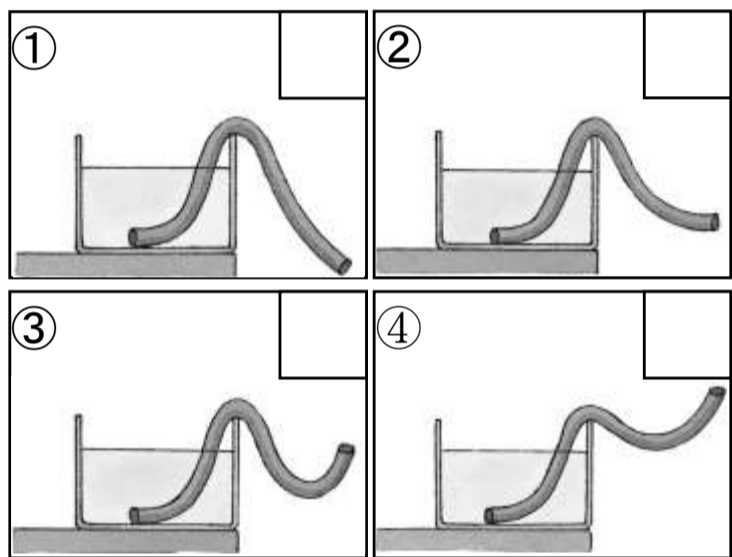
4. 馬桶是家家戶戶必備的器具，下圖是馬桶沖水的示意圖，請將正確的代號填入()中。



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()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()的作用在馬桶底部留存乾淨的水。

四、是的打√，不是的打×：(每答1分，共29分)

1. 小綺想利用一條充滿水的水管，將水箱的水全部流光，他要如何調整水管出水口的位置呢？正確的，請在□中打√，錯誤的打×：



2. 日常生活中有許多科學應用，下列哪些情況是連通管原理的應用？請在()裡打√，不是的打×：

- () (1) 花盆的底部有小洞。
- () (2) 酒精燈利用棉線吸取酒精。
- () (3) 用裝水的軟水管測量物品水平。
- () (4) 保溫杯的隔熱設計。
- () (5) 洗完澡用毛巾擦乾身體。
- () (6) 茶壺的壺口高度。
- () (7) 由熱水瓶的透明窗知道瓶內水位。
- () (8) 九龍公道杯。

3. 小淳到郊外觀察昆蟲，以下是她做的紀錄，請問下列哪些敘述是正確？請在()裡打√，錯誤的打×：

- () (1) 螞蟻經常飛到花朵上採蜜。
- () (2) 紅姬緣椿象會吸食台灣欒樹的汁液。
- () (3) 蝗蟲的前腳比較粗壯，因此牠可能擅長跳躍。
- () (4) 利用錄音機可以會錄到蟬的聲音。

4. 下列哪一種方法可用來判斷某一種動物是不是昆蟲呢？請在()裡打√不是的打×：

- () (1) 這隻動物會不會飛。
- () (2) 身體可不可以分為頭、胸、腹三個部分。
- () (3) 有沒有六隻腳。
- () (4) 身體是不是長條形。

5. 小平飼養蠶蛾時，記錄了他的觀察心得，下列敘述哪些正確？請在()裡打√，錯誤的打×：

- () (1) 幼蟲以桑葉為主食。
- () (2) 幼蟲時期共有六隻腳。
- () (3) 成蟲的身體是綠色的。
- () (4) 成蟲的樣子和幼蟲時期完全不一樣。

6. 如果世界上沒有昆蟲，對我們和其他生物的生活會有什麼影響？請在()裡打√，不會的打×：

- () (1) 沒有昆蟲幫植物傳粉和繁殖，人類的食物可能會減少。
- () (2) 捕食昆蟲的動物會缺少食物而數量減少。
- () (3) 海平面會迅速下降。
- () (4) 爬蟲類動物會迅速進化而取代人類，成為地球上的霸主。
- () (5) 無法欣賞到美麗的蝴蝶或甲蟲。

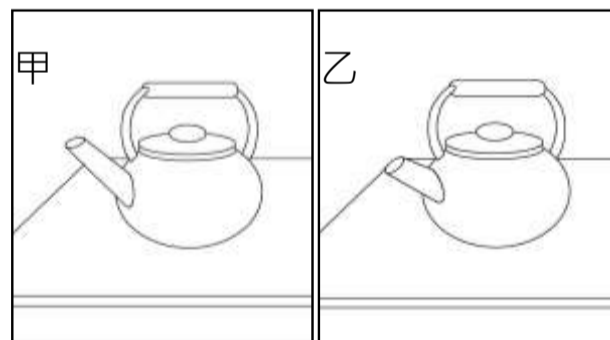
五、看圖回答問題：(每答2分，共10分)

1. 請看圖回答下列問題：



- (1) 想要使甲瓶的水流向乙瓶，可以將()瓶的位置提高。(選填甲或乙)
- (2) 如果乙瓶的水往甲瓶流動，表示()瓶的水位高度比較低。(選填甲或乙)
- (3) 當水不會在兩個瓶子之間流動時，表示甲瓶水位()乙瓶水位。(選填高於、低於或等於)

2. 觀察茶壺並回答下列問題：



(1) 上圖兩個茶壺的壺身容量相同，茶壺甲的壺口比茶壺乙高，請問哪一個茶壺可以裝的茶水比較多呢？

答：() (選填甲或乙)

(2) 承上題，茶壺壺口的設計是應用了什麼原理呢？

答：()

六、題組：(每答1分，共3分)

下圖是小安正在做虹吸現象實驗操作圖。

若瓶內的水是會流動的，請用箭頭在空格裡標明水流的方向，「不會流動」的打×：

