

一、是非題：每題 2 分，共 12 分

- () 1. 可以反射光的省電螢幕，是由蜜蜂的翅膀會反射光而獲得啟發設計出來的。
- () 2. 昆蟲出現在地球上的年代比人類還要早，是地球上種類數量最少的動物，體型也很小，對生態環境沒有什麼幫助。
- () 3. 生活中有各種不同形式的能量，例如電能、光能和熱能都能讓物體運作和產生改變。
- () 4. 植物會利用太陽的熱能製造生長的養分。
- () 5. 我們可以透過「跳著舞的毛根」實驗觀察到風產生的動能。
- () 6. 人們必須有限度、規畫的開發自然資源，才能降低對生態環境的危害。

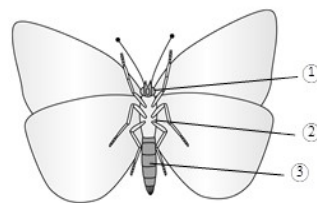
二、選擇題：每題 2 分，共 26 分

- () 1. 下列關於昆蟲身體構造的功能，哪一項敘述正確？①螢火蟲有吸管狀的口器，可以吸食花蜜②蝴蝶的腹部有發光器，能發光吸引異性③蟋蟀的前腳像鏟刀，可以捕食獵物④雄蝗蟲會摩擦後腳與翅膀，發出聲音求偶。
- () 2. 關於昆蟲的顏色或外表與覓食或避免被捕食，下列哪一項敘述是錯誤的？①枯葉蝶長得和枯葉很像，有利於捕食其他動物②紋白蝶幼蟲身體為綠色，可以幫助它隱藏在葉片中③扁椿象的花紋和樹皮很像，停在樹幹上不容易被發現④葉脩的身體是綠色的，而且和葉子很像，可以隱身在樹葉中。
- () 3. 在戶外觀察昆蟲，下列哪一項行為是不恰當的？①觀察昆蟲時保持距離，避免直接接觸②可以用相機或錄音機做記錄③昆蟲觀察活動結束後要洗手④將昆蟲帶回家飼養。
- () 4. 在飼養昆蟲前，下列哪一個事項是不須準備或考慮的？①蒐集昆蟲成長變化的資料②依能力選擇適合的昆蟲來飼養③製作觀察紀錄表，記錄昆蟲的成長變化④昆蟲養大後能不能賣錢。
- () 5. 飼養臺灣紋白蝶的幼蟲，下列哪一個飼養時的注意事項是錯誤的？①定時清理幼蟲的排泄物②時常更換新鮮的小白菜葉③用塑膠袋將飼養箱罩起來，避免螞蟻攻擊④將飼養箱放在通風的地方。

- () 6. 下列昆蟲與生物的關係，哪一項敘述不正確？①有些昆蟲會傳播疾病②有些植物提供昆蟲棲息的地方③昆蟲可以幫助人類種植的果樹傳播花粉④如果昆蟲的數量突然大幅增加，對於植物和其他動物只有好的影響，沒有不好的影響。
- () 7. 下列敘述何者錯誤？①有些昆蟲會幫我們清除排泄物，有些也會提供食物給人類②昆蟲是地球上的生物資源，人類可以任意利用③昆蟲消失，人類也會受害④昆蟲生命力雖然強，但是也可能滅絕。
- () 8. 關於昆蟲和自然環境的敘述，下列哪一項是錯誤的？①有些昆蟲可以幫助植物傳播花粉②有些昆蟲會傳染疾病③所有昆蟲都會危害人類的健康④昆蟲是部分動物的食物來源。
- () 9. 下列關於昆蟲的敘述，哪一項是正確的？①所有昆蟲身上都有翅膀②昆蟲是地球上種類數量最多的動物③即使沒有昆蟲，對地球上其他生物也不會有任何影響④昆蟲都要吐絲結繭，才會變為成蟲。
- () 10. 石油主要是經由古代的哪一種物質被泥沙掩蓋千萬年後形成的？①植物②動物③礦物④微生物。
- () 11. 小廷揮動球棒，揮動的球棒具有下列哪一種能量，可以將球擊飛？①熱能②光能③動能④電能。
- () 12. 醫學上，會利用下列哪一種能量將結石震碎，再讓它隨著尿液排出？①熱能②電能③光能④聲能。
- () 13. 有些靠近海邊的鄉鎮會超抽地下水，超抽地下水可能產生什麼影響呢？①造成空氣污染②海中的魚變少③為了提供工業用水④地層下陷。

三、填填看：每題 1 分，共 51 分

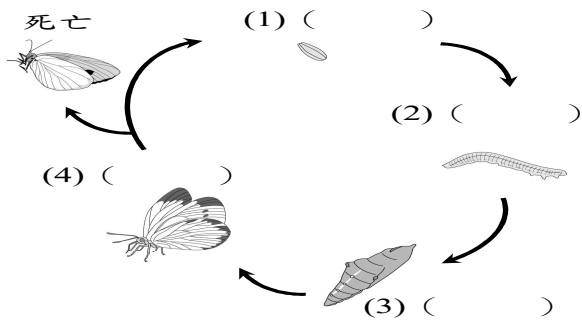
1. 下圖是蝴蝶的構造圖，請填入身體部位名稱。



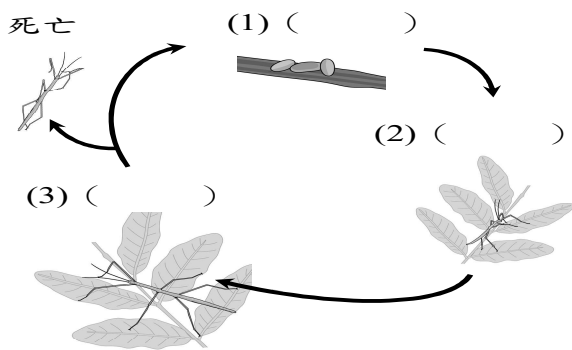
- () 部 ②() 部 ③() 部

2. 下面是臺灣紋白蝶及棉桿竹節蟲一生中不同的階段，請在()中填入階段名稱代號，並回答問題。

A. 蛹 B. 幼蟲 C. 卵 D. 成蟲
E 完全變態 F 不完全變態 若蟲

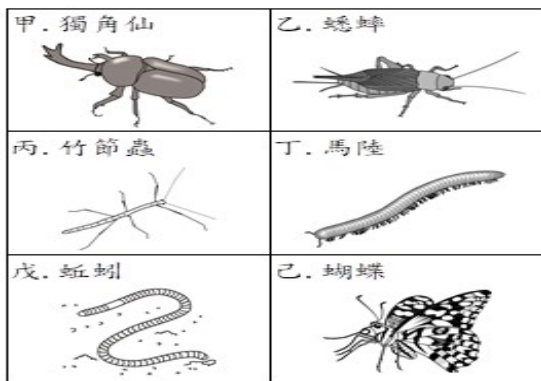


*臺灣紋白蝶的一生中需要經過_____個階段，這種成長過程稱為_____。



*棉桿竹節蟲的一生，和臺灣紋白蝶最大不同是，棉桿竹節蟲沒有_____這個階段，只有_____個階段，這種成長過程稱為_____。

3. 觀察下列動物，並回答問題。



- (1) 這些動物中，哪些是昆蟲？
()
- (2) 接續上題，這些昆蟲中，哪些成長過程不會經過蛹期？
()
- (3) 完全變態昆蟲在成長過程中，從幼蟲變成成蟲的一種過度形態稱為()。

4. 想一想，你可以為下列昆蟲準備什麼食物呢？

A. 高麗菜葉 B. 番石榴葉 C. 欖仁葉 D 芒果

- (1) 獨角仙--- ()
(2) 竹節蟲--- ()
(3) 紋白蝶幼蟲--- ()
(4) 青黃枯葉蛾幼蟲--- ()

5. 下列哪些是昆蟲帶給人類的益處？請在□中打√；哪些是害處？請在□中打x。

<input type="checkbox"/> (1) 蠶吐的絲可以織成布，做成絲製品。 	<input type="checkbox"/> (2) 蜜蜂釀製的蜂蜜是人們的食物之一。
<input type="checkbox"/> (3) 有些昆蟲會啃食農作物。 	<input type="checkbox"/> (4) 有些昆蟲會傳播疾病。

6. 觀察生活中的能源使用，下列敘述分別是使用哪一種能源？請將正確的代號填進()中。

A. 太陽 B. 電 C. 水 D. 燃料

- () (1) 利用汽油燃燒而能發動的摩托車
() (2) 水車轉動
() (3) 吹風機把頭髮吹乾
() (4) 太陽能熱水器把水加熱

7. 將下列敘述能量的運用，填入正確的代號：

A. 光能 B. 熱能 C. 電能

生活中能量無所不在，可以讓我們生活更便利，例如電暖爐是利用()轉換成()，可以提高室內溫度；而手電筒是利用電池的()轉換成()，在停電時可以照明。

8. 有關能源的敘述，正確的打√，錯誤的打x。

- () (1) 能提供能量的來源稱為能源
() (2) 汽車也是一種能源
() (3) 風產生的能量可以使帆船在水上航行
() (4) 液化石油氣燃燒產生的能量可以使食物煮熟。

9. 自然資源的利用，正確的打√，錯誤的打x。

- () (1) 地球上的自然資源生生不息，不會匱乏。
() (2) 皮製物品有些來自於動物的毛皮，也有些是人造的。
() (3) 紙張來自於樹木，不能回收再利用。
() (4) 汽油可以做為腳踏車的動力來源。
() (5) 塑膠製品的原料來自於石油。
() (6) 水是非生物資源，但可以循環利用。

10. 下列資源源中，哪些是非生物資源、哪些是生物資源，請將答案填入 () 中。

A. 綿羊 B. 煤 C. 石油

D. 水 E. 陽光 F. 竹子

(1) 生物資源：()

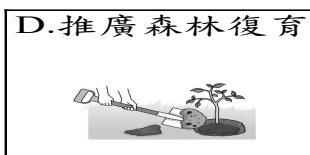
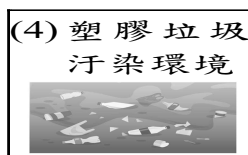
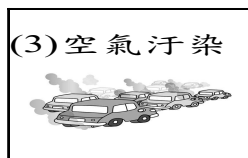
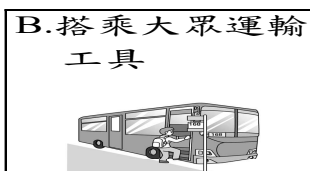
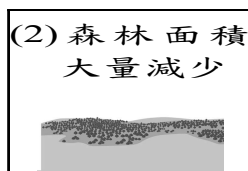
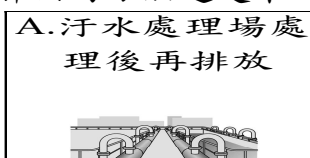
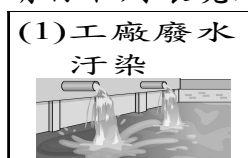
(2) 非生物資源：()

11. 日常生活中，我們如何落實環保行動？正確的打√，錯誤的打X。

- () (1) 冷氣溫度設定越低越省電。
- () (2) 購買多層包裝、外觀精美的商品。
- () (3) 使用回收再製的物品。
- () (4) 選用具有節能標章的電器產品。
- () (5) 多走樓梯、少搭電梯。

四、連連看：8分

1. 請將下列環境問題和其解決的方法連起來。



五、科學閱讀：3分

大自然中有許多動植物經過長時間的演化，發展出特殊的身體結構與獨門本領，常帶給人類許多創造物品的啟發；而世界上種類數量最多的動物——昆蟲，更是許多產品設計的靈感來源。

例如蜻蜓的翅膀末端有一塊較重的褐色厚片，可以讓蜻蜓飛行時更加平穩；人類將這個優點應用在機翼上，降低了飛機高速飛行時機翼的顫抖現象，讓飛機可以更安全的飛行。生長於高山的蝴蝶翅膀上所覆蓋的細小鱗片，除了能讓翅膀呈現五彩繽紛的顏色外，還能藉由張開與閉合，控制自身的體溫在一定範圍內；人類利用蝴蝶翅膀鱗片的特性，發展出溫度控制系統，應用在人造衛星的控溫系統中，以避免人造衛星在太空環境的巨大溫差中受損。即便是惱人的蒼蠅，也有比狗還要靈敏的嗅覺，能聞到數十公里外的食物氣味；人類研究蒼蠅嗅覺器官的結構，研發出小型的氣體分析儀，並應

用於太空船、潛水艇及礦坑等地方，用以檢測氣體成分及是否存在有害氣體。

昆蟲的身體結構與特殊本領，讓我們能藉由研究昆蟲獲得更多啟發與促使科技進步。即使是小小的昆蟲，也有著驚人的妙用！

- () 1. 根據上文，人類是藉由哪種昆蟲翅膀獲得啟發，改善飛機高速飛行時發生的顫抖問題？ ① 蒼蠅 ② 蜻蜓 ③ 蝴蝶 ④ 螢火蟲。
- () 2. 根據上文，人類是研究哪種昆蟲靈敏的嗅覺，而研發出小型的氣體分析儀？ ① 蝴蝶 ② 蜻蜓 ③ 蒼蠅 ④ 螳螂。
- () 3. 下列有關人類從昆蟲身上獲得啟發，而發明創造物品的敘述內容中，你認為哪一項不正確？ ① 人類從螢火蟲身上獲得啟發，研發出溫度控制系統 ② 人類從蜻蜓翅膀獲得啟發，改善飛機飛行時機翼顫抖的問題 ③ 人類從蒼蠅的嗅覺器官獲得啟發，研發出小型氣體分析儀 ④ 人類從蜂巢六角形的堅固結構獲得啟發，設計出具蜂巢狀結構的建築物。