

一、是非題（每題 2 分，共 20 分）

- () 1. 在描述物體的位置時，要說明物體與參考體之間的方位和距離；所謂的參考體就是指一個明顯且不會移動位置的物體。
- () 2. 翻開樹下的枯枝落葉，可能會發現昆蟲的蹤跡，例如螞蟥、蝸牛、蟋蟀等昆蟲。
- () 3. 昆蟲的身體構造可以分為頭、胸、腹三個部分，且頭部有觸角，胸部有六隻腳。
- () 4. 蜻蜓的幼蟲又稱為水虃，幼蟲時期生活在水中，成蟲時期則離開水，是一種完全變態的昆蟲。
- () 5. 不完全變態的昆蟲，因小時候和成蟲長得很像，所以在生長過程完全不會蛻皮，例如：棉桿竹節蟲。
- () 6. 人們必須有限度、有規畫的開發自然資源，才能降低對生態環境的危害。
- () 7. 太陽是地球上主要能量的來源，太陽的熱能可以提供植物製造生長的養分。
- () 8. 在跳著舞的毛根實驗中，毛根會移動或轉動，是因為對著紙杯缺口吹氣的動能所導致。
- () 9. 可以讓物體運作或改變的能力稱為能源。
- () 10. 石油可以製造各種不同用途的塑膠製品，也可以製成不同的燃料，例如液化石油氣、汽油等。

二、選擇題（每題 2 分，共 20 分）

- () 1. 下列昆蟲的主要運動方式，何者配對錯誤？ ①獨角仙：爬行 ②蟋蟀：跳躍 ③蝴蝶：飛行 ④龍虱：跳躍。
- () 2. 臺灣紋白蝶幼蟲成長一段時間後，將會不再進食和移動位置，這個時期稱為什麼？ ①前繭期 ②前蛹期 ③結繭期 ④蛻皮期。
- () 3. 下列哪一種昆蟲在成長的過程中，不會經過蛹期？ ①蟋蟀 ②蜜蜂 ③獨角仙 ④臺灣紋白蝶。
- () 4. 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光能 ③聲能 ④動能。

- () 5. 在生態平衡的範圍內，下列哪一種昆蟲的數量增加將有利於人類的糧食作物，例如稻米、小麥、水果、蔬菜等的生長繁殖？ ①蝗蟲 ②蚊子 ③紋白蝶幼蟲 ④蜜蜂。
- () 6. 下列有關動物身體構造與功能的敘述，哪一項不正確？ ①雄獨角仙用頭上的角來打鬥，獲得交配的權利 ②螳螂的前腳像鐮刀，可以用來捕食獵物 ③蜜蜂有觸角，可以用來吸食花蜜 ④捲葉象鼻蟲會用口器和腳，將葉捲起來築巢產卵。
- () 7. 多使用再生紙可以減少哪一項自然資源的消耗呢？ ①樹木 ②空氣 ③鐵 ④陽光。
- () 8. 下列哪一項不是植物資源的用途？ ①製成純棉衣物 ②製成塑膠雨衣 ③製成家具 ④製成便當。
- () 9. 下列哪一種能量可以使風車、風力發電機和水車運作？ ①光能 ②聲能 ③熱能 ④動能。
- () 10. 飲水不使用一次性杯子，可以減少下列哪一項資源的消耗？ ①鐵、塑膠 ②煤、紙 ③紙、塑膠 ④銅、鐵。

三、綜合題（共 54 分）

1. 請回答下列昆蟲成長過程的問題。（每格 1 分）
- (1) 有些昆蟲例如蝴蝶、獨角仙等，牠們的成長經過 () → () → () → (成蟲) 等四個階段，稱為 () 變態。
- (2) 有些昆蟲例如棉桿竹節蟲、蟋蟀等，牠們的成長並沒有 () 期，只有 () → () → (成蟲) 等三個階段，稱為 () 變態。
2. 生活中能量有很多不同的形式，請將下面使用相同能量運作的例子連起來：（每條線 1 分）

(1)煮熟雞蛋	●	●	甲. 冰棒融化
(2)照亮景物	●	●	乙. 帆船航行
(3)風車轉動	●	●	丙. 促進植物生長

3. 下列是關於昆蟲身體構造與功能的敘述，正確的請在□中打√。（每格 1 分）

- ☐ 1. 水黽生活在水中，扁平多毛的後腳適合在水中划水。
- ☐ 2. 雄蝗蟲會摩擦後腳與翅膀，發出聲音求偶。
- ☐ 3. 瓢蟲有咀嚼式的口器，可以用來咬碎和磨細食物。
- ☐ 4. 螢火蟲胸部有發光器，能發光吸引異性。
- ☐ 5. 蝴蝶有吸管狀的口器，可以用來吸食花蜜。
- ☐ 6. 扁椿象的花紋和樹皮很像，停在樹幹上不容易被發現。

4. 下列有關昆蟲的習性、昆蟲位置的描述與觀察和記錄方式的敘述，哪些是比較恰當的？請在□中打√。（每格 1 分）

- ☐ 1. 獨角仙喜歡吸食樹液，常出現在樹幹上。
- ☐ 2. 公園水池裡比較容易看到蟋蟀。
- ☐ 3. 我看見螞蟻在距離操場司令臺西方 1 公尺的草地上爬行。
- ☐ 4. 我看見的蝴蝶在距離單槓南方 2 公尺的花圃。
- ☐ 5. 我看見的龍虱在公園旁邊的樹上。
- ☐ 6. 可以用相機將好不容易發現的葉脩拍照記錄下來。
- ☐ 7. 可以用手機錄下雄蝗蟲摩擦後腳與翅膀的聲音。

5. 對於自然資源的利用，下列敘述哪些正確？請在□中打√。（每格 1 分）

- ☐ 1. 汽油可以作為腳踏車的動力來源。
- ☐ 2. 塑膠製品的原料來自於石油。
- ☐ 3. 皮製物品有些來自於動物的毛皮，也有些是人造的。
- ☐ 4. 所有生活中的物品都是石油製成的。
- ☐ 5. 紙張來自於樹木，所以不能回收再利用。

6. 日常生活中，我們如何落實環保行動？正確的請在□打√。（每格 1 分）

- ☐ 1. 可以在空地任意燃燒垃圾。
- ☐ 2. 近距離多走路、少開車。
- ☐ 3. 購買東西時，自備購物袋。
- ☐ 4. 回收用完的電池。
- ☐ 5. 壞掉的燈管直接丟進垃圾車。

7. 下列有關昆蟲的敘述，哪些是正確的？請在□中打√。（每格 1 分）

- ☐ 1. 大部分昆蟲都有六隻腳，例如蜘蛛。
- ☐ 2. 有些昆蟲是其他動物的食物來源。
- ☐ 3. 棉桿竹節蟲小時候和長大後的外形很像。
- ☐ 4. 昆蟲是世界上數量最少的動物。
- ☐ 5. 昆蟲的外形常給我們很多創造的啟發，例如設計蜂巢狀六角形的櫃子，利於空間利用。
- ☐ 6. 過度使用農藥，不會對昆蟲的生存產生不良影響。

8. 下列各種昆蟲的角色或行為，與大自然、人類之間有什麼樣的關聯？請連連看。（每條線 1 分）

(1) 蜜蜂 	•	•	甲. 吐的絲可以做成絲織衣物
(2) 蠶 	•	•	乙. 會傳播疾病
(3) 蚊子 	•	•	丙. 釀製的蜂蜜是人類的食物
(4) 糞金龜 	•	•	丁. 分解動物的排泄物

9. 下列哪些是屬於能量？請在（ ）中打√；哪些是屬於能源？請打○。（每格 1 分）

() (1) 天然氣	() (2) 熱能
() (3) 水	() (4) 動能
() (5) 聲能	() (6) 木炭
() (7) 太陽	() (8) 風
() (9) 光能	() (10) 汽油

四、科學閱讀（每答 2 分，共 6 分）

請閱讀下列短文並回答問題，選出正確的答案。

電器接上插頭，開關一開，立刻來電！你有沒有想過，電是從哪裡來的？答案是：發電廠。臺灣發電方式以火力發電為主，再來是核能發電和水力發電。

火力發電主要是燃燒煤炭、石油或天然氣等發電，優點是燃料容易取得、電力穩定，不會受季節影響。缺點是燃料燃燒後會產生二氧化碳和許多汙染物，造成空氣汙染。相較之下，核能發電比較不會造成空氣汙染，但是核能發電會產生放射性物質的核廢料，如果處理不當會嚴重危害人體健康，且受汙染的土地就不能再利用。

水力發電是利用水流的力量來發電，優點是兼顧環保和安全，水又可以循環利用。缺點是水量不足時，發電量也會受影響。因此，到底要選擇什麼發電方式比較理想，確實考驗現代人的智慧！

() (1) 電器接上插頭，開關一開，立刻來電！電是從哪裡來的？ ①量販店 ②發電廠 ③加油站 ④充電站。

() (2) 目前臺灣主要的發電方式是什麼？ ①綠能發電 ②水力發電 ③火力發電 ④核能發電。

() (3) 下列何者不是火力發電的主要燃料？ ①酒精 ②煤 ③石油 ④天然氣。

（作答完畢，記得檢查）