

新北市板橋區莒光國民小學 110 學年度第一學期第二次定期評量試題												
科目	自然	命題老師	四年級自然領域	年級	四年	班	座號	姓名	成績	家長簽章		

一、是非題 (10%，每題 2 分)

- ( )水生植物依照「根」生長的位置，區分成四種不同的類型。
- ( )石油、天然氣、太陽能和電力等能夠產生能量，提供人類使用交通工具時所需的資源。
- ( )大眾運輸工具載了很多，所以更容易造成環境污染，例如：捷運。
- ( )「魚塢、湖泊、溪流、水田」等水域環境，都是天然形成。
- ( )工廠或家庭廢水須經由汙水處理廠處理後才能排放到河川或大海。

二、選擇題 (40%，每題 2 分)

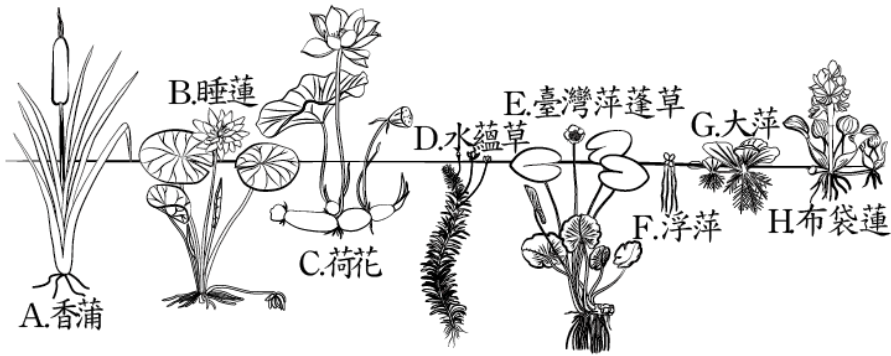
- ( )位在淡水和鹹水交會處，鹽分變化很大的是下列哪一種水域？(①海岸潮間帶 ②學校的生態池 ③湖泊 ④河口濕地。)
- ( )下列哪一個選項不屬於循環利用的能源？(①太陽能 ②風力 ③核能 ④水力。)
- ( )下列哪一種運輸工具的主要動力是電力？(①輪船 ②飛機 ③帆船 ④高鐵。)
- ( )下列哪一點是進行水域調查時應該注意的事項？(①不需準備任何物品 ②最好選擇偏僻且未開發的水域 ③注意安全，保持水域的原貌 ④最好單獨前往。)
- ( )下列哪一組合不太可能出現在同一個水域環境？(①鯉魚、水蘊草 ②水田、蝌蚪 ③池塘、藍鯨 ④紅樹林、彈塗魚。)
- ( )下列哪一組水生動物在水中都是利用腳來運動？(①龜、蛙 ②水黽、魚 ③螺、蝦 ④河蚌、蟹。)
- ( )浮葉性和漂浮性植物的敘述何者正確？(①浮葉性植物的根漂浮在水裡 ②漂浮性植物的根生長在水底泥土裡 ③浮葉性植物的葉子平貼在水面上 ④漂浮性植物的葉子沉在水裡。)
- ( )下列哪一項不是荷花的特性？(①葉柄和地下莖有許多細毛 ②水滴在葉面會形成水珠 ③葉和花挺出水面 ④蓮藕是荷花的地下莖。)
- ( )將整株布袋蓮壓入水裡，再將手鬆開，可以發現哪一種現象？(①整株會在水面下 ②葉柄會彎曲或伸展，使葉面保持在水面上 ③葉面的細毛使水珠附著 ④布袋蓮會浮出水面。)

- ( )魚在水裡面，不時的開口閉口，鰓蓋一開一合在進行？(①游得很快 ②正在呼吸 ③幫助牠控制游動的方向 ④尋找食物。)
- ( )魚的身體通常扁扁的，頭和尾比較細，中間比較粗，請問有什麼功能？(①減少游泳阻力 ②威嚇敵人 ③美觀，吸引異性 ④感受水的振動。)
- ( )改良運輸工具時，哪一項不是主要考慮的項目？(①使速度更快 ②增加噪音 ③增加載運量 ④減少對空氣的汙染。)
- ( )下列關於運輸工具的特性，何者錯誤？(①腳踏車較不會污染空氣 ②火車必需在固定的位置上下車 ③郵輪可以跨越高山和海洋 ④船可以在水上航行。)
- ( )有關水生動物的特徵構造，哪一項描述正確？(①蛙依靠肺呼吸並通過潮溼的皮膚來輔助呼吸 ②蝦用尾鰭用來游泳 ③螺用斧足爬行 ④水黽有一對鐮刀狀的前肢及兩對胸足。)
- ( )關於交通工具的演進，哪一項不正確？(①早期的交通工具以人力和獸力為主要動力 ②第一架蒸氣動力飛機是由萊特兄弟發明的 ③第一輛汽油引擎汽車由賓士製造出來 ④現代交通工具期望以綠色能源為動力。)
- ( )佑勳是位動物保育員，必須從臺灣到全球最大溼地—潘塔納爾沼澤地進行生態調查，他應該使用下列哪種交通工具才可以快速抵達南美洲的巴西？(①火車 ②滑翔翼 ③飛機 ④獨木舟。)
- ( )下列哪一項是橡皮筋動力車的動力來源？(①磁力 ②阻力 ③彈力 ④風力。)
- ( )紅娘華在水中棲息時將腹部末端的呼吸管伸出水面，是在幫助紅娘華 (①呼吸 ②躲避敵人 ③吃東西 ④找獵物。)
- ( )下列何者不是溪流的敘述？(①天然水域 ②適合魚、蝦、蟹棲息 ③可以野放金魚、美國螯蝦 ④溪流的水流動較快。)
- ( )下列哪種水生植物，在水中生活的水位高時，莖、葉可挺直伸展；水位低時，莖葉就會隨著水位降低而下彎？(①水蘊草 ②荷花 ③香蒲 ④臺灣萍蓬草。)

(背面仍有題目)

### 三、綜合題：(45%，依各題說明)

(一) 依生長方式來分，下列水生植物屬於哪一類？請填入代號。(16%，每個選項2分)



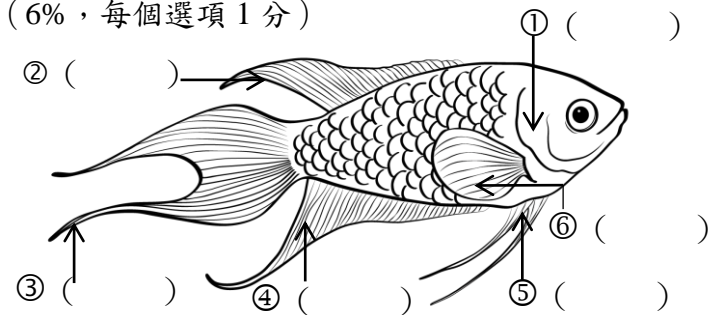
1. 挺水性 ( ) 3. 漂浮性 ( )  
2. 浮葉性 ( ) 4. 沉水性 ( )

(二) 魚的身體有哪些構造和功能？

1. 請在 ( ) 裡填入主要構造的正確代號。

A. 背鰭 B. 臀鰭 C. 尾鰭 D. 鰓蓋 E. 胸鰭 F. 腹鰭

(6%，每個選項1分)



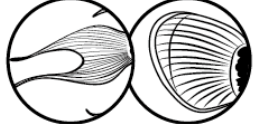
2. 請在空格裡依序填入適當的功能代號。

甲. 魚鱗 乙. 眼睛

(8%，每個選項2分)



丙. 魚鰭 丁. 魚鰓



( ) ① 用來保護魚的身體

( ) ② 幫助魚在水中呼吸

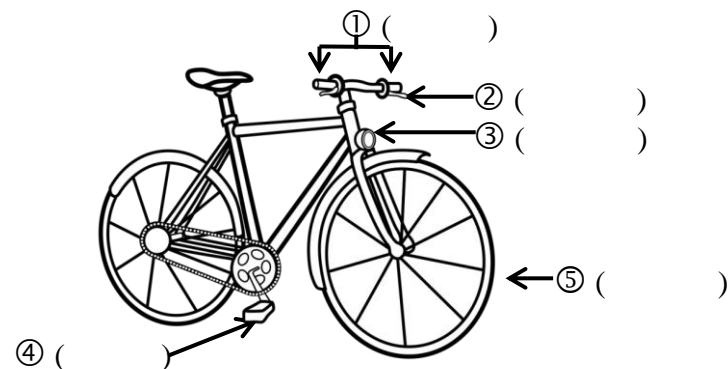
( ) ③ 幫助魚看到前方的狀況

( ) ④ 幫助魚在水中游動

(三) 下列是運輸工具構造的說明，運輸工具的構造和功能是什麼呢？(10%，每個選項1分。)

A. 油箱 B. 車燈 C. 方向盤 D. 引擎 E. 把手  
F. 踏板 G. 煞車把手 H. 車輪 I. 後照鏡

1. 請在 ( ) 裡填入正確的代號。



2. 請在空格裡依序填入適當功能的代號。

(10%，每個選項2分)

- ① ( ) 在夜晚時提供照明。  
② ( ) 控制行進中的腳踏車減速或停止。  
③ ( ) 帶動鏈條，鏈條帶動後輪使車子前進。  
④ ( ) 控制腳踏車的行進方向及保持平衡。  
⑤ ( ) 藉滾動讓腳踏移動及支撐腳踏車的重量。

### 四、閱讀與理解：(5%，每格1分)

能源提供人們生活中各種需求，但是地球上的能源有限，可再生能源不存在能源耗竭的問題，但它不一定是綠色能源，在能源缺乏的今天，可再生能源再度受到重視，請閱讀下頁(第3頁)的文章中來認識再生能源及所面臨的困境。

1. 再生能源是轉化自然界的能量成為能源，在短時間內就可以再生，從文章主題所敘述的是什麼再生能源？\_\_\_\_\_

(A. 太陽能 B. 風能 C. 地熱能)

2. 臺灣有哪些環境條件適合開發地溫轉化成能源，可以從文中的哪段內容知道？\_\_\_\_\_

(A. 位於北大西洋的冰島境內有很多的火山、噴氣孔和溫泉等 B. 臺灣位於環太平洋火山活動帶上，地熱資源十分豐富 C. 當探勘到地溫梯度夠高的適合地點，可鑽探一座從地殼不透水層直到地底高溫含水層的深井。)

3. 用地球的熱力發電，需探勘夠高的「地溫梯度」，請問文中的哪一句話在說明什麼是「地溫梯度」？\_\_\_\_\_

(A. 一般愈靠近地球核心、溫度會愈高 B. 發電至今已有近百年的歷史了 C. 除了可用來產生電力，也提供給家戶做為暖氣使用。)

4. 用地球的熱力發電，人類有哪些困難要克服？可以從文中的哪段內容知道？\_\_\_\_\_

(A. 技術上完成發電的水蒸氣冷凝後，可注入回到地層中 B. 地層中、維持地層壓力，可重新被加熱並再次運用 C. 有地域和規模上的限制。)

5. 地球上許多再生能源，請舉出一個你所知道的再生能源。  
\_\_\_\_\_

新北市板橋區莒光國民小學 110 學年度第一學期第二次定期評量試題												
科目	自然	命題老師	四年級自然領域	年級	四年 班	座號		姓名		成績		家長簽章

### 高地溫 化為電

儲存在地球內部的熱能是一種穩定、乾淨、無污染的再生能源。一般位於在地震帶上的國家由於有地殼板塊的推擠活動，火山和地震多，地熱資源特別豐富，適合開發並運用。例如位於北大西洋的冰島境內有很多的火山、噴氣孔和溫泉等，這些地熱能除了可用來產生電力，也提供給家戶做為暖氣使用。

地熱發電至今已有近百年的歷史了，最早是義大利在1904年率先應用地熱蒸汽成功運轉發電機發電，成為全世界第一個地熱發電國家，接著紐西蘭、菲律賓、美國、日本等國先後投入地熱發電的建設。目前，美國的地熱發電站發電量已成為世界第一位，第二則是印尼，其次是菲律賓。

### 用地球的熱力發電

要怎麼用地熱來發電呢？發電原理類似火力發電，只是不需燃燒化石燃料，發電過程不會產生二氧化碳。一般愈靠近地球核心、溫度會愈高，稱為「地溫梯度」，當探勘到地溫梯度夠高的適合地點，可鑽探一座從地殼不透水層直到地底高溫含水層的深井，抽出高溫、高壓的熱水和水蒸氣，利用蒸汽壓力來推動渦輪機，驅動發電機產生電力。完成發電的水蒸氣冷凝後，可注入回到地層中、維持地層壓力，可重新被加熱並再次運用。地熱發電與其他再生能源相比，有幾乎不受日照、天候影響，能24小時穩定發電的優點，但也有一些困難點需要克服！例如：有地域和規模上的限制；火山區域可能多硫磺、水的酸性高，容易腐蝕管線與設備；地底的高溫與高壓會讓岩層中的礦物質溶在熱水中，導致管路容易結垢等。

### 重啟地熱發電

臺灣位於環太平洋火山活動帶上，地熱資源十分豐富，台電早年曾在宜蘭清水地區進行地熱發電，但後來因為技術遇到瓶頸、發電量持續降低，而在民國 82 年暫時終止，但如今各項技術更成熟進步，已重新在綠島、宜蘭仁澤和土場等地熱潛能高的區域進行評估、勘井鑽鑿等工作，像綠島的地熱資源良好，如果全數開發，將可望打造成一座再生能源島。

-《科學人》