

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)

- 1.(☒)水生植物依照「根」生長的位置，區分成四種不同的類型。
- 2.(☐)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。
- 3.(☒)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。
- 4.(☒)「魚塢、湖泊、溪流、水田」等水域環境，都是天然形成。
- 5.(☐)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)

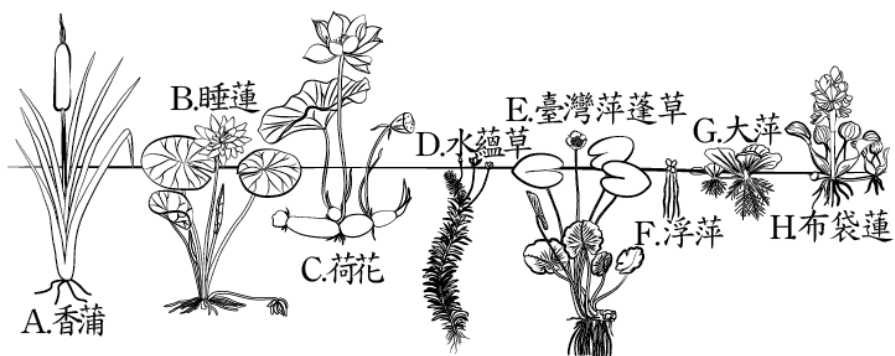
- 1.(☒)位在淡水和鹹水交會處，鹽分變化很大的是下列哪一種水域？(①海岸潮間帶 ②學校的生態池 ③湖泊 ④河口濕地。)
- 2.(☒)下列哪一個選項不屬於循環利用的能源？(①太陽能 ②風力 ③核能 ④水力。)
- 3.(☒)下列哪一種運輸工具的主要動力是電力？(①輪船 ②飛機 ③帆船 ④高鐵。)
- 4.(☒)下列哪一點是進行水域調查時應該注意的事項？(①不需準備任何物品 ②最好選擇偏僻且未開發的水域 ③注意安全，保持水域的原貌 ④最好單獨前往。)
- 5.(☒)下列哪一組合不太可能出現在同一個水域環境？(①鯉魚、水蘊草 ②水田、蝌蚪 ③池塘、藍鯨 ④紅樹林、彈塗魚。)
- 6.(☐)下列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。)
- 7.(☒)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。)
- 8.(☐)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。)
- 9.(☒)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。)

- 10.(☒)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。)
- 11.(☐)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。)
- 12.(☒)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。)
- 13.(☒)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。)
- 14.(☐)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。)
- 15.(☒)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。)
- 16.(☒)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。)
- 17.(☒)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。)
- 18.(☐)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。)
- 19.(☒)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。)
- 20.(☐)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)



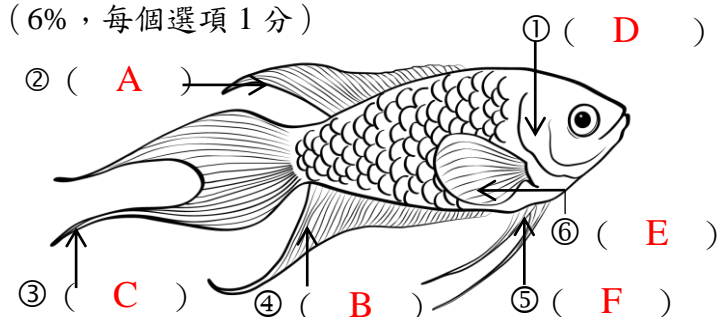
1. 挺水性 (A, C) 3. 漂浮性 (F, G, H)
2. 浮葉性 (B, E) 4. 沉水性 (D)

(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

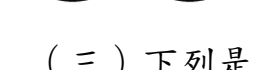
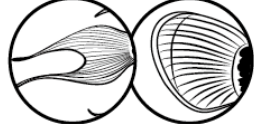
(6%，每個選項1分)



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)



(甲) ① 用來保護魚的身體

(丁) ② 幫助魚在水中呼吸

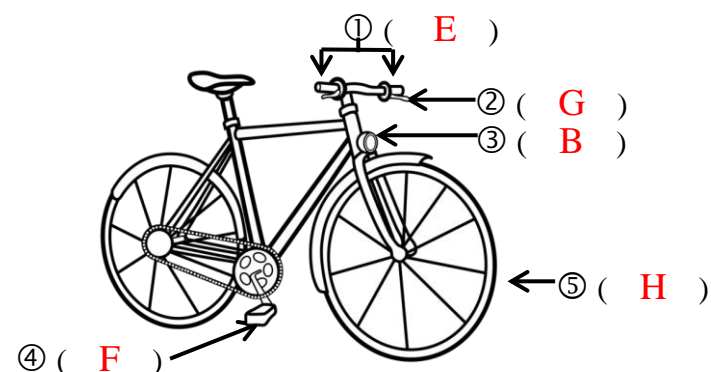
(乙) ③ 幫助魚看到前方的狀況

(丙) 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 (B) 在夜晚時提供照明。
② (G) 控制行進中的腳踏車減速或停止。
③ (F) 帶動鏈條，鏈條帶動後輪使車子前進。
④ (E) 控制腳踏車的行進方向及保持平衡。
⑤ (H) 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？ C

(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？ B

(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

(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？ C

(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。

(太陽能、風力、水力、地熱、生質能)

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，將可望打造成為一座再生能源島。

-《科學人》