

基隆市五堵國民小學 113 學年度第一學期期中評量五年級自然科學試卷

班級:

座號:

姓名:

得分:

家長簽章:

一、是非題：每格 2 分、共 30 分

- ( ) 1. 茶樹的葉子可以加工為茶葉並外銷，是具有經濟價值的植物。
- ( ) 2. 使用電風扇時，電能通常無法完全轉換為讓電風扇轉動的能量，而有部分被轉換為熱能了。
- ( ) 3. 如果將馬鈴薯放在潮溼的環境中，會發現它表面上的節長出葉子和根。
- ( ) 4. 太陽能板發電時不會產生廢氣，而且太陽能板在製作的過程中也不會造成任何污染的發電方式。
- ( ) 5. 當含羞草受到外在刺激後，長得像瓶子的葉子會分泌蜜露，吸引昆蟲前來覓食。
- ( ) 6. 光由空氣垂直的射到水中，也會產生偏折的現象。
- ( ) 7. 到溪邊戲水，用眼睛看到覺得水淺，就可以跳下去玩水，因為眼見為憑。
- ( ) 8. 我們可以參考蓮葉的表面構造來設計布料，藉以達到保暖的效果。
- ( ) 9. 放大鏡是一種中間薄、兩邊厚的透鏡。
- ( ) 10. 在基隆，應用太陽能板來發電可能會面臨發電效率不佳、易受天氣影響和價格昂貴等問題。
- ( ) 11. 放大鏡具有「聚光」的效果，可以將光匯聚在一個點上。
- ( ) 12. 在有水的玻璃杯中斜斜插入一根吸管，因為光的折射現象而使吸管看起來像斷掉了。
- ( ) 13. 光穿過空氣中的灰塵後會產生折射，並且形成彩虹。
- ( ) 14. 「手電筒發光」和「喇叭通電後發出聲音」都是電能轉換為其他能量的例子。
- ( ) 15. 黃花酢漿草的果實成熟後，可以把種子彈出去。

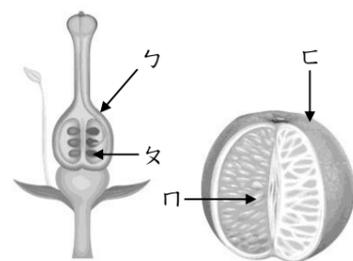
二、選擇題：每格 2 分、共 30 分

- ( ) 1. 哪一種植物具有鮮豔的紅色葉，可以吸引昆蟲前來幫忙傳播花粉？ ①聖誕紅 ②石蓮 ③仙人掌 ④含羞草
- ( ) 2. 關於光合作用的敘述，下列哪一項正確？ ①生活在水中的植物不會進行光合作用 ②仙人掌的葉子成針狀，所以仙人掌無法行光合作用 ③光合作用可以生成植物需要的養分 ④捕蠅草用葉子獵食昆蟲不需要行光合作用
- ( ) 3. 魔鬼氈是參考哪一種植物的構造設計而成？ ①昭和草果實的細毛 ②青楓果實的薄翅 ③聖誕紅的紅色葉 ④大花咸豐草果實的倒鉤刺
- ( ) 4. 黃昏下雨過後的晴天，最有可能在天空中哪個方位看到彩虹？ ①東 ②西 ③南 ④北
- ( ) 5. 由斜上方直線前進的光，從空氣中照入水中時，光會改變行進方向，這個現象稱為什麼？ ①雷射 ②折射 ③入射 ④反射
- ( ) 6. 為了獲得較高的發電量，在臺灣架設太陽能板時應該怎麼做才適當？ ①朝向南方，傾斜 67.5 度 ②朝向南方，傾斜 23.5 度 ③朝向北方，傾斜 67.5 度 ④朝向北方，傾斜 23.5 度
- ( ) 7. 下列哪一組植物的果實都可以靠水力來傳播種子？ ①黃花酢漿草和非洲鳳仙 ②林投和椰子 ③青楓和桃花心木 ④木瓜和雀榕
- ( ) 8. 關於自然界中出現的彩虹，下列哪一項敘述錯誤？ ①陽光只具有單一顏色的光 ②陽光照射到空氣中的小水滴而產生的現象 ③和光的折射現象及反射現象有關 ④如果環境中沒有光，就不會產生彩虹

- ( ) 9. 小科站在充滿水的浴缸裡，如果從浴缸的斜上方看小科的腳會有什麼變化？ ①變長 ②變短 ③變三隻腳 ④消失不見
- ( ) 10. 哪一種植物具有突出地面並呈現翼狀三角形的板根，可以幫助它穩固生長？ ①銀葉樹 ②白蘿蔔 ③竹子 ④吊蘭
- ( ) 11. 光線自空氣斜照入水中，會在什麼地方產生折射？ ①光線不會產生折射現象 ②空氣中 ③水面與空氣的交界 ④水中
- ( ) 12. 陽光斜照時，由加蓋的裝水盆子側面觀察光照入盆中的情形，可以發現光進入水中後會如何？ ①變得更亮 ②消失不見 ③向下偏折 ④向上偏折
- ( ) 13. 馬鈴薯的塊莖具有什麼功能？ ①纏繞物體 ②誘捕昆蟲 ③貯存養分 ④吸收空氣
- ( ) 14. 住在基隆的小華，在陽光下每一小時觀測並記錄竿影的變化，持續三小時，發現竿影愈來愈長，小華可能是在下列哪一段時間進行觀察？ ①07:00~10:00 ②11:00~14:00 ③13:00~16:00 ④18:00~21:00
- ( ) 15. 莖的主要功能是什麼呢？ ①製造養分 ②吸收水分 ③蒸散水分 ④輸送水分

三、填空題：每格 1 分、共 15 分

1. 葉有哪些主要的功能？正確的，請在 ( ) 裡打✓。
- ( ) (1) 具有吸收水分的功能。
- ( ) (2) 吸收陽光，進行光合作用，製造養分。
- ( ) (3) 多餘的水分從葉子蒸散出去。
- ( ) (4) 可以輸送水分和養分。
2. 關於植物的繁殖器官，下列哪些敘述正確？請在 ( ) 裡打✓：
- ( ) (1) 種子通常位於果實裡，是由花瓣發育而成。
- ( ) (2) 花萼具有保護花朵的作用。
- ( ) (3) 不同種類的植物，花的外形可能也不大相同。
- ( ) (4) 所有的植物，只能用種子繁殖。
3. 下圖為植物的構造圖，請將適當的代號填在 ( ) 裡：



- (1) 圖中的 ( ) 是子房， $\times$  是胚珠，( ) 是種子， $\square$  是果實。
- (2) 在植物發育的過程中， $\square$  是由 ( ) 發育而成，而  $\square$  則是由 ( ) 發育而成。
4. 小高在植物圖鑑上看到幾種植物，關於這些植物的果實，圖鑑上的敘述如下：

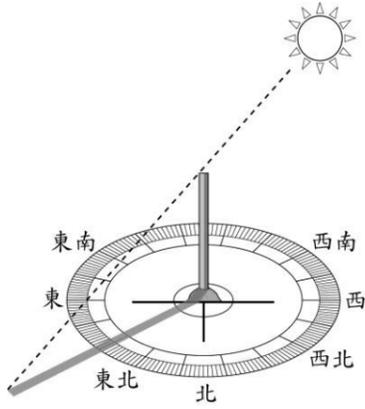
青楓	種子輕，有薄翅
林投	果實含纖維質，可以浮在水面上
木瓜	果實汁多味美

請依據上面的敘述，選出適當的答案：

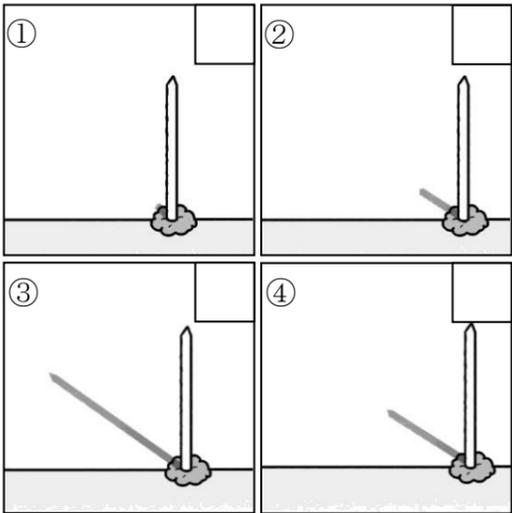
- ( ) (1) 哪一種植物可能會利用水力傳播種子？ ①青楓 ②林投 ③木瓜
- ( ) (2) 哪一種植物可能會利用風力傳播種子？ ①青楓 ②林投 ③木瓜
- ( ) (3) 雀榕傳播種子的方式可能和哪一種植物最相似？ ①青楓 ②林投 ③木瓜

**四、實驗題：每格 1 分、共 17 分**

1. 文文想利用自己製作的太陽觀測器測量太陽的高度角，他應該如何操作？請依先後順序在( )裡選填ㄅ、ㄆ、ㄇ：



- ( ) (1) 拉緊繩子壓在吸管影子的末端。  
 ( ) (2) 利用量角器在影子末端測量高度角。  
 ( ) (3) 將吸管垂直放在方位盤上並用指北針對準方位。
2. 以下四圖是小傑利用手電筒照射竹籤產生的影子，請依照光源高度角由大而小，在□中依序填入ㄅ~ㄇ：

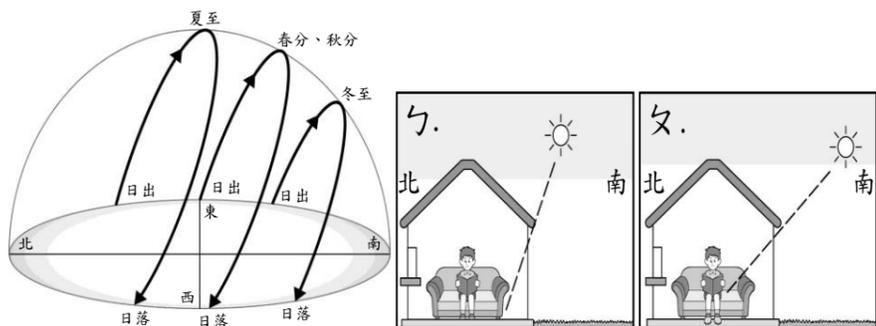


3. 下表是小科記錄一天中太陽在天空中移動的紀錄表，請回答下列問題：

時間	06:00	08:00	12:00	14:00	16:00
高度角	0 度	28 度	67 度	52 度	27 度
方位	東	東偏南	南	西南	西偏南

- (1) 由表格可知，觀察當天太陽升起的方位是( )方。  
 (2) 哪個時間的太陽高度角最大？答：( )。  
 (3) 正中午時，太陽的方位在( )方。  
 (4) 若小科繼續記錄，17:00 時太陽的高度角會( )27 度。(選填大於或小於)  
 (5) 請你推測小科是哪一天觀測太陽路徑( ) (填春分、夏至、冬至)。

5. 附圖為北回歸線經過的地區四季太陽升落的軌跡圖，ㄅ圖與ㄆ圖的時間是中午 12 點整陽光照射屋子的情況。請根據圖片回答問題：



- (1) 夏至正午時，太陽位於觀測者的何處？  
 答：( )。  
 (2) 冬至正午時，太陽在什麼方位？  
 答：( )。  
 (3) ㄅ圖中，陽光從南邊窗戶照入屋內的量比較少，當天可能是春分或冬至？  
 答：( )。

- (4) ㄆ圖中，陽光從南邊窗戶照入屋內的量比較多，當天可能是春分或冬至？

- 答：( )。  
 (5) 由四季太陽的運行軌跡來看，希望陽光照入屋內的量較多時，窗戶應該設置在北方還是南方？  
 答：( )。

**五、科學閱讀：每題 2 分、共 8 分**

1. 閱讀下列文章「食蟲植物為什麼需要吃蟲？」並回答問題：

食蟲植物跟一般植物能從土壤中吸收養分及行光合作用製造養分，但是食蟲植物不容易從土壤獲得的養分。因為食蟲植物多生長在惡劣的環境，且長期下雨，土壤中的養分會被雨水沖刷而流失，造成土壤中的氮不足，所以食蟲植物為了生存，將葉子變成抓獵物的陷阱，用捕蟲葉來捕捉獵物獲得氮的養分。

食蟲植物的葉利用氣味或蜜腺等方式來吸引昆蟲或小動物等獵物，例如：蒼蠅、螞蟻、蜘蛛等。當獵物被困在捕蟲葉中，捕蟲葉會把獵物慢慢消化吸收，分解轉換成生長養分。各種食蟲植物的捕蟲葉有不同的陷阱外形，連捕捉的方式也不同。

◎陷落式的陷阱：豬籠草的葉子變成像瓶子的造型，瓶口會分泌蜜露，當獵物接近瓶口，因瓶口光滑，獵物會失足滑落瓶內，瓶內也沒有著力點能逃脫，瓶底有消化液會把獵物分解消化。

◎捕獸夾式的陷阱：捕蠅草的葉像夾子，邊緣有針狀的刺毛，葉內側有蜜汁，當獵物靠近並碰到葉內的感觉毛，兩個夾子會迅速合併起來，把獵物困住。

◎黏著式的陷阱：毛氈苔的葉像長長的湯匙，葉上有很多晶瑩剔透的蜜露，濃稠的蜜露像黏液一樣，當獵物靠近時就被蜜露黏住，當獵物開始掙扎就會觸動葉片捲曲，使得獵物無法動彈。

- ( ) (1) 下列何種構造是食蟲植物為了適應惡劣環境變成的？  
 ①根變成氣生根才能吸收空氣中的水分和養分  
 ②葉子有蜜露能吸引昆蟲及有捕捉的功能  
 ③肥厚的葉子能在炎熱的地方減少水分散失  
 ④特別變成紅色的葉子來吸引昆蟲靠近

- (2) 關於食蟲植物需要捕捉昆蟲的敘述，正確的，請在□中打√。(每題 1 分)

- ( ) ① 因為在多雨的惡劣環境中，土壤缺乏氮。  
 ( ) ② 豬籠草的葉子不會行光合作用，無法製造養分，所以需要捕捉昆蟲取得養分。

- (3) 通常一般植物是花朵具花蜜，食蟲植物是葉子具蜜腺，雖然兩種植物都有香香的蜜汁用來吸引昆蟲，可是功用有什麼差異？(每格 2 分)

- 答：  
 一般植物：( )。  
 食蟲植物：( )。