

桃園市蘆竹區大華國小108學年度上學期自然與生活科技領域
壹、太陽(每個答案2分)
夏至限定奇觀！北回歸線地區「萬物無影」

2019-06-18 16:18:30自由時報電子報
〔記者蔡亞樺／台北報導〕夏至是傳統24節氣之一，也象徵夏季的開始。夏至當日出現特殊天文景象，在北回歸線經過地方在夏至正午時分，太陽在頭頂正上方，屆時萬物之影皆會消失，一點影子都沒有，十分有趣。

夏至時，陽光會直射北回歸線，所以北回歸線上正午時分的太陽會在頭頂正上方，萬物之影皆會消失，反之，冬至正午影子會最長，建議民眾在夏至正午可以外出觀察一下自己影子，就會發現這樣天文奇象。

夏至是北半球全年中白晝最長、夜晚最短的一天，此後白天逐漸變短而夜晚愈長，直到冬至。

- 一、觀測太陽的敘述，正確的畫○，錯誤的畫×。
- () 1. 一天中有白天黑夜的分別，是因為地球自轉造成的。
- () 2. 太陽的光與熱幫助綠色植物生長。
- () 3. 太陽是一顆會發光、發熱的行星。
- () 4. 太陽是地球光與熱的來源。
- 二、觀測太陽時，太陽的位置不同，影子會有什麼變化？
- () 1. 影子在西方，太陽在①東方 ②南方 ③西方 ④東北方。
- () 2. 中午時影子的長度是一天當中①最長 ②最短 ③不一定
- () 3. 影子和太陽的方位關係是①相反 ②相同 ③沒有關係
- () 4. 利用影子測量太陽高度角的結果，以下哪一項是正確的？
①影子長短和太陽高度角沒關係 ②影子越長，太陽高度角越大 ③影子越長，太陽高度角越小


三、下列是小希所做的太陽觀測紀錄表，請根據此表回答下列問題。

觀測地點：操場

觀測時間(時)	8：00	10：00	12：00	14：00	16：00
太陽方位	東偏東南	東南方	南方	西南方	西南偏西
太陽高度角(度)	30	50	65	55	25

- () 1. 依據圖表的資料中所得到的訊息，我們無法得知？ ①下午4點時竿影會最長②從中午到下午，太陽的高度角越來越小③早上8點時的溫度比下午4點時還要高 ④一天中，太陽大都出現在南方的天空。
- () 2. 下圖中的竿影A出現的時間可能是什麼時間？
① 8：00 ②10：00 ③12：00 ④14：00
- 竿子
竿影C 竿影B 竿影A
西 東
- () 3. 呈上圖，將竿影ABC依照出現時間早晚順序排列，應該是
① A B C ②B A C ③C A B ④C B A
- () 4. 依據你的推測，小希的觀察日期比較接近下列何者？
①春分 ②冬至 ③夏至 ④看不出來

四、下表是某年北回歸線上的太陽方位與高度角的觀察資料，請依據下表回答問題：

觀測時間(時)		8：00	10：00	12：00	14：00	16：00
春分	太陽方位	東偏東南	東南方	南方	西南方	西南偏西
秋分	太陽高度角	28 度	53 度	67 度	52 度	27 度
夏至	太陽方位	東	東		西	西
	太陽高度角	35 度	63 度	90 度	63 度	35 度
冬至	太陽方位	東南	東南偏南	南	南偏西南	西南偏西
	太陽高度角	16 度	35 度	43 度	34 度	15 度

- 五年級期中評量試卷 五年__班 座號：__ 姓名：__
- () 1. 下列敘述何者錯誤？ ①相同的時刻，夏至太陽高度角都比其他代表日大 ②相同的時刻，夏至的竿影都比冬至短 ③春分和冬至太陽出現的時間長短都差不多 ④春分和夏至12月太陽的高度角都是由低逐漸升高再降低。
- () 2. 如果在3月也做了觀測，14:00太陽的高度角約為①30度 ②50度 ③70度 ④90度
- 五、想一想，關於太陽，下列哪些描述是合理的？是的畫○，不是的請畫×。
- () 1. 一年中夏至與冬至太陽運行軌跡重疊。
- () 2. 冬至是一年中夜晚最長的一天。
- () 3. 冬季太陽的高度角最低，也是一年中最寒冷的季節。
- () 4. 不管是夏至、冬至、春分或秋分，太陽都從正東方升起。
- () 5. 老祖先利用太陽運行的規律性發明曆法，並制定24節氣，來幫助判斷耕作的最佳時機。
- () 6. 太陽觀測器、日晷、圭表都必須利用太陽的影子來做觀測。

桃園首座 龍潭三和綠能示範農村啟用 自由時報2019-10-25
〔記者許偉勛／龍潭報導〕坐落在龍潭區三和里的「和窯文創園區」，隨著地方推動農村再生，遊客數激增，用電需求也節節攀升，為了不破壞農村景致，市府結合當地景象，廣設太陽能板、風力發電扇及儲能設備，達到完全的自給自足，也將三和社區列為全桃園首座「綠能示範農村」，具有環境教育意義，昨天正式啟用。

這幾年三和里在社區居民凝聚下，達到開發減量、水泥減量，成為深具農村美學的慢活社區。

- 六、近年因地球暖化，造成氣候變遷，各國無不竭盡心力發展綠色能源，請回答下面問題：
- () 1. 下列哪一個不是受太陽的熱所影響？ ①使水蒸發 ②天氣改變 ③氣溫變化 ④我們能看見萬物。
2. 請寫出兩項利用太陽能的生活用品：
- 答：①_____ ②_____
3. 在上述文章中，三和社區會成為桃園首座「綠能示範農村」是因為推動什麼建設呢？
- 答：_____

貳、植物世界(每小題2分)
龍眼的極端挑戰！冬天高溫不開花，龍眼果實減產9成，龍眼蜜一滴未收 上下游記者 林怡均 2019/9/8

中元節找不到龍眼，歷年罕見！今年氣候異常，導致各項農作物減產，其中減產幅度最大的是龍眼及荔枝，國內知名龍眼產區如：台南東山、台中霧峰等，總產量僅有過去1至3成，甚至有部分區域完全掛零！生鮮龍眼在市場飆到每公斤300多元，但總量極少。龍眼農表示，頭一次遇到如此慘況，只能靠天災救助度過今年。

冬天高溫龍眼不開花，連帶影響了蜂蜜，國內蜂蜜主要為龍眼蜜及荔枝蜜，2種作物今年開花率極低，依賴龍眼花、荔枝做蜜源的蜂農也損失慘重，甚至滴蜜未收。對於極端氣候可能持續影響龍眼產業，果農、蜂農心裡有數，卻只能走一步算一步。

- 一、龍眼樹生長需要水分、養分。小均為了想要知道水進入植物體內是怎樣移動的，因此進行了「水怎樣進出植物身體」的實驗，請你協助他回答以下的問題
- A. 取一燒杯中倒入約200毫升的水。
- B. 滴入幾滴紅墨水，將燒杯中的水染成紅色。
- C. 拿一棵小百日草將根部泥土沖乾淨，插入燒杯中。
- D. 用奇異筆在水面上畫線做記號。
- () 1. 如果植物的根具有吸水能力，一天後燒杯水位會有何變化？ ①水位會升高 ②水位保持下降 ③水位忽高忽低 ④水位會不變。
- () 2. 一天後，小百日草的莖、葉上都呈現紅色的紋路線條。下列哪一個項敘述較合理？ ①小百日草沾到紅墨水了 ②小百日草的根吸收了水分並輸送到莖、葉 ③紅色色素蒸發黏附到莖、葉上 ④實驗失敗了
- 【背面還有試題，請翻面後繼續作答】

()3. 經過了一天，水位下降了。哪一項推論較合理？ ①葉子可以進行蒸散作用 ②根具有吸水的功能 ③莖可以支持物體 ④根可以用來繁殖。

二、小均將龍眼樹的葉子用夾鏈袋套住，一段時間後，夾鏈袋上會出現白霧狀像透明的液體，請回答下列問題。8%

()1. 這些物質是從哪裡來的？①花粉飛散出來的②葉子蒸散的水蒸氣凝結而成的 ③夾鏈袋分解產生的④空氣進入袋子變成的

()2. 植物的葉子將此透明的液體散發到空氣中的現象，稱為①蒸散作用 ②蒸發作用 ③光合作用 ④呼吸作用

()3. 從題目 1、2 的過程可以得知，水分在植物體內從吸收、輸送的部位順序為：①葉→莖→根②根→莖→葉③根→葉→莖 ④莖→葉→根

三、龍眼樹(如右圖)有高大直立的莖。

下列三種植物的莖，其功用已經特化不只是支持和運輸的功能，請將正確的答案連起來。



		
馬鈴薯	綠珊瑚	絲瓜
•	•	•
•	•	•
肉質莖	纏繞莖	塊莖

四、龍眼樹的花(如右圖)，當蜜蜂採蜜時，也同時替龍眼樹完成授粉。

1. 請敘述何謂「授粉」：()

2. 我們吃的龍眼果實，是由花的哪個構造發育而成？()
果肉包裹的種子，又是由花的哪個構造發育而成？()



五、動物採食龍眼幫助龍眼樹完成種子散播的工作。請問以下植物是借用何種方式來散播種子呢？請將正確的答案連起來。

		
銀葉樹	桃花心木	黃花酢醬草
•	•	•
•	•	•
自身彈力	風力	水力

電線桿長火龍果！鄉民驚呼給哥吉拉吃的



〔記者陳冠備／彰化報導〕彰化縣員林市浮圳路二段一根電線桿，近日突然長出 7 顆火龍果懸在電線桿頂端，吸引不少民眾目光，陳姓居民指出，這株火龍果已經斷根攀在電線桿 5 年了，第一次看到它開花結果，覺得驚奇。仔細看這棵「電龍果」，它底部僅有一根綠色枝條，早已斷根懸空在電線桿上。

彰化縣青農聯誼會副會長陳佳鈴表示，火龍果是仙人掌科植物，生命力非常旺盛，即使完全沒有養分，也能不斷長出側芽的芽點，每年 6 月進入開花結果期，在電線桿長出火龍果符合它的生命週期，研判應是附近有火龍果盆栽或是民眾任意棄置火龍果枝條，而沿著電線桿一路往上攀爬生長。

六、火龍果又稱紅龍果是仙人掌科一種植物的果實。請回答下列問題：

()1. 仙人掌的莖是①塊莖 ②走莖 ③肉質莖 ④地下莖。

2. 仙人掌的葉子特化成針狀，是為了甚麼原因？

答：()

3. 除了火龍果，請寫出兩種可以用莖繁殖的植物：

答：①_____ ②_____ (每個答案 1 分)

4. 火龍果除了開花結果、結種子，還可以利用肉質莖來繁殖。

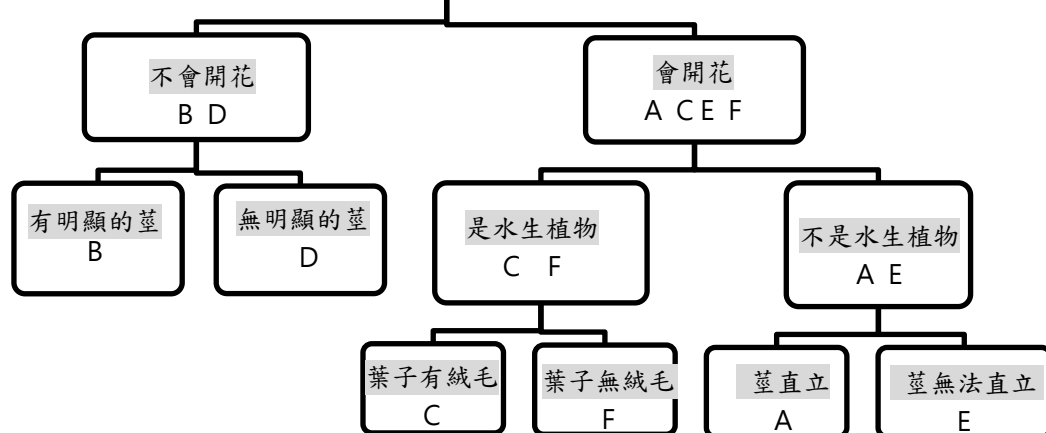
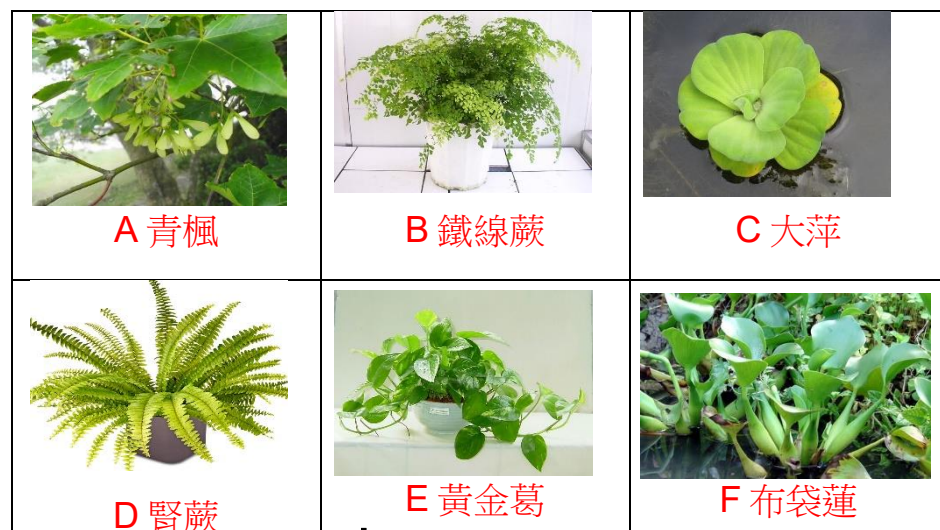
下列關於植物繁殖敘述正確畫○，錯誤的畫×

()①大部分的植物都可以利用種子繁殖。蕨類植物也一樣。

()②植物的葉子除了製造養分，有些植物的葉子還可以繁殖，例如：草莓。

()③筆筒樹雖然有高大直立的莖，但不會開花，是利用孢子來繁殖。

七、請依據下列校園植物，利用二分法製作的分類表，選出適當的答案。



()1. 哪種植物是水生植物？ ①黃金葛②青楓③布袋蓮④腎蕨。

()2. 哪種植物的葉子有絨毛？ ①鐵線蕨②布袋蓮③大萍④黃金葛。

()3. 如果把木棉樹加入這個分類表中，會跟哪一種植物分在一起？ ①青楓②大萍③鐵線蕨④黃金葛。

()4. 這張分類表中沒有用到下列哪一個分類標準進行分類？ ①生長環境②是否會開花③莖是否直立④以上都有用到。