

一、是非題：(每個答案 2 分，共 16 分)

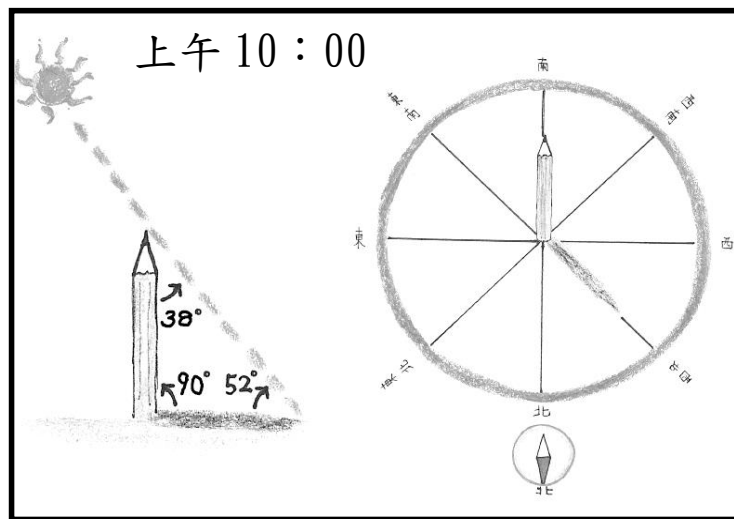
- () 1. 一天中，上午和下午的樹影會比中午的樹影長，是因為上午和下午時太陽在天空中的位置較低。
- () 2. 一天中從上午 8 時到中午 12 時，太陽下竿影會由長變短。
- () 3. 一年中，每個月 20 日中午 12 時太陽的位置，在 6 月時是最高的。
- () 4. 一年四季的氣溫變化和太陽的高度角有關，夏季平均太陽高度角較大，氣溫較高；冬季平均太陽高度角較小，氣溫較低。
- () 5. 古人利用日晷上晷針影子的位置和長度的規律變化，來判斷當時大約的時刻。
- () 6. 進行植物吸收和輸送水分的實驗時，可以在清水中加一些紅色染劑，以方便觀察水在植物體內的移動情形。
- () 7. 大花咸豐草的果實上長著倒鈎刺，它可以附著在動物的身上傳播到其他地方。
- () 8. 進行植物分類時，我們選擇一個標準將植物分成兩類，這樣的分法稱為二分法。

二、選擇題：(每個答案 2 分，共 14 分)

- () 1. 太陽的位置可以用什麼來表示？ ①方位和時間長短 ②方位和氣溫高低 ③方位和風力大小 ④方位和高度角大小。
- () 2. 淑芬在一年中，固定在每個月的 20 日中午 12 時觀測太陽高度角，他在下列哪一個月分所測得的太陽高度角最大？ ①3 月 ②6 月 ③9 月 ④12 月。
- () 3. 古人利用太陽規律升落發明了日晷，早上晷針的影子會投射在晷面上的哪一個方位？ ①東方 ②西方 ③南方 ④北方。
- () 4. 水分進入植物體之後，會在體內怎樣移動？ ①葉→莖→根 ②葉→根→莖 ③根→葉→莖 ④根→莖→葉。
- () 5. 植物由根部吸收水分，供植物體生長利用，再以水蒸氣的形態，將多餘水分經由葉片散發到空氣中，這種過程稱為什麼？ ①光合作用 ②蒸散作用 ③昇華作用 ④凝結作用。
- () 6. 夏季中午時，在學校的哪一個地方最能感受到太陽的熱度？ ①走廊下 ②操場正中央 ③教室裡 ④地下室。
- () 7. 很多植物都會開出鮮豔或香氣芬芳的花，這樣的花有什麼功用？ ①可以延長花期 ②作為警示，讓小動物不要靠近 ③吸引昆蟲或小動物來傳粉 ④保護自己不受干擾。

三、看圖回答問題：(每個答案 2 分，共 26 分)

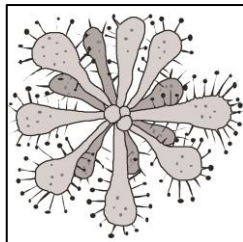
1. 小丸子利用太陽觀測器測量太陽的高度角和方位，觀測紀錄如下圖，請看圖回答問題。



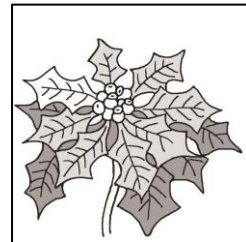
- (1) 記錄的時間是什麼時候？ ()
- (2) 從圖知道，當時太陽的高度角為 () 度。
- (3) 物體影子的方位是 () 方；太陽的方位是 () 方。

2. 請將下列植物的不同構造和功能配對，並將代號寫在 () 中。

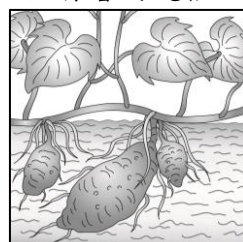
甲. 毛氈苔的葉



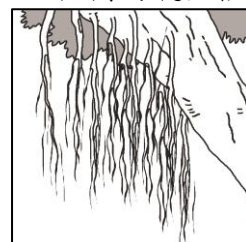
乙. 聖誕紅的葉



丙. 番薯的塊根



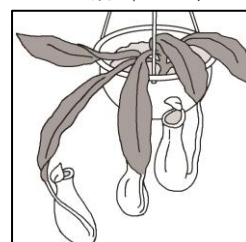
丁. 榕樹的氣生根



戊. 九重葛的葉

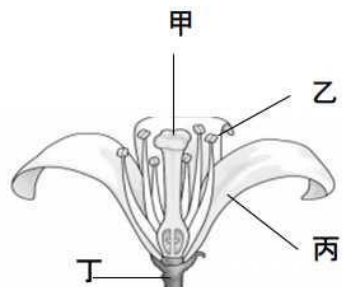


己. 豬籠草的葉



- (1) 哪些植物的變態葉可以吸引昆蟲來幫忙傳粉？ ()
- (2) 哪些植物的變態葉可以捕捉小蟲？ ()
- (3) 哪些植物的根可以吸收空氣中的水分？ ()
- (4) 哪些植物的塊根可以儲存水分和養分？ ()

3. 下圖是月橘花的剖面圖，看圖回答問題。



- (1) 能保護花朵的是花萼，代號是 ()。
- (2) 雌蕊的代號是 ()。
- (3) 雄蕊的代號是 ()。
- (4) 授粉是指 () 的花粉傳到 () 的柱頭的過程 (請填入代號)。

四、科學閱讀：(每個答案2分，共8分)

1. 請閱讀下列短文，並選出正確答案。

日食是一種非常壯觀的天文現象。原本在天空大放光明的太陽，逐漸被陰影吞噬，令人極度震撼。古代中國人認為日食是因為天狗吞食了太陽，必須敲鑼打鼓，把天狗嚇跑，才能讓大地重現光明。

經過科學家證實，「天狗食日」只是一則民間傳說故事，日食是因為當月球運行到太陽和地球之間，而且三者排列接近一條直線，這時月球會遮住太陽，在地球的部分區域形成陰影，位於陰影區內的人就會看到日食。所以日食一定發生在農曆初一（朔），因為每個月的這一天，月球會運行到太陽和地球之間，才有機會形成日食。日食發生時不是全世界都看得到，而且不同地區看到的日食現象也不相同。

如果你有機會觀測日食，可別急著用肉眼直接觀測太陽，以免眼睛受傷！如果想用眼睛直接觀測，一定要使用專業的太陽濾光眼鏡。

() (1) 日食發生時，太陽、月球、地球三者的相對位置為何？
 ① 太陽運行到月球和地球之間，三者排列接近一直線
 ② 地球運行到太陽和月球之間，三者排列接近一直線
 ③ 月球運行到太陽和地球之間，三者排列接近一直線
 ④ 太陽運行到月球和地球之間，三者排列接近橢圓形。

() (2) 有關日食的敘述，下列哪一項是正確的？
 ① 日食發生時，全世界都可以看到相同的日食現象
 ② 日食一定發生在農曆初一
 ③ 日食一定發生在農曆十五
 ④ 日食發生時，可以直接用眼睛觀測。

2. 請閱讀以下文章，並回答問題。

能夠捕食小昆蟲的豬籠草外形最明顯的部位就是捕蟲囊。而這個捕蟲囊其實是葉片，在葉片末端連接著的捲鬚向下彎曲，且尾部擴大反捲成瓶狀，就是我們所看到形狀像豬籠的捕蟲囊。

豬籠草的捕蟲囊內有蜜腺，能夠分泌蜜汁引誘昆蟲。

此外，印度植物研究團隊發現，豬籠草捕蟲囊最上端的一圈，會發出一種螢光來吸引昆蟲，這種螢光是人類眼睛所看不見的，但對昆蟲卻極具吸引力。

因為捕蟲囊的內側囊壁很光滑，所以昆蟲一旦進入，就很難爬出來。捕蟲囊的下半部有很多消化腺，會分泌具有黏性且為酸性的消化液，來消化昆蟲。

() (1) 豬籠草的捕蟲囊是哪一個部位的變形？
 ① 根
 ② 莖
 ③ 葉
 ④ 果實。

() (2) 下列哪一個敘述不是豬籠草捕食昆蟲的情形？
 ① 蜜腺分泌蜜汁引誘昆蟲
 ② 花朵散發出香氣吸引昆蟲
 ③ 捕蟲囊發出一種吸引昆蟲的螢光
 ④ 捕蟲囊會分泌具有黏性且為酸性的消化液，來消化昆蟲。

五、題組題：(每個答案2分，共36分)

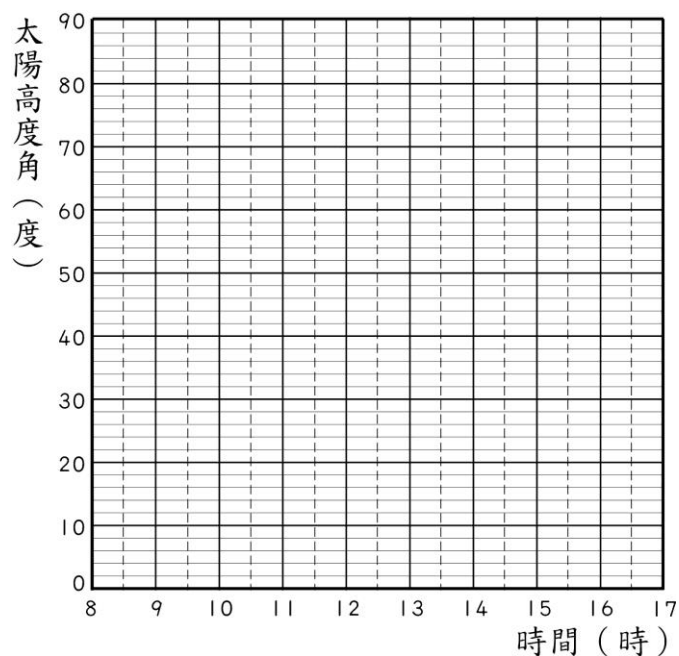
1. 小華在嘉義的國小操場測量太陽的高度角及方位角，測量到的結果如下表：

時間	8時	10時	12時	14時	16時
太陽高度角(度)	31	56	68	36	54
影子方位	西方	(1)	北方	東北方	東北偏東
太陽方位	東方	東南方	(2)	(3)	(4)

1. 請你依照小華測量出來影子方位及太陽方位，幫忙在下方填入正確方位：

- (1) _____
 (2) _____
 (3) _____
 (4) _____。

2. 請你依小華測量到的結果，幫忙畫出一天中太陽高度角變化的折線圖：



3. 你分析上圖後發現，小華好像量錯了！請問哪裡不正確？為什麼？

不正確的部分在：_____ 因為：_____

2. 11月是拔蘿蔔的季節，大雄查了一下蘿蔔的資料如下：

蘿蔔是臺灣平地冬季栽培的蔬菜，一或二年生草本植物；蘿蔔的根與番薯相同，會膨大形成儲藏根；蘿蔔的根肥厚，肉質脆，為可食部分；「菜頭粿」、「菜脯」（蘿蔔乾）、「醃漬黃蘿蔔」是最具代表性的加工食品，而將蘿蔔葉晒軟，醃漬食鹽做成可口小菜。

蘿蔔的主葉脈明顯；莖生葉向上漸小，葉片是矩圓形的，葉面及葉柄上長了許多的硬質白毛。

開花時會長出花莖；萼4枚，外帶淡紫色；花瓣4枚，子房細圓柱形。花期會因為生長期的不同而有差異，通常是2~5月的時間。

(1) 請根據上面資料回答下列問題，下列敘述正確的請畫○，不正確的請打×。

- () 番薯的莖也是長在地底下，儲存營養與水分。
 () 蘿蔔是屬於一或二年生的草本植物。
 () 番薯和蘿蔔都可以用種子來繁殖。
 () 雄蕊內含子房與柱頭，子房內的胚珠日後長成種子。

(2) 大雄看見菜園裡種了蘿蔔、番薯、落地生根、石蓮、馬鈴薯、空心菜、草莓，他想要將這些植物進行分類，請依照二分法幫忙大雄完成分類，植物名稱請填入代號：（每個答案1分，共14分）

