

班級：五年____班，座號：____，姓名：____，家長簽名：____

一、是非題(一題 2 分，共 30 分)

- () 1. 如果沒有陽光，植物就無法生存，動物也會因為缺乏食物而死亡。
- () 2. 為了減少水分流失，植物的葉子通常會錯開生長。
- () 3. 用手電筒分別從東、西方照射某一物體，如果影子的長度相同，表示兩方位的手電筒高度角相同。
- () 4. 一年中一月到十二月，太陽高度角會由大變小再變大，六月時太陽高度角最小。
- () 5. 小緯坐在蘋果樹下，突然有一顆成熟的蘋果落下打中他的頭，他心想蘋果果實是由雄蕊中的花絲發育而成的。
- () 6. 整個白天都有太陽的一天，在明義國小操場玩踩影子遊戲時，下午 4:30 玩會比上午 11:30 玩更容易踩到影子。
- () 7. 過分砍伐山坡地的林木，容易造成土石流災害，原因是因為在大雨或地震時，土地需要植物的根來抓住穩住土壤避免災害。
- () 8. 本身能發光、發熱的天體稱為恆星，太陽也是其中之一，它的光和熱是地球主要的能量來源。
- () 9. 水分在植物體內移動的途徑是由葉→莖→根，上往下輸送。
- () 10. 太陽高度角和氣溫變化的關係是，高度角較大，氣溫較高；高度角較小，氣溫較低。
- () 11. 蕨類植物的花非常小，花凋謝後會在開花的地方長出孢子。
- () 12. 種植番薯時，如果想培育出更香甜的新品種，可以利用根、莖來繁殖。
- () 13. 台灣夏季時白天較長、夜晚較短；冬季的白天較短、夜晚較長。
- () 14. 番薯和胡蘿蔔都是儲存豐富養分的根。
- () 15. 幫植物做二分法時，可依「花開得美不美」作為分類標準，將植物分成兩大類。

二、選擇題(一題 2 分，共 30 分)

- () 1. 下列哪一項不是太陽的功能？
①讓晾在戶外的溼衣服很快變乾
②讓氣候溫暖，適合生物居住
③讓放在戶外的鐵生鏽
④幫助食物乾燥，延長保存期限
- () 2. 一天中，日夜溫差的變化，主要是因為下列哪一項因素造成？
①太陽的升落 ②海水的潮汐變化
③月亮的圓缺變化 ④星星是否出現
- () 3. 小芯站在操場上，發現她的影子在偏東方，由此可知現在大約是什麼時間？
①中午 12 時 ②下午 4 時
③上午 8 時 ④無法判斷
- () 4. 測量太陽在天空中的高度角或方位時，不需要使用下列哪一種工具？
①指北針 ②量角器
③方位盤 ④放大鏡。
- () 5. 石蓮葉子的功能不包括下列哪一項？
①蒸散水分 ②可以用來繁殖
③儲存水分和養分 ④捕捉小蟲
- () 6. 下列花朵的特徵，哪一項和吸引昆蟲前來幫忙傳粉較無關聯？
①鮮豔的顏色 ②芬芳的氣味
③甜甜的花蜜 ④都有五片花瓣
- () 7. 在北回歸線經過處觀測太陽，四季代表日中，哪兩天的日出位置大致相同？
①春分、夏至 ②春分、秋分
③秋分、冬至 ④夏至、冬至
- () 8. 花粉學校想利用太陽能作為某些設備的電力來源，太陽能板安裝在哪裡最適合？
①穿堂 ②操場正中央
③游泳池 ④教室的屋頂上

(背面還有題目，請仔細作答，加油~)

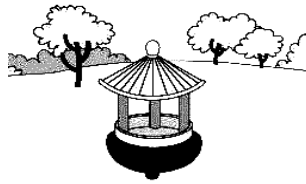
- ()9. 將植物的根浸在染紅色的水中，一段時間後，縱切植物的莖，發現莖有一條一條的紅色細絲，表示莖具有什麼功能？
 ①運輸水分 ②排出水分
 ③蒸散水分 ④吸收水分
- ()10. 太陽能路燈是利用太陽光為能量來源，而它的能量變換過程應是下列何者？
 ①將太陽光存起來，晚上再放出太陽光
 ②將太陽的光能轉換成電能儲存起來，晚上再利用電能使路燈發光
 ③把太陽的熱能存起來，晚上用來燃燒使電燈發光
 ④太陽能路燈直接把太陽光反射出來，所以只能在白天發光。
- ()11. 柳橙的種子是由花朵的哪一個部位發育而成的？
 ①子房 ②花萼 ③胚珠 ④柱頭
- ()12. 使用二分法時，一類分類標準為「是種子繁殖」，另一半分類標準應為下列何者？
 ①不是種子繁殖 ②是孢子繁殖
 ③是蕨類植物 ④不是開花植物
- ()13. 關於植物「根」的敘述，何者錯誤？
 ①有些植物的根可以儲藏養分
 ②氣生根的主要功能是吸收空氣中的水分
 ③吸引昆蟲幫忙傳粉
 ④抓住土壤，固定植物體
- ()14. 下列關於台灣與太陽的敘述何者錯誤？
 ①四季的變化是因為地球自轉軸偏轉，並且會繞太陽公轉的結果
 ②有白天跟晚上的區別是因為地球會自轉
 ③太陽每天都從正東方升起，正西方落下
 ④夏天太陽會從東偏北方升起，西偏北方落下
- ()15. 關於植物「莖」的敘述，何者錯誤？
 ①可以支撐植物身體的重量
 ②馬鞍藤的莖有纏繞攀爬的功能
 ③草莓會長出走莖，繁殖幼苗
 ④蕨類植物的莖大多不明顯。

三、應用題(共 27 分)

1. 下圖是同一座涼亭在春分、夏至、秋分、冬至中午所形成的影子，請你根據影子長短，在空格中填入適當的代號。(每格 2 分，共 8 分)

ㄣ

ㄣ



ㄣ



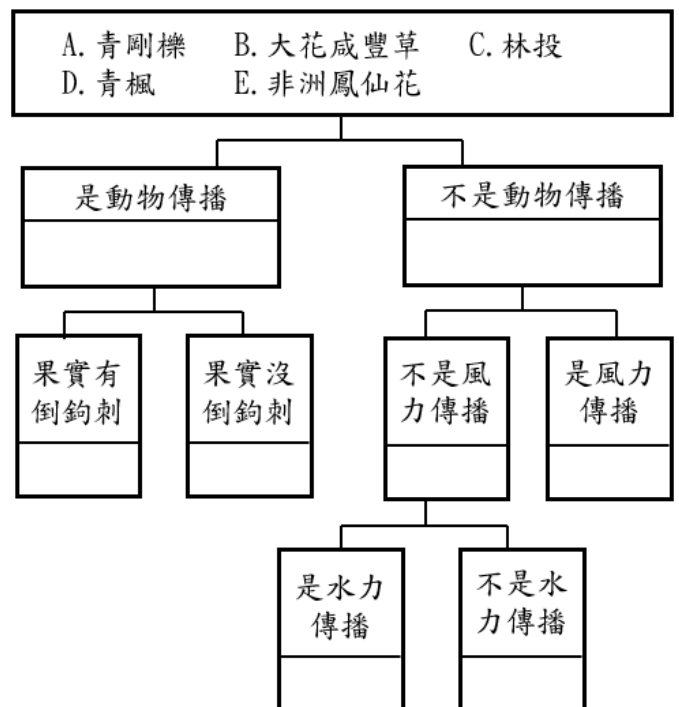
春分：_____

夏至：_____

秋分：_____

冬至：_____

2. 依據下列的分類表，填入正確的植物代號。
 (每格 1 分，共 8 分)

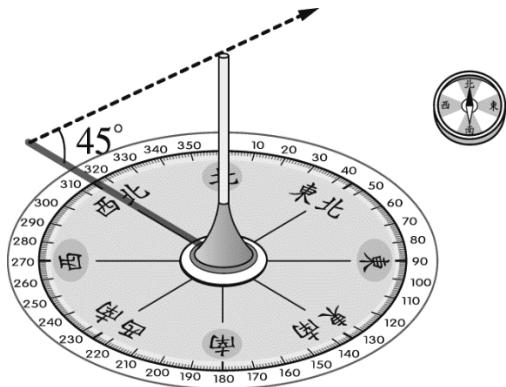


3. 下列關於植物繁殖的敘述，正確的請打勾。

(每格 1 分，共 5 分)

- () 1. 落地生根除了葉，還可以用種子跟莖來繁殖
- () 2. 番薯可以用根、莖、葉、種子來繁殖
- () 3. 授粉是指雄蕊的花粉到雌蕊的柱頭這個過程
- () 4. 用根、莖、葉繁殖的新植株會與原來的植株具有相同的特徵，稱營養繁殖
- () 5. 蕨類植物雖不會開花，但在葉子成熟後，會在背後長出種子來繁殖下一代

4. 利用自製太陽觀測器觀察太陽，請依據觀測結果回答下列問題。(6 分)



1. 竿影和太陽方位會出現在 () 方向。
(填入相同或相反)(2 分)
2. 太陽此刻的方位會在 () 方。(2 分)
- (3) 如何準確描述太陽的位置？(2 分)
()。

二、閱讀素養題(共 13 分)

(一)與食蟲植物共生的昆蟲 (7分)

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。

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。

儘管食蟲植物對大部份的昆蟲來說就如同一座蟲蟲地獄，但還是有些生物願意「與狼共枕」。螞蟻在昆蟲界裏是出了名的保鏢，他們保護的對象包括各式各樣的動植物。生長在婆羅洲的二齒豬籠草身上便有一種紅褐色的共生蟻住在它膨大中空的籠蔓中。當豬籠草抓到獵物，螞蟻會潛入捕蟲器中將部份獵物拖回巢中吃掉，由於捕蟲器在同一時間若是抓了太多的昆蟲、又無法在短時間內將他們消化，會縮短捕蟲器的壽命，因此螞蟻這個看來與豬籠草爭食的動作，實際上對豬籠草是有益的，此外，螞蟻還會幫忙擊退前來危害豬籠草的植食性昆蟲，讓豬籠草在森林裡可以高枕無憂的生活。

() 1. 豬籠草的捕蟲囊是哪部位的變形？(2分)

①根 ②莖 ③葉 ④花

() 2. 下列敘述何者不是豬籠草捕食昆蟲的方法？(2分)

- 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

3. 與二齒豬籠草共生的螞蟻，對二齒豬籠草有益還是有害？請說明原因為何？

答：1. () (填有益或有害)(1 分)

2. 原因(請描述清楚)：(2 分)

(二) 太陽能汽車(6 分)

澳洲世界太陽能模型車競賽自 1990 年開辦至今已有 30 多年歷史，我國自 2008 年起，每年皆由獲得全國高中職太陽能模型車總決賽前五名隊伍代表參賽。2019 年澳洲「世界太陽能模型車競賽」由基隆二信中學「Rizen」隊拿下大賽總積分冠軍，並在競速項目中取得第二名成績。

太陽能汽車其實也是一種電動汽車，是將光能轉化成電能，以推動汽車的電動機，由於太陽能汽車不用燃燒化石燃料，因此不會排放出有害物質，如果由太陽能汽車取代燃油汽車，每輛汽車的二氧化碳排放量可減少 43%-54%，代表著新能源車的未來。

太陽能汽車不能量產主要有三個原因，首先是太陽能電池及附屬設備太過昂貴，抬高了太陽能汽車價格，導致其售價不會太親民。其二，太陽能轉化電能的效率低，導致太陽能的發電量不能滿足出行的需求，在正常天氣下，太陽能汽車的理想狀態下的續航里程也很難達到 100 公里。第三，天氣因素是太陽能汽車很大的弱點，在光照不足的狀態下，太陽能板的轉化率最高下降 60%，因此太陽能車的續航里程極不穩定，並且在高樓林立，漫天霧霾的大都市，太陽光將會極為稀少缺乏。

太陽能汽車其實是電動汽車的一種，是真正零排放的新能源汽車，期待未來可以克服上述困難，打造對環境更友善的交通工具。（部分節錄自 <https://kknews.cc/zh-tw/car/y894lxa.html>）。

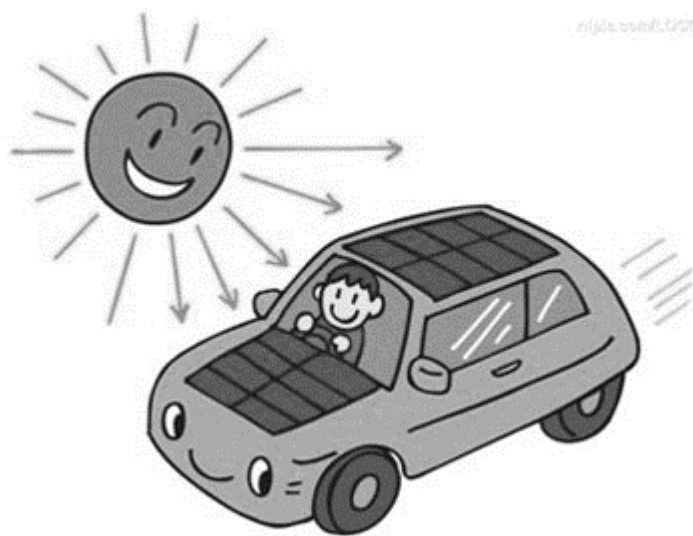
() 1. 下列關於文章中的敘述何者**錯誤**？(2分)

- ① 太陽能車續航力強，可以開很遠
- ② 太陽能車不會排出有害的物質
- ③ 太陽能車是把光能變電能，推動電動機
- ④ 太陽能車不需要化石燃料即可發動

() 2. 下列何者**不是**上述文章中，太陽能車無法量產的原因？(2分)

- ① 太陽能汽車價格高 ② 太陽能轉化效率低
- ③ 太陽能車不易操控 ④ 天氣因素限制

3. 你想要擁有一台太陽能車嗎？為什麼？(2分)



(圖片引自 <https://www.energytrend.com.tw/knowledge/20140227-7922.html>)

(辛苦囉~恭喜完成考卷~請再仔細檢查~)