

五年甲班 座號： 姓名：

一、是非題：20%

- () 1. 從上午到下午，竿影變化是短→長→短。
- () 2. 莖的主要功能是輸送植物所需的水分和養分。
- () 3. 同一天上午10:00竿影長度一定會比中午12:00的影子長，這和太陽的方位有關。
- () 4. 絕對不能直接利用仰角觀測器來觀測太陽的仰角，以免眼睛被灼傷。
- () 5. 如果要了解太陽在天空中移動的情形，可以在每天不同的時間和地點來觀測。
- () 6. 植物的莖無法貯存養分，它只有負責運送功能。
- () 7. 一年中太陽從正東方升起的日子只有兩天。
- () 8. 可以利用物體影子長度變化，推測出當天太陽高度角的變化。
- () 9. 植物行光合作用的時，會吸收二氧化碳並產生氧氣。
- () 10. 想要確定太陽的位置，需要高度角和方位。
- () 11. 夏季太陽高度角普遍來得高，氣溫也因此較高。
- () 12. 竿影出現在西偏北，則太陽在東偏北的方位。
- () 13. 不同日子去測量中午太陽的位置，發現結果都有一些差異，這是因為地球公轉造成的。
- () 14. 水分在植物體內的輸送方式：根→莖→葉。
- () 15. 一年中，中午太陽影子最長會出現在夏至這一天。
- () 16. 當太陽直射北半球，也就是夏天，這時會有「晝長夜短」的情形發生。
- () 17. 夏季上午7時測得的竿影比冬季上午7時測得的竿影來得短。
- () 18. 在古代「天狗食日」一定發生在農曆初一。
- () 19. 「圭表」中的「表」，是直立於地上的，作用和竿影的竿子相同。
- () 20. 觀測太陽位置時，參考體的選擇應該要選擇固定不動的物體，如：停在路邊的汽車。

二、選擇題：40%

- () 1. 下列是早上9點的觀測太陽位置的紀錄，哪一組最有可能？①高度角85° 方位275° ②高度角15° 方位85° ③高度角20° 方位175° ④高度角10° 方位265°。
- () 2. 實驗觀察水進入植物體內的情形，水中加入色素目的是？①增加美觀 ②課本要求 ③方便觀察 ④增加趣味。
- () 3. 請問下列哪一項敘述的季節，與其他三項不同？①早上起床時太陽才剛升起不久 ②放學時太陽還高掛在空中 ③傍晚陽光會從西南方的落地窗照進客廳 ④早上陽光會從東南方照進教室內。
- () 4. 有些植物的根可以食用，例如？①番薯 ②馬鈴薯 ③花生 ④蓮藕。
- () 5. 要知道一天中太陽的位置變化，紀錄竿影多久一次最合適？①3分鐘 ②1小時 ③6小時 ④每分鐘。
- () 6. 在春分與夏至之間的某一天中午進行太陽位置的測量，太陽仰角可能會是幾度？①45度 ②60度 ③75度 ④90度。
- () 7. 夏季太陽於東偏北升起，落下時是？①西偏南 ②西方 ③西偏北 ④東偏南

() 8. 下列哪一個方法可以讓有點枯萎的植物，過一段時間後恢復生氣呢？①在土壤中澆水 ②在植物的莖部包上保鮮膜 ③在植物的葉子上包上溼棉花 ④以上三種都可以讓植物恢復生氣。

() 9. 在臺灣，四季代表日中哪一天中午竿影最長？①春分 ②夏至 ③秋分 ④冬至。

() 10. 榕樹的氣生根，它有什麼特殊的功用？①用來驅趕小昆蟲 ②可以吸收空氣中的水分 ③可以纏繞攀爬在其他物體上生長 ④可以用製造養分，供植物體生長。

() 11. 下列哪一項敘述不是太陽對人類生活的益處？①植物光合作用能量，提供糧食 ②洗完的衣服曬乾 ③炎熱的天氣，吹冷氣最舒服 ④可以轉換成電力。

() 12. 一天中，太陽的方位可能會如何變化？①由北向西再向南 ②由西向南再向東 ③由南向東再向北 ④由東向南再向西。

() 13. 我們所食用的竹筍，是植物的哪一個部位？①果實 ②葉 ③根 ④莖。

() 14. 有關一天之中竿影最短的時刻的說法，下列何者正確？①此時太陽高度角是一天中最大的 ②此時太陽高度角是一天中最小的 ③此時太陽高度角接近0° ④此時太陽的位置在東方。

() 15. 魯夫在一年中，固定在每個月的二十日觀測太陽高度角，則在下列哪個月分所觀測的太陽高度角最大？①3月 ②6月 ③9月 ④12月。

() 16. 用日晷來測量時間，和哪一種現象有關？①地球自轉 ②地球公轉 ③太陽自轉 ④太陽公轉。

() 17. 「春分」時，太陽直射在赤道上，南半球和北半球受光相等，因此農諺：「春分暝日對分」中說明春分這一天日夜狀況如何？①晝長夜短 ②晝短夜長 ③晝夜等長 ④無法判斷。

() 18. 「一天之中，中午的竿影最短」這句話代表①太陽的方位最大 ②太陽的高度角最大 ③太陽的位置 ④太陽東昇西落。

() 19. 測量太陽方位時需用到下列哪一種物品？①星星 ②溫度計 ③國旗 ④指北針。

() 20. 某一天上午日出時的太陽觀測數據：高度角10° 方位80°，請問當天下午日落前的數據可能為？①高度角10° 方位260° ②高度角80° 方位260° ③高度角80° 方位280° ④高度角10° 方位280°。

三、做做看：40%

1. 根據這份太陽觀測紀錄表，回答下列問題。4%

觀測時刻	7時	9時	12時	15時	17時
方位	78°	85°	--	280°	290°
高度角	20°	49°	90°	48°	20°

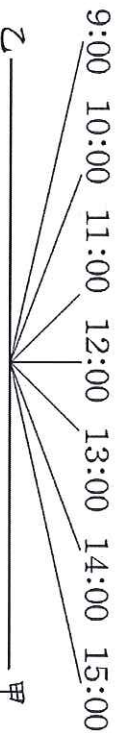
(1) 什麼時刻測得的太陽高度角最大？()

(2) 什麼時刻測得的影子最短？()

(3) 從上午到中午，再到下午，太陽的高度角是怎樣變化的？
()

(4)從太陽的方位及中午12時的太陽高度角判斷，這一天最可能是春分、夏至、秋分、冬至這四天中的哪一天？
(**夏至**)

2. 下面是小強記錄的竿影圖，請依下列問題作答：4%

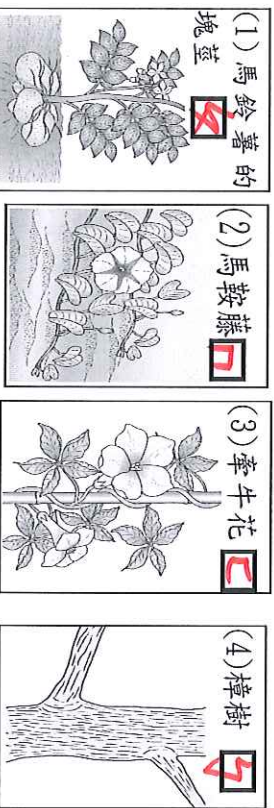


(1)小強忘記註明竿影的方位，請問圖上甲是 (**東**) 方，乙是 (**西**) 方。

(2)由上圖可知，太陽在一天之中運行的方向是由 (**東**) 向 (**西**) 。

3. 這些植物的莖具有什麼功能？請將符合題意的代號填入 中：4%

7. 支撐植物體 儲存水分養分
 匍匐在地面 纏繞攀爬功能



4. 下表是住在嘉義的鳴人進行一整天的太陽觀測後所做的紀錄表，看表回答問題：4%

時間	8點	9點	10點	11點	12點	13點	14點	15點	16點
方位角	124	134	146	A	180	193	214	226	235
仰角	15	26	35	41	B	40	34	25	15

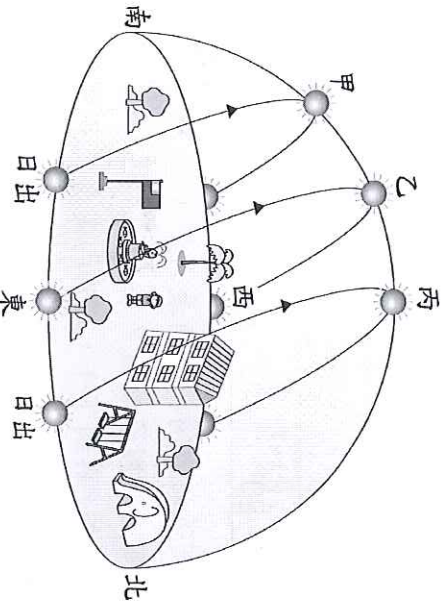
(**3**) (1)下列哪一個方位角的度數，可以記錄在表格內的A？ 85 115 162 242。

(**2**) (2)下列哪一個仰角的度數，可以記錄在表格內的B？ 26 43 35 23。

(**1**) (3)依照上面的表格可以推論太陽當天移動的方向是 從東偏南方升起，由西偏南方落下 從西偏南方升起，由東偏南方落下 從東北方升起，由西南方落下 數據不夠，無法判斷。

(**4**) (4)上面數據中，最可能是下列哪一天？ 3/21 6/21 9/21 12/21

5. 請依據下圖中的太陽四季運行軌跡圖，回答下列問題或以代號填入。9%



(1)夏至時，軌跡圖應該是 (**丙**) (填代號)，中午時的太陽高度角是 (**90**) 度。
 (2)春分、秋分時，軌跡圖應該是 (**乙**) (填代號)，日出於 (**正東**) 方，日落於 (**正西**) 方。
 (3)冬至時，軌跡圖應該是 (**甲**) (填代號)。
 (4)造成這種變化的主要原因是：地球 (**公轉**)。
 (5)日出到中午間，太陽大致是往 (**南**) 方偏。(填南或北)
 (6)由以上可知，太陽的運行和太陽高度角的變化都具有 (**規律**) 性。

7. 下列有關植物葉子功能的敘述，正確的敘述請打 。5%
 (1)仙人掌的針狀葉主要是為了保護自己而特化。
 (2)植物蒸散作用主要的位置是在葉子。
 (3)葉子主要功能是利用光合作用製造養分。
 (4)植物的葉子都是綠色的
 (5)有些植物可以利用葉子貯存養分，如：石蓮。

8. 科學閱讀：

榕樹的氣生根可以幫忙吸收空氣中的水分，當它向下伸入土壤形成新的樹幹時則稱為「支柱根」。榕樹可向四面伸展，支柱根和枝幹交織一起，看起來好像稠密的叢林，因此被稱為「獨木成林」。

澎湖的著名景點——通梁古榕——通梁村保安宮前起過300年的老榕樹，是澎湖綠蔭最大的神木，共計擁有95根氣根的老榕，綠蔭覆蓋廟前空地形成一片涼歇息的廣場，若是沒有認真觀察，實在難以相信全是一棵來自於同一棵樹的枝幹，枝繁葉茂，形成天然的遮陽棚，綠蔭覆蓋660平方公尺。



圖片取自 <http://travel.network.com.tw/tourguide/point/showpage/173.html>

下列敘述哪些正確？請在 () 裡打 ，錯誤的打 ：8%
 1 常常形容榕樹有像老爺爺般的鬍鬚，這指的是氣生根。
 2 澎湖的通梁古榕是由98棵的榕樹所交錯而成。
 3 「獨木成林」是指一棵榕樹經多年的生長形成了好像有許多棵榕樹的森林。
 4 「支柱根」和氣生根兩者完全不一樣。

9. 請簡短說明植物的「蒸散作用」2%

答：
水由葉子散出