

### 一、是非題：30%

- ( ) 1. 植物利用莖來繁殖時，可以保有母株原有的特性。
- ( ) 2. 蕨類植物沒有種子，是利用孢子來繁殖。
- ( ) 3. 風車草除了可以利用種子繁殖外，還可以利用根來繁殖。
- ( ) 4. 進行植物分類時，蓮花會被分到「葉子不是挺出水面」那一類。
- ( ) 5. 馬鈴薯是塊根，放久了會長出新芽。
- ( ) 6. 從萬年青的莖上剪下一截來，插在水中一段時間後，莖節上會長出新芽。
- ( ) 7. 小祥自製兩個保溫裝置，各裝入相同溫度的冰水，一段時間後，水溫上升少的表示，保溫效果較差。
- ( ) 8. 煮綠豆湯時，利用水的熱對流性質，可以使綠豆被煮熟。
- ( ) 9. 塑膠是一種熱傳導快的材質，所以通常被用來製作成烹煮食物器具的主體。
- ( ) 10. 屋頂裝置通風球不是裝飾用，而是增加空氣對流來散熱。
- ( ) 11. 暖爐通常放置屋內的低處，是因為暖空氣會往上升，能讓屋內很快變溫暖。
- ( ) 12. 進行「液體受熱後的體積變化」實驗時，將錐形瓶放入冷水中後，瓶中的水位會上升。

- ( ) 13. 熱經由物體，從溫度低的地方傳到溫度高的地方，稱為傳導。
- ( ) 14. 進行「水的對流」實驗時，可以發現水受熱時的移動方式是較熱的往上升、較冷的往下降。
- ( ) 15. 不小心打翻酒精燈時，可以利用溼抹布蓋滅火焰。

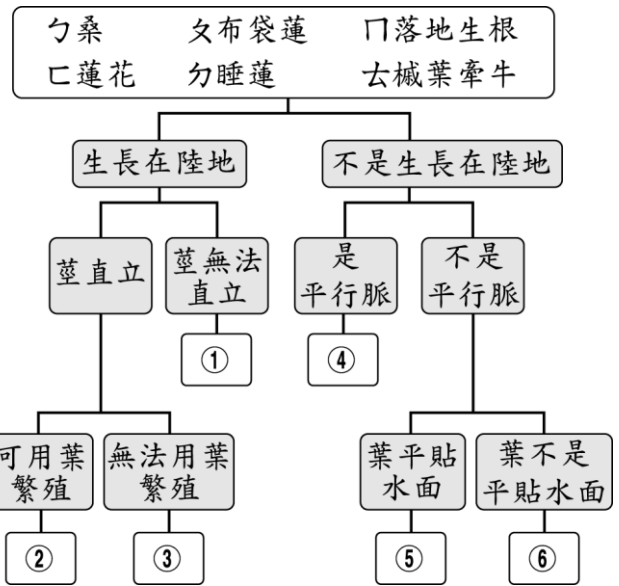
### 二、選擇題：30%

- ( ) 1. 小祥想將蓮花和睡蓮分在不同類，可以利用下列哪一個分類標準？ ①葉子是不是挺出水面 ②是不是全株漂浮在水面 ③是不是平行葉脈 ④是不是可以利用種子繁殖。
- ( ) 2. 關於植物的繁殖方式，下列哪一個小朋友說的正確？ ①阿文說：甘藷只能用種子來繁殖 ②阿祥說：吊蘭可以利用葉來繁殖 ③阿國說：空心菜可以利用種子或莖來繁殖 ④阿小說：萬年青可以利用根或莖來繁殖。
- ( ) 3. 農夫種植植物時，如果想培育出新品種，可以利用下列哪一種繁殖方式？ ①利用莖來繁殖 ②利用根來繁殖 ③利用種子來繁殖 ④利用葉來繁殖。
- ( ) 4. 下列哪一個不適合做為植物分類的依據？ ①植物的繁殖方式 ②植物的葉子特徵 ③植物的生活環境 ④植物葉子的總數量。

- ( ) 5. 下列哪一個觀察到的現象和熱脹冷縮無關? ①阿文：將剛煮好的水煮蛋沖冷水，蛋殼較容易剝開 ②阿祥：將一罐可樂放進冷凍庫，可樂結冰後罐子會鼓起 ③阿國：氣溫降低時，氣溫計中的酒精會下降 ④阿小：將輕微凹陷的乒乓球泡在熱水中，乒乓球會恢復原狀。
- ( ) 6. 喝熱湯時，吹氣把湯吹涼，主要是運用哪一種熱的傳播方式? ①傳導 ②對流 ③輻射 ④傳染。
- ( ) 7. 為了避免受熱脹冷縮影響，橋梁具有下列哪一種設計? ①橋梁形狀彎曲 ②橋梁上鋪設石頭 ③橋梁接縫處預留伸縮縫 ④橋梁形狀直且長。
- ( ) 8. 酒精燈使用後，要怎樣將火熄滅較安全? ①用嘴巴直接吹熄 ②用溼抹布將火捏熄 ③用手把火搵熄 ④用酒精燈燈罩從側面蓋熄。
- ( ) 9. 進行「固體受熱後的體積變化」實驗時，只加熱銅環後，會發生下列哪一種現象? ①銅球可以穿過銅環 ②銅球無法穿過銅環 ③銅環體積變小 ④銅球體積變大。
- ( ) 10. 媽媽炒菜有時會蓋上鍋蓋，保持鍋內的溫度讓食物比較快熟，這是為了阻絕熱藉由什麼方式傳播? ①對流 ②輻射 ③傳導 ④散射。

### 三、回答問題：24%

1. 下面是小文做的植物分類表，填入正確的植物代號。



(1) ( ) (2) ( )

(3) ( ) (4) ( )

(5) ( ) (6) ( )

2. 下列植物可以利用什麼方式繁殖? 填入正確的代號。

A 用種子繁殖    B 用葉繁殖  
C 用莖繁殖      D 用根繁殖

(1) 萬年青：( )

(2) 甘藷：( )

(3) 落地生根：( )

(4) 空心菜：( )

3. 媽媽煮雞蛋，在過程中會運用到哪一種熱的傳播原理? 填入代號。

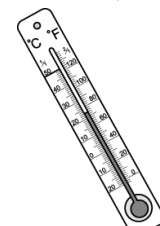

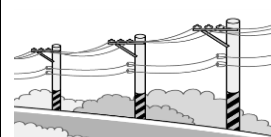
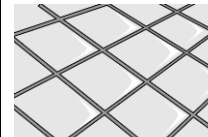
①輻射    ②對流    ③傳導

媽媽拿了一個鐵鍋子裝水，放在瓦斯爐上要將水煮沸。瓦斯爐的爐火會透過\_\_\_\_\_的方式將熱傳給鍋子，鍋子再將熱傳給水。而媽媽一直站在瓦斯爐旁，覺得熱，這是因為瓦斯爐上的火利用\_\_\_\_\_的方式傳熱。

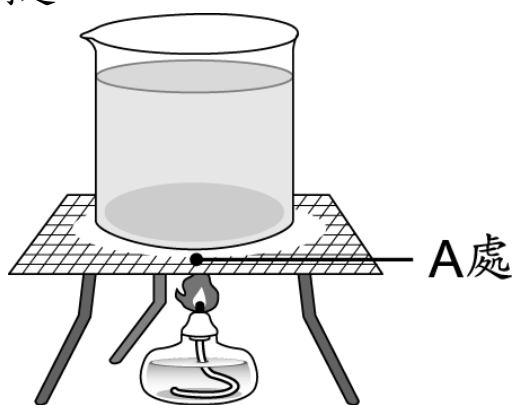
一段時間後，鍋子裡的水因為熱的\_\_\_\_\_煮沸了，媽媽將蛋放入熱水

中，在熱水中翻滾的蛋因為熱的\_\_\_\_\_一會兒就熟了。媽媽關了火後，戴上用布做的手套，隔絕熱\_\_\_\_\_，避免手燙傷。媽媽將鍋子端放到已裝滿冷水的水盆中，要利用冷水降低鍋子的熱度，最後水盆中冷水的溫度會升高，鍋子中熱水的溫度會降低，這是因為鍋中熱水透過\_\_\_\_\_的方式將熱傳給水盆中的冷水。

4. 下列哪些是日常生活中熱脹冷縮的應用現象？在□中打✓。

<p>①溫度計</p> 	<p>②造型氣球</p> 
<p>③電線桿的電線預留長度</p> 	<p>④磁磚間預留空隙</p> 

5. 下圖是「水的對流」實驗，回答下列問題。



- (1) 熱在水中是如何傳播的？請在上圖的燒杯中畫出來。(2%)
- (2) 熱在水中的傳播方式稱為( )。
- (3) 酒精燈加熱燒杯的過程(A處)，是屬於哪一種熱的傳播方式？( )

#### 四、閱讀測驗：16%

##### 1. 植物的繁殖

植物的繁殖方式可分無性繁殖與有性繁殖，無性繁殖以植物的根、莖、葉等營養器官來繁殖，又稱為營養繁殖，如：馬鈴薯塊莖上的芽眼，落地生根以葉繁殖。這樣的方式能保存親代優良的性狀，在穩定環境下，子代的繁殖速度快。但因遺傳性狀與原來的母株完全相同，當環境急速變化時，容易產生適應不良而遭遇滅種的危機。有性繁殖需經減數分裂(染色體數量減半)產生配子，即雄蕊花粉粒內的精細胞，雌蕊胚珠內的卵細胞，經受精作用後發育成種子。種子在適宜的環境中長成新的植株，子代的遺傳性狀與親代不同，能增加族群間的變異性，有利於在變動的環境中生存。但這樣的過程複雜且緩慢，消耗能量多，且需要有雌、雄個體才能完成。

- ( ) (1) 有關植物無性繁殖的敘述，下列哪一個錯誤？ ①繁殖的速度快 ②又稱營養繁殖 ③在變動的環境中容易存活下來 ④能保留親代優良的性狀。
- ( ) (2) 下列哪一種植物的繁殖方式不屬於無性繁殖？ ①枝條插入土中(扦插法) ②環狀剝皮的枝條壓入土中(壓條法) ③以植物的組織在培養液中培養(組織培養法) ④蒲公英的種子飄落在土表。

##### 2. 竹子開花

植物通常透過開花結果來繁衍，而我們常見的竹子卻不會開花，它是透過地下莖來進行繁衍後代的任務。竹子地下莖上有節，節點處有芽點，芽點會

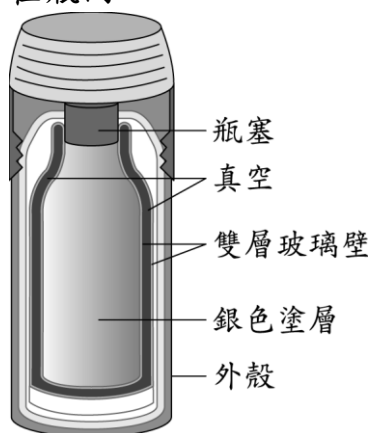
發新芽，就是我們常見的竹筍，香蕉也是利用地下莖所冒出的新植株來進行繁殖。如果不去摘採，這些冒出頭的竹筍就會漸漸長成竹子。如果有一天我們發現竹子開花了，那表示這棵竹子可能快要死亡了。

( ) (3) 竹子透過下列哪一個部位來繁衍？ ① 地下莖 ② 果實 ③ 葉子 ④ 根。

( ) (4) 竹子的地下莖為什麼會長出新芽？ ① 因為地下莖會長出根 ② 因為地下莖上有芽點 ③ 因為地下莖快要死亡 ④ 因為地下莖會開花。

### 3. 保溫瓶

蘇格蘭物理學家於 1892 年，在低溫物理研究中發明了儲存液化氣體的真空中夾層容器，稱為杜瓦瓶，此為保溫瓶設計的起源。保溫瓶的設計因可減少熱對流、熱傳導與熱輻射的作用，所以能達保溫效果。瓶塞的部分可防止熱傳導；雙層抽真空的結構可隔絕熱傳導及熱對流；內部鍍銀可反射熱輻射，使熱能保留在瓶內。



▲保溫瓶內部構造

( ) (5) 保溫瓶的瓶塞可以阻隔哪一種熱的傳播方式？ ① 熱對流 ② 熱傳導 ③ 熱輻射 ④ 熱反射。

( ) (6) 下列哪一種熱傳播方式不

需依靠介質傳遞？ ① 熱對流 ② 熱傳導 ③ 熱輻射 ④ 以上三者都不需介質。

### 4. 保暖衣

霸王級寒流來襲，市面上許多保暖衣、發熱衣也跟著熱銷。其中一種發熱衣的原理是利用特殊的中空纖維布料，達到空氣阻熱效果，讓人體在活動時體內自行產生的熱氣不會很快的散失，並將體溫保存，達到蓄熱保暖的目的。此外此種中空斷面結構的設計，能使布料密度降低，也讓衣物感覺更輕量卻又更加柔軟保暖。

( ) (7) 下列哪一種物品所使用的原理和保暖衣相似？ ① 保溫瓶 ② 冰箱 ③ 電視機 ④ 熱水器。

( ) (8) 為什麼保暖衣和發熱衣可以讓人保暖？ ① 因為厚度夠，可以將寒冷隔絕 ② 因為有發熱裝置，可以讓人體溫上升 ③ 因為有非常多層，穿上後可以將體溫保留 ④ 因為將熱空氣阻隔循環，可以讓溫度不會太快散失。