

一、是非題：每題 2 分、共 40 分

- ( ) 水分從植物的根部進入植物體後，會經由莖輸送到植物體各個部位。
- ( ) 有些植物的根具有特殊的功能，如榕樹枝幹垂下來的氣生根可以吸收空氣中的水分。
- ( ) 植物的根吸收水分進入植物體後，經由莖輸送到葉，除了被植物利用，最後多餘的水分會從葉片蒸散到空氣中。
- ( ) 春天一到，許多植物都開花了，而每一種植物的花朵都一定會有花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊這四個構造。
- ( ) 草莓的葉片可以繁殖出許多幼苗。
- ( ) 蕨類植物的花非常細小，花凋謝了之後，會在開花的部位長出孢子。
- ( ) 每一種植物的繁殖方式不同，有些植物利用種子繁殖、有些植物利用走莖繁殖，但一種植物只有一種繁殖方式。
- ( ) 茶樹的種子可加工製成茶，做成飲品。
- ( ) 所有植物受到外界刺激時，都有明顯、快速的移動情形。
- ( ) 蘭花是臺灣重要的經濟植物，外銷多國，讓臺灣具有蘭花王國的美譽。
- ( ) 夏天氣溫升高時，橋面可能會因為膨脹而相互擠壓變形，因此在施工時，通常會在橋面間留有縫隙。
- ( ) 一般常見的酒精溫度計能測量溫度，是利用液體熱脹冷縮的特性而製作的。
- ( ) 王老師將裝滿水的杯子拿到太陽下晒，一段時間後，杯子裡的水減少了，這是液體熱脹冷縮的現象。
- ( ) 空氣是氣態，它傳熱的方式和液態的水不一樣。
- ( ) 煮開水的茶壺大都具有塑膠材質的壺身，和金屬材質的握把。
- ( ) 王老師站在太陽下參加升旗典禮，發現黑色的頭髮被晒得好燙，這是因為頭髮會受太陽熱傳導的影響。
- ( ) 炎熱的夏天，走在街上還是會看到有人穿著薄外套，主要是為了阻隔太陽的輻射熱。
- ( ) 將熱紅豆湯蓋上鍋蓋，可以利用傳導的方式，把熱從鍋身傳到鍋蓋上，加快熱紅豆湯散熱的速度。
- ( ) 裝冰淇淋的盒子保溫效果越好，冰淇淋就不會太快融化。
- ( ) 王老師為了能夠趕快吃到熱湯圓，拿了一支湯匙快速攪動碗裡的湯圓，他是運用了加速熱對流的方式來散熱。

分數	100	99-90	89-80	79-70	69-60	59-0	得分
人數							

二、選擇題：每題 2 分、共 40 分

- ( ) 植物的莖除了可以輸送水分和養分之外，有些植物的莖還可能具有什麼功能？  
 ①製造養分 ②蒸散水分  
 ③吸引昆蟲來幫助傳粉 ④儲存水分和養分。
- ( ) 捕蠅草的葉子長得像夾子，只要一碰觸就會緊閉夾緊，這樣的構造具有什麼功能？  
 ①誘捕昆蟲 ②減少水分蒸散  
 ③儲存水分 ④吸收更多水分。
- ( ) 下列有關植物營養器官的敘述，哪一個是不正確的？  
 ①胡蘿蔔的塊根可以儲存水分和養分  
 ②甘藷的塊根可以儲存水分和養分  
 ③芋頭的塊根可以儲存水分和養分  
 ④石蓮的葉子可以儲存水分和養分。
- ( ) 甘藷的哪一個部位無法用來繁殖？  
 ①種子 ②根 ③莖 ④葉。
- ( ) 王老師種了一盆落地生根，落地生根的葉子有什麼功能？  
 ①保護種子 ②可以用來繁殖下一代  
 ③可以固定植物身體 ④可以支撐植物身體。
- ( ) 王老師種的絲瓜最近開花了，過了幾天之後，有些花謝了，接下來會觀察到什麼現象？  
 ①絲瓜的葉子會全部枯萎  
 ②凋謝的花會重新盛開  
 ③雌花凋謝後可能會會長出果實，雄花則不會  
 ④絲瓜葉片邊緣長出很多幼苗。
- ( ) 雄蕊上的花粉傳播到雌蕊的柱頭上之後，哪一個構造會發育成種子？  
 ①花藥 ②花萼 ③胚珠 ④花絲。
- ( ) 早上的時候，成長中的向日葵應該會朝向哪一個方向呢？ ①東方 ②西方 ③南方 ④北方。
- ( ) 成長中的向日葵會朝著太陽的位置而轉動，這種現象有什麼好處？  
 ①花朵會長得比較大 ②可以吸引較多的昆蟲授粉  
 ③花朵顏色會更鮮豔 ④可以降低水分的散失。
- ( ) 下列有關荷葉和睡蓮葉的敘述，哪一個是正確的？  
 ①荷葉表面光滑  
 ②睡蓮葉表面粗粗的  
 ③荷葉表面具有奈米突起構造  
 ④睡蓮葉表面具有奈米突起構造。

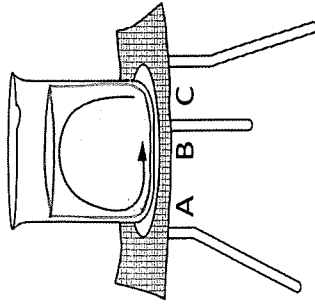
11. ( ) 體溫計裡的液柱會上升、下降的主要原因是什麼呢？  
 ① 氣壓的變化 ② 溼度的變化  
 ③ 雲量的變化 ④ 體溫的變化。

12. ( ) 生活中，有許多應用熱脹冷縮的例子，下列哪一項屬於液體體積變化的應用？

- ① 磁磚間留有縫隙  
 ② 氣溫計的液柱上升或下降  
 ③ 冰過的罐頭打不開時，在蓋子上覆蓋熱抹布  
 ④ 在凹陷的乒乓球上持續沖熱水。  
 13. ( ) 將插有玻璃管並裝滿顏色的錐形瓶放進熱水中，再放入冰水中，玻璃管內的水位會有什麼變化？

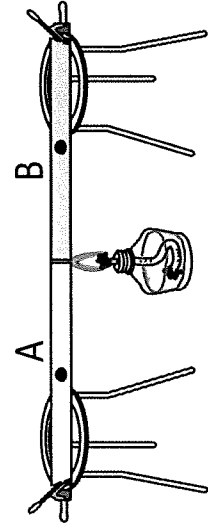
- ① 一直下降 ② 一直上升  
 ③ 先上升後下降 ④ 先下降後上升。  
 14. ( ) 為什麼很多廚具都會選擇用木頭或是塑膠材質製作握把？

- ① 木頭和塑膠比較便宜  
 ② 木頭和塑膠比較重  
 ③ 木頭和塑膠傳熱速度比較慢  
 ④ 木頭和塑膠保溫效果比較差。  
 15. ( ) 在液體的熱對流實驗中，酒精燈要在下圖中的哪一個位置加熱，才能使水如圖中箭頭的方向流動呢？ ①A ②B ③C ④都可以。



16. ( ) 如下圖，將 A、B 兩支由不同材質的棒子固定在三角架上，並分別在距離酒精燈相同長度的位置滴了一滴水後，利用酒精燈在中央加熱，發現 A 材質上的水滴較快蒸發。下列有關 A、B 材質的敘述，哪一個是正確的？

- ① A 是玻璃；B 是鐵 ② A 是玻璃；B 是銅  
 ③ A 是銅；B 是玻璃 ④ A 是陶瓷；B 是鐵。



17. ( ) 鐵湯匙泡在熱湯中一段時間後，沒有接觸熱湯的一端也會變熱，這是下列哪一種現象呢？  
 ① 熱傳導 ② 熱對流 ③ 熱輻射 ④ 熱擴散。  
 18. ( ) 下列哪一項不是保溫裝置的主要功能？  
 ① 維持熱牛奶的溫度 ② 讓熱湯維持沸騰  
 ③ 保持冰水的低溫 ④ 讓冰塊不會太快融化。  
 19. ( ) 把裝熱水的杯子放進冷水中，主要是利用哪些熱傳播的方式來幫助散熱？  
 ① 傳導和對流 ② 對流和輻射  
 ③ 輻射和傳導 ④ 折射和反射。

20. ( ) 鐵皮工廠的屋頂上方常會裝設通風器，這個裝置主要是運用下列哪一種熱的傳播原理，來幫助室內散熱？ ① 傳導 ② 對流 ③ 輻射 ④ 折射。

### 三、應用題：每格 1 分、共 20 分

1. 下列有關植物因為環境變化會產生反應的敘述，哪些是正確的？請在 ( ) 中打√。

- ( ) (1) 成長中的向日葵會朝向太陽的位置轉動  
 ( ) (2) 酢漿草的葉白天會閉合、夜晚會展開。  
 ( ) (3) 捕蠅草的葉可以閉合，捕捉昆蟲。  
 ( ) (4) 觸摸到含羞草的葉子時，含羞草的葉子會閉合，甚至下垂。  
 ( ) (5) 所有植物受到刺激時，一定會有明顯的移動情形

2. 下列有關植物在人類生活上應用的敘述，哪些是正確的？請在 ( ) 中打√。

- ( ) (1) 有些人類的創造和發明是從植物中獲取靈感  
 ( ) (2) 仿效植物特徵設計的產品，無法讓生活便利。  
 ( ) (3) 仿生產品不包括仿效植物特徵設計的物品  
 ( ) (4) 魔鬼氈的發明靈感來自於大花咸豐草果實的倒鉤刺  
 ( ) (5) 奈米科技的靈感來自於荷葉表面的奈米突起構造

3. 下列生活中的各種現象，哪些主要和熱脹冷縮有關？請打√。

- ( ) (1) 長期放在冰箱裡的罐頭，金屬製的蓋子變得不容易打開。  
 ( ) (2) 冰淇淋受熱會融化  
 ( ) (3) 夏天的午後，鐵軌接面的縫隙變得比較小。  
 ( ) (4) 洗好的衣服晾在陽臺上，很快就乾了。  
 ( ) (5) 溫度計放入熱水中，液柱會上升。

4. 下列有關熱傳播的敘述，哪些是正確的？請打√。

- ( ) (1) 熱是從溫度低的地方傳向溫度高的地方  
 ( ) (2) 水和空氣主要都是以對流的方式傳熱  
 ( ) (3) 固體的物質主要是以傳導的方式傳熱  
 ( ) (4) 使用電暖器時最好掛在牆壁的高處，這樣既安全又可以使室內空氣很快就變熱。  
 ( ) (5) 太陽的熱是以輻射的方式傳到地球