

# 新竹國小101學年度第二學期第二次自然與生活科技學習評量

六年\_\_班 座號：\_\_ 姓名：\_\_

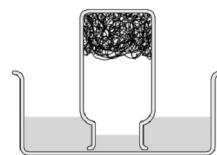
## 一、是非題：(每題2分，共30分)

- ( ) 所有的固體、液體、氣體受熱後體積都會膨脹，遇冷都會收縮。
- ( ) 酒精溫度計主要是利用玻璃管熱脹冷縮的原理製成。
- ( ) 如果打不開醬瓜罐頭的瓶蓋，只要將瓶蓋沖熱水，使瓶蓋的體積變大，就會比較容易打開。
- ( ) 冬天時，腳踏車輪胎的氣不能打太滿，否則會比夏天時還容易爆胎。
- ( ) 鐵生鏽除了需要氧氣之外，通常還需要有水的存在。
- ( ) 將相同的鋼絲絨球分別放在潮溼和乾燥的杯子裡，主要是比較不同水溶液對鐵器生鏽速度的影響。
- ( ) 想要驗證鐵在潮溼的環境下是否容易生鏽，要改變的因素有鋼絲絨球的大小，以及鋼絲絨球有沒有浸泡清水。
- ( ) 鐵器生鏽時所用掉的氣體，具有讓澄清石灰水變混濁的特性。
- ( ) 我們可以將燃燒中的蠟燭放入裝有生鏽鋼絲絨的廣口瓶中，發現蠟燭很快熄滅，得知鐵生鏽會消耗掉空氣中的氧氣和二氧化碳。
- ( ) 在腳踏車表面塗上潤滑油，可以防止腳踏車生鏽。
- ( ) 將竹籤放在酒精燈上燒烤，加熱後竹籤會變彎且質地變得比較脆硬。
- ( ) 砂糖加熱後，融化成黃色液態的糖漿，冷卻後還是糖。
- ( ) 將物體放入特殊的水溶液中，並通入電流，水溶液中不易生鏽的金屬會覆蓋在物體表面，這樣的過程稱為導電。
- ( ) 我們觀察特殊的自然現象之後，經過討論，提出我們的看法，並對於我們提出的看法加以驗證，就是形成假設。
- ( ) 經過觀察後所形成的假設一定都是正確的，不必再經過實驗驗證。

## 二、選擇題：(每題2分，共30分)

- ( ) 關於物質變化的敘述，下列哪一項是錯誤的？ (1) 鐵棒受熱後變長了 (2) 固體受熱後體積會縮小 (3) 冰塊受熱會融化 (4) 水銀溫度計裡面的液體受熱時體積會變大。

- ( ) 為什麼凹陷的乒乓球放進熱水中浸泡一會兒後，就會恢復原狀呢？ (1) 乒乓球吸水膨脹 (2) 乒乓球會充滿水而恢復 (3) 乒乓球殼受熱膨脹 (4) 乒乓球殼內的氣體受熱膨脹。
- ( ) 將附有玻璃管的橡皮塞塞入裝有水的燒瓶中，並標示玻璃管的水位高度，然後將燒瓶放在裝有熱水的盆子內2分鐘後，水位高度有什麼變化？ (1) 上升 (2) 下降 (3) 不變 (4) 以上都有可能。
- ( ) 將水一直加熱，體積會如何變化？ (1) 沒變化 (2) 一直膨脹，沒有限制 (3) 膨脹一些，就開始縮小 (4) 加熱到一定的溫度，就停止膨脹，變成水蒸氣。
- ( ) 小林利用銅球和銅環觀察物體熱脹冷縮的情形，下列哪一項敘述不正確？ (1) 銅球受熱溫度會變高 (2) 銅球受熱一定無法穿過銅環 (3) 銅球受熱後，可能仍然可以穿過銅環 (4) 銅環受熱，銅球一定可以穿過銅環。
- ( ) 剛從電鍋蒸熱後的玻璃瓶裝牛奶，直接浸泡在冰水中降溫，則玻璃瓶最可能會有什麼變化？ (1) 瓶子破掉 (2) 變色 (3) 蓋子掉了，牛奶噴出來 (4) 蓋子被吸進瓶子裡。
- ( ) 下圖是進行「鋼絲絨球生鏽觀察」的實驗情形，實驗後發現當鋼絲絨球生鏽後，造成廣口瓶內的水位上升的原因是什麼？



- (1) 鐵生鏽會使廣口瓶產生毛細現象
- (2) 鐵生鏽時需要水
- (3) 鐵生鏽時溫度會降低，所以瓶內的空氣變小
- (4) 鐵生鏽時會消耗部分空氣。

8. ( ) 將大小相同的鋼絲絨球，分別放入潮溼與乾燥的廣口瓶內數小時，這個實驗想要證明以下哪一個假設？  
 (1)鋼絲絨球的大小對生鏽速度的影響  
 (2)水溶液的種類對生鏽速度的影響  
 (3)水分對生鏽速度的影響  
 (4)溫度對生鏽速度的影響。
9. ( ) 操作「鐵在缺少空氣的環境下，生鏽的速度會更快或更慢」的實驗中，下列哪些因素要保持相同？ (1)浸泡的液體 (2)鐵釘的材質、大小 (3)浸泡的時間 (4)以上皆是。
10. ( ) 讓鋼絲絨在密封的瓶子內生鏽一段時間，然後將燃燒的線香放進瓶中，線香將會產生什麼樣的變化？ (1)燃燒更旺盛 (2)馬上熄滅 (3)沒有變化 (4)以上情形都有可能發生。
11. ( ) 鋼絲絨生鏽的實驗中一定要有比較組，比較組和實驗組會有幾個因素不同？ (1)1 (2)2 (3)3 (4)4 個。
12. ( ) 下列關於鐵器生鏽的敘述何者不正確？ (1)生鏽的鐵器表面會變得粗糙 (2)在不同的環境中，鐵器生鏽的速度有差異 (3)鐵器生鏽是一種不可復原的變化 (4)只要接觸空氣，鐵器就會生鏽，其他因素不影響生鏽。
13. ( ) 小喬將雞蛋放在鍋子裡煮了5分鐘，請問他不可能觀察到雞蛋出現什麼變化？ (1)蛋白變得不透明 (2)雞蛋形狀變得固定 (3)冷卻後變回生雞蛋 (4)氣味變香。
14. ( ) 加熱不同的物質會產生不同的變化，下列哪種變化是可以復原的？ (1)水煮雞蛋 (2)烤過的土司 (3)水變成水蒸氣 (4)燃燒竹籤。
15. ( ) 下列哪一個不是防止鐵生鏽的方法？ (1)塗沙拉油 (2)加潤滑油 (3)塗油漆 (4)塗柏油。

四、勾選題：請在正確的敘述打√。(每格2分，共36分)

1. 請問酒精燈使用完畢後，該怎麼熄滅？  
 (1)用嘴吹熄  
 (2)蓋上酒精燈蓋  
 (3)用濕抹布蓋熄  
 (4)等到酒精全部燒完自然就會熄了
2. 下列哪些屬於生活中熱脹冷縮現象的應用？  
 (1)橋面的縫隙設計  
 (2)米飯煮熟時體積會變大  
 (3)植物在夏天時生長速度比較快  
 (4)架設電線時，兩端的電線不能架得太緊
3. 下列哪些處理方式是屬於防鏽處理？  
 (1)刀具使用後擦乾  
 (2)門的轉軸塗潤滑油  
 (3)在鐵製遊樂器材上塗油漆  
 (4)在腳踏車齒輪上塗潤滑油
4. 小賓不小心把兩個玻璃杯相疊在一起，為了將它們分開，小賓試了很多方法。請問下列哪些方法可以將兩個杯子分開呢？



5. 觀察液體熱脹冷縮的現象時，實驗中使用紅色水的目的是為什麼呢？  
 (1)為了讓液面高度容易清楚觀察  
 (2)紅色水比純水具有熱脹冷縮的效果

三、活用題：(每格1分，共4分)

1. 請比較以下鋼絲絨生鏽的速度，由快到慢以代號排列：

甲.放在空氣中的乾燥鋼絲絨

乙.泡過清水放在空氣中的鋼絲絨

丙.泡過醋放在空氣中的鋼絲絨

丁.泡過醋放在純氧中的鋼絲絨

( ) > ( ) > ( ) > ( )