

# 澎湖縣將軍國民小學 100 學年度第 1 學期第二次定期評量 六年級自然科試題

六年甲班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

## 一、是非題:(每題 2 分, 共 16 分)

1. ( ) 土壤是由單一成份組成的。
2. ( ) 有岩石才有土壤, 有土壤才有更多植物和動物生存。
3. ( ) 岩石和礦物非常堅硬, 所以成語說「海枯石爛」是不可能發生的。
4. ( ) 連接 LED 燈泡時, 接腳長的一端要連接到電池的正極。
5. ( ) 銅線、迴紋針等物品可以導電, 我們稱作「電解質」。
6. ( ) 會使紅色石蕊試紙變色, 藍色石蕊試紙不變色的水溶液是酸性。
7. ( ) 將紫色高麗菜汁滴入酸性水溶液, 溶液顏色會變偏紅色。
8. ( ) 汽水是把糖和二氧化碳、香料等溶入純水中製成, 我們稱純水為溶質。

## 二、選擇題:(每題 2 分, 共 16 分)

1. ( ) 下列哪一項不是小蘇打水的特性? ①能使紅色石蕊試紙變藍色 ②滴入紫色高麗菜汁指示劑, 水溶液呈現紫色 ③和適量的檸檬水混合後, 可以調成中性水溶液 ④和醋混合時會冒出氣泡。
2. ( ) 下列哪一項物品沒有 LED 燈泡? ①行人穿越號誌 ②滑鼠 ③原子筆燈 ④立可白修正帶。
3. ( ) 如果將紫色高麗菜汁分別滴入糖水和稀氨水, 水溶液的顏色會是怎樣? ①偏紫色、偏藍綠色 ②偏紅色、偏藍綠色 ③偏紫色、偏紅色 ④偏紅色、偏紫色。
4. ( ) 下列哪一項不是日常生活中應用酸鹼中和的例子? ①被蚊蟲咬傷可塗或肥皂水 ②吃胃藥抑制胃酸 ③農夫在土地上灑石灰粉 ④避免曬傷塗防曬乳。
5. ( ) 如果不慎被不明化學溶液滴到, 應該怎麼處理, 才不會造成更嚴重的傷害? ①塗抹清涼油或牙膏 ②趕快查明是什麼溶液再做處理 ③用大量清水沖洗, 依情況就醫 ④用酸或鹼溶液塗抹患處, 達到酸鹼中和的作用。
6. ( ) 下列哪一種是電解質? ①橡皮擦 ②砂糖 ③食鹽 ④水銀。
7. ( ) 將稀鹽酸滴到石灰岩上會冒出二氧化碳氣泡, 這是因為石灰岩含有哪一種礦物? ①方解石 ②雲母 ③石英 ④長石。
8. ( ) 岩石受到陽光、空氣和水等影響碎裂成小顆粒, 最後變成土壤的一部分, 這是產生什麼作用? ①溶解作用 ②風化作用 ③堆積作用 ④酸鹼中和。

三、 勾一勾:(第 1~3 題每個答案 2 分，第 4、5 題每個答案 1 分，共 40 分)

1. 烏龍派出所正在處理一件科學案件，他們從犯罪現場蒐集來好幾種水溶液，想用石蕊試紙測試酸鹼性，下列哪些人的操作觀念是對的?在( )裡打 V。(10 分)

- ( ) 大原大次郎:取出試紙時要用鑷子夾取，避免汙染試紙。
- ( ) 中川圭一:用玻璃棒沾取水溶液分別滴在紅、藍試紙上。
- ( ) 秋本麗子:沾取不同的溶液，要用不同的玻璃棒，或是先用清水洗過。
- ( ) 兩津勘吉:試紙洗過、曬乾後可以重複使用。
- ( ) 寺井洋一:使用越大張的試紙，實驗結果越準確。

2. (承上題)兩津將甲、乙、丙三杯水溶液進行混合，下表是他們的實驗結果，哪些人的推論是正確的?在( )裡打 V。(10 分)

組別	I	II
混合方式	甲杯+丙杯	乙杯+丙杯
混合水溶液酸鹼性質	永遠都是鹼性	永遠都是酸性

- ( ) 大原大次郎:將紫色高麗菜汁滴入丙杯水溶液中，水溶液的顏色會是紫色。
- ( ) 中川圭一:如果丙杯越大杯，兩組混合後的溶液酸鹼強度會越強。(I 組鹼性更鹼，II 組酸性更酸)
- ( ) 秋本麗子:將電路接到乙杯水溶液，會使發光二極體燈泡發亮。
- ( ) 兩津勘吉:將電路接到丙杯水溶液，發光二極體燈泡一定不會發亮。
- ( ) 寺井洋一:將甲杯水溶液和乙杯水溶液混合，水溶液一定呈中性。

3. (承上題)麗子用紅玫瑰花花瓣製成指示劑，取代紫色高麗菜汁做酸鹼溶液混合的實驗，發現指示劑遇到橘子汁變偏紅色，遇到石灰水變偏綠色，下面敘述正確的請打 V。(8 分)

- ( ) 紅玫瑰花瓣指示劑遇酸變偏紅色，遇鹼變偏綠色。
- ( ) 如果把玫瑰花瓣汁喝下肚，和胃液混合後會變偏紅色。
- ( ) 10 ml 醋酸溶液和 5 ml 小蘇打水混合後，滴入指示劑一定偏紅色。
- ( ) 一杯不知名的水溶液滴入紅玫瑰花瓣指示劑呈現偏紅色，如果加入大量純水，有可能讓它變成偏綠色。

4. 悟空和沙林走遍世界各地尋找可以實現願望的七龍珠，據說龍珠是某種特殊的礦物，他們可以藉由哪些特徵來辨別不同的岩石和礦物呢？正確的請在( )裡打V。(6分)

- ( ) 顏色                      ( ) 硬度                      ( ) 特殊氣味  
 ( ) 大小                      ( ) 光澤                      ( ) 觸感

5. (承上題)悟空翻個筋斗來到一間海邊的別墅旁，他嗅了嗅空氣，說：「這裡的泥土氣味真好，沒有人為汙染！」他在這片土壤中可能會看到哪些東西？在( )裡打V。(6分)

- ( ) 落葉                      ( ) 珊瑚骨骼                      ( ) 保麗龍碎片  
 ( ) 尼龍線                      ( ) 貝殼                      ( ) 小樹枝

#### 四、回答問題:(共 28 分)

1. (承上題)悟空從各地蒐集到五種礦物:石英、長石、方解石、石膏和金剛石，馬上拿回實驗室給布瑪作研究，布瑪把這些礦石分成四組，兩兩互相刻劃，記錄結果如下表，請根據紀錄以字母代號回答下列問題。((1)每答 2 分，(2)每答 1 分，共 6 分)

組別	I	II	III	IV
不會留下刻痕	A. 石英	C. 方解石	E. 金剛石	B. 長石
會留下刻痕	B. 長石	D. 石膏	A. 石英	C. 方解石

- (1)請問這五種礦物中，硬度最大的是( )；硬度最小的是( )。  
 (2)如果布瑪拿一個不知名的礦物F，把它和第 I 組的兩種礦物互相刻劃之後，發現長石的表面有一點點刻痕，但石英的表面卻沒有留下刻痕，則礦物F還能在以上哪些礦物的表面刻劃出刻痕呢?( )。

加油! 試題還剩下一面就完成囉!



2. [溶解後的水溶液重量]實驗中，燒杯裝了 30ml 水後，測量為 170 公克。(12 分)

(1)我們投入 1 平匙鹽到水裡，攪拌後鹽全部不見了，這種現象稱為\_\_\_\_\_。

(2)實驗中，我們把鹽一平匙、一平匙的加入 30ml 的水，要到什麼時候才停止加鹽？

\_\_\_\_\_

(3) 停止加鹽後，我們再測量一次水溶液的重量，數據應該是大於、等於還是小於 170g？

\_\_\_\_\_

(4)(承上題)為什麼?請說明理由。

\_\_\_\_\_

(5)請提出把鹽水溶液變回鹽顆粒的兩種方法。

①\_\_\_\_\_

②\_\_\_\_\_

4. 日常生活中利用到很多岩石和礦物，請正確的配對，並把代號填入空格中(10 分)

A、鑽石	B、滑石	C、石灰岩	D、花崗岩	E、雲母
F、黃金	G、石膏	H、黃鐵礦	I、硫磺	J、石墨

(1) ( ) 具珍珠般光澤，可做成爽身粉。

(2) ( ) 鉛筆筆芯的主要原料。

(3) ( ) 製作水泥的主要材料。

(4) ( ) 最硬的礦物，可用來做成切割刀，也常被當成裝飾品。

(5) ( ) 常用來做模型、塑像，也可做粉筆。

(6) ( ) 容易剝成片狀，可用來作為隔熱和絕緣體的材料。

(7) ( ) 有愚人金之稱，是硫酸的原料。

(8) ( ) 用於鑄造貨幣，電子零件原料和飾品。

(9) ( ) 黃色的，用來製造火柴、火藥。

(10) ( ) 產地在金門，質地堅硬，當作建築材料。