

分數級距人數表	
未達 60	
60-69	
70-79	
80-89	
90-100	

家長簽名:

基隆市東光國民小學 113 學年度第 1 學期
三年級自然科學領域第二次定期評量試題

座號: 姓名:

一、是非題 (每題 2 分, 共 30 分)

- () 空氣流動時會形成風，可以一推動風車轉動。
- () 人類需要乾淨的空氣才能夠呼吸，其他的生物則不需要。
- () 出門時多搭乘大眾運輸工具，是維護空氣乾淨的方法。
- () 種植樹木只能讓環境綠化和美化，對於空氣的品質沒有幫助。
- () 廚房中的調味品和粉末材料，可以用「會不會完全溶解」來幫助分類。
- () 分辨未知水溶液的性質，最好的辨別方式則是直接用嘴巴直接嘗試。
- () 將紫色高麗菜汁加入酸性水溶液中，水溶液會變成接近紅色。
- () 廚房有一種白色的粉末，摸起來細細的，聞起來有點氣味，加入水中攪拌後「不會完全溶解」，這種粉末有可能是麵粉。
- () 躲避球在充氣前扁扁的，充氣後球變得硬硬的，這是因為空氣占有空間。
- () 在操場打羽毛球時，如果風很強，打出去去的羽毛球會被風吹走而影響方向。
- () 「攪拌」只會影響溶解的速度，但是不會影響溶解的數量。
- () 當戶外空氣品質指標顯示是危害等級時，我們應該暫停戶外活動。
- () 食鹽可以完全溶解在水中，成為食鹽水溶液。
- () 有些物質加入水中經過攪拌後，會消失不見，而那些物質其實只是完全溶解在水裏。
- () 小蘇打粉加入水中，小蘇打粉會完全溶解，加入紫色高麗菜汁會呈現藍色。

二、選擇題 (每題 2 分, 共 40 分)

- () 將紙團固定在杯底，杯口朝下垂直壓入水中再垂直取出，有什麼現象發生?
①紙團還是乾的 ②紙團被水沾溼 ③紙團的顏色變了 ④紙團被壓縮變扁了。
- () 哪個動作不能觀察到空氣占有空間?
①揮動塑膠袋趁鼓起來時綁緊 ②將杯子倒過來垂直壓入水中 ③磁鐵把迴紋針吸起來 ④吹氣球讓氣球變大。
- () 下列哪個不是風在生活中的應用?
①用風力來發電 ②帆船在海面上航行 ③遊覽車載運旅客 ④飛行傘在天空飛行。
- () 哪個人類行為會造成空氣汙染?
①焚燒稻草 ②野餐活動 ③爬山運動 ④騎腳踏車運動。
- () 關於溶解的敘述，哪個是不正確的?
①大多數可溶於水的物質，溶解的數量是有限制的 ②提高水的溫度會使原本溶解在水中的物質沉澱出來 ③在開水中加入奶粉，是溶解的應用 ④煮湯時在水中加入食鹽，食鹽會溶解在水中。

請翻面繼續寫考卷

6. () 關於醋的性質，哪個敘述是錯誤的？ ①有些看起來是淡黃色的有些是黑色的 ②聞起來酸味 ③加入紫色高麗菜汁會變紅色 ④加入紫色高麗菜汁會變藍色。
7. () 有種水溶液加入紫色高麗菜汁後，會變紅色，且聞起來有酸味，這種水溶液應該是下列哪個？ ①糖水 ②小蘇打水 ③食鹽水 ④醋。
8. () 紫色高麗菜汁加入哪種水溶液後，會變成偏藍色？ ①食鹽水 ②檸檬酸水 ③小蘇打水 ④醋。
9. () 想知道空氣是怎麼流動的，哪個方式是正確的？ ①觀察煙的流動方向 ②在桌上放開一枝筆，看筆倒向哪邊 ③往天空丟一張衛生紙，看飛行方向 ④觀察學校屋頂旗桿上的國旗飄動方向。
10. () 下列人類行為可能造成的空氣品質變差呢？ ①多種植樹木 ②騎腳踏車 ③大量的燃放鞭炮跟燒金紙 ④走路健行運動。
11. () 「砂糖、食鹽、檸檬酸粉、沙子、小蘇打粉、麵粉」這6種物質中有幾種不能完全溶解？ ①2種 ②3種 ③4種 ④5種。
12. () 用相同溫度的水，分別測量一杯50毫升跟一杯100毫升的水分別可以溶解多少的砂糖，我們可能會觀察到什麼現象？ ①50毫升的水可以溶解較多砂糖 ②100毫升的水可以溶解的砂糖量比較多 ③兩杯水溶解的砂糖一樣多 ④因為砂糖不能完全溶解，所以我們無法判斷。
13. () 把砂糖持續的加入水中，什麼時候可以知道這杯水不能再溶解更多的砂糖了？ ①水變黑了 ②水變甜了 ③充份攪拌後杯底還是出現砂糖沉澱 ④水變臭。
14. () 紫色高麗菜汁加入下列哪種水溶液後，會變成藍色？ ①檸檬酸水 ②糖水 ③小蘇打水 ④醋。
15. () 想要分辨廚房裡不知名的材料，下列哪個方法是錯誤的？ ①用嘴巴吃 ②仔細看包裝上的說明跟標示 ③用眼睛看看就好 ④聞聞就好。
16. () 將注射筒活塞拉到20毫升的位置，將注射筒的筒口堵住，用力壓下活塞後再放開，會發生什麼變化呢？ ①活塞恢復到20毫升的刻度位置 ②活塞上升到30毫升的刻度位置 ③活塞被壓下去後就停止不動 ④一開始活塞就壓不下去。
17. () 搭乘大眾運輸工具為什麼能夠維持空氣品質呢？ ①因為大眾運輸工具可以過濾廢氣 ②因為大眾運輸工具都是使用環保的能源 ③因為可以減少使用汽車、機車排放的廢氣 ④大眾運輸工具的速度都比較快。
18. () 將紫色高麗菜汁加入透明水溶液中，結果呈現淡淡的紫色，請問這個水溶液可能是什麼性質？ ①酸性 ②鹼性 ③中性 ④紫色高麗菜汁是沒有效果的。

請翻面繼續寫考卷

19. ()把下列幾種調味品和粉末材料放入水杯，經過幾分鐘後，哪種調味品或粉末材料不能完全溶解？ ①砂糖 ②小蘇打粉 ③食鹽 ④麵粉。

20. ()在家裏找到食鹽和檸檬酸粉，哪種是最能準確去分辨它們的方法？

- ①用手摸，感覺顆粒的粗細 ②溶解成水溶液，並分別加入紫色高麗菜汁，觀察顏色的變化 ③用眼睛觀察粉末 ④加入水中，觀察溶解的速度。

三、應用題 (共 14 分)

1. 日常生活中常見的水溶液，屬於酸性水溶液的請在□寫 1。

2. 屬於鹼性水溶液的請在□寫 2。

3. 屬於中性水溶液的請在□寫 3。

(1) 檸檬酸水

(2) 小蘇打水

(3) 食鹽水

(4) 醋

(5) 砂糖水

2. 空氣有什麼特性？請在正確答案的()中打√。

() (1) 空氣看得見

() (2) 空氣看不見

() (3) 空氣摸得到

() (4) 空氣摸不到

() (5) 空氣有固定形狀

() (6) 空氣沒有固定形狀

() (7) 空氣可以被擠壓

() (8) 空氣不能被擠壓

() (9) 空氣占有空間。

() (10) 空氣流動會形成風

3. 將砂糖和麵粉分別加入不同的水杯，經過攪拌後，會發生什麼變化？

請在正確答案的()中打√。

() (1) 砂糖會完全溶解在水中

() (2) 有的砂糖漂浮在水面，有的沉入水底。

() (3) 砂糖的水嘗起來甜甜。

() (4) 麵粉會完全溶解在水中。

() (5) 麵粉加入水中，水變成混濁的白。

() (6) 麵粉水嘗起來辣辣。

() (7) 杯底會有一些麵粉的細小顆粒。

請翻面繼續寫考卷

4. 下列哪些材料適合製成判斷水溶液酸鹼性的汁液？請在()中寫下正確的代號。

- A. 紫葡萄皮 B. 紫色高麗菜 C. 玫瑰花瓣 D. 蝶豆花瓣

()

四、實驗題組(共10分)

小魁從冰箱拿出煮好的紅茶，喝了一口發現忘記加糖了，於是加了一些糖進去，可是喝起來還是不夠甜，而且會吃到很多糖的顆粒。媽媽告訴小魁，糖要趁紅茶熱熱的時候加，不然就是要充份的攪拌，如果糖沒有完全溶解，也可以再把紅茶放瓦斯爐上一邊加熱一邊攪拌。

小魁想知道怎麼做才能讓糖溶解得快一點，於是準備了4杯水，在每杯水分別加入一平匙的砂糖，觀察哪一杯水中的砂糖溶解得比較快。

ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄉ
20 毫升 冷水 不攪拌	20 毫升 冷水 攪拌20次	40 毫升 冷水 攪拌20次	20 毫升 溫水 攪拌20次

() (1) 拿ㄅ、ㄆ這2杯水來比較，請問他想要觀察什麼會影響糖溶解的快慢？

- ① 有沒有攪拌 ② 攪拌快慢 ③ 水量多少 ④ 水溫高低。

() (2) 拿ㄆ、ㄇ這2杯水來比較，請問他想要觀察什麼會影響糖溶解的快慢？

- ① 有沒有攪拌 ② 攪拌快慢 ③ 水量多少 ④ 水溫高低。

() (3) 拿ㄆ、ㄉ這2杯水來比較，請問他想要觀察什麼會影響糖溶解的快慢？

- ① 有沒有攪拌 ② 攪拌快慢 ③ 水量多少 ④ 水溫高低。

() (4) 在廚房看到很多調味品和粉末食材，他想知道其他的調味品和粉末食材是不是也像糖一樣，可以溶解在水中，於是他把調味品和粉末食材分別加入水中，根據你的判斷，可以溶解在水中的請打○，不可以的請打×。

() 甲. 食鹽

() 乙. 冰糖

() 丙. 麵粉

() 丁. 黑胡椒粒

五、科學閱讀(共6分)

在基隆市，我們可以在海洋大學大門前面的海邊看到一座大型風車，那是風力發電機，利用風力流動帶動風扇轉動，進而產生電力，幾乎不會造成汙染，風扇轉動越快，產生的電力就越多。其實在風力發電機發明以前，人們就會利用風力，例如駕駛帆船航海、以前在沒有電力的時候，荷蘭這個國家，他們已經利用風車來磨麥子製作麵粉或設計成抽水機器動力來源。

() 1. 看到風車轉動時，可以證明什麼？ ① 空氣有流動 ② 空氣占有空間

- ③ 空氣可以被壓縮 ④ 空氣沒有固定形狀。

() 2. 哪個物品或裝置沒有利用風力？ ① 帆船 ② 風力發電機 ③ 風車 ④ 汽車。

() 3. 哪個地方最適合安裝風力發電機？ ① 樹木茂盛的森林裡 ② 高樓林立的街道

- ③ 空曠而且風力較強的山上或海邊 ④ 陽光很充足的地方。

題目結束，請從頭再檢查