

新北市中和區興南國民小學			一〇九學年度 第一學期		期末定期評量試題			
領域	自然	班級	五年 班	座號		姓名		成績

一、是非題：(每個答案2分，共20分)

- () 1. 將適量的蜂蜜加入冰開水中攪拌均勻，就是一杯冰涼香甜的蜂蜜水。蜂蜜在此又可稱為「溶劑」。
- () 2. 將某種水溶液滴在紅色石蕊試紙上，若顏色不變色，表示此水溶液一定無法導電。
- () 3. 弟弟用手推牆壁，牆壁沒有變形也沒有移動，表示牆壁並沒有受力。
- () 4. 妹妹用橡皮繩綁頭髮，發現原本只要捆兩圈就能綁緊，現在卻要捆三圈才能綁緊，這是因為橡皮繩反覆使用多次，已經彈性疲乏。
- () 5. 發光二極體具有體積小、用電量省、壽命長等優點，近年來常被廣泛的應用在各類用途上，例如紅綠燈、資訊看板等。
- () 6. 寶貝二人在草地上爬行，小寶爬了10公尺，小貝爬了5公尺，小寶爬得比小貝還快。
- () 7. 白貓豆漿從剛打過蠟的地板跑過，腳底突然打滑，原地打轉180度，從這個情形可知，這是地板摩擦力變小所造成的。
- () 8. 大廚阿雞師利用酸鹼作用的原理，將番茄醬、醋、糖和水調製成醬，和炸過的排骨拌炒後，做成美味可口的糖醋排骨。
- () 9. 玫瑰花瓣、紅鳳菜、紫葡萄皮富含豐富的花青素，相當適合取其汁液來檢驗水溶液的酸鹼性。
- () 10. 過年時全家到平溪放天燈，天燈冉冉升起，並沒有往下掉落，所以天燈不受地球引力的影響。

二、選擇題：(每個答案2分，共20分)

- () 1. 下列哪一項敘述可以用來表示「用力的大小」？
- ① 爸爸花了3小時，粉刷客廳牆面      ② 哥哥用了10公斤的力將垃圾搬上垃圾車  
③ 媽媽煮了2000c 毫升的酸梅湯      ④ 弟弟整理了兩大箱的舊書。
- () 2. 妹妹到學校外面的好好喝飲料店點了三杯的常溫綠茶，若都是500毫升的綠茶，請問哪一種調配方式，重量比較重？
- ① 無糖綠茶      ② 半糖綠茶      ③ 全糖綠茶      ④ 三杯都一樣重。
- () 3. 力可以分為接觸力及超距力，下列哪一項敘述的力和其他三者不同？
- ① 將糯米團搓成一顆顆的小湯圓      ② 滿山遍野的芒草隨風搖曳  
③ 足球被踢得又高又遠      ④ 成熟的果實從樹上掉落下來。
- () 4. (甲)食用醋 (乙)奶粉 (丙)眼藥水 (丁)汽水 (戊)砂糖 (己)洗衣精。請問以上有幾項屬於水溶液？
- ① 甲丙丁己      ② 甲乙丙丁      ③ 甲丁戊己      ④ 甲乙丁戊。

( 1 ) 5. 根據下列描述，哪一位同學跑步的速度最快？

- ① 炭治郎每秒鐘跑 15 公尺                      ② 禰豆子跑 300 公尺需要 30 秒  
③ 善逸每秒鐘跑 8 公尺                              ④ 伊之助跑 300 公尺需要 25 秒。

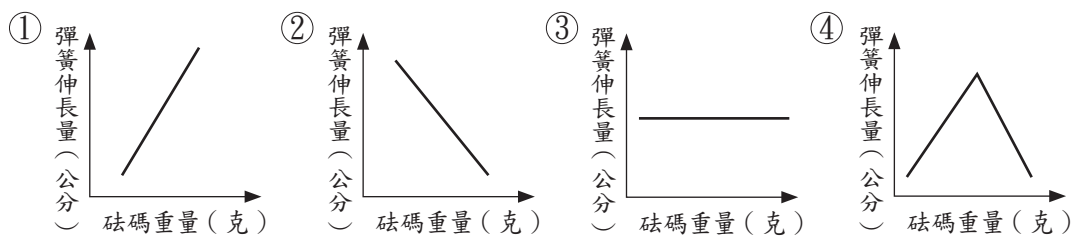
( 4 ) 6. 下列哪一種力的作用不會使物體改變形狀？

- ① 用菜刀切紫色高麗菜                              ② 用手摺紙飛機  
③ 用擀麵棍擀水餃皮                                ④ 用腳推動垃圾桶。

( 2 ) 7. 爸爸因為胃酸分泌過多而感到不舒服，服用胃藥後，過了一段時間，不舒服的症狀好轉了不少。根據上文，下列敘述何者為錯誤？

- ① 胃藥中含有鹼性物質                              ② 胃酸可以讓紅色的石蕊試紙變成藍色  
③ 服用胃藥必須經過醫師的指示                      ④ 這是利用酸鹼互相作用，達到中和的目的。

( 1 ) 8. 在彈性限度內，小天使用砝碼進行彈簧伸長的實驗，並將彈簧伸長長度與砝碼重量關係記錄下來，下列哪張圖可能是小天畫出的關係圖？



( 3 ) 9. 適當的增加摩擦力，能夠使我們的生活更加便利。請問下列哪一個不是增加摩擦力帶來便利的例子？

- ① 鞋底具有顆粒或深淺紋路                              ② 腳踏墊下的止滑網  
③ 在門軸上加潤滑油                                      ④ 公共樓梯的防滑條。

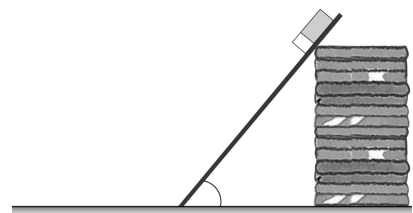
( 4 ) 10. 甜甜想要自製中性水溶液，哪一種調配方式，最有可能成功？

- ① 食用醋 + 鹽水    ② 汽水 + 糖水  
③ 小蘇打水 + 石灰水                                      ④ 食鹽水 + 純水。

### 三、題組題：

1. 如右圖，小翔將橡皮擦放在三種材質上，然後同時放手，觀察物體沿著坡道滑落的情形，並且記錄於下表。根據表格請回答下列問題：(每個答案 2 分，共 14 分)

接觸面材質	A	B	C
滑動距離 (公分)	25	35	45



(1) 三種材質中最粗糙的是 ( A )；最平滑的是 ( C )。(請填入代號)

(2) 請依照摩擦力由小到大排列：

( C ) < ( B ) < ( A )。(請填入代號)

(3) 橡皮擦在接觸面移動的距離越長，表示摩擦力越 ( 小 )。(填大或小)

(4) 除了摩擦力之外，橡皮擦還可能受到什麼作用力的影響？

答： 地球引力、空氣阻力

領域	自然	班級	五年 班	座號	姓名	成績
----	----	----	------	----	----	----

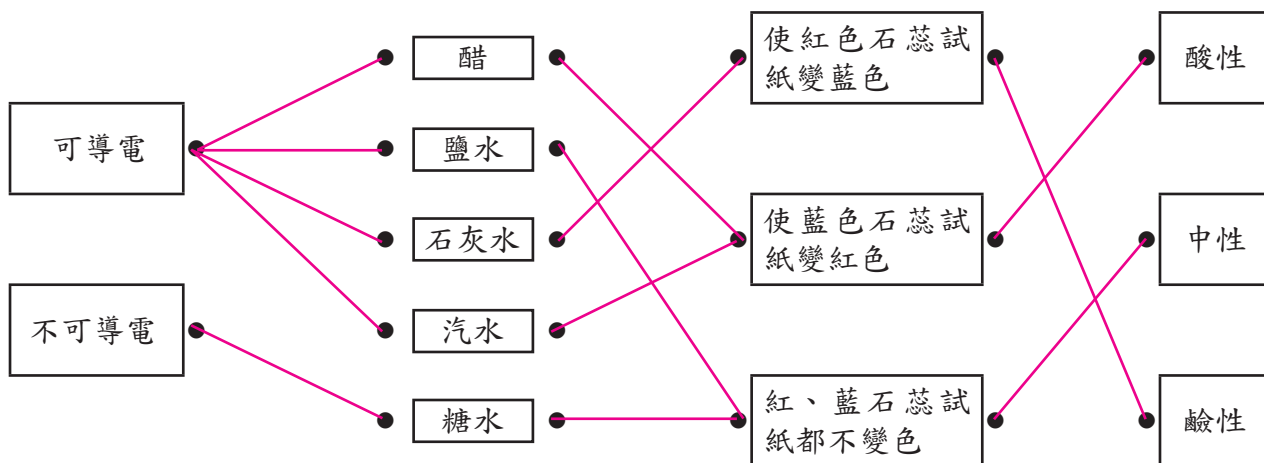
2. 課堂上，小狼使用砝碼進行彈簧伸長實驗，並將結果紀錄如下。請根據實驗結果回答下列問題。  
(每個答案 2 分，共 8 分)

砝碼重量 (克重)	20	40	60	80
彈簧總長度 (公分)	5.8	8.4	11	13.6
彈簧伸長長度 (公分)	0.8	3.4	6	8.6



- (1) 在沒有掛砝碼的時候，彈簧原來的長度是 ( 5 ) 公分。
- (2) 掛上 40 公克砝碼之後，彈簧的伸長長度可能變成 ( 3.4 ) 公分。
- (3) 每增加 20 公克砝碼，彈簧就會伸長 ( 2.6 ) 公分。
- (4) 妹妹將某一個物品掛在彈簧上測量，彈簧總長度大約 12 公分，請問這一項物品有可能是右上圖中的哪一項？ ( 丙 ) (填入代號)

3. 請依水溶液的正確性質連連看。(每個答案 1 分，共 13 分)

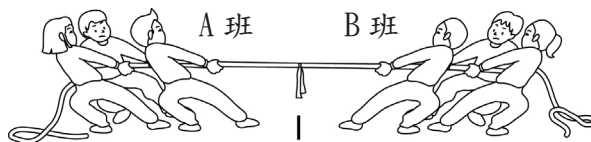


四、判斷題 (每個答案 2 分，共 16 分)

1. 根據水溶液的實驗，正確打 ，錯誤打 。

- 甲. 紫色高麗菜汁加醋，顏色會偏藍綠色。
- 乙. 當紫色高麗菜滴入水溶液後呈現偏紫色，表示水溶液是中性。
- 丙. 如果不小心喝到強酸，最正確的方式就是馬上喝下強鹼，以達到酸鹼中和。
- 丁. 醋加入糖水，有可能變成中性。
- 戊. 為了避免浪費，同一張石蕊試紙可以沾取多種水溶液。

2. 根據下圖判斷，正確打 ，錯誤打 。



- 甲. 這場拔河的用力的方向是  $\longleftrightarrow$
- 乙. 如果繩子偏向 A 班，表示 B 班力量大於 A 班。
- 丙. 拔河比賽屬於接觸力。

五、閱讀以下文章並回答問題。(每個答案1分，共9分)

植物染 摘自中正E報、國語日報周刊、卓也藍染

植物染是一種染布方式，原料採自天然的花草、樹木的根、葉、果實等構造，經過煮沸提取植物的色素，製作成染料，最後使用不同的上色方式，創作屬於自己獨一無二的布料製品。

植物染能使用各種不同的植物來製作染液，如落葉、洋蔥皮、芒果等。首先要先將植物進行煮染，溫度越高，染料越好上色。植物透過不同酸鹼反應，會產生不一樣的顏色，如洋蔥皮加入明礬會呈現黃色，加入醋酸銅會變成咖啡色，加入醋酸鐵則會呈現橄欖綠。

植物染還包含我們常聽過藍染，臺灣原住民的紋面、先民的青布衣、客家族群的藍衫，就是利用生活周遭的大菁、木藍、蓼藍等含有藍色素的植物來製作染液。傳統藍靛染液的製作方式主要分成兩個部分：

- (一) 製藍：首先要將馬藍生葉浸泡在水中，浸泡的時間依季節與溫度的變化而有所不同，需視藍葉腐爛與藍靛素溶出程度而定。一般而言，夏季時節約為24~36小時左右。等藍葉中的藍靛素溶出後，將腐葉撈出，再加入適量的石灰乳，並快速攪拌。攪拌的時間則視泡沫高聳的情形而定，當泡沫下降減少而呈現細小狀時，即可停止，並讓藍液靜置，待藍靛沈澱後，便可將上層的咖啡色廢液排出，或用胚布袋過濾，即可取得藍靛。
- (二) 建藍：除了採用傳統發酵法製作藍靛染液外，傳統染液製作的先決條件是需儲備鹼水。早年農作時期，稻草取得容易，大多用草木灰製作鹼水，再加入藍靛與可幫助染液發酵的營養劑，如此晨昏定省的攪拌使母菌活絡，再加以細心照顧留意環境變化，並適時的加入營養劑補充母菌能量，等待發酵。

許多國家都有染布的技術，使用的染料和方式也各有特色。植物染雖然費工，不過取之於自然，對現在注重環保的時代更具有價值，不傷環境，也不傷健康。

請回答以下問題：

(落葉、洋蔥皮、芒果、大菁、木藍、蓼藍)

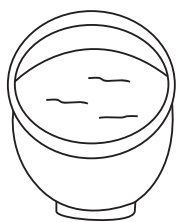
- 1. 文中提到適合製作染液的植物有哪些？請寫出二種。( )、( )
- 2. 製作藍靛液需要加入鹼水，早年農作時期大多用何者來製作鹼水？( 草木灰 )
- 3. 洋蔥皮加入明礬、醋酸銅、醋酸鐵會呈現不同的顏色，這是因為何種反應而造成？( 酸鹼反應 )
- 4. 製藍的程序相當繁瑣，請依其製作步驟依序填入1~5。

加入石灰乳



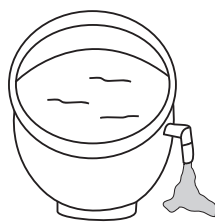
( 2 )

靜置



( 4 )

過濾



( 5 )

攪拌



( 3 )

浸泡葉子



( 1 )

(恭喜你完成了，請再仔細檢查喔！)