

新北市板橋區莒光國民小學 108 學年度第一學期第二次定期考查試題													
科目	自然與生活科技(康軒版)	命題老師	許銘祥	年級	五年 班	座號		姓名		成績		家長簽章	

一、小當家在煮排骨湯時，在湯裡面加了一些鹽增加湯的味道。他了解鹽的溶解情形，於是做了以下的實驗。他先取50毫升的水倒入燒杯中，並用磅秤測量重量。在燒杯中放入一平匙的鹽，攪拌至鹽顆粒完全溶解後，再繼續加入下一平匙的鹽，直到鹽的顆粒無法溶解為止，再用小磅秤測量重量，並記錄下來。請根據實驗回答下列問題。10%

- () 鹽溶解到湯中後，湯的重量會有什麼變化？(1)變輕(2)變重(3)不變(4)不一定。
- () 從本實驗可以得知哪一個水溶液的特性？(1)溶解後的水溶液比溶解前的較輕(2)溶解後的鹽無法變回鹽(3)物質溶解在水中會消失不見(4)在一定的水量下能溶解物質的量是有限度的。
- () 在100毫升的水中加了許多鹽，攪拌一段時間後，鹽還是不能完全溶解，用什麼方法可以使剩下的鹽溶解？(1)繼續不斷攪拌(2)放到冰箱冷藏(3)加入更多的水(4)沒有辦法使鹽溶解。
- () 鹽溶到水中後變成鹽水，鹽水中的水稱為什麼？(1)溶質(2)溶劑(3)溶液(4)溶解
- () 下列何者不是水溶液？(1)洗衣精(2)奶粉(3)醬油(4)汽水。

二、空氣中含有二氧化碳，會使雨水呈弱酸性。火山爆發的氣體、汽機車和火力發電廠排放的廢氣，都會使雨水更加酸化，形成酸雨。酸雨會導致土壤酸化，以前的農夫會利用「稻草灰」降低土壤的酸性。10%

- () 根據題目的敘述，請問「稻草灰」溶解後的酸鹼性為何？(1)酸性(2)中性(3)鹼性(4)不一定。
- () 把 30ML 的醋和 30ML 的小蘇打水混和後會冒泡，此時水溶液的酸鹼性為何？(1)酸性(2)中性(3)鹼性(4)不一定。
- () 下列何者不是酸和鹼互相作用的例子？(1)利用檸檬汁清洗熱水瓶內的水垢(2)服用胃藥中和胃酸(3)在麵線裡加入醋調味(4)以鹽酸去除馬桶內的污垢。
- () 如果混和後的水溶液是酸性，要逐漸滴入哪一種水溶液後，可以使混和水溶液變成中性？(1)醋(2)小蘇打水(3)純水(4)以上都可以。
- () 如果身體不慎接觸到強酸或強鹼等溶液，應該如何處理？(1)在患處塗抹醬油或牙膏(2)用大量清水沖洗並盡速就醫(3)用強酸或強鹼來中和溶液(4)用大量鹽水沖洗並盡速就醫。

三、現代陸上交通工具的速度如下，磁浮列車時速 501 公里，普悠瑪號時速 140 公里，藍寶堅尼時速 355 公里，電動機車時速 90 公里。 8%

- () 哪一種交通工具的速度最慢？(1)磁浮列車(2)普悠瑪號(3)藍寶堅尼(4)電動機車
- () 哪一種交通工具的速度最快？(1)磁浮列車(2)普悠瑪號(3)藍寶堅尼(4)電動機車
- () 你是根據什麼判斷的？(1)相同距離，比較花費時間的長短(2)車子前進 1 公里所花費的時間(3)車子每小時所走的距離(4)車子每小時的速度
- () 下列關於日常生活中會遇到速度的例子何者正確？(1)速限 60 的標誌，代表這個路段的最低時速是 60 公里(2)汽車時速表的指針在 0 的位置，表示車子是靜止的(3)汽機車的速度越快，駕駛的反應速度越快(4)投手投出棒球的速度無法用時速表示。

四、南宮博士做有關水溶液酸鹼性質的實驗，但卻忘了記錄，請你幫他完表格，並回答下列問題。14 %

水溶液名稱	加入藍色石蕊試紙後試紙的顏色	加入紅色石蕊試紙後試紙的顏色	加入紫色高麗菜汁後水溶液的顏色	水溶液酸鹼性質
糖水	藍色	A	紫色	中性
汽水	B	紅色	紅色	酸性
石灰水	藍色	藍色	藍綠色	C
甲溶液	D	紅色	紅色	E

- 表格中 A~E 分別要填入什麼？
A ()、B ()、C ()、D ()、E ()
- 除了石蕊試紙、紫色高麗菜汁外，還有哪些植物可以用來檢驗水溶液的酸鹼性？請舉出 2 個。每個 2 分
(1) (2)

五、四年一度的動物運會於上個星期舉辦結束，本屆的 100 公尺短跑決賽選手分別是柏特、獵豹、跳羚、野馬，成績如下表中所示，請幫忙填上名次。8%

動物名稱	成績(秒)	名次
人類代表:柏特	9.58	
獵豹	3.22	
跳羚	3.54	
野馬	5.53	

六、配合題 14%

(一)下列物體受力的情形，分別屬於哪一種情形，請將代號填入。每個代號1分

A.球被踢飛 B. 彈簧被拉長 C. 硬幣被彈出去 D. 擦布被折斷 E.滾動的球慢慢停下來

屬於運動狀態改變的是:_____

屬於物體形狀改變的是:_____

(二)下列物體受力的情形，分別屬於哪一種情形，請將代號填入。每個代號1分

甲.磁鐵互相排斥 乙.把紙撕開 丙.風車被風吹後轉動 丁.摩擦力 戊.水往低處流

屬於接觸力的是:_____

屬於超距力的是:_____

(三)下列例子中，能增加物體摩擦力，請在()打V，能減少摩擦力的請在()打X

()輪胎上的紋路 ()推車的輪子

()腳踏車的齒輪上油 ()馬路上的減速帶

七、填充題 8%

1.在地球上，所有的物品都會往下掉，這是因為物體受到(①)引力的影響，這種力是由 (②)發現的。

2.有彈性的物體所能承受的最大力量稱為 (③)。

3.在同一直線上，當物體受到兩邊拉力大小相同、方向相反時，物體會 (④)。

八、實驗題 28%

(一)阿丁想了解那些水溶液容易導電，準備了燒杯、電池座、電池、導線、LED來檢測，請回答下列有關本實驗的問題。

1.他在做實驗時需要用導線把器材連接起來才能檢測，

請幫他把正確的連接方法畫出來。

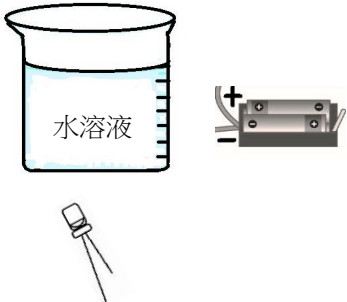
2.實驗後得知，下列哪些水溶液是較容易導電的請在()中打V。

不容易導電的請在()中打X

()糖水 ()鹽水 ()純水 ()醋 ()小蘇打水

3.請寫出一個LED的優點。答:_____

4.請舉出一個日常生活中運用LED的物品。答:_____



(二)鐵雄使用砝碼進行彈簧伸長實驗，並將結果紀錄如下。請根據他的實驗結果回答問題。

砝碼重量(克重)	20	30	40	50	60	70
彈簧總長度(公分)	5.2	6.7	8.2	9.7	11.2	12.7
彈簧伸長長度(公分)	0.7	2.2	3.7	5.2	6.7	8.2

1.彈簧沒有掛砝碼時，彈簧原來的長度是()公分。

2.如果對彈簧施 70 克重的力，彈簧伸長長度是()公分。

3.如果在彈簧底下掛一個釘書機，彈簧總長是 6.7 公分，表示釘書機的重量是()克重。

4.()如果在彈簧底下掛一串鑰匙，彈簧的伸長長度是 4.5 公分，請問這串鑰匙大約多重?

(1) 25 克重 (2) 35 克重 (3) 45 克重 (4) 無法判斷

(三)使用硬幣放在相同位置 and 高度，然後分別放手，觀察物體沿著坡道滑落至不同光滑程度的平面，測量硬幣在平面上移動的距離，在平滑面上移動的距離是 10 公分，在粗糙面移動的距離是 6 公分。

根據實驗結果可以推論接觸面的光滑程度和摩擦力的大小有什麼關係?

答:_____

(四)使用甲、乙兩個彈簧秤，勾住棉繩的兩端，並在中線位置上綁上紅線，模擬拔河比賽。先用手壓住紅線的位置，兩個彈簧秤再分別施力，再將壓住紅繩的手放掉，結果紅繩往甲方移動。

根據實驗結果判斷甲、乙兩個彈簧秤哪一個施力較小? 答:_____

新北市板橋區莒光國民小學 108 學年度第一學期第二次定期評量試題答案卷

科目	自然與生活科技 (康軒版)	命題老師	許銘祥	年級	五年 班	座號		姓名		成績		家長簽章	
----	---------------	------	-----	----	------	----	--	----	--	----	--	------	--

一、每題 2 分，共 10 分

1.	2.	3.	4.	5.
----	----	----	----	----

二、每題 2 分，共 10 分

1.	2.	3.	4.	5.
----	----	----	----	----

三、每題 2 分，共 8 分

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

四、每格 2 分，共 14 分

1.

A.	B.	C.	D.	E.
----	----	----	----	----

2.

(1)
(2)

五、每格 2 分，共 8 分

動物名稱	成績(秒)	名次
人類代表:柏特	9.58	
獵豹	3.22	
跳羚	3.54	
野馬	5.53	

六、配合題，每個代號 1 分，共 14 分

(一)

1.屬於運動狀態改變的是:_____

2.屬於物體形狀改變的是:_____

(二)

1.屬於接觸力的是:_____

2.屬於超距力的是:_____

(三)

()馬路上的減速帶 ()輪胎上的紋路

()腳踏車的齒輪上油 ()推車的輪子

七、填充題 每格 2 分

100		70-79	
90-99		70 以下	
80-89		平均	

①

②

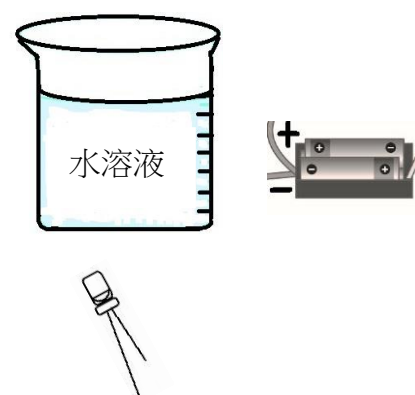
③

④

八、實驗題

(一) 每格 2 分，共 16 分

1.



2. ()糖水 ()鹽水 ()純水
()醋 ()小蘇打水

3.答:_____

4.答:_____

(二) 每格 2 分，共 8 分

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

(三) 每格 2 分

答:

(四) 每格 2 分

答: