

五年 班 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

## 一、是非題（每題 2 分，共 36 分）

- (X) 所有物質都能溶解在水中，且放在通風處，都可以再取回。
- (X) 在中性水溶液中加入白醋，會轉變為鹼性水溶液。
- (X) 不小心沾到強鹼水溶液時，要立刻用酸性水溶液沖洗。
- (O) 胃酸過多時，可以吃胃乳片減緩症狀，這是酸和鹼互相作用的例子。
- (O) 利用 LED 燈連接的電路，可以檢測水溶液的導電性。
- (X) 馬車前進、水車轉動、磁鐵吸引鐵製品，這些都是超距力的作用。
- (X) 風力不需要接觸風車，也可以使風車轉動。
- (O) 砝碼掛在彈簧下方時，砝碼受到地球引力的吸引，產生了向下的作用力，使得彈簧伸長。
- (O) 筆從桌子掉到地上，是受到地球引力的作用。
- (O) 力可以使物體的形狀改變，例如用力捏黏土，黏土會改變形狀。
- (O) 磅秤、彈簧秤等生活中秤重量的工具，都是用彈簧受力後形狀改變的原理製成。
- (O) 彈簧受力後會伸長，受力愈大就伸得愈長。
- (X) 物體運動快慢和力的作用沒有關聯，所以無法用來判斷施力的大小。
- (X) 物體靜止在桌面上時，沒有受到任何力的作用。
- (O) 在腳踏車的齒輪和鏈條上油，可以防止金屬零件生鏽，也可以減少運轉時產生的摩擦力。
- (O) 粗鹽是將海水的水分蒸發，再經過處理而取得。
- (X) 發光二極體又稱為 LED 燈，是一種只能通過水溶液通電的燈具。
- (X) 力有大小和方向的特性，彈簧可以測量力的大小，但無法知道力的方向。

## 二、選擇題（每題 2 分，共 40 分）

- ( ) 取一滴濃食鹽水滴在玻璃片上，下列哪一種方法可以加快食鹽水的水分蒸發，更快取得食鹽結晶？  
 ① 放在陽光下曝曬  ② 滴入更多水  
 ③ 加入砂糖  ④ 放入夾鏈袋密封。
- ( ) 只使用藍色石蕊試紙的情況下，可以檢測出下列哪一種水溶液的酸鹼性呢？  
 ① 糖水  ② 白醋  ③ 石灰水  ④ 小蘇打水。
- ( ) 某種水溶液可以使紅色石蕊試紙變藍色、藍色石蕊試紙不變色，如果改用紫色高麗菜汁檢測，紫色高麗菜汁會呈現什麼顏色？  
 ① 橘色  ② 紅色  ③ 紫色  ④ 藍綠色。
- ( ) 娜莉想觀察及檢測石灰水溶液，下列的方法中何者最不適宜？  
 ① 用眼睛觀察顏色  ② 嗅聞水溶液的氣味  
 ③ 以石蕊試紙檢測酸鹼性  ④ 用嘴巴嘗味道。

分數	100	99-90	89-80	79-70	69-60	59-0	得分
人數							

- ( ) 桌上有一杯不知名的水溶液，利用五官無法觀察到水溶液的什麼特徵？  
 ① 顏色  ② 氣味  ③ 酸鹼性  ④ 透明度。  
 ( ) 土壤產生酸化現象時，可以用什麼方法改變土壤酸鹼性？  
 ① 在土壤中加入食鹽  ② 在土壤中加入糖  
 ③ 在土壤中加入石灰粉  ④ 在土壤中加入麵粉。
- ( ) 下列關於發光二極體的介紹，哪一項錯誤？  
 ① 通電時會發亮且產生震動  
 ② 也稱為 LED 燈  
 ③ 有不同顏色  
 ④ 體積比傳統燈泡小。
- ( ) 將發光二極體連接電路，可以用來測試水溶液的哪一項性質？  
 ① 磁性  ② 導電性  ③ 酸鹼性  ④ 可溶性。
- ( ) 用磁鐵吸起散落在地板上的圖釘，是利用哪種類型的作用力？  
 ① 靜電力  ② 感應力  ③ 超距力  ④ 接觸力。
- ( ) 手拿起課本翻閱，此時課本受到哪些作用力的影響？  
 ① 地球引力和浮力  ② 地球引力和人力  
 ③ 浮力和磁力  ④ 人力和磁力。
- ( ) 在彈簧下方懸掛砝碼，砝碼會使得彈簧伸長，此時砝碼對彈簧的施力來自下列何者？  
 ① 砝碼的重量  ② 砝碼對彈簧的引力  
 ③ 地球的重量  ④ 彈簧對砝碼的引力。
- ( ) 安捷使用同一條彈簧進行測量，分別掛上 5、10、20 克重的砝碼，彈簧分別伸長 1、2、4 公分，改成掛上一個橡皮擦後，彈簧伸長 3 公分，這個橡皮擦的重量是幾克重？  
 ① 10 克重  ② 15 克重  
 ③ 20 克重  ④ 30 克重。
- ( ) 曉凡在桌面上推硬幣，硬幣往前滑動，曉凡的施力方向為何？  
 ① 往前  ② 往後  ③ 往左  ④ 往右。
- ( ) 推硬幣的實驗中，施力大小和硬幣移動的速度有什麼關係？  
 ① 施力愈大，硬幣移動速度愈慢  
 ② 施力愈大，硬幣移動速度愈快  
 ③ 施力愈大，硬幣愈不容易移動  
 ④ 兩者沒有關係。
- ( ) 使用彈簧秤量測物體重量時，下列的做法何者錯誤？  
 ① 眼睛要平視刻度  
 ② 使用前要先歸零  
 ③ 物體重量要在刻度範圍內  
 ④ 超過重量上限也沒有關係。

16.(3) 拔河比賽時，兩隊人馬同時拉一條繩子，繩子的移動情形和施力大小如何呢？請選出正確的選項。

- ①兩隊拉動繩子的施力方向相同
- ②兩隊施力大小不同時，繩子會維持不動
- ③繩子會往施力較大的一方移動
- ④繩子會往施力較小的一方移動。

17.(2) 雨天時，行走在積水的地面容易滑倒，主要是什麼原因？

- ①積水使鞋子與地面間的摩擦力變大
- ②積水使鞋子與地面間的摩擦力變小
- ③積水使地球引力變大
- ④積水使地球引力變小。

18.(2) 摩擦力對行進中的物體會產生什麼作用？

- ①使物體行進速度加快
- ②使物體行進速度變慢
- ③使物體行進距離變長
- ④完全不影響物體行進。

19.(4) 靖涵和信宏進行雙人拔河，結果繩子往信宏的方向移動，兩人的施力大小和繩子移動情形，下列何者錯誤？

- ①兩人的施力方向相反
- ②信宏的施力比較大
- ③靖涵的施力比較小
- ④繩子往施力較小的方向移動。

20.(3) 高速運行的交通工具，通常都具有流線型的設計，主要是什麼原因？

- ①減少與地面的摩擦力
- ②增加與地面的摩擦力
- ③減少與空氣或水的摩擦力
- ④增加與空氣或水的摩擦力。

### 三、配合題 (每格 1 分，共 4 分)

1. 下列是增加摩擦力的應用的填字，減少摩擦力的填字。

- (3) (1) 樓梯上有防滑條設計。
- (3) (2) 運動鞋鞋底的材質和紋路。
- (3) (3) 推車有輪子，以輪子轉動的方式讓推車移動。
- (3) (4) 腳踏車的煞車使車子減速、停止。

### 四、填充題

1. 力奇進行彈簧受力實驗，請根據下方的實驗結果回答問題。(每格 1 分，共 3 分)

彈簧原來的長度： 10 公分	每一個砝碼重量： 10 克重				
懸掛砝碼數	1	2	3	4	5
懸掛砝碼重量 (克重)	10	20	30	40	50
彈簧總長度 (公分)	10.2	10.7	11.2	11.7	甲
彈簧伸長長度 (公分)	0.2	0.7	1.2	1.7	乙

(1) 根據力奇的實驗結果可以發現，從第 2 個砝碼開始，每在彈簧下方增加 10 克重的砝碼，彈簧的伸長量會增加 (0.5) 公分。

(2) 請幫力奇完成表格中沒有記錄到的部分：  
甲 (12.2)、乙 (12.2)。

2. 下列各種水溶液，分別是哪種類型的水溶液？請填入正確的選項。(每格 2 分，共 6 分)

A 食鹽水 B 汽水 C 白醋 D 石灰水 E 檸檬汁  
F 糖水 G 水管疏通劑 H 小蘇打水

- (1) 屬於酸性水溶液的有：(BCE)
- (2) 屬於中性水溶液的有：(AF)
- (3) 屬於鹼性水溶液的有：(DGH)

### 五、實驗題組 (每格 1 分，共 3 分)

1. 天宇測試白醋、小蘇打、食鹽水溶液的結果如下表，請依照紀錄表回答問題。

水溶液	紅色石蕊試紙	藍色石蕊試紙
甲	不變色	變紅色
乙	不變色	不變色
丙	變藍色	不變色

(1) 依據石蕊試紙的檢測結果，可以判斷水溶液的酸鹼性，甲水溶液是一種 (酸) 性水溶液。

(2) 表格中的水溶液分別為：(溶液名稱)

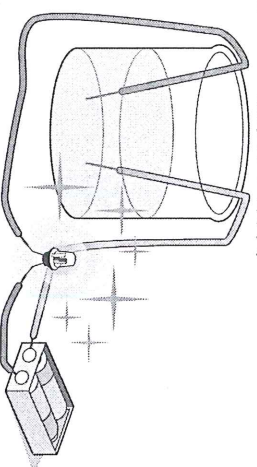
- ①乙是 (食鹽) 水溶液
- ②丙是 (小蘇打) 水溶液

### 七、勾選題 (每格 1 分，共 8 分)

1. 下列水溶液的應用，是應用酸和鹼的作用請打。

- (✓) (1) 胃酸過多時，吃胃乳片減緩不適。
- ( ) (2) 在汽水裡加入二氧化碳。
- ( ) (3) 在檸檬汁裡加糖，喝起來比較不酸。
- (✓) (4) 在酸化的土壤裡加石灰粉。

2. 把下列水溶液分別接在下圖的電路中，哪幾種水溶液容易讓 LED 發亮？請打。



- ( ) (1) 純水。
- (✓) (2) 小蘇打水。
- (✓) (3) 食鹽水。
- (✓) (4) 檸檬汁。