

一、是非題：每題 2 分、共 40 分

- ( ) 1. 實驗中的石蕊試紙，可以檢驗水溶液的酸性鹼性和中性。
- ( ) 2. 把中性水溶液沾在藍色與紅色石蕊試紙上，試紙都不會變色。
- ( ) 3. 醋和檸檬酸二種水溶液，會使藍色石蕊試紙變為紅色，而紅色石蕊試紙不變色。
- ( ) 4. 手表面有汗水與溼氣，容易影響石蕊試紙的變色，實驗時用鑷子夾取試紙，不該用手直接拿取。
- ( ) 5. 我們在鹼性水溶液中加入不知道的任何一種水溶液，水溶液的酸鹼性質都不會改變。
- ( ) 6. 在石蕊試紙檢測水溶液酸鹼性時，不可直接將試紙放入水溶液中，以免影響水溶液性質。
- ( ) 7. 將一種水溶液滴在紅色石蕊試紙上，試紙沒有變色，因此這水溶液一定為酸性。
- ( ) 8. 將紫色高麗菜汁滴入石灰水反應，顏色變化會成紅色。
- ( ) 9. 在連接發光二極體的斷路中加入醋水溶液，發光二極體會發光，表示醋是好的導電物。
- ( ) 10. 將 10 毫公升的酸性和 10 毫公升的鹼性水溶液混合後，一定會變成中性。
- ( ) 11. 生活中所有的力都需要接觸到物體才能產生作用。
- ( ) 12. 雙手拿起書本，書本愈多感覺愈重，是由重力造成的現象。
- ( ) 13. 彈簧原長 5 公分，掛 10 公克重的砝碼，會變成 7 公分；掛 20 公克重時，會變成 9 公分。沒有超過形變範圍，掛 40 公克重時，長度會變成 13 公分。
- ( ) 14. 籃球的表面有凹凸紋路，屬於增加摩擦力的應用。
- ( ) 15. 一般摩擦力大，會比較省力；摩擦力小，會比較費力。
- ( ) 16. 摩擦力的大小會受到接觸面的材質及物體重量影響。
- ( ) 17. 足球移動，球表面與地面之間產生一種阻力，球移動速度變慢，最後就會停下來。
- ( ) 18. 一樣重的水果兩籃，在平滑的地面拉動所使用的力，會比在粗糙地面拉動的力還要大。
- ( ) 19. 距離固定時，移動時花費的時間愈少，表示速度愈快。
- ( ) 20. 寶特瓶的瓶蓋有凹凸紋路，可以增加摩擦力讓手不容易滑動，較容易轉開瓶蓋。

二、選擇題：每題 2 分、共 40 分

- ( ) 1. 哪種觀察水溶液的方法不適合？  
 ① 手搨氣味聞看 ② 眼睛看顏色 ③ 石蕊試紙檢驗酸鹼性 ④ 用舌頭嘗味道
- ( ) 2. 皮膚不小心碰到鹽酸時，應該要如何處理？  
 ① 用少量強鹼沖洗 ② 用少量弱鹼沖洗 ③ 以大量清水沖洗 ④ 不須處理
- ( ) 3. 有關石蕊試紙的敘述，哪一項錯誤？  
 ① 拿取時要使用鑷子 ② 用棉花棒將水溶液塗抹在試紙上 ③ 使用時，手直接拿試紙沾取水溶液測試 ④ 分為藍色與紅色兩種試紙
- ( ) 4. 會使紅色石蕊試紙變藍色的水溶液中滴入紫色高麗菜汁後，會有什麼變化？  
 ① 變偏紅色 ② 變偏黃色或偏橘色 ③ 變偏藍色或偏綠色 ④ 變偏紫色
- ( ) 5. 紫色高麗菜汁滴入哪一種水溶液後，與紫色高麗菜汁滴入醋後的顏色變化相似？  
 ① 砂糖水 ② 檸檬酸 ③ 食鹽水 ④ 石灰水
- ( ) 6. 酸鹼指示劑的顏色變換可判斷水溶液的酸鹼性，哪一項不適合作為酸鹼指示劑？  
 ① 石蕊試紙 ② 紫葡萄的外皮 ③ 紫色高麗菜汁 ④ 檸檬汁
- ( ) 7. 檸檬酸與某水溶液混合，以紫色高麗菜汁測試，呈現偏紫色，某水溶液的酸鹼性可能是什麼？  
 ① 酸性 ② 鹼性 ③ 中性 ④ 條件不足，無法判斷
- ( ) 8. 「伏特」是什麼的單位？① 電壓 ② 電流 ③ 電阻 ④ 導電程度
- ( ) 9. 發光二極體、電池與電線可以檢測水溶液的哪一種特性？① 酸鹼性 ② 導電性 ③ 顏色 ④ 氣味
- ( ) 10. 一般家庭中，電源插座的電壓是多少？① 1.5V ② 15V ③ 110V ④ 200V
- ( ) 11. 哪一個地方拉動重量相同的盒子，需要的拉力最小？① 小石子路 ② 溜冰場地 ③ 柏油路 ④ 防滑墊上
- ( ) 12. 下列彈簧秤可以測量物體的什麼？① 濕度 ② 長度 ③ 重量 ④ 厚度
- ( ) 13. 哪一種現象主要和重力有關？① 水由高處往低處流 ② 用浮板學游泳 ③ 風力發電 ④ 燈泡發光
- ( ) 14. 下列哪一項是減少摩擦力的應用？  
 ① 鞋底上凹凸不平的溝槽 ② 煞車塊上的紋路 ③ 樓梯的防滑條 ④ 在腳踏車鏈條加潤滑油
- ( ) 15. 跑步的距離一樣，所需的時間愈長，表示速度的情形？① 愈省力 ② 愈省力 ③ 速度愈慢 ④ 速度愈快

- ( ) 16. 地球對物體的吸引力，稱為什麼？①磁力 ②摩擦力 ③重力 ④風力
- ( ) 17. 下列哪項會影響物體摩擦力的太小？  
 ①物體表面的材質 ②接觸面的材質 ③物體的重量 ④以上都會
- ( ) 18. 班上比賽賽跑，哪一個方法無法比較快慢？  
 ①相同距離內，誰花的時間比較少 ②同時在操場上跑，誰能跑得最久 ③相同時間內，誰跑的距離比較遠 ④固定起點和終點，同時出發，誰先到達終點
- ( ) 19. 力的簡圖中，線段的長度，代表的是？①施力的大小 ②施力的方向 ③施力的位置 ④施力的點
- ( ) 20. 哪個是生活中增加摩擦力的例子？  
 ①手推車的輪子 ②直排輪的輪子 ③在齒輪間上潤滑油 ④樓梯的防滑條

### 三、填充題：

1. 紫色高麗菜汁檢驗生活中的水溶液，在( )裡填入水溶液的顏色變化及酸鹼性：每格2分、共12分

(1)將紫色高麗菜汁滴入砂糖水，水溶液呈現(偏 )色，

代表砂糖水是( )性。

(2)將紫色高麗菜汁滴入檸檬酸，水溶液呈現(偏 )色，

代表檸檬酸是( )性。

(3)將紫色高麗菜汁滴入小蘇打水，水溶液呈現(偏 )色，

代表小蘇打水是( )性。

2. 物品的設計，有時要(增加)摩擦力，有時則要(減少)摩擦力，是哪一種情形的答案填入( )裡：

每格1分、共4分

(1)溜冰鞋在光滑的冰上溜冰，溜冰鞋的冰刀是為了要( )摩擦力。

(2)原子筆的握筆處有紋路是為了要( )摩擦力。

(3)布鞋底部有凹凸不平的紋路是為了要( )摩擦力。

(4)在潮溼的浴室地板上放一塊防滑墊是為了要( )摩擦力。

3. 彈簧逐次增加螺帽數量，觀察彈簧長度的變化(在彈簧的受力範圍內)，下表的紀錄，回答問題：  
每格1分、共3分

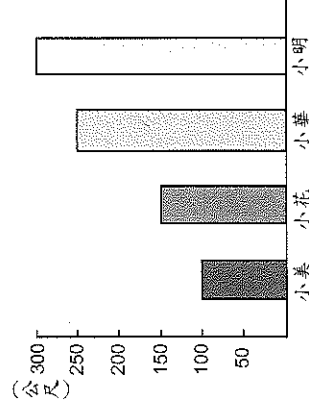
螺帽數量 (個)	4	5	6	7	8
彈簧總長度 (公分)	10	12	14	16	18
彈簧伸長量 (公分)	4	6	8	10	12

(1)每次增加一個螺帽，彈簧再增加的長度( )公分。

(2)在彈簧受力範圍內，當螺帽為10個時，彈簧總長度為( )公分。

(3)一個螺帽2公克重，改在彈簧下方掛上一個11公克重的彈珠，彈簧總長度為( )公分。

4. 四個小朋友賽跑計時30秒，誰跑得最快呢？名字填在( )裡：每格1分、共1分



(1)第一名( )