

命題老師：辜嬰尼 範圍：三~四單元 ____年____班____號 姓名：_____

一、是非題：每題 2 分、共 30 分

- () 1. 「力」是任何導致自由物體歷經速度、方向或外形的變化的影響。
- () 2. 物體的接觸面材質和重量可以影響摩擦力的大小。
- () 3. 「重力」是地球對物體的吸引力，也是使物體會向下掉落的主要原因。
- () 4. 增加摩擦力，會比較費力，減少摩擦力，會比較省力。
- () 5. 物體間的接觸面愈平滑，摩擦力愈大，接觸面愈粗糙，摩擦力愈小。
- () 6. 石灰水會使紅色、藍色石蕊試紙都不變色。
- () 7. 甲、乙兩隊進行拔河比賽，拔河繩中間的紅布條往甲隊移動，表示甲隊的力量大。
- () 8. 為了減少誤差，科學家在實驗室常用自來水來配製水溶液。
- () 9. 如果不小心碰觸強酸溶液，只要使用強鹼中和即可，不需送醫急救。
- () 10. 使紅色石蕊試紙變藍色的水溶液，就是鹼性水溶液。
- () 11. 做檢測酸鹼性的實驗時，要用棉花棒沾取水溶液，塗抹在石蕊試紙上。
- () 12. 比較物體重量與摩擦力的關係實驗中，需要保持不變的因素是盒中螺帽的數量。
- () 13. 觀察不明來源的水溶液先用鼻子靠近聞一聞氣味，才能確保安全。
- () 14. 生活中使用各種化學清潔劑來進行浴廁的清潔，可以增加生活便利性，也很安全。
- () 15. 酸、鹼性的水溶液，都具有導電性；中性水溶液，都不具有導電性。

二、選擇題：每題 2 分、共 30 分

- () 1. 下列哪一項色素不存在於花朵中，不會使花朵變色？(①玫瑰素②花青素③胡蘿蔔素④葉黃素)。

- () 2. 賢賢跑操場 1 圈要 3 分鐘，彤彤跑操場 2 圈要 12 分鐘，請問誰跑得比較快？(①賢賢②彤彤③一樣快④無法比較)。
- () 3. 比較平滑面與粗糙面的摩擦力大小的實驗中，需要改變的因素是(①盒子底部的材質②盒子的重量③螺帽的數量④桌面的材質)。
- () 4. 當物體同時受到大小相同，且方向相反的力，此時物體會往哪個方向移動？(①向左移動②向右移動③不會移動④無法判斷)。
- () 5. 下列關於彈簧秤的原理敘述哪一項錯誤？(①受力後形狀會改變②外力移除時會恢復原狀③使用時先歸零④上下兩端都可測量物品的重量)。
- () 6. 翔翔 1 分鐘內可以跑 475 公尺，緯緯 1 分鐘內可以跑 580 公尺，由此可知誰跑得比較慢？(①翔翔②緯緯③一樣快④無法比較)。
- () 7. 下列何者與摩擦力的大小無關？(①物體的接觸面材質②物體的重量③物體的顏色④物體的數量)。
- () 8. 下列哪一種人跑得比較快？(①相同距離內，花費的時間最多②固定起點和終點同時出發，最先到達終點③不限距離，持續跑步的時間最久④相同時間內，跑的距離最近)。
- () 9. 輪子的敘述哪一項錯誤？(①是圓形的②透過滑動代替滾動③屬於減少摩擦力的應用④使生活更輕鬆)。
- () 10. 將等量的檸檬酸水溶液和小蘇打水溶液混合在一起後，再加入紫色高麗菜汁測試，水溶液會呈現什麼顏色？(①紫色②藍色③藍綠色④黃色)。
- () 11. LED 與電線、電池連接，再接上哪一種水溶液後，LED 不會發光？(①醋②石灰水③小蘇打水④純水)。

- ()12. 加過紫色高麗菜汁的藍綠色水溶液，再加入小蘇打水溶液，結果呈現什麼顏色？(①黃色②紅色③紫色④藍綠色)。
- ()13. 加過紫色高麗菜汁的紅色水溶液，需再加入哪一種水溶液，顏色才會變成紫色？(①食鹽水②醋③小蘇打水④檸檬酸)。
- ()14. 如果被分泌「蟻酸」的螞蟻叮咬後，若要減輕腫癢的感覺，可以用哪一種水溶液塗抹？(①醋②肥皂水③食鹽水④純水)。
- ()15. 下列哪一位科學家發明了石蕊試紙？(①波以耳②伽利略③珍·古德④居里夫人)。

三、用 LED 與電線的裝置，測試水溶液導電性的實驗，下列敘述哪些正確？請在 () 裡打✓，錯誤的打✗：(每題 1 分，共 8 分)

- ()1. LED 的長腳端，要連接電池的負極。
- ()2. 醋酸是酸性水溶液，LED 會亮。
- ()3. 石灰水可以形成通路，LED 會亮。
- ()4. 銅絲包上鋁箔紙是為了增加導電性。
- ()5. 砂糖水是中性水溶液，LED 不會亮。
- ()6. LED 的短腳端，要連接電池的正極。
- ()7. 浸過水溶液的鋁箔紙可以重複使用。
- ()8. 浸入水溶液的電線和鋁箔紙兩端不可互相接觸。

四、下列物品中，增加摩擦力的，請在 () 中打✓；減少摩擦力的，請在 () 中打✗：(每題 1 分，共 9 分)

- ()1. 鑽木取火。
- ()2. 樓梯的防滑條。
- ()3. 桌上的防滑墊。
- ()4. 手推車加裝輪子。
- ()5. 鞋底凹凸的紋路。
- ()6. 車胎的胎紋。
- ()7. 腳踏車鏈條上潤滑油。
- ()8. 蛇板底部加裝輪子。
- ()9. 天雨路滑。

五、有甲、乙、丙三種水溶液，其中可能有糖水、石灰水、檸檬酸。你能用指示劑作用後顏色的變化和酸鹼性，找出甲、乙、丙各是什麼水溶液？(每格 1 分，共 11 分)

水溶液	甲溶液	乙溶液	丙溶液
指示劑			
紅色石蕊試紙	() 色	不變色	不變色
藍色石蕊試紙	不變色	不變色	() 色
紫色高麗菜汁	() 色	() 色	() 色
酸鹼性結果	() 性	() 性	() 性
水溶液名稱			

六、做一做：請利用線段長短來表示用力的大小，利用箭頭表示用力的方向。(請用直尺)(每題 3 分，共 6 分)

(1). 拔河比賽中甲方施力比乙方施力大。

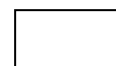
甲

乙



(2). 甲 300 克重

乙 100 克重



(3). 測量物體運動時要注意控制哪些因素，請在 () 中打✓：(每格 1 分，共 6 分)

- ()1. 相同距離、時間。
- ()2. 相同路面。
- ()3. 相同的同伴。
- ()4. 相同路線。
- ()5. 相同的衣服。
- ()6. 相同的測量工具。