

成績統計		平均： 分
100分	人	家長簽名
99~90分	人	
89~80分	人	
79~70分	人	
69~60分	人	
60分以下	人	

一、是非題：每題2分共20分

- () 1. 新北市陰陽海海面上有黃褐色的懸浮物，我們可以說陰陽海是水和懸浮物的水溶液。
- () 2. 下雪會使地面的摩擦力變小，元旦時，台灣最高峰—玉山下雪了，想上山去賞雪，為了安全上的考量，車輛在雪地裡行駛必須在車輪上掛雪鏈。
- () 3. 只用其中一種顏色的石蕊試紙檢驗，就可以確認水溶液的酸鹼性。
- () 4. 彈簧秤使用時要先歸零，掛上物品後，眼睛要平視刻度，測量結果才會準確。
- () 5. 當我們乘坐熱氣球往天空上飛行的時候，熱氣球一樣有受到地球引力的作用。
- () 6. 醋滴入大量鹽水，混合的水溶液性質會變中性。
- () 7. 我們可以利用石蕊試紙來測試溶液的導電性。
- () 8. 清洗熱水壺水垢的檸檬酸水溶液，用紅色石蕊試紙測試不會變色。
- () 9. 利用石蕊試紙檢測水溶液的酸鹼性時，同一支滴管不可以在不同的水溶液中混用。
- () 10. 大雄和胖虎分別坐在相同的沙發上一樣長的時間，胖虎所坐的沙發凹陷程度比較嚴重，可知胖虎比大雄重。

二、選擇題：每題2分共20分

- () 1. 下圖是「拔河比賽」的實驗，請回答問題。



迴紋針兩側所用的力大小不同時壓住迴紋針的手放開後，迴紋針會向哪一側移動？ ①不會移動 ②施力較大的一側 ③不一定 ④施力較小的一側。

- () 2. 下列哪一項物品不適合以形狀改變的程度測量力的大小？
①鉛筆 ②彈簧 ③皮球 ④橡皮筋。

- () 3. 佩炫在台北市社子風箏公園放風箏時，「風箏的線斷掉後，一直往下墜」，「往下墜」的現象是屬於什麼力的作用？ ①超能力 ②超距力 ③接觸力 ④浮力。
- () 4. 思羽將等量的食鹽水溶液，分別利用酒精燈加熱和放在通風且陽光直射處，哪一個方法會使食鹽水溶液中的水分蒸發得比較快？
①利用酒精燈加熱 ②一樣快 ③放在通風且陽光直射處 ④不一定。
- () 5. 物體從下列哪一個高度落下時，落下的速度最快？ ①1公尺高 ②2公尺高 ③3公尺高 ④落下的高度和速度沒有關係。
- () 6. 在彈性限度為500公克的彈簧上掛50公克的砝碼，彈簧會伸長3公分；掛上100公克砝碼，會伸長6公分。現在彈簧伸長了18公分，可以推測掛了多少公克的砝碼？ ①150公克 ②200公克 ③250公克 ④300公克。
- () 7. 皮膚若不小心沾到強酸，應該
①以大量清水沖洗 ②以少量弱鹼沖洗 ③以大量強鹼沖洗 ④以少量弱酸沖洗。
- () 8. 下列哪一種物品是增加摩擦力的生活應用？ ①浴室地板的止滑墊 ②在門鉸鏈上潤滑油 ③購物車底部的輪子 ④滑梯的光滑材質。

背面還有試題，寫完要仔細檢查喔~

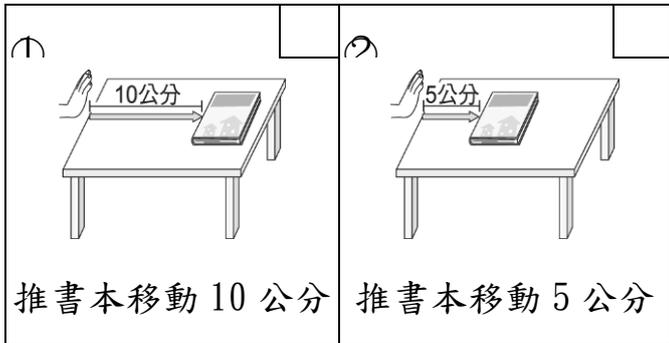
- () 9. 每一個彈簧秤上都標示出可測量的重量上限，稱為①彈性下限 ②彈性限度 ③彈簧長度 ④彈簧刻度。
- () 10. 在我們的生活中，下列哪一個行為沒有用到酸鹼混合的原理？
 ①檸檬酸水溶液清洗水壺的水垢
 ②將冰塊加入飲料中做成冷飲
 ③胃藥緩解胃酸過多造成的胃痛
 ④稀釋的鹽酸清除馬桶的臭味。

三、利用實驗結果推論：每題 2 分共 20 分

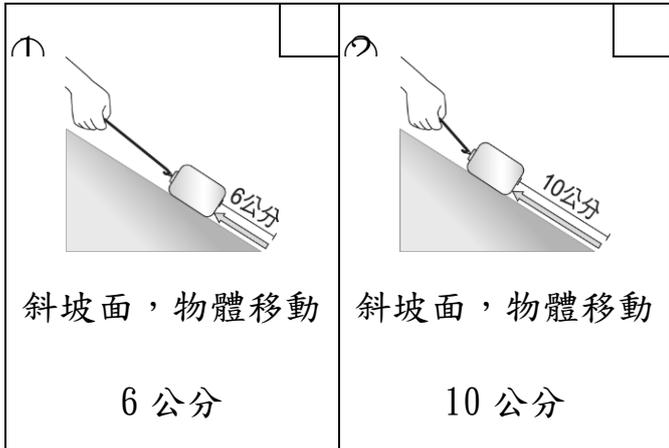
1. 在其他條件及施力大小皆相同的情況下，請判斷接觸面是順滑或粗糙並填入代號。

甲：接觸面順滑
乙：接觸面粗糙

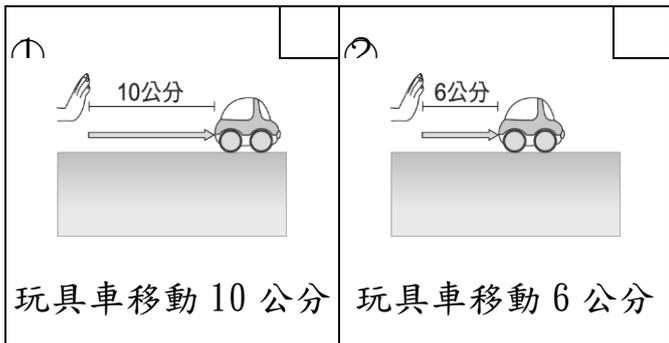
(1) 推相同的書本：



(2) 拉相同的鐵塊：



(3) 推相同的玩具車：



2. 泓傑進行水溶液的實驗，結果整理如下表，請依照紀錄表回答問題，填入代號：

水溶液	紅色石蕊試紙	藍色石蕊試紙	導電
甲	不變色	變紅色	容易
乙	變藍色	不變色	容易
丙	不變色	不變色	不容易
丁	不變色	不變色	容易

(1) 可能是小蘇打水溶液的是 ()。

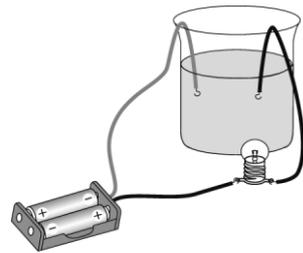
(2) 可能是食鹽水溶液的是 ()。

(3) 可能是糖水的是 ()。

(4) 可能是白醋的是 ()。

四、實驗實作題組 (每格 2 分，共 24 分)

1. 下圖是瑀彤設置的電路裝置，經過測試後，確認裝置中的電池、電線和燈泡都可以正常運作。



(1) 瑀彤利用下表中的水溶液進行實驗，並記錄實驗結果。請依據燈泡的發亮情形，可以發亮的，請在空格中打√。

水溶液	燈泡可以發亮
①肥皂水	
②白醋	
③糖水	
④小蘇打水	
⑤食鹽水	

(2) 這個實驗可以檢測出水溶液的什麼性質？請打√。

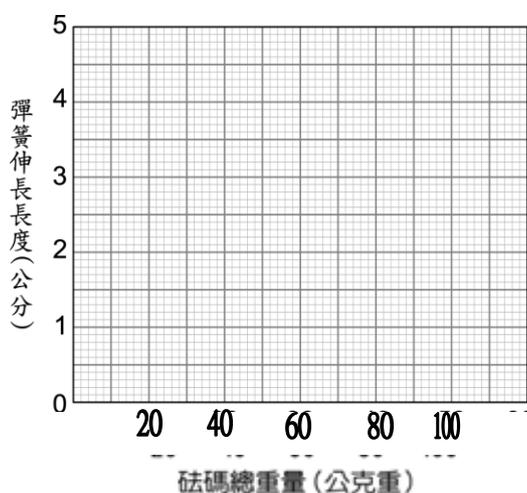
甲 () 酸鹼性 乙 () 導電性

試題還有第二張，寫完要仔細檢查!

2. 楷訢用一個彈性限度 250 公克的彈簧秤做「彈簧受力大小」的實驗，將結果記錄在下面的表格，請依據下面的表格來回答問題。

砝碼的數量 (個)	1	2	3	4	5
砝碼總重量 (公克重)	20	40	60	80	100
彈簧總長度 (公分)	8	9	10	11	12
彈簧伸長量 (公分)	1	2	3	4	5

(1) 請畫出關係圖



- () (2) 每一個砝碼是多少公克重？
 ① 10 公克重 ② 20 公克重
 ③ 30 公克重 ④ 無法判斷。
- () (3) 彈簧原來的長度長多少公分？
 ① 5 公分 ② 6 公分 ③ 7 公分
 ④ 無法判斷。
- () (4) 20 公克重的物體可以讓這個彈簧伸長多少公分？
 ① 1 公分 ② 2 公分 ③ 3 公分
 ④ 無法判斷。
- () (5) 在彈簧秤下方懸掛一物體，發現彈簧總長度為 10 公分，這一物體的重量是多少公克重？
 ① 40 公克重 ② 60 公克重
 ③ 80 公克重 ④ 無法判斷。

五、科普閱讀：每格 2 分共 16 分

閱讀下列短文後，回答問題。

有一款特調飲料：魔幻星空特調，有一段時間在社群軟體上引起風潮，它絢麗的顏色並不是用一般食用色素調配的，而是利用蝶豆花在不同酸鹼狀態下變化的原理作為色素。

蝶豆花屬於豆科植物，花朵富含花青素，泡熱水後會溶出色素，且在鹼性水溶液中會呈現綠色、在中性水溶液中呈現藍色、在酸性水溶液中呈現紫色。有些店家會加入食用雲母粉增加亮閃閃的夢幻感，再用乾冰製造雲霧效果，創造出如極光般五彩繽紛的飲品。

- () (1) 蝶豆花泡水後呈現不同顏色的關鍵為何？
 ① 容量 ② 酸鹼性
 ③ 溫度 ④ 沒有規律。
- () (2) 加入下列哪一種水溶液調製，可以使蝶豆花水溶液變成紫色？
 ① 食鹽水 ② 汽水
 ③ 糖水 ④ 白開水。
- () (3) 禹杰想用蝶豆花調製一杯魔幻特調飲料，他不希望有綠色出現，所以不能加入哪種材料？
 ① 食用小蘇打水 ② 汽水
 ③ 檸檬汁 ④ 糖水。

冬季奧林匹克運動會與奧運不同，是在冰上與雪地舉行的冬季運動，以下為幾樣賽事的介紹。

溜冰：選手們穿上特製的冰鞋，鞋底尖銳的金屬刀刃滑過冰面，會讓冰面暫時融化成水，水相當於冰刀與冰面之間的潤滑劑，所以選手可以在冰面上輕易滑行。

雪橇競速：比賽時，運動員用雙手的力量推動雪橇，操控雪橇從最高點滑到終點。單人賽總共滑行四次，最後把滑行時間加在一起，時間總和最短的選手獲勝。

背面還有試題，寫完要仔細檢查喔~

冰壺：又稱「冰上溜石」，冰壺也稱石壺，是由扁圓狀光滑石頭加上手柄做成的，上場4人，候補1人，兩隊運動員要將自己的冰壺推至靠近比賽場地的圓心範圍，並且將對手的冰壺撞離圓心。負責推冰壺的運動員要穿上比賽專用鞋，其他隊員可以在冰壺前以刷子摩擦冰面，使冰面融化成水，協助冰壺滑動，但不可以碰到冰壺。

() (1) 下列敘述何者正確？

- ① 水會使冰刀和冰面之間的摩擦力增加
- ② 溜冰選手在冰面滑行的速度與冰面摩擦力無關
- ③ 雪橇的滑動起始力是選手的雙手
- ④ 冰刀與冰壺的材質相同。

() (2) 冰壺比賽一隊的上場和候補人員共有幾人？ ① 3人

② 4人 ③ 5人 ④ 6人。

() (3) 從同樣的高度滑下，下列何者無法加快雪橇滑的速度？

- ① 用更大的力量推動
- ② 選擇崎嶇不平的路線
- ③ 選擇較平坦的路線
- ④ 減少雪橇和地面的摩擦力。

() (4) 冰壺運動員是怎麼利用刷子協助冰壺滑動？ ① 刷子可以使冰面變粗糙，減少摩擦力

- ② 可以讓冰面融化成水作為潤滑，減少摩擦力
- ③ 可以用刷子直接推動冰壺
- ④ 可以使冰面融化，增加冰壺重量。

(5) 溜冰選手滑行、雪橇快速移動、冰壺移動到圓心，這些活動都需要

(減少，增加) 摩擦力。(圈出正確答案)

● 加分題: 生活小常識(共4分每題2分)

1. () 汽車胎紋深度從2014年起已納入定期檢驗項目，汽車胎紋深度將不得少於1.6公釐；而機車胎紋也納入定期檢驗項目，機車胎紋深度將不得少於0.8公釐。下列何者不是這項政策實施的用意？

- ① 輪胎胎紋深度不足，會影響輪胎與路面的摩擦力及抓地力，延長煞車距離而發生危險
- ② 在雨天行駛時，若胎紋深度太淺，會減弱輪胎排水防滑功能，容易發生打滑失控
- ③ 汽車在高速行駛下若被銳物穿刺，若胎紋太淺也易爆胎而釀禍
- ④ 車主可以自行決定輪胎的胎紋樣式，以彰顯個人風格。

2. () 博荏要參加國小聯運短跑，需要準備釘鞋上網查相關資料發現:2017臺北世界大學運動會楊俊瀚選手在百米短跑項目，為臺灣男子短跑項目奪下首金。根據世界大學運動會規定，徑賽項目選手所穿的釘鞋，其鞋釘必須低於9毫米，下列有關釘鞋的敘述，何者不正確？

- ① 鞋釘的長短會影響釘鞋與路面的摩擦力及抓地力
- ② 在雨天跑步時，若釘鞋長度太短，會減弱釘鞋的防滑功能
- ③ 釘鞋可以避免跑步時滑到，並增加向前衝的效果
- ④ 參加世界大學運動會百米徑賽的選手，可以自行決定釘鞋的長度，以彰顯個人風格。

試題已經完成，要細心檢查喔!
祝福你考試順利勝券在握~