

五年__班 座號：__ 姓名：__

家長簽名：__

一、是非題（每題 2 分，共 20 分）

- () 用石蕊試紙檢驗甲和乙兩種水溶液混合後的水溶液，確定混合水溶液為中性，表示甲和乙兩種水溶液一定分別是酸性和鹼性。
- () 發光二極體長的一端必須連接電池的正極，短的一端必須連接負極，才能形成通路。
- () 兩個人操場上跑步，只要是跑在前面的人，速度一定比較快。
- () 在酸性水溶液中，不論加入鹼性水溶液或中性水溶液，都會讓水溶液變成中性的。
- () 已知某杯水溶液滴入紫色高麗菜汁會變成偏藍綠色，改用石蕊試紙檢測則一定會使紅色石蕊試紙變成藍色。
- () 菜市場中常見的磅秤是根據「對彈簧用力時，彈簧運動狀態會改變」的原理所設計而成的。
- () 當物體受到力的作用後，它的形狀或運動情形可能會改變，也可能不變。
- () 兩個人面對面推箱子，箱子往右邊移動，代表右邊那個人用的力比較大。
- () 甲水溶液滴在藍色石蕊試紙上，試紙不變色；乙水溶液滴在紅色石蕊試紙上，試紙變藍色，表示兩種水溶液都是鹼性。
- () 小庭和弟弟從家裡出發走相同的路線到學校，弟弟提早出發了 5 分鐘，結果兩人同時抵達校門口，這表示小庭走路的速度比較快。

二、選擇題（每題 2 分，共 30 分）

- () 小品將糖加入紅茶中攪拌，一段時間後，紅茶中看不見糖顆粒，但是喝起來甜甜的，這個現象稱為什麼？ ①融化 ②蒸發 ③凝結 ④溶解。
- () 進行食鹽溶於水中的實驗時，下列哪一個情況表示已達食鹽的最大溶解量，應該停止將食鹽加入燒杯中？ ①燒杯中的水高度上升 ②食鹽顆粒完全溶解 ③食鹽顆粒無法完全溶解時 ④水溶液重量增加了。
- () 將砂糖加入水中溶解成糖水，下列哪一選項是溶劑？ ①糖水 ②砂糖 ③水溶液 ④水。
- () 當醫生開立胃藥減緩病人因胃酸而不舒服的症狀時，你可以試著推論，胃藥中含有什麼物質，才能中和胃酸呢？ ①中性的食鹽 ②甜甜的糖水 ③鹼性物質 ④酸性的醋。
- () 在石灰水中滴入下列哪一種水溶液，可能使混合水溶液變成中性？ ①食鹽水 ②汽水 ③糖水 ④小蘇打水。

- () 小雅將 100 毫升的汽水加上 100 毫升的糖水後，混合水溶液會接近什麼性質？ ①酸性 ②中性 ③鹼性 ④鹽性。
- () 甲水溶液加入紫色高麗菜汁後變偏紅色，乙水溶液加入紫色高麗菜汁後變偏藍綠色。將甲、乙兩種水溶液互相混合，混合後的水溶液不可能變成下列何種顏色？ ①透明無色 ②偏紅色 ③偏紫色 ④偏藍綠色。
- () 小昕在小蘇打水中不斷加入醋，混合水溶液使紅色石蕊試紙不變色、使藍色石蕊試紙變紅色，這杯水溶液的酸鹼性變化可能是怎樣的？ ①從酸性變成中性 ②從鹼性變成酸性 ③從酸性變成鹼性 ④酸鹼性質沒有改變。
- () 彈簧原長 4 公分，當彈簧下掛約 10 克重的物品時，彈簧的長度是 6 公分，現在掛上 2 個相同的硬幣後，彈簧長度也是 6 公分，那麼每一個硬幣約幾克重？ ①5 克重 ②10 克重 ③15 克重 ④20 克重。
- () 下列哪一項不是測量力的物品需要具備的特性？ ①變化容易觀察 ②受力時的變化須具備規律性 ③不受力的時候會恢復原狀 ④必須是長長的形狀。
- () 已知甲、乙、丙三人跑 100 公尺所花的時間是甲 < 乙 < 丙，如今三人在操場上同時起跑，10 秒鐘之後距離起點最遠的會是誰？ ①甲 ②乙 ③丙 ④無法比較。
- () 在彈性限度內，在彈簧下掛 1 個砝碼時，彈簧伸長 3 公分，那麼彈簧下掛 3 個相同的砝碼時，彈簧可能會伸長幾公分？ ①6 公分 ②7 公分 ③8 公分 ④9 公分。
- () 熱水瓶長久使用以後，瓶底會有很多水垢，下列哪一個物質可以快速有效清理這些水垢？ ①小蘇打粉 ②檸檬酸 ③食鹽水 ④石灰水。
- () 小喬用相同大小的力，將球分別放在甲、乙、丙、丁四種材質地板上滾動，滾動的距離由大到小依序為：乙、甲、丙、丁。請問哪一種材質的地板摩擦力的作用比較大？ ①甲 ②乙 ③丙 ④丁。
- () 下列關於力的敘述，哪一個是正確的？ ①對物體停止用力時，物體都可以恢復原狀 ②力一定可以改變物體的位置或運動狀態 ③力不一定要接觸才會產生作用 ④不論用力大小如何，力對所有物體的形狀改變都相同。

三、綜合題 (共 50 分)

1. 小慈用紅、藍石蕊試紙檢驗下列各種日常生活中常見的水溶液，得到的結果如下表。請依酸鹼性質將下列水溶液進行分類，把代號填在()中。

甲. 洗碗精 乙. 地板清潔劑 丙. 食鹽水
丁. 洗髮精 戊. 洗衣精 己. 純水

會使藍色石蕊試紙變紅色的有：甲、乙、戊
不會使紅色石蕊試紙變色的有：甲、乙、丙、戊、己
會使紅色石蕊試紙變藍色的有：丁
不會使藍色石蕊試紙變色的有：丙、丁、己

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

2. 小期、小瑞、小理三人測試跑步，請你根據他們的成績回答問題。(3分)

小期花了 30 秒跑完 200 公尺。
小瑞花了 40 秒跑完 200 公尺。
小理花了 30 秒跑完 300 公尺。

- (1) 小期和小瑞誰跑得比較快？()
(2) 小期和小理誰跑得比較快？()
(3) 請依照速度由快到慢排出？ ()

3. 下列哪些是日常生活中，利用酸和鹼互相作用的例子？是的請打√；不是的請打×。(6分)

- () (1) 炒菜時，加一點醬油調味。
() (2) 在酸化的土壤上撒石灰粉
() (3) 檸檬汁裡加點糖水，降低酸味。
() (4) 胃酸過多時，用醫生開的胃藥可以減緩不適。
() (5) 利用酸性清潔劑去除馬桶的水垢和尿垢
() (6) 將具有咖啡垢或茶垢的杯子浸泡於小蘇打水溶液中，隔夜後更容易清除汗垢。

4. 桌上有四個燒杯，裡面裝了不同的水溶液，分別為食鹽水、小蘇打水、糖水、檸檬汁。因為忘了標註水溶液名稱，但已知酸鹼性和導電性實驗的結果如下表，請問這四杯各為哪種水溶液，以代號回答下列問題。(6分)

水溶液	紅色石蕊試紙	藍色石蕊試紙	導電性
甲	不變色	不變色	○
乙	不變色	變色	○
丙	變色	不變色	○
丁	不變色	不變色	×

×：表示不易導電 ○：表示容易導電

- (1) 食鹽水：()
(2) 小蘇打水：()
(3) 糖水：()
(4) 檸檬汁：()
(5) 如果用紫色高麗菜汁進行酸鹼性檢驗：顏色會呈現偏紅色的是()，顏色會呈現偏藍綠色的是()。

5. 小軒和小勳兩人用彈簧秤進行「拔河比賽」，鬆開壓住棉線的手之前施力的大小，記錄如下。(3分)

次數	<u>小軒</u> 的彈簧秤 讀數(克重)	<u>小勳</u> 的彈簧秤 讀數(克重)
第一次	80	100
第二次	90	90
第三次	60	120
第四次	100	80

- () (1) 鬆開壓住棉線的手後，中間點紅色記號會往小軒方向移動的是第幾次？ ①第一次 ②第二次 ③第三次 ④第四次。
() (2) 鬆開壓住棉線的手後，中間點紅色記號會靜止不動的是哪一次比賽？ ①第一次 ②第二次 ③第三次 ④第四次。
() (3) 第三次比賽，靜止後的彈簧秤讀數是 ① 70 克重 ② 80 克重 ③ 90 克重 ④ 100 克重。

6. 阿弘使用每個 2 克重的砝碼進行彈簧伸長的實驗，紀錄表如下，請依下表回答問題。(6 分)

砝碼數量(個)	1	3	5	7	9
彈簧總長度(公分)	7	9	11	13	15
彈簧伸長長度(公分)	1	3	5	7	9

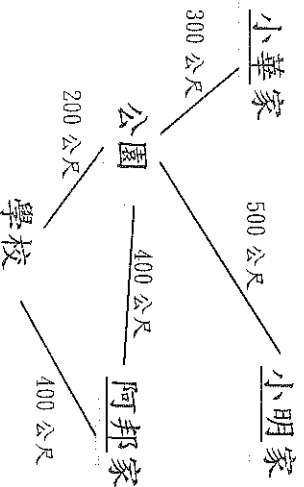
(1) 沒有掛砝碼時，彈簧原先的長度是()公分。

(2) 每增加一個砝碼，彈簧增加()公分。

(3) 依照紀錄表推測，如果掛上 8 個砝碼，彈簧應該會伸長()公分，總長度是()公分。

(4) 如果掛一個釘書機在彈簧下，彈簧總長度為 13 公分，表示這個釘書機和()個砝碼一樣重，釘書機的重量應該是()克重。

7. 下圖是小華、小明、阿邦家附近的地圖，請看圖回答下列問題。



(1) 如果三個人同時從公園離開，都走最近的路，15 分鐘之後同時到家，請問速度由快到慢的排列是哪一個？請打√。(2 分)

☐ 甲. 三個人一樣快

☐ 乙. 小明、阿邦、小華

☐ 丙. 小華、阿邦、小明

☐ 丁. 小華、小明、阿邦

(2) 隔天早上三個人從家裡同時出門，而且都挑選最近的路走，然後又同時到達學校，請問三個人的速度由快到慢的排列是哪一種？請打√。(2 分)

☐ 甲. 小華 > 小明 > 阿邦

☐ 乙. 小明 > 小華 > 阿邦

☐ 丙. 阿邦 > 小明 > 小華

☐ 丁. 三個人一樣快

8. 小涵將 10 元硬幣放在不同材質的斜面上進行摩擦力實驗，並記錄硬幣從斜面滑到桌面所需的時間。

斜面材質	玻璃	瓦楞紙	卡紙	粗砂紙
時間(秒)	1	1.8	1.2	2

(1) 進行這項實驗時，哪些條件必須保持不變？請在 ☐ 中打√。(4 分)

☐ 甲. 斜面的長度

☐ 乙. 斜面的坡度

☐ 丙. 斜面的材質

☐ 丁. 硬幣放置的位置

(2) 進行這項實驗時，需要改變的條件是什麼？請在 ☐ 中打√。(4 分)

☐ 甲. 斜面的長度

☐ 乙. 斜面的坡度

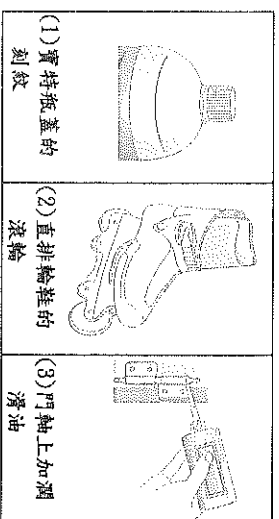
☐ 丙. 斜面的材質

☐ 丁. 硬幣放置的位置

(3) 哪一種材質的斜面摩擦力最大？() (1 分)

(4) 哪一種材質的斜面摩擦力最小？() (1 分)

9. 日常生活中，為了使工具更加方便使用，會在部分工具中增加摩擦力，另一部分工具中反而要減少摩擦力，請依據物品的設計與其應用的原理，連一連。(6 分)



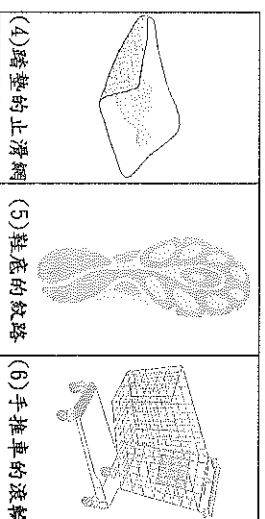
(1) 寶特瓶蓋的刻紋

(2) 直排輪軸的滾輪

(3) 門軸上加潤滑油

甲. 增加摩擦力

乙. 減少摩擦力



(4) 踏墊的止滑網

(5) 鞋底的紋路

(6) 手推車的滾輪