

新北市鶯歌區建國國民小學 106 學年度第一學期期末評量紙筆測驗試題

科目	自然與生活科技	命題老師	高慧芬	年級	五年 班	座號		姓名		家長簽章	
----	---------	------	-----	----	------	----	--	----	--	------	--

一、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

- () 1. 下列何者不是回收食鹽水溶液中食鹽顆粒的方法？ ①日曬 ②**浸泡** ③火烤 ④風乾。
- () 2. 下列何者不是增加溶解速度的方法？ ①磨成顆粒 ②攪拌 ③增加溫度 ④**增加水量**。
- () 3. 進行「溶解後水溶液的重量」實驗時，下列何者錯誤？ ①每次加入一平匙的食鹽，完全溶解後再加入下一平匙 ②燒杯的水位升高了 ③**加入食鹽後的水溶液重量不變** ④讀取磅秤刻度時，眼睛要平視刻度。
- () 4. 關於利用植物汁液檢驗水溶液的酸鹼性質，下列哪些敘述是不正確的？ ①**有葉綠素的植物葉子也適合做為酸鹼指示劑** ②可以做為酸鹼指示劑的植物部位，其汁液中都含有一種「花青素」 ③作為酸鹼指示劑的植物汁液，滴入酸鹼性不同的水溶液中，顏色變化必須具有規律性 ④紅鳳菜的葉子、紫色葡萄的皮的汁液都可以檢驗水溶液的酸鹼性。
- () 5. 發光二極體的敘述哪些是不正確的？ ①體積小 ②用電量省 ③**使用壽命短** ④生活中被廣泛應用，如：遙控器、手電筒、交通號誌、電腦滑鼠……等。
- () 6. 相同的彈簧上掛有 3 個硬幣時，伸長的長度是 12 公分；改掛 5 顆彈珠時，伸長的長度是 15 公分；改掛 5 個橡皮擦時，伸長的長度是 10 公分，下列敘述何者正確？ ①一顆硬幣比一個彈珠還輕 ②一個橡皮擦比一顆彈珠還重 ③掛一顆彈珠時，彈簧伸長的長度是 5 公分 ④**「掛 5 顆彈珠使彈簧伸長 15 公分」和「用手把彈簧拉長 15 公分」，所用的力一樣大**。
- () 7. 下列何者不是超距力？ ①**摩擦力** ②重力 ③磁力 ④地球引力
- () 8. 下列哪一種工具是利用彈簧受力時，長度會產生規律變化的特性設計的？ ①計算機 ②**磅秤** ③碼錶 ④指北針。
- () 9. 拔河比賽時，下列哪個敘述是正確的？ ①拔河比賽時，繩子是受到兩個相同方向的力作用 ②如果左邊的力量大，中間的布條會往中線的右邊移動 ③**拔河比賽時，繩子中間的布條往哪一隊的方向移動，表示那一隊用的力比較大** ④只要兩邊人數一樣多，兩邊的力量就會一樣大。
- () 10. 下列有關力的敘述，何者正確？ ①用手折泡棉無法觀察到力的現象 ②**要測量力的大小的工具，必須具備彈性變化有規律性的性質** ③用手推玩具車會使物體發生形狀改變 ④射橡皮筋時只會改變物體的運動狀態。

二、回答問題：(共 70 分)

1. 下列生活中常見的物品或生活中常見的事項，請將**增加摩擦力的例子**打√。(11 分)
- (1) **登山鞋鞋底的紋路**
 - (2) 直排輪鞋的滾輪
 - (3) 在門軸上加潤滑油
 - (4) **寶特瓶蓋的刻紋**
 - (5) **老虎鉗內側的紋路**
 - (6) **原子筆桿上的螺紋**
 - (7) **機車輪胎的刻紋**
 - (8) **螺絲起子握把的刻紋**
 - (9) 在腳踏車齒輪加潤滑油
 - (10) **工作手套的防滑紋路**
 - (11) **腳踏墊下方的止滑網設計**
2. 建國進行同份量、同濃度水溶液的酸鹼作用實驗，下列哪些組合可能混合成中性水溶液？在□中打√。(5 分)
- (1) **醋+石灰水(酸+鹼)**
 - (2) 石灰水+糖水(鹼+中)
 - (3) **小蘇打水+汽水(鹼+酸)**
 - (4) **食鹽水+糖水(中+中)**
 - (5) 食鹽水+汽水(中+酸)

3. 請將日常生活中酸鹼作用的例子打√。(6分)

- (1) 在酸化的土壤上撒石灰粉
 (2) 炒菜時，加一點醬油調味
 (3) 利用酸性清潔劑去除馬桶的尿垢
 (4) 檸檬汁裡加點糖水，降低酸味
 (5) 用酸性清潔劑清洗熱水瓶內的水垢
 (6) 服用醫生開立的胃藥中和過多的胃酸

4. 建國進行水溶液的酸鹼性和導電性實驗，六種水溶液分別滴在藍色和紅色石蕊試紙上，有變色的打0，沒變色打X，請根據下表圈出正確答案。(24分)

水溶液	藍色石蕊試紙	紅色石蕊試紙	滴入紫色高麗菜汁	導電性
A		(1)	偏紅色	易導電
B		(2)	偏藍綠色	易導電
C		(3)	紫色	(7)
D	X、X		(4)	(8)
E	X、0		(5)	(9)
F	0、X		(6)	(10)

- (1) 水溶液 A 分別會讓藍色、紅色石蕊試紙如何變化？(0、X X、0 X、X 0、0)
 (2) 水溶液 B 分別會讓藍色、紅色石蕊試紙如何變化？(0、X X、0 X、X 0、0)
 (3) 水溶液 C 分別會讓藍色、紅色石蕊試紙如何變化？(0、X X、0 X、X 0、0)
 (4) 水溶液 D 滴入紫色高麗菜汁顏色會如何變化？(偏紅色 偏藍綠色 紫色 黃色)
 (5) 水溶液 E 滴入紫色高麗菜汁顏色會如何變化？(偏紅色 偏藍綠色 紫色 黃色)
 (6) 水溶液 F 滴入紫色高麗菜汁顏色會如何變化？(偏紅色 偏藍綠色 紫色 黃色)
 (7) 若水溶液 C 為食鹽水，其導電性如何？
 (易導電 不易導電)
 (8) 若水溶液 D 為純水，其導電性如何？
 (易導電 不易導電)
 (9) 水溶液 E 的導電性如何？
 (易導電 不易導電)
 (10) 水溶液 F 的導電性如何？
 (易導電 不易導電)
 (11) 水溶液 A 可能是下列哪一種水溶液？
 (醋 石灰水 小蘇打水 糖水)
 (12) 水溶液 E 可能是下列哪一種水溶液？
 (汽水 小蘇打水 醋 糖水)

5. 建國將 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，請寫出正確答案。(6分)

斜面材質	玻璃	瓦楞紙	卡紙	粗砂紙
時間(秒)	1	1.8	1.2	2

- 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
 (1) 進行這項實驗時，以上哪些條件必須保持不變？請填入代碼()
 (2) 進行這項實驗時，需要改變的條件是什麼？請填入代碼()
 (3) 哪一種材質的斜面摩擦力最大？
 ()
 (4) 哪一種材質的斜面摩擦力最小？
 ()

6. 建國使用 10 克重的砝碼進行彈簧伸長實驗，請根據實驗結果回答問題。(8分)

砝碼數量(個)	1	3	5	?
彈簧總長度(公分)	6	8	10	13
彈簧伸長長度(公分)	1	3	5	?

- (1) 沒掛砝碼時，彈簧原來長度是(5)公分
 (2) 每增加一個砝碼，彈簧伸長(1)公分
 (3) 掛 6 個砝碼時，彈簧總長度為(11)公分
 (4) 如果在彈簧下掛一把剪刀，彈簧伸長長度為 8 公分，表示這把剪刀(80)克重
 7. 下面是三位同學的賽跑紀錄表，哪些是正確敘述？在□中打√。(10分)

姓名	跑的距離	花費時間
阿建	200 公尺	30 秒
阿國	300 公尺	30 秒
小新	200 公尺	40 秒

- (1) 阿建和阿國是固定跑步的時間，根據所移動的距離長短來比較快慢
 (2) 阿國和小新是固定跑步的距離，比較所花費的時間長短來比較快慢
 (3) 阿國跑得比阿建快
 (4) 小新跑得比阿建快
 (5) 阿國跑得最快