

整份試卷應注意事項為：

1. 本份試題 B4 大小共一張二面。
2. 本份試題共分成二大題，合計 100 分。
3. 本份試題作答時間 40 分鐘，考試途中如有問題，請留在原位並舉手發問。

### 一、是非題：每題 2 分，合計 20 分

- ( ) 1. 紫色高麗菜等深色植物因為含有花青素，可以做為酸鹼指示劑。
- ( ) 2. 擦防曬油保護皮膚，也是一種酸和鹼互相作用的例子。
- ( ) 3. 皮膚不小心沾到鹽酸，要趕快塗抹鹼性溶液來中和。
- ( ) 4. 為了方便測量水溫，可以將溫度計放在燒杯中一起加熱。
- ( ) 5. 發光二極體燈泡，長的一端是正極，要連接到電池的正極(紅色線)才能形成電流通路。
- ( ) 6. 磁浮列車車體底部設有電磁鐵，行駛時摩擦力較大。
- ( ) 7. 將電池放入電池座以後，如果長時間將兩端電線連接，會造成電線發燙。
- ( ) 8. 通電的線圈內放入鐵棒，可以產生磁力，形成電磁鐵。
- ( ) 9. 電磁鐵會吸引指北針 S 極的那一端就是 N 極。
- ( ) 10. 地磁的 N 極靠近地球的北方，地磁的 S 極靠近地球的南方。

### 二、做做看：合計 80 分

1. 這是六年一班檢驗水溶液酸鹼性的紀錄表，所使用的水溶液有小蘇打水、汽水和糖水三種，請將正確的水溶液名稱和酸鹼性填入( )內。(8 分)

水溶液名稱	紅色石蕊試紙		藍色石蕊試紙		酸鹼性
	變色	不變色	變色	不變色	
(汽水)		✓	✓		( )
( )		✓		✓	(中)
( )	✓			✓	( )

### 2. 這是六年二班操作鹽溶解實驗時的紀錄表：

30毫升水的重量	125 克重
30毫升水可溶解鹽的平匙數	4 平匙
溶解後的水溶液總重量	130 克重

- (1) 攪拌後發現鹽消失不見了，請問鹽跑到哪裡去了？(2 分)

答：

- (2) 加了 6 平匙的鹽之後，發現杯底有沉澱一些鹽沒有溶解，為什麼？(2 分)

答：

- (3) 請寫出一種可以增加鹽溶解量的方法。(2 分)

答：

- (4) 請寫出一種可以將實驗後的鹽水溶液，變回鹽顆粒的方法。(2 分)

答：

3. 這是六年三班操作紫色高麗菜汁，檢驗水溶液酸鹼性的紀錄表，請將結果打勾記錄在表格中。(8 分)

水溶液名稱	水溶液的性質			滴入紫色高麗菜汁後的顏色		
氨水	<input type="checkbox"/> 酸性	<input type="checkbox"/> 中性	<input checked="" type="checkbox"/> 鹼性	<input type="checkbox"/> 偏紅	<input type="checkbox"/> 紫	<input type="checkbox"/> 偏藍綠
檸檬水	<input type="checkbox"/> 酸性	<input type="checkbox"/> 中性	<input type="checkbox"/> 鹼性	<input checked="" type="checkbox"/> 偏紅	<input type="checkbox"/> 紫	<input type="checkbox"/> 偏藍綠
鹽水	<input type="checkbox"/> 酸性	<input type="checkbox"/> 中性	<input type="checkbox"/> 鹼性	<input type="checkbox"/> 偏紅	<input type="checkbox"/> 紫	<input type="checkbox"/> 偏藍綠

4. 六年四班操作發光二極體燈泡導電實驗時，發現有些情況下燈泡並不會發亮。

- (1) 請寫出一種不會使燈泡發亮的物體。(2 分)

答：

- (2) 請寫出一種不會使燈泡發亮的溶液。(2 分)

答：

- (3) 請寫出一種可以使燈泡發亮的溶液。(2 分)

答：

- (4) 可以使燈泡發亮的溶液，是因為溶液裡面含有甚麼物質呢？(2 分)

答：

5. 這是六年五班操作水溶液酸鹼中和的紀錄表，請根據實驗結果回答問題。

水溶液編號	鹼性水溶液	酸性水溶液	混合後酸鹼性
甲	4毫升	4毫升	鹼性
乙	4毫升	6毫升	中性
丙	4毫升	8毫升	酸性
丁	乙杯水溶液滴入3毫升小蘇打水溶液		

(1) 甲杯的鹼性水溶液和酸性水溶液都是4毫升，為什麼混和後變成鹼性?(2分)

答：

(2) 如果在乙杯中加入肥皂水，乙杯水溶液會成為甚麼性質?(2分)

答：

(3) 如果要讓丙杯水溶液成為中性，那應該要逐漸滴加甚麼性質的水溶液。(2分)

答：

(4) 請你推測丁杯會成為甚麼性質的水溶液?(2分)

答：

6. 六年六班的同學想要自製浮力指北針。

(1) 請你畫出設計圖並寫出材料名稱?(4分)

答：

(2) 迴紋針的指針必須如何處理呢?(2分)

答：

(3) 為什麼自製的指北針能指出方向?(2分)

答：

7. 六年七班將電線順著南北方向放在指北針上面，通電後發現指北針順時針旋轉(如下圖)。

(1) 如果改變電流方向，指北針有什麼現象?(2分)

答：

(2) 如果將電線移開，指北針有什麼現象?(2分)

答：

(3) 通電的電線具有什麼性質?(2分)

答：



8. 這是六年八班進行增強電磁鐵磁力的實驗紀錄表，請根據實驗結果回答問題。

吸起迴紋針的數量 電池數量 次數	1個	串聯2個	串聯3個
第一次	9	12	16
第二次	8	12	11
第三次	8	13	16
平均	8	12	14

(1) 為什麼要實驗三次，然後取平均?(2分)

答：

(2) 寫出一個在本實驗中要改變的因素?(2分)

答：

(3) 寫出一個在本實驗中要保持相同的因素?(2分)

答：

(4) 從實驗結果，可以得到什麼結論?(2分)

答：

(5) 除了本實驗外，請寫出另外一種也可以增強電磁鐵磁力的方法。(2分)

答：

9. 六年九班發現玩具小馬達裡面有磁鐵和電磁鐵，你知道它們具有哪些特性嗎? 請在( )內打勾。(10分)

項目	磁鐵	電磁鐵
1. 磁極方向固定不變	( )	( )
2. 具有N極和S極	( )	( )
3. 永久具有磁性	( )	( )
4. 會吸引鐵製品	( )	( )
5. 磁力強弱可以改變	( )	( )

10. 六年十班上課時運用電磁鐵來做電報機，六年十一班也有將通電的線圈做成連續轉動的玩具。請你設計一個電磁鐵玩具，畫出你的設計圖並加文字說明。(6分)