

一、是非題（每題 1.5 分，共 13.5 分）

- 1.() 夜晚觀星時，要在燈光明亮的大街上進行觀察。
- 2.() 目前國際通用的星座共有 88 個，是國際天文學聯合會確認每一個星座的邊界後所公告的。
- 3.() 只要在相同時間、相同位置，雖是在不同的季節也可以觀察到相同的星座。
- 4.() 春、夏季節的夜晚，要利用仙后座來尋找北極星。
- 5.() 夜空中有一顆星星看起來是紅色的，這顆星星的表面溫度可能比太陽的表面溫度高。
- 6.() 吉兒利用星座盤在國慶日當天晚上 9 時觀星，她要先將星座盤盤面上的月分、日期和時刻對準 10 月 20 日 21 時的位置。
- 7.() 小陽想取回溶解在水中的糖，可以利用酒精燈直接加熱糖水。
- 8.() 將紫色高麗菜汁滴入食鹽水時，紫色高麗菜汁不會有顏色的變化。
- 9.() 砂糖、食鹽和小蘇打粉溶解於水中所形成的水溶液，都很容易導電。

二、選擇題（每題 1.5 分，共 19.5 分）

- 1.() 國曆 7 月 20 日晚上 9 時，小米觀星時發現牛郎星、織女星、天津四三顆亮星組成的三角形，這個三角形稱為 ①秋季大三角 ②冬季大三角 ③春季大三角 ④夏季大三角。
- 2.() 下列哪一個不是利用酸和鹼互相作用的例子？
①胃酸過多吃胃乳片 ②被蚊子叮咬塗抹鹼性氨水
③利用檸檬酸溶解熱水壺中的水垢 ④口渴時喝水。
- 3.() 如果天氣晴朗，下列哪一個日子的夜晚最適合觀察星星？ ①農曆一月十五 ②農曆三月初一 ③農曆五月十日 ④農曆七月二十五日。
- 4.() 依據古希臘人定義的星星目視亮度，人類肉眼可以看到的最小亮度是幾等星？ ① 1 等星 ② 3 等星 ③ 5 等星 ④ 6 等星。
- 5.() 傳說中農曆七夕晚上，是牛郎與織女相會的日子。不同時間觀察牛郎星和織女星，兩顆星星間的距離有怎樣的變化？ ①愈來愈近 ②愈來愈遠 ③距離不變 ④忽遠忽近。
- 6.() 一年中，在同一時間，不同月分觀察北斗七星，隨著月分增加，北斗七星會逐漸往什麼方向移動？
①東方 ②南方 ③西方 ④北方。
- 7.() 如果某一天晚上 10 時的天空，只能看到北斗七星，看不見仙后座，這一天可能是什麼時候？ ① 4 月 20 日 ② 9 月 20 日 ③ 10 月 20 日 ④ 12 月 20 日。
- 8.() 任祥和媽媽夜晚在海邊散步時，發現北極星在他們的右手邊，任祥和媽媽前進的方向是 ①東方 ②南方 ③西方 ④北方。
- 9.() 在中搭乘郵輪旅遊，當他在甲板上欣賞夜空時發現北極星在郵輪船頭的左邊，此時郵輪正往哪一個方向行駛？ ①東方 ②西方 ③南方 ④北方。
- 10.() 嘉恩想取回溶解在水中的食鹽，利用下列什麼方法

- 可以較快取得？ ①將食鹽水溶液放在太陽底下
②將食鹽水溶液放在陰涼通風處 ③用酒精燈加熱
④以上方法都一樣快。

- 11.() 糖水、白醋、小蘇打水、氨水、純水和汽水，分別滴入紫色高麗菜汁後呈現紫色系的有幾種？ ① 1 種 ② 2 種 ③ 3 種 ④ 4 種。
- 12.() 下列哪一個不是發光二極體的特性？ ①體積小 ②色彩豐富 ③耗電量少 ④容易發熱。
- 13.() 加熱食鹽水溶液蒸發水分時，可以觀察到下列哪一個現象？ ①水分蒸發得很快 ②留下顆粒小的糖結晶 ③留下顆粒大的食鹽結晶 ④水分蒸發得很慢。

三、回答問題（每格 1.5 分，共 10.5 分）

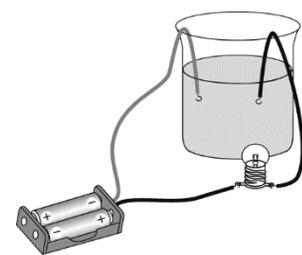
1. 小蘭被邪惡組織綁架了，柯南必須破解邪惡組織留下的星星謎題，才能救出小蘭。先將下列謎題敘述正確的找出來，再將敘述前方□中的字結合起來，就是謎底。例如：尚+目+八=賞

謎題：

- 寸 可以利用北極星來辨別方向。
口 北極星是顆 1 等星，是全天域最亮的星。
虫 北極星運轉時，是以仙后座為中心。
言 秋、冬季節，可以利用仙后座尋找北極星。
王 北極星位於南方天空，幾乎不會改變位置。
身 北極星位於小熊座。

謎底：()

2. 將食鹽、醋及糖分別加入純水中，形成三種水溶液，將三種水溶液分別放入如下圖的裝置中。



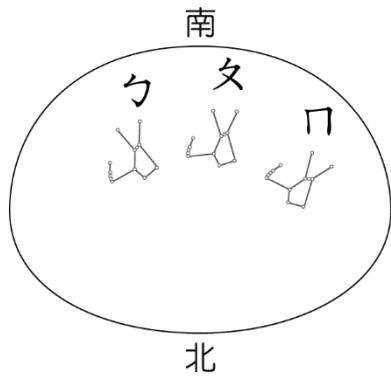
- (1) 哪一種水溶液無法讓 LED 燈發亮？()
- (2) 將電線分別放入高濃度及低濃度的食鹽水中時，哪一種濃度的 LED 燈較亮？() 濃度食鹽水。(填高或低)
3. 柯南進行水溶液的實驗，結果整理如下表，請依照紀錄表回答問題，填入代號：

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、配合題 (每格 1.5 分, 共 13.5 分)

1. 下面是小明 1 月 10 日晚上不同時間, 在同一地點觀察獵戶座位置畫下的紀錄圖, 請填入正確的代號:



- (1) 7 時 30 分, 獵戶座可能在位置 ()。
- (2) 9 時 30 分, 獵戶座可能在位置 ()。
- (3) 11 時 30 分, 獵戶座可能在位置 ()。

2. 下列水溶液容易導電嗎? 填入正確的代號:

A 容易導電 B 不容易導電

- () (1) 檸檬汁 () (2) 糖水
- () (3) 食鹽水 () (4) 純水
- () (5) 白醋 () (6) 小蘇打水

五、填充題 (每個代號 1 分, 共 8 分)

1. 下列各種水溶液, 分別是哪種類型的水溶液? 請填入正確的選項。

A 食鹽水 B 汽水 C 白醋 D 石灰水 E 檸檬汁 F 糖水 G 氨水 H 小蘇打水

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

六、勾選題 (每格 1 分, 共 21 分)

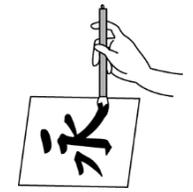
1. 下列哪些是將水溶液中的水分去除, 取得溶解在水中物質的例子? 請打✓:

① 海鹽 	② 奶粉 
③ 麵粉 	④ 黃豆粉 

2. 阿笠博士想要自製酸鹼指示劑, 可以使用下列哪些材料? 請打✓:

- () (1) 大白菜
- () (2) 紅鳳菜葉
- () (3) 紫葡萄皮
- () (4) 牽牛花花瓣
- () (5) 白蘿蔔
- () (6) 紅玫瑰花瓣

3. 下列哪些例子與水溶液的酸鹼性有關呢? 請打✓:

① 利用小蘇打水清洗污垢 	② 拿毛筆寫書法 
③ 馬桶不通, 用專用清潔劑 	④ 被蚊子叮咬塗氨水 
⑤ 酒精沿著棉線上升 	⑥ 用檸檬酸溶解水壺水垢 

4. 下列關於酸雨的敘述, 對的打✓:

- () (1) 雨水在降落地面的過程中, 若接觸空氣汙染物, 就有可能形成酸雨。
- () (2) 酸雨容易讓土壤酸化, 造成養分流失。
- () (3) 酸雨會使湖水酸化, 使生物生存良好。
- () (4) 酸雨具腐蝕性, 會讓建築物受到侵蝕而損壞。
- () (5) 大量燃燒石油, 可以降低酸雨的產生。

七、畫畫看 (每題 7 分, 共 14 分)

1. 請利用仙后座找出北極星的位置:



2. 請利用北斗七星找出北極星的位置:

