

2.1 水的三態

2.2 水循環

是非題 (5 分)

判斷下列句子是否正確，正確的圈出「是」，不正確的圈出「非」。

基礎 I 1. 水蒸發時，由固態轉變成液態。

是 / **非** 記憶

基礎 II 2. 水汽變成液態水時，會釋放能量。

是 / 非 記憶

3. 水蒸發成為水汽時，它的溫度會上升。

是 / **非** 記憶

★ 4. 在水循環的各個過程中，水都是處於液態。

是 / **非** 分析

基礎 I 5. 水在較高的溫度會較快蒸發。

是 / 非 分析

填充題 (6 分)

把答案填寫在橫線上。

基礎 I 6. 水的常見三態是：

記憶

• 冰：(a) 固態；

• 液態水：液態；

• (b) 蒸汽 或水汽：(c) 氣態。

★ 7. 當雪變成液態水時，它會 吸收 (吸收 / 釋放) 能量。

分析

基礎 II

基礎 I 8. 令水加快蒸發的情況包括：空氣的濕度 (a) 較低 (較高 / 較低)，

或空氣的溫度 (b) 較高 (較高 / 較低)。

分析

選擇題 (4分)

選出一個最合適的答案。

基礎 I 9. 一罐冰凍的飲品上，有一些小水點出現，如圖所示。



分析

在小水點出現的過程中，水的物態怎樣改變？

- A. 由液態轉變成氣態
- B. 由氣態轉變成液態
- C. 由固態轉變成液態
- D. 由固態轉變成氣態

B

基礎 I 10. 下列哪一項關於水的蒸發的敘述是正確的？

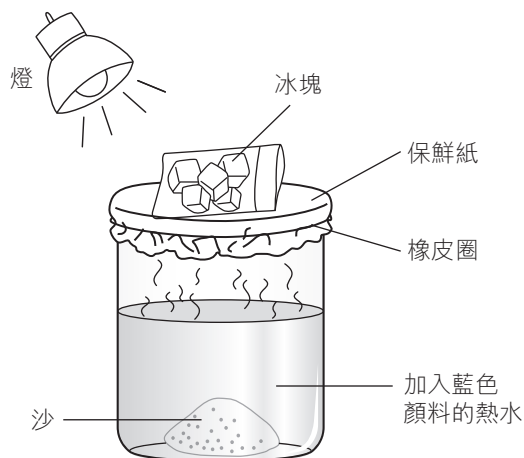
分析

- A. 蒸發的過程產生蒸汽。
- B. 水會在高於 100 °C 的溫度蒸發。
- C. 蒸發過程於水的表面進行。
- D. 水蒸發時，它的溫度會上升。

C

★ 11. **統一概念** 圖中所示的模型，模擬了水循環的過程。

基礎 II



在這個模型中，哪個過程模擬「雲」形成的情況？

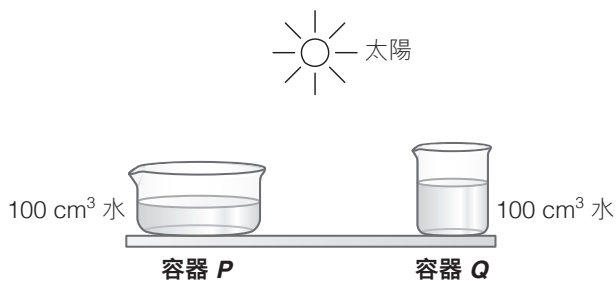
分析

- A. 有些水蒸發了。
- B. 保鮮紙下出現一些小水點。
- C. 小水點沿保鮮紙的表面移動。
- D. 小水點從保鮮紙掉下。

B

- 12.** 技巧(公平測試) 志強想探究影響水的蒸發速率的某個因素。他設置了一個公平測試。

分析



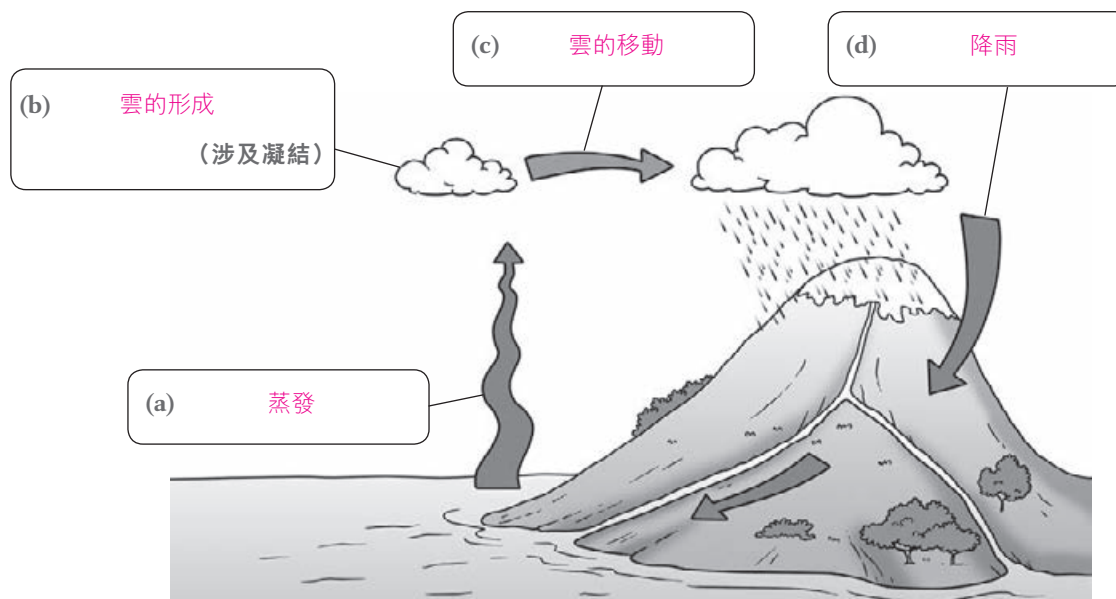
在這個公平測試中，志強正在探究甚麼因素？

- A. 四周的濕度
- B. 水溫
- C. 空氣的流動速度
- D. 水暴露於空氣中的表面面積

D

短答題 (20 分)

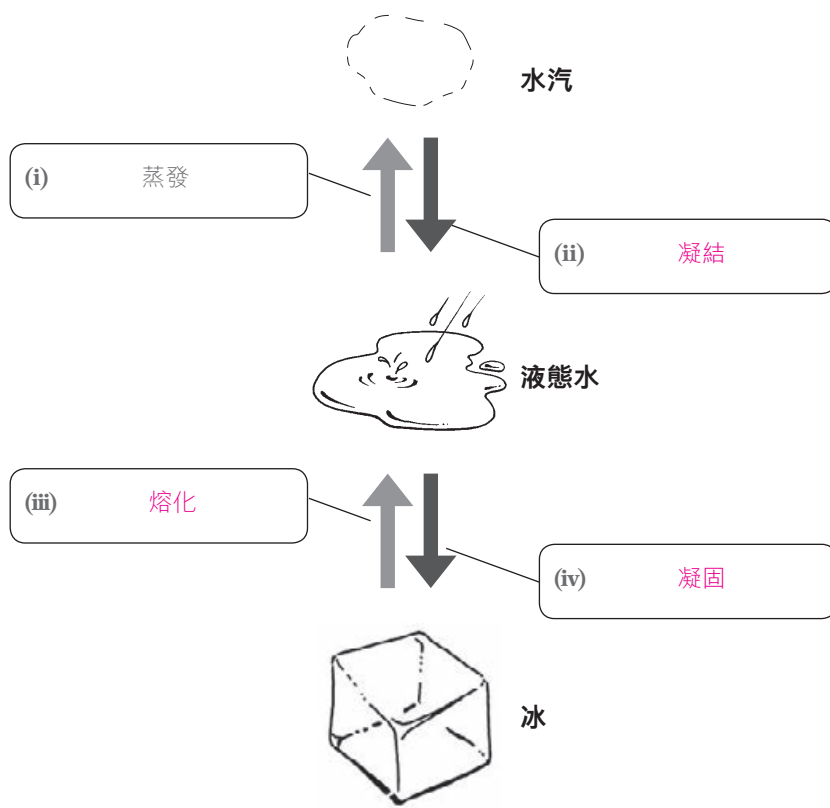
- 13.** 下圖展示了水循環涉及的過程。在橫線上填寫各個過程的名稱。

(4 分)
記憶

基礎 I 14. (a) 下圖展示了水的三態。寫出各物態變化的名稱。

(3 分)

記憶



(b) 在題 (a) 的各過程中，水吸收還是釋放能量？在適當的空格內加上「✓」號。

(2 分)

分析

過 程	水吸收能量	水釋放能量
i	✓	
ii		✓
iii	✓	
iv		✓

- 15. 情境題** 在以下各情況中，估計圖 I 還是圖 II 中以圓圈標示的物品會較快乾透，並舉出一個原因。

(6分)
解釋



圖 II

原因：(空氣的) 溫度較高。

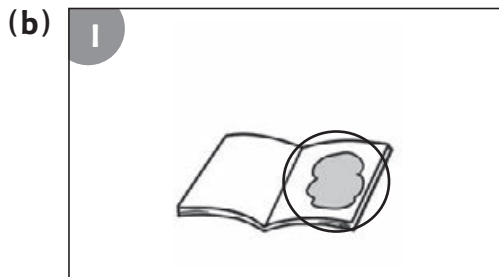


圖 II

原因：空氣流動得較快。 / 有風吹向書本。

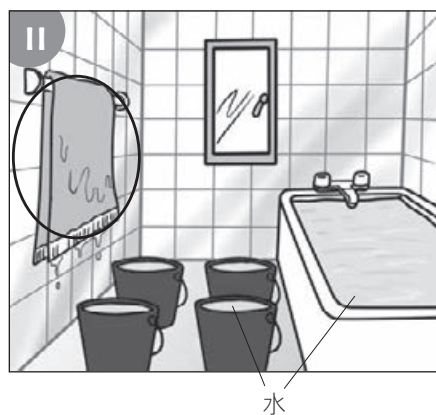
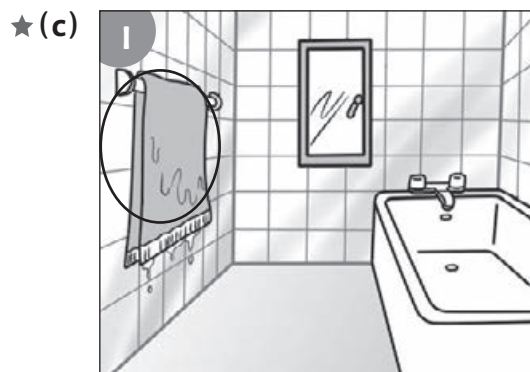


圖 I

原因：濕度較低。

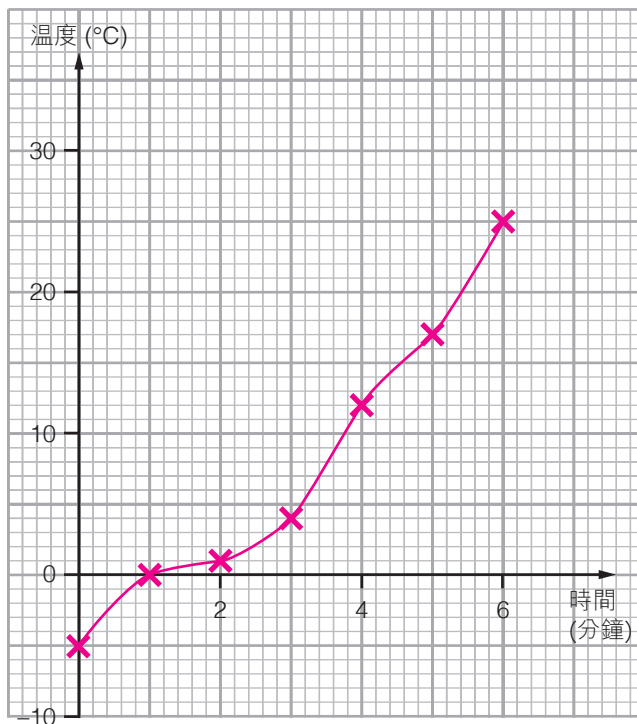
- 進階 16.** 技巧(圖表) 健文把一些冰塊加熱，並記錄水溫的變化。他收集的數據如下。

時間(分鐘)	0	1	2	3	4	5	6
溫度(°C)	-5	0	1	4	12	17	25

在以下方格紙上繪製圖表，以展示健文取得的數據。為圖表訂立合適的標題。

(5分)
分析

標題： 冰塊受熱時的溫度變化(或其他合理的標題)

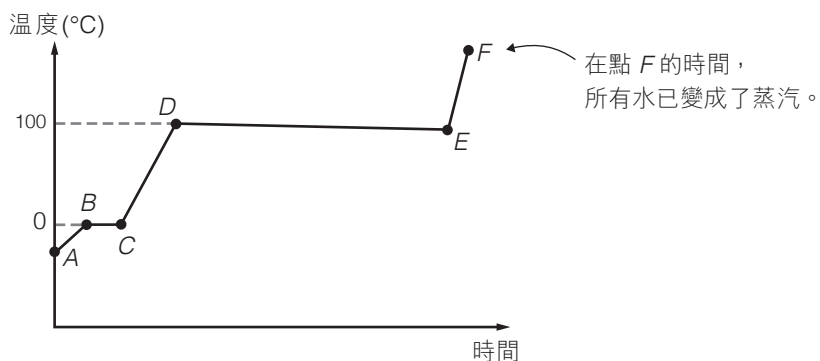


評分準則：

- 正確的標題 (1)
- 所有資料點正確 (3)
(每個錯誤的資料點，扣 1 分)
- 以圓滑曲線或折線連起資料點 (1)

長答題 (10分)

- 基礎 I 17.** 技巧(圖表) 智健把冰塊加熱，並量度它的溫度變化，繪製了以下圖表。



(a) 在以下時段，水處於氣態、液態還是固態？

(2分)

(i) A 與 B 之間：_____ 固態

分析

(ii) C 與 D 之間：_____ 液態

(b) 考慮 D 與 E 之間的時間。

(i) 哪個物態過程正在發生？

(1分)

沸騰

分析

(ii) 水從甚麼物態轉變成甚麼物態？

(2分)

水從 _____ 液態水 _____ 轉變成 _____ 蒸汽 _____。

分析

(冰 / 液態水 / 蒸汽)

(冰 / 液態水 / 蒸汽)

★(c) 根據圖表，智健量度所得水的熔點和水的沸點分別是多少？

(2分)

熔點：_____ 0 °C

分析

沸點：_____ 100 °C

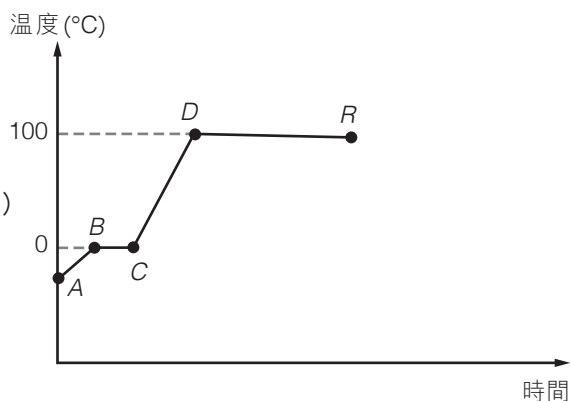
(d) 智健重複這個實驗。他在點 R 停止把水加熱，並待水冷卻至室溫。

(i) 點 R 有處於哪些物態的水？

(1分)

水汽和液態水

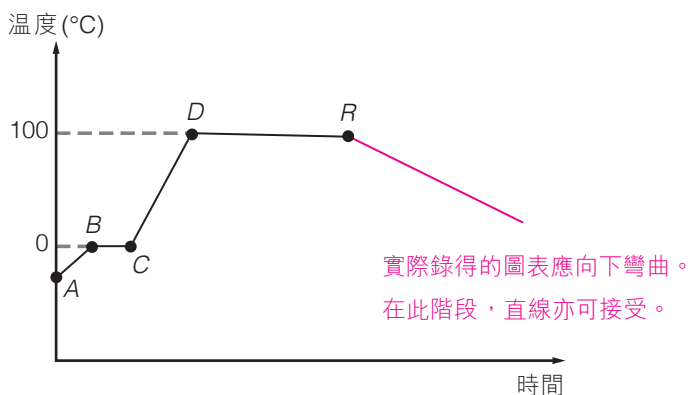
分析



★(ii) 在以下圖表中，繪畫點 R 以後的部分，以顯示水在冷卻時，它的溫度怎樣變化。

(2分)

分析



2.3 溶解及溶解度

是非題 (5分)

判斷下列句子是否正確，正確的圈出「是」，不正確的圈出「非」。

1. 水可作為多種物質的溶劑。 (是) / 非 記憶
2. 在糖和水混合而成的溶液中，糖是溶質。 (是) / 非 記憶
3. 10g 砂糖在水中完全溶解所需的時間，比 10g 大塊方糖所需的時間短。 (是) / 非 記憶
4. 在任何溫度的水中，糖的溶解速率都相同。 是 / (非) 記憶
- ★ 5. 若把水攪拌，可提高食鹽在水中的溶解度。 是 / (非) 分析

進階

填充題 (5分)

把答案填寫在橫線上。

6. 硫酸銅粉末在水中溶解，成為溶液。在溶液中，硫酸銅作為 (a) 溶質，而水則作為 (b) 溶劑。 記憶
7. 一些物質可在水中溶解，我們形容它們為 (a) 可溶 於水；
另一方面，一些物質不可在水中溶解，我們形容它們為 (b) 不可溶 於水。 記憶
- ★ 8. 某種物質可在冷水中溶解。若以熱水把這種物質溶解，它的溶解度會比在冷水中的溶解度 較高 (較高 / 較低 / 相同)。 分析

選擇題 (5分)

選出一個最合適的答案。

- 基礎 I 9. 下列哪些物質可溶於水中？ 記憶

(1) 胡椒粉 (2) 食鹽 (3) 粉筆末

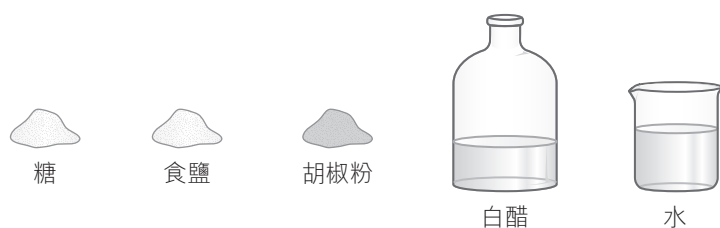
- A. 只有 (2)
B. 只有 (3)
C. 只有 (1) 和 (2)
D. 只有 (1) 和 (3)

A

10. 美琪正在製備一種醬汁。她把糖、食鹽、胡椒粉、白醋與水混合。

分析

基礎 I



在醬汁中，下列哪種物質是溶劑？

- A. 糖
- B. 食鹽
- C. 胡椒粉
- D. 水

D

11. 一些啫喱粉溶解於 100 cm^3 冷水中。若以 200 cm^3 冷水溶解同等分量的啫喱粉，它的溶解速率會是怎樣？

分析

基礎 I

- A. 啫喱粉會較快溶解。
- B. 啫喱粉會較慢溶解。
- C. 溶解速率維持不變。
- D. 無法判斷

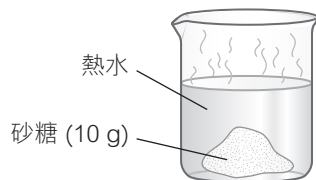
A

12. 實驗題 在下列各裝置中，哪個裝置中的糖最快溶解？（所有燒杯都有同等分量的水。）

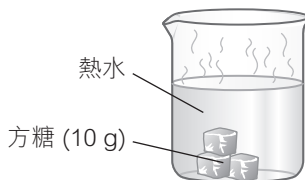
分析

基礎 I

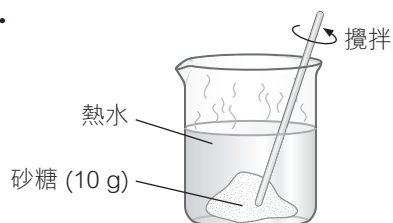
A.



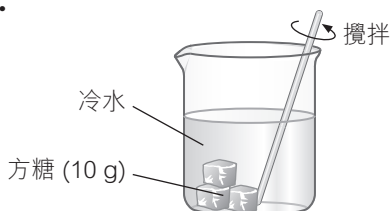
C.



B.

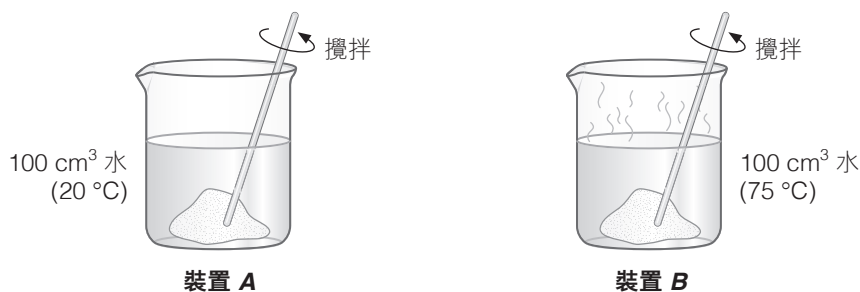


D.



B

- ★ 13. 技巧 (公平測試)** 志軒想比較糖在不同情況下的溶解度。他設置了以下的實驗裝置。他不斷在兩個裝置中添加糖，直至糖不能再溶解為止。(兩個裝置的攪拌速率相同。)



在這個探究中，哪個因素是應變項？哪個因素是對照變項？

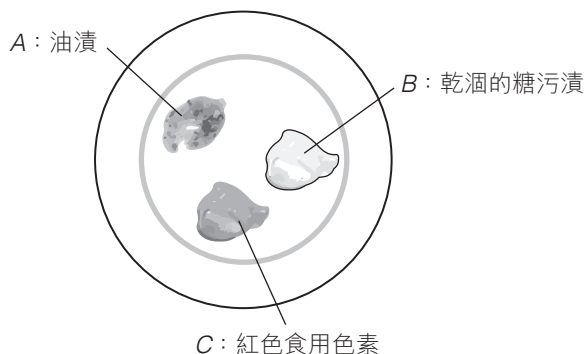
分析

應變項	對照變項
A. 水温	已溶解的糖的分量
B. 已溶解的糖的分量	水温
C. 攪拌速率	已溶解的糖的分量
D. 已溶解的糖的分量	攪拌速率

D

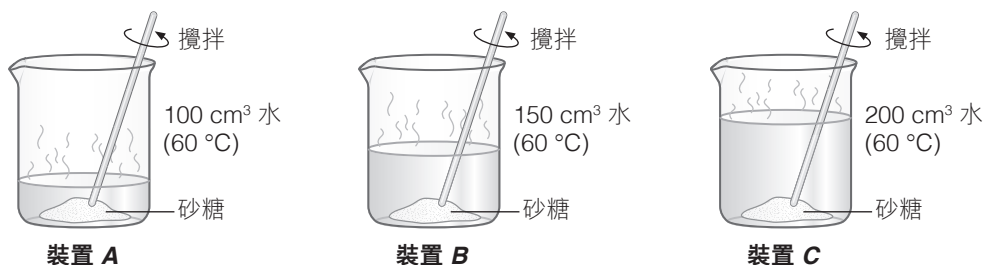
短答題 (20 分)

- 基礎 I 14.** 碟上有些乾涸的污漬。美儀想把這些污漬洗掉，她把碟子放在自來水下沖洗。



- (a) 為甚麼水常用於清洗？ (1 分)
因為很多物質可溶於水。 解釋
- (b) 碟子上的哪些污漬可用水洗掉？試解釋你的答案。 (2 分)
B 和 C。糖與食用色素可溶於水。 解釋
- (c) 碟子上的哪些污漬不可用水洗掉？試解釋你的答案。 (2 分)
A。油不可溶於水。 解釋

基礎 I 15. 技巧(圖表) 技巧(公平測試) 浩然設置了以下各裝置，以探究影響溶解速率的某個因素。在所有裝置中，其餘變項都維持不變。



(a) 浩然正在探究的因素是甚麼？

(1 分)

水的體積

分析

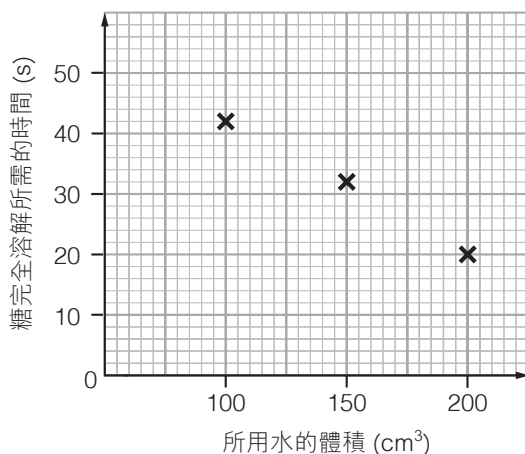
(b) 除了圖中標示的變項外，還有什麼變項須在所有裝置中維持不變？試寫出一個。

(1 分)

糖的分量 / 糖顆粒的大小 (任何一項或其他合理的答案)

分析

(c) 浩然根據實驗所得的數據，在繪圖紙上標示了以下各點。



(i) 完成下表。

(2 分)

分析

裝置	A	B	C
溶解所需的時間 (s)	42	32	20

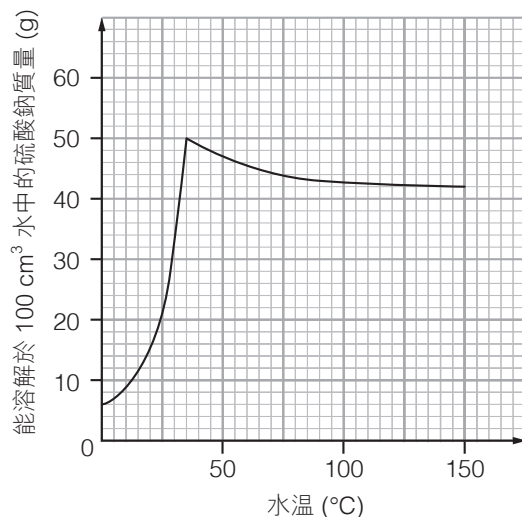
(ii) 從以上數據，可得出甚麼結論？

(1 分)

分析

使用的水越多 / 體積越大，糖溶解得越快。

- 16.** 技巧(圖表) 硫酸鈉是可溶於水的物質。在不同溫度下，它在水中的溶解度也不同，如以下圖表所示。



(a) 描述在以下水溫範圍中，硫酸鈉的溶解度怎樣改變。

(i) 由 10 °C 至 30 °C

(1 分)

硫酸鈉的溶解度上升。

分析

(ii) 由 50 °C 至 100 °C

(1 分)

硫酸鈉的溶解度下降。

分析

(b) (i) 根據圖表，100 cm³ 水最多可溶解多少硫酸鈉？

(1 分)

50 g

分析

(ii) 在 (i) 題所述的情況中，水溫是多少？

(1 分)

35 °C

分析

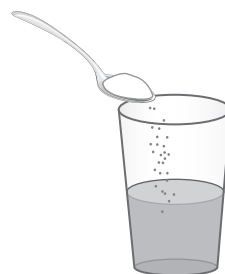
★(iii) 利用以下算式，計算硫酸鈉在此溫度的溶解度。

(2 分)

$$\begin{aligned}
 \text{硫酸鈉的溶解度} &= \frac{\text{加入的硫酸鈉質量 (g)}}{100 \text{ cm}^3} \\
 &= \frac{(35) \text{ g}}{(100) \text{ cm}^3} \\
 &= 0.5 \text{ g / cm}^3
 \end{aligned}$$

分析

基礎 I 17. **情境題** 葡萄糖是糖的一種。我們可把它溶解於水中，製成飲料，這種飲料的糖份可由人體快速吸收。



(a) 在此飲料中，哪種物質是溶劑？

哪種物質是溶質？

(2分)

分析

溶劑： 水

溶質： 葡萄糖

(b) 曉彤把葡萄糖加入水中，製成飲料。葡萄糖在水中溶解需時很長。

曉彤可怎樣做，使杯中的葡萄糖加快溶解？試建議兩個方法。

(2分)

分析

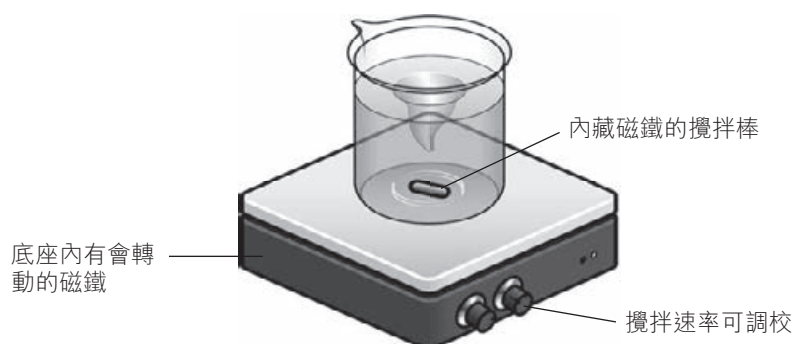
用玻璃棒或茶匙攪拌溶液。 / 在杯中加水。 / 把杯中的水加熱。

(任何兩項或其他合理的答案)

(不接受答案：改用暖水)

長答題 (10分)

基礎 II 18. **技巧(科學探究)** 嘉玲正在設計一個科學探究，以找出**攪拌速率**對糖的溶解速率有甚麼影響。她使用下圖所示的磁力攪拌器進行探究。



(a) 在這個探究的第一步，嘉玲先作出一個假說。她的假說應是甚麼？

(2分)

分析

糖在水中的溶解速率(會 / 不會)隨攪拌速率而改變。 或

(較高 / 較低)的攪拌速率(會提升 / 會降低 / 不會改變)糖在水中的溶解速率。

(任何一項或其他合理的假說)

(b) 在這個探究的第二步，嘉玲認定一些變項。

(i) 自變項是甚麼？

(1 分)

攪拌速率

分析

(ii) 試列舉兩個對照變項。

(2 分)

使用相同溫度的水。 / 保持攪拌速率相同。 / 在所有裝置加入同等分量的糖。

分析

(任何兩項或其他合理的答案)

(iii) 應變項是甚麼？她可怎樣量度應變項？

(2 分)

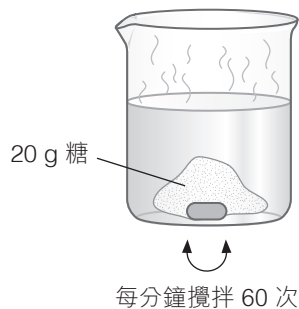
糖的溶解速率 / 所有糖溶解所需的時間

分析

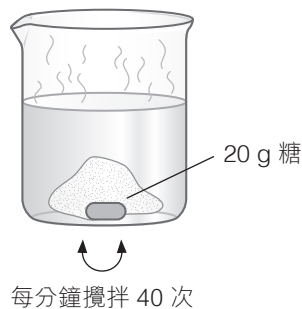
使用秒錶

★(c) 嘉玲設置了兩個裝置，以進行探究。

裝置 X 50 cm³ 水
(80 °C)



裝置 Y 50 cm³ 水
(65 °C)



她從這兩個裝置錄得以下結果：

裝置	X	Y
所有糖溶解所需的時間 (s)	9.0	9.1

(i) 嘉玲可作出甚麼結論？

(1 分)

她不能作出任何結論。

分析

(ii) 她應怎樣改善實驗設計，以找出攪拌速率對糖的溶解速率的影響？

(2 分)

在裝置 X 改用 65 °C 的水。 / 在裝置 Y 改用 80 °C 的水。

創作

(任何一項或其他合理的答案)

2.4 水的淨化

是非題 (5 分)

判斷下列句子是否正確，正確的圈出「是」，不正確的圈出「非」。

1. 人類需要淨水，以供煮食和飲用。 (是) / 非 記憶
2. 井水不含任何雜質。 是 / (非) 記憶
3. 沉澱法可去除水中的可溶雜質。 是 / (非) 記憶
4. 蒸餾法可去除水中的微生物。 (是) / 非 記憶
- ★ 5. 水從海洋蒸發時，水中的可溶雜質也會一同蒸發。 是 / (非) 分析

填充題 (5 分)

把答案填寫在橫線上。

6. 「淨化」是把水中的 雜質 去除的過程。 記憶
7. 我們可利用 (a) 沉積 法，去除一些不可溶於水的雜質。
這些雜質沉到水底，稱為 (b) 沉積物 。 記憶
8. 以過濾法把水淨化時，通過過濾器的液體稱為 (a) 濾液 ，
留在過濾器中的物質則稱為 (b) 殘餘物 。 記憶

選擇題 (5 分)

選出一個最合適的答案。

- 基礎 I** 9. 下列哪些方法可用來去除水中沉重的沙粒？ 分析
- (1) 沉積法
 - (2) 蒸餾法
 - (3) 過濾法
- A. 只有 (1)
B. 只有 (2)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)

D

細閱以下資料，然後回答問題 10–11。

某些水含有下列種類的雜質：

- (1) 不可溶雜質
- (2) 可溶雜質
- (3) 微生物

這些水經由下列方法淨化。



基礎 I 10. 上述淨化方法可去除哪些雜質？

分析

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

D

★ 11. 淨化過程完結後，水中原有的微生物會怎樣？

分析

基礎 I

- A. 仍存活於燒瓶 A 中
- B. 仍存活於燒瓶 B 中
- C. 於燒瓶 A 中被殺滅
- D. 於燒瓶 B 中被殺滅

C

基礎 I 12. 使用沉澱法把水淨化時，常會加入明礬。

明礬的作用是甚麼？

分析

- A. 殺死微生物
- B. 加快雜質沉澱
- C. 使更多雜質溶於水中
- D. 使雜質浮在水面



B

基礎 I 13. 過濾器的小孔直徑為 0.05 mm。含有下列雜質的水，經此過濾器過濾後，仍會含有哪些種類的雜質？

分析

- (1) 直徑大於 0.05 mm 的不可溶雜質
- (2) 細菌
- (3) 已溶於水中的鹽

- A. 只有 (1) 和 (2)
- B. 只有 (1) 和 (3)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

C

短答題 (20 分)

基礎 I 14. 有些村民會在湖裏取水，供日常使用。



- (a) 水對人體的正常運作相當重要。試列舉兩個例子作說明。

(2 分)

分析

水有助去除人體內的廢物。 / 水有助調節體溫。 / 水是血液中的重要成分。

(任何兩項或其他合理的答案)

- (b) 除了生理上的需要，水對人類活動也很重要。試列舉水的兩個用途作說明。

(2 分)

記憶

耕種 / 清潔 / 運輸 / 滅火 / 休憩 (任何兩項或其他合理的答案)

- (c) 直接飲用湖泊的水，是否安全？簡略解釋你的答案。

(1 分)

分析

不安全；湖水含有很多雜質 / 微生物，並不潔淨。

基礎 I 15. 下列的水各有不同的雜質。哪些方法可去除水中的雜質？在適當的空格內加「✓」。(第一題已提供答案，以作示例。)

(5分)
分析

(a) 水中的沙



- ☒ 沉積法
☒ 過濾法
☒ 蒸餾法

(b) 溶於水中的鹽



- ☐ 沉積法
☐ 過濾法
☒ 蒸餾法

(c) 浮在水面的昆蟲屍體



- ☐ 沉積法
☒ 過濾法
☒ 蒸餾法

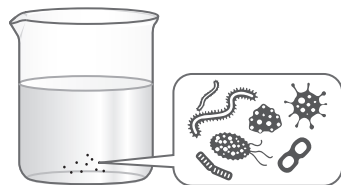
(d) 茶中的茶葉



- ☐ 沉積法
☒ 過濾法
☒ 蒸餾法

從題(c)和題(d)的插圖可見，有些雜質浮在水面。

(e) 水中的細菌



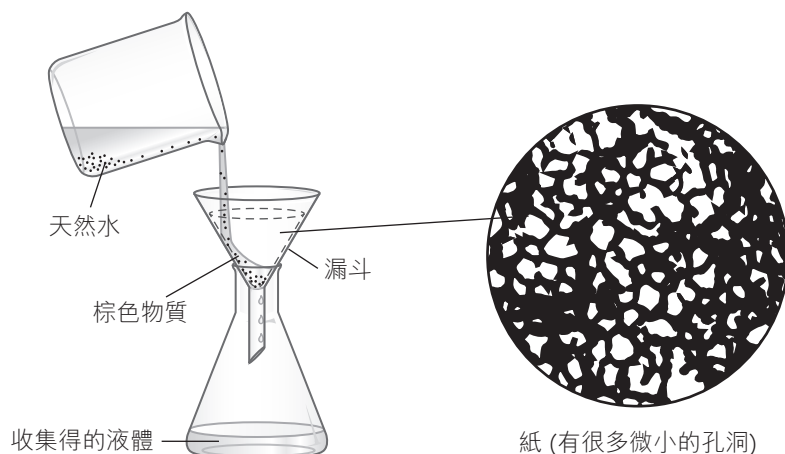
- ☐ 沉積法
☐ 過濾法
☒ 蒸餾法

(f) 水中的大石塊



- ☒ 沉積法
☒ 過濾法
☒ 蒸餾法

- 基礎 I 16. 實驗題** 下圖所示的天然水中含有沙粒和礦物鹽。詠欣用以下裝置把這些天然水過濾。



(a) 在這個裝置中，以下各項分別是哪個部分？

分析

(i) 過濾器： 紙

(1 分)

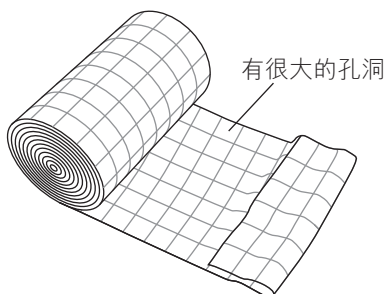
(ii) 濾液： 收集得的液體

(1 分)

(iii) 殘餘物： 棕色物質

(1 分)

(b) 詠欣使用以下紗布來代替紙，重複上述的過濾法。



經此方法收集的濾液，會比過濾前含有更多還是更少雜質？試解釋你的答案。

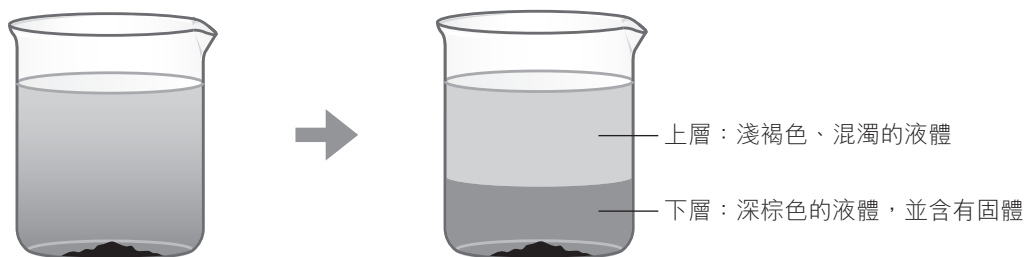
(2 分)

解釋

更多雜質

紗布上的孔洞較大，更多不可溶的雜質能通過它。

- 基礎 I 17. 實驗題** 家琪收集了一個河水樣本。河水樣本靜置一段時間後，家琪看見水中的雜質分成兩層。



- ★(a) 描述兩層雜質在水中的特性。

分析

- (i) 上層的雜質

(1 分)

上層的雜質較小和較輕，懸浮於水中。

- (ii) 下層的雜質

(1 分)

下層的雜質較大和較重，沉在容器底部。

- (b) 家琪在水中加入一些明礬。

- (i) 試預測她會觀察到甚麼。

(1 分)

分析

上層會變得更清澈 / 更多雜質會沉到底部。 / 下層的厚度增加。

(任何一項或其他合理的答案)

- (ii) 解釋你的預測。

(2 分)

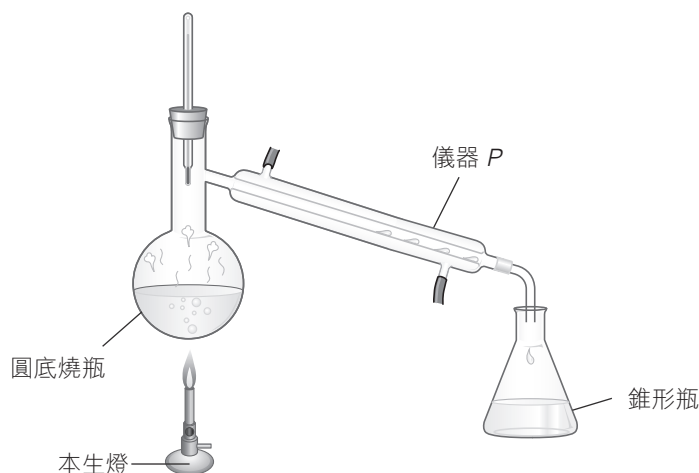
解釋

明礬把雜質黏結在一起，使不可溶的雜質加快沉到底部。

(或其他合理的答案)

長答題 (10 分)

- 基礎 I 18. 實驗題** 家俊利用以下裝置來把水淨化。



(a) 寫出這個淨水方法的名稱。

(1 分)

蒸餾法

分析

(b) (i) 寫出儀器 P 的名稱。

(1 分)

冷凝器

分析

(ii) 儀器 P 有甚麼功用？

(1 分)

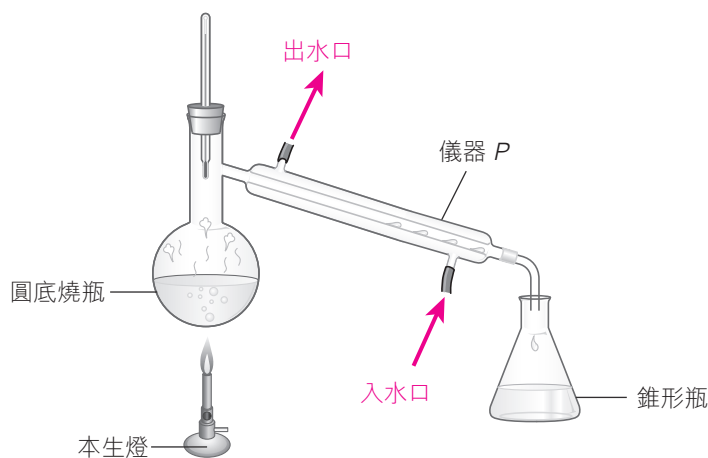
使蒸汽冷卻

分析

(iii) 在下圖繪畫箭號，並加上標示，以顯示儀器 P 的「入水口」和「出水口」的位置。

(2 分)

分析



(c) 家俊在錐形瓶內收集了一些液體。

(i) 描述該液體的外觀。

(1 分)

分析

液體是無色的 / 透明的 / 清澈的。

(ii) 簡略解釋這些液體怎樣形成。

(2 分)

解釋

在圓底燒瓶中，水沸騰，變成蒸汽。

在儀器 P 中，蒸汽冷卻，變成水。

這些水在錐形瓶中被收集。

(d) 錐形瓶中收集得的液體，是否可安全飲用？為甚麼？

(2 分)

分析

是；這些液體不含雜質。 / 所有雜質都留在圓底燒瓶中。

2.5 食水的進一步處理

2.6 節約用水和水質污染

是非題 (5分)

判斷下列句子是否正確，正確的圈出「是」，不正確的圈出「非」。

基礎 I 1. 天然水含有微生物，因此天然水不適宜直接飲用。

是 / 非 記憶

基礎 I 2. 以紫外光照射水，可殺死水中的微生物。

是 / 非 記憶

延展 ★ 3. 天然水經香港的濾水廠處理後，產生蒸餾水。

是 / 非 分析

基礎 II

基礎 I 4. 在水中加入氟化物，可把食水消毒。

是 / 非 記憶

延展

5. 處理污水需耗用很多能量和資源。

是 / 非 記憶

基礎 II

填充題 (5分)

把答案填寫在橫線上。

6. 天然水中有一類雜質是 微生物，這類雜質包括藻類、大腸桿菌和霍亂菌。

記憶

7. 把水中的微生物殺死的過程，稱為 消毒。

記憶

★ 8. 要殺死水中的微生物，我們可在水中加入一些化學物質。

運用此原理的方法包括 (a) 加氯處理 和

(b) 加臭氧處理。(任何次序)

記憶

延展

9. 在香港，污水通常先在 污水處理廠 接受處理，才排放入海。

基礎 II

記憶

選擇題 (5分)

選出一個最合適的答案。

基礎 II 10. 我們應怎樣處理食水中的微生物？原因為何？

解釋

處理方法	原因
A. 把它們殺死	微生物可能改變食水的顏色
B. 把它們殺死	微生物可能導致疾病
C. 不用理會	微生物對人體沒有影響
D. 不用理會	殺死微生物的成本很高

B

基礎 I 11. 下列哪一項關於氯的敘述是正確的？

記憶

- A. 氯有刺鼻的氣味。
- B. 在水中加入氯後，我們須把水煮沸，才可使氯發揮消毒功效。
- C. 氯有助保護牙齒。
- D. 以氯消毒食水時，須同時以紫外光照射，才可發揮消毒功效。

A

基礎 I 12. 市面上很多牙膏都含有氟化物。



在牙膏中加入氟化物，有甚麼目的？

記憶

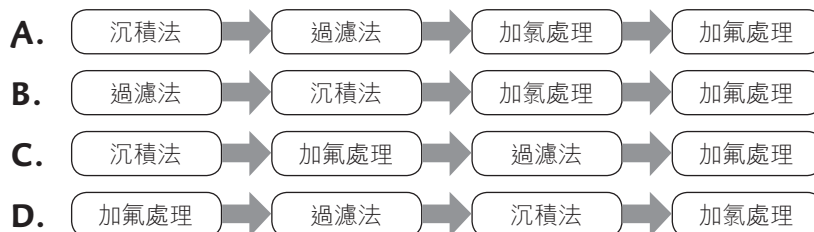
- A. 令水中的雜質更快下沉
- B. 令牙齒潔白
- C. 殺死微生物
- D. 防止蛀牙

D

★ 13. 下列哪個流程圖正確表示香港的食水處理過程？

記憶

基礎 II



B

基礎 I 14. 下列哪些是節約用水的方法？

分析

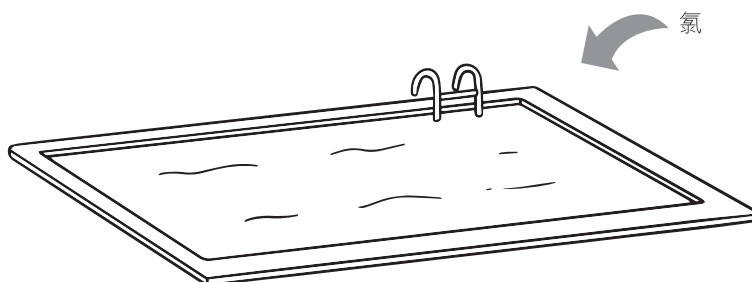
- (1) 衣物弄污了，即時以洗衣機清洗。
- (2) 用盆子儲水清洗碗碟，而不長開水龍頭沖洗。
- (3) 修理滴水的水龍頭。

- A. 只有 (1) 和 (2)
- B. 只有 (1) 和 (3)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

C

短答題 (20 分)

基礎 I 15. 一些泳池的池水會加入氯。



(a) 在水中加入氯，有甚麼目的？

(1 分)
記憶

殺死水中的微生物。/ 把池水消毒。

(b) 為甚麼我們可輕易察覺泳池水已加入氯？

(1 分)
分析

氯有刺鼻的氣味。

(c) 現時，除氯以外，尚有另一種化學物質用於題 (a) 所述的用途。

(i) 這種化學物質是甚麼？

(1 分)

記憶

臭氧

(ii) 對於這個用途，使用這種化學物質比使用氯為佳。試指出它的兩項優勝之處。

(2 分)

記憶

臭氧沒有刺鼻的氣味。/ 臭氧不會刺激皮膚。/ 臭氧不會刺激眼睛。

(任何兩項或其他合理的答案)

基礎 II 16. 黃太太把自來水煮沸，以供家人飲用。



(a) 把自來水煮沸的目的是甚麼？

(1 分)

記憶

殺死水中的微生物。/ 把食水消毒。

(b) 自來水既已由濾水廠處理，為甚麼我們仍須在飲用前先把自來水煮沸？

(2 分)

解釋

一些水喉管和儲水缸可能很骯髒。

(c) 若自來水含有以下雜質，我們無法以煮沸去除它們。建議去除這些雜質的方法各一個。

(i) 溶於水中的礦物鹽

(1 分)

分析

進行蒸餾。

(ii) 大的沙粒

(1 分)

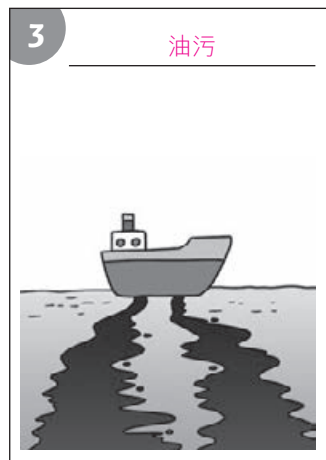
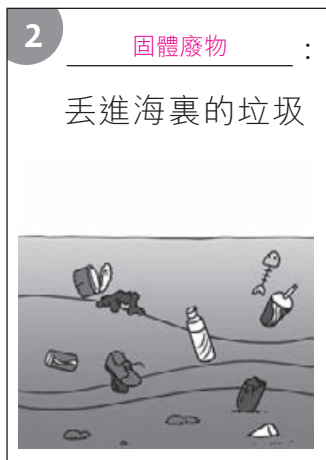
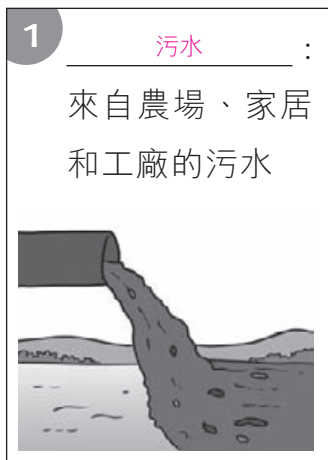
分析

進行蒸餾。/ 進行過濾。/ 等待沙粒沉澱，然後倒出較少雜質的水。(任何一項)

基礎 II 17. 水質污染對環境造成嚴重損害。

(a) 根據下列各圖，寫出水質污染的三個主要成因。

(3 分)
記憶



(b) 把左欄所列的水質污染的影響與右欄所列的成因相配對，並在橫線上填寫 1 至 3。(每項影響的成因可能不止一個。)

(2 分)
分析

水質污染的影響

成 因

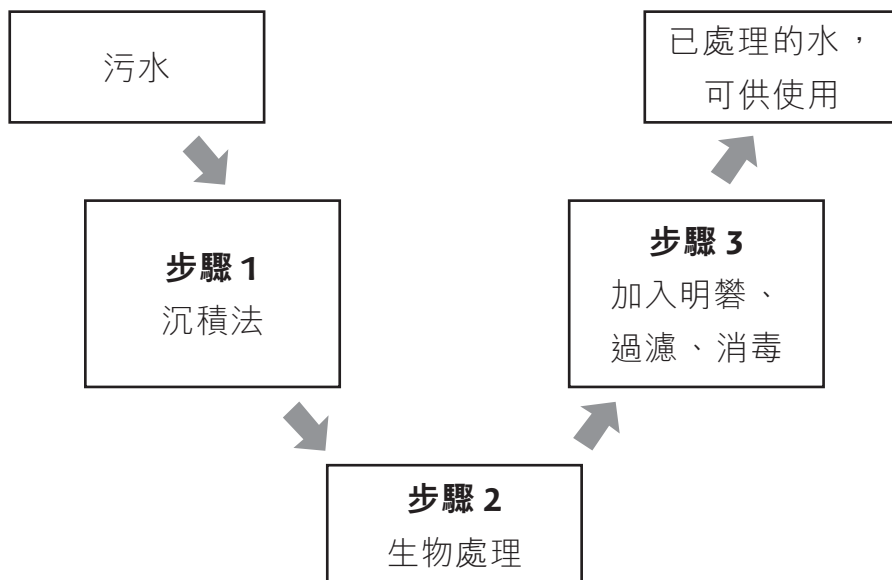
(i) 海鳥被困，無法覓食。

3

(ii) 水中的微生物不正常地快速生長。

1, 2

18. 情境題 在世界各地，家居和工廠排放的污水可循環再用，稱為「再生水」。下圖顯示再生水的處理過程：



- ★(a) 污水可能含有以下雜質。這些雜質在哪個步驟中被去除？當中涉及甚麼過程？（第一題已提供答案，以作示例。）

(2分)
分析

(i) 有機物質：步驟 2 (生物處理)

(ii) 大塊的石頭：步驟 1 (沉積法)

(iii) 懸浮於水中的細小雜質：

步驟 3 (加入明礬、過濾)

- (b) 再生水有以下功效，這些功效可帶來甚麼好處？

(i) 減少排放污水入大海

(1分)
分析

減少水質污染。

(ii) 減少耗用食水

(1分)
分析

可節省用於處理食水的能源和資源。/ 有助節約食水。(任何一項)

- (c) 再生水常用於飲用以外的用途。試列舉一個用途。

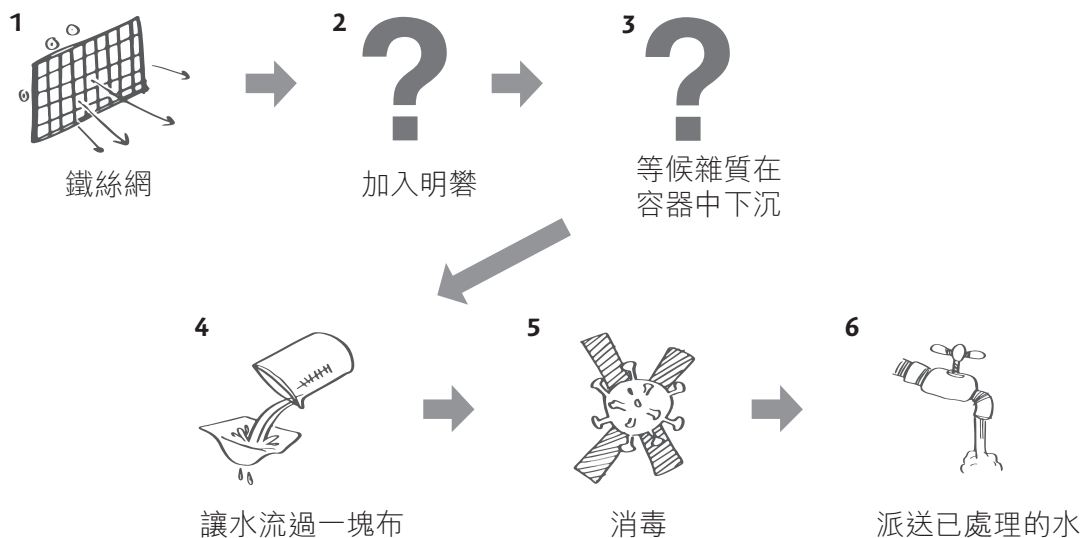
(1分)
創作

沖廁 / 滅火 / 清洗街道 / 冷卻 / 灌溉

(任何一項或其他不涉及飲用的合理用途)

長答題 (10分)

- 19. STEM 美怡嘗試製作一個處理天然水的裝置，以作為 STEM 研習課題。她繪畫了以下的計劃圖。



(a) 下列步驟涉及甚麼淨水過程？

(3 分)
分析

(i) 步驟 1：過濾法

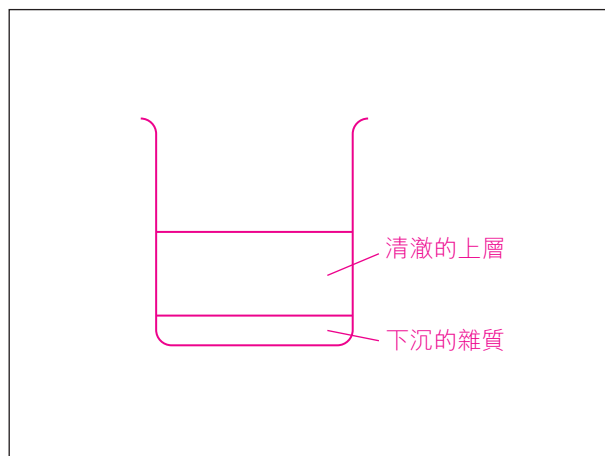
(ii) 步驟 3：沉積法

(iii) 步驟 4：過濾法

(b) 技巧(繪圖) 美怡可使用一個裝置，以進行步驟 2 和步驟 3。

試在以下位置繪畫可能的實驗裝置，並展示步驟 3 後可能呈現的狀況。

(3 分)
創作



(c) 天然水可能含有以下雜質。在美怡的計劃中，這些雜質將於哪個步驟被除掉？

(2 分)
分析

(i) 大塊的石頭：步驟 1

(ii) 藻類：步驟 5

★(d) 美怡的設計有一個缺點：某類雜質不能被去除。

這類雜質是甚麼？試建議一個改善方法，以去除這類雜質。

(2 分)
創作

可溶雜質

加一個蒸餾步驟 / 使用能去除可溶雜質的過濾器

(或其他合理的答案)

綜合練習

選擇題 (10 分)

選出一個最合適的答案。

- 基礎 II 1.** **情境題** 偉明在雨中奔跑，他的衣服濕透了。他感到很冷。

為甚麼他會覺得冷？

- A. 水蒸發時，把能量帶走。
- B. 水蒸發時，釋出能量。
- C. 雨水在他的身體上凝結，並吸收能量。
- D. 雨水在他的身體上凝結，並釋出能量。



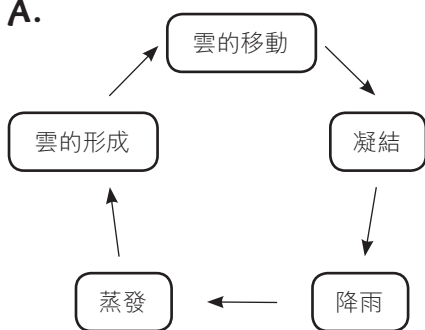
s. 2.1 分析

A

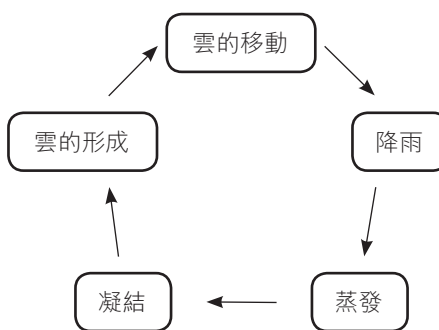
- 基礎 I 2.** 以下哪個圖表正確顯示水循環的步驟？

s. 2.2 記憶

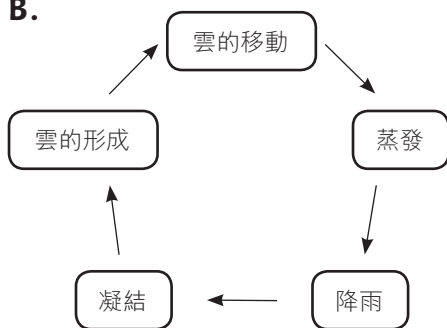
A.



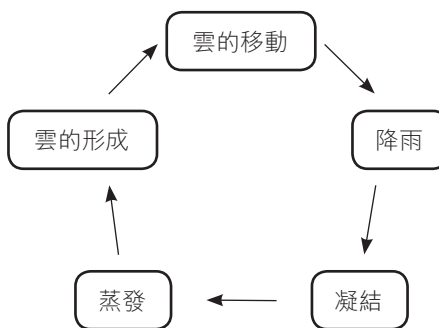
C.



B.



D.



C

基礎 I 3. 情境題 在一包橙汁的包裝上，有以下標籤：

s. 2.3 分析

成分：水、糖、橙肉、調味劑、維生素 C、食用色素

以下哪個成分是不可溶於水的？

- A. 糖
- B. 橙肉
- C. 維生素 C
- D. 食用色素

B

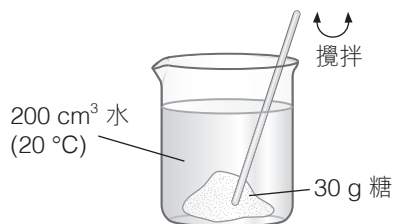
基礎 I 4. 技巧(公平測試) 偉傑想探究**水的溫度**如何影響糖的溶解速率。以下是他的其中一個裝置。

s. 2.3 分析

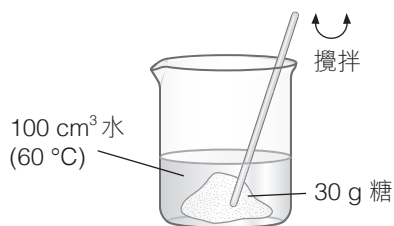


要確保測試公平，他還應使用以下哪個裝置？

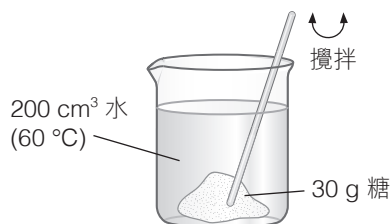
A.



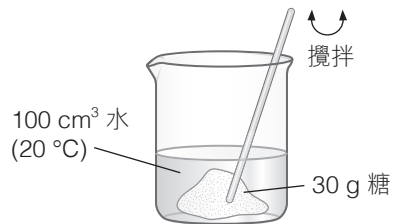
C.



B.



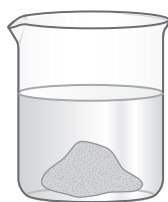
D.



D

基礎 I 5. 美琪有一些沙、鹽和水的混合物。

s. 2.4 分析



她想去除水中的沙，但保留水中的鹽，她先後使用了三個處理方法。

方法 1：先沉澱、後傾析

方法 2：過濾

方法 3：蒸餾

哪些方法可達到她的目的？

- A. 只有方法 1 和方法 2
- B. 只有方法 1 和方法 3
- C. 只有方法 2 和方法 3
- D. 以上所有方法皆可

A

★ 6. 下表顯示三種物質的性質。

s. 2.4 分析

物質	在水中的情況	在水中會浮還是沉？
P	溶解	—
Q	不會溶解	浮
R	不會溶解	沉

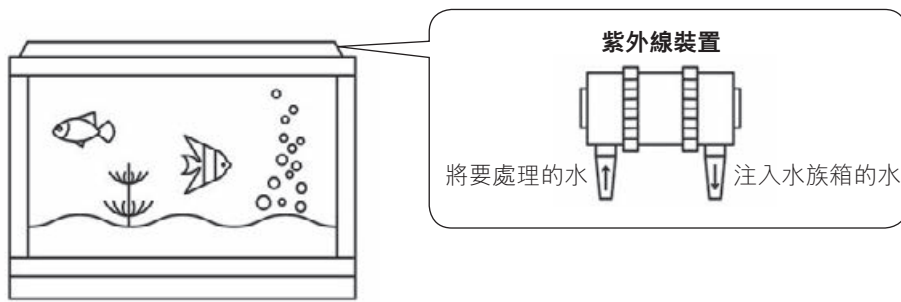
志偉把小量 P、Q 和 R 加入水中，然後用濾紙進行過濾。他會在濾液中收集到哪些物質？

- A. 只有 P
- B. 只有 Q
- C. 只有 P 和 Q
- D. 只有 P 和 R

A

基礎 I 7. 情境題 陳先生的水族箱與紫外線裝置連接。

s. 2.5 分析



紫外線裝置的功能是甚麼？

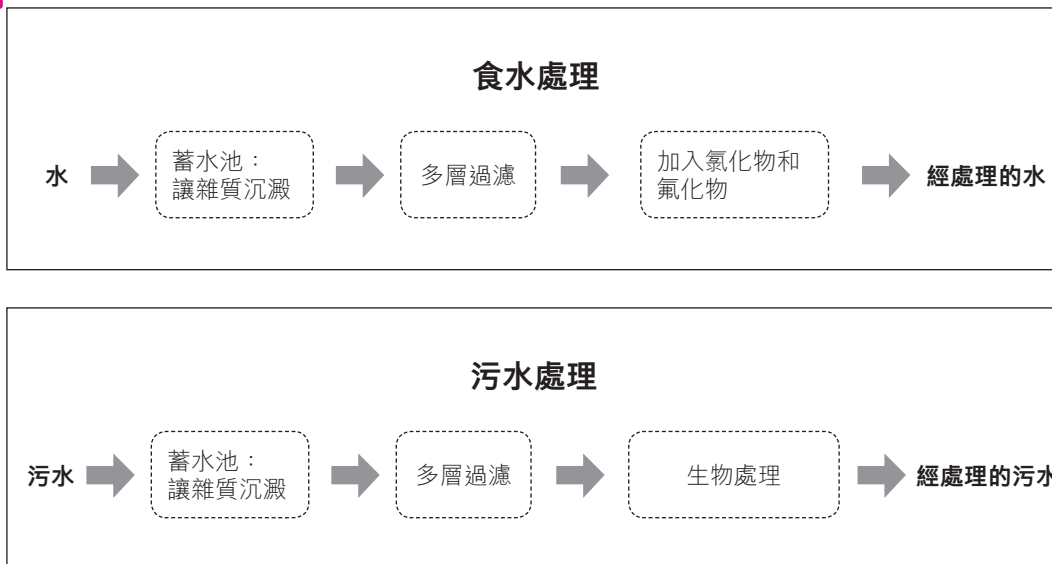
- A. 為魚提供氧
- B. 使過濾更有效
- C. 把水加熱
- D. 殺死水中的細菌

D

延展 8. 下圖顯示簡化的食水處理和污水處理程序。

s. 2.5 分析

基礎 II



這兩個處理程序有甚麼相似之處？

- A. 在兩個程序中，經處理的水都排出大海。
- B. 兩個程序都涉及沉積法和過濾法。
- C. 兩個程序都涉及加入氟化物。
- D. 兩個程序都產生可安全飲用的水。

B

基礎 II 9. 下列哪一項**不是**水質污染的來源？

s. 2.6 分析

- A. 工廠排放的染料
- B. 農場排放的動物廢料
- C. 水循環內蒸發的水
- D. 溶解於水中的有害氣體

C

★10. 在某些嚴寒的地方，雨水落在地上時，迅速凝固。這個現象稱為「凍雨」。

進階

「凍雨」發生時，會發生甚麼物態變化？



凝固在路
上的雨水

s. 2.1 分析

- A. 由冰變成液態水
- B. 由液態水變成冰
- C. 由水汽變成液態水
- D. 沒有物態變化發生

B

短答題 (15 分)

基礎 I 11. **情境題** 我們可縮減淋浴的時間，以節省用水。以 15 分鐘的淋浴為例：

用水模式	長開花灑	需要用水時才扭開花灑
水流的時間	15 分鐘	8 分鐘

花灑每分鐘供水 6 L。

(a) 計算在以下情況下的用水量。

s. 2.6 分析

(i) 整段淋浴時間扭開花灑： 6 L × 15 = 90 L

(1 分)

(ii) 需要用水時才扭開花灑： 6 L × 8 = 48 L

(1 分)

(b) 若在需要用水時才扭開花灑，每次淋浴可節省的水量是多少？

(1 分)

s. 2.6 分析

$$90 \text{ L} - 48 \text{ L} = 42 \text{ L}$$

(c) 很多水龍頭容許使用者調節水的流量。



根據此資料，提出在淋浴時節約用水的一個方法。

(2 分)
s. 2.6 分析

淋浴時不要使用最大的水流量。/ 淋浴時使用較小的水流量。

(或其他合理的答案)

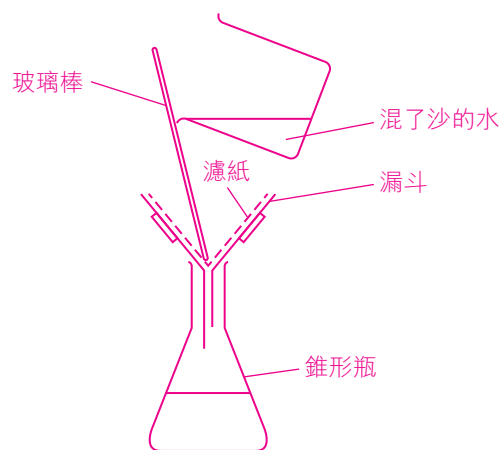
基礎 II 12. 技巧(繪圖) 技巧(實驗) 嘉偉有些混了沙的水，他打算以過濾法除去水中的沙。他有以下的材料和儀器。

漏斗	1 個	溫度計	1 枝
保鮮紙	1 張	玻璃棒	1 枝
濾紙	1 張	錐形瓶	2 個

從以上清單中，選取一些材料和儀器，設計一套裝置，以用作過濾。
在以下空格繪畫你的設計。(注意：某些材料及儀器未必有用。)

(5 分)

s. 2.4 創作

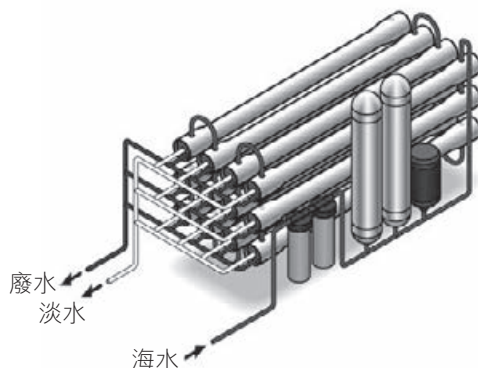


13. 修改自 WJEC 2016 技巧(閱讀) 細閱以下文章，然後回答問題。

基礎 II

海水化淡

「化淡」是從帶鹽的水中除去礦物質的過程，這些鹽水包括海水。化淡後的鹽水，可產生淡水，用作飲用水或灌溉。化淡的成本高昂，比再生水或其他獲取食水的方法昂貴得多。



於 2015 年，全球只有 1% 人口的食水來自海水化淡，但由於全球人口增加，預料海水化淡將為更大比例的人口提供食水。

(a) (i) 「化淡」是甚麼意思？

(1 分)
s. 2.5 記憶

從帶鹽的水中除去礦物質

(ii) 根據上文，舉出化淡後的海水的兩個用途。

(2 分)
s. 2.5 記憶

飲用水，灌溉用水

(iii) 展望未來，全球人口將對海水化淡有更大的需求。為甚麼？

(1 分)
s. 2.5 記憶

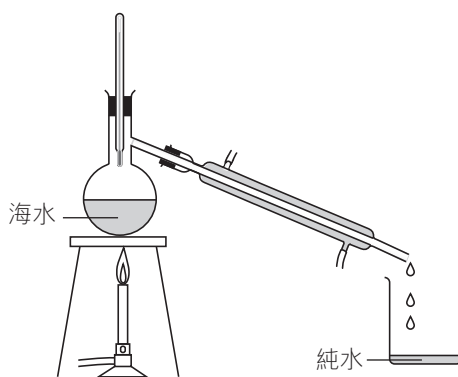
人口增加

(b) 右圖所示為實驗室內用以淨化海水的儀器。這組儀器運作時，涉及甚麼過程？

(1 分)
s. 2.4 記憶

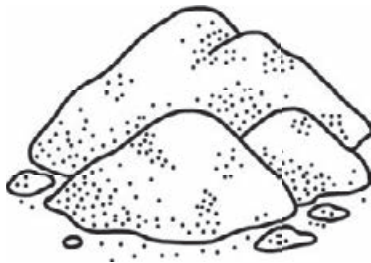
蒸餾

(WJEC Entry Level Certificate, Science,
Unit 2, Topic 2 test: Obtaining Resources,
Sample Assessment Materials, Q3)



長答題 (20 分)

基礎 I 14. 實驗題 家俊有一些幼沙與食鹽的混合物。



★ (a) 描述該混合物的外貌。

(1 分)

s. 2.4 分析

淺棕色的粉狀物。(或其他合理的答案)

(b) 他把混合物加進水中，然後運用了某個方法，從中取得沙。

(i) 這個方法是甚麼？

(1 分)

s. 2.4 分析

過濾法

(ii) 寫出這個方法的步驟。

(3 分)

s. 2.4 創作

在漏斗裏放一張濾紙。

把加入了水的混合物倒進漏斗，

可在濾紙上收集得沙。

(iii) 他收集得的沙是濕的。他可怎樣使它變乾？

(1 分)

s. 2.1 分析

等待沙中的水蒸發。/ 把濕的沙放在蒸發皿上，然後加熱。(或其他合理的答案)

(c) 家俊把液體中的沙去除後，剩下的溶液是清澈的。

(i) 寫出該溶液的名稱。

(1 分)

s. 2.3 分析

鹽溶液 / 食鹽溶液

(ii) 他可怎樣從該溶液中取得鹽？寫出相關的步驟。

(3 分)

s. 2.4 創作

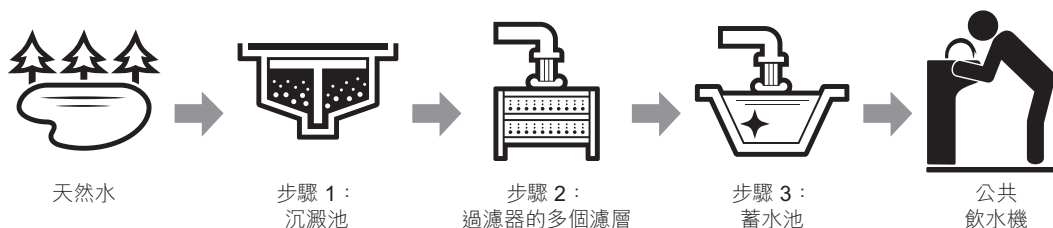
1. 把液體放在蒸發皿上。

2. 把蒸發皿加熱。

3. 所有水蒸發後，可收集得鹽。

(或其他合理的方法)

基礎 II 15. 下圖所示，水在濾水廠經過處理後，最終到達公共飲水機。濾水過程大致分為三個步驟。



(a) 為甚麼天然水必須已經處理，才可供給飲水機？

(2 分)

s. 2.4 解釋

天然水含有很多雜質 / 微生物。

我們必須把先它們從水中去除，才可安全飲用。

(b) 以上各步驟涉及甚麼淨化 / 消毒的方法？這些方法對水產生甚麼效果？

ss. 2.4, 2.5 分析

(i) 步驟 1：沉澱法

(2 分)

這個方法可去除水中的較重而不可溶解的雜質。

(ii) 步驟 2：過濾法

(2 分)

這個方法可去除水中的細小而不可溶解的雜質。

(iii) 步驟 3：加氯消毒

(2 分)

這個方法可殺死水中的微生物。

(c) (i) 經上述的各步驟處理後，飲水機的水仍含有微生物等雜質。
為甚麼會這樣？

(1 分)

s. 2.5 解釋

水管 / 水缸 / 飲水機可能並不潔淨。

(ii) 飲水機安裝了裝置 X，它的功用是殺死微生物。裝置 X 可能運用了甚麼消毒原理？

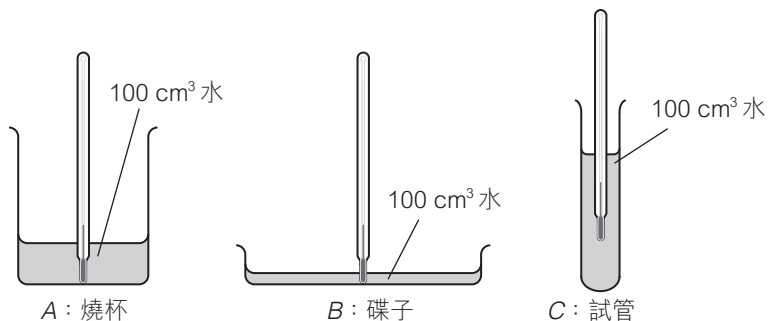
(1 分)

s. 2.5 記憶

使用紫外線 (或其他合理的答案)

思考題

進階 實驗題 技巧(圖表) 嘉慧設置了下圖所示的實驗裝置。她在三個容器裏注入同等分量的水，然後量度水溫下降的幅度。



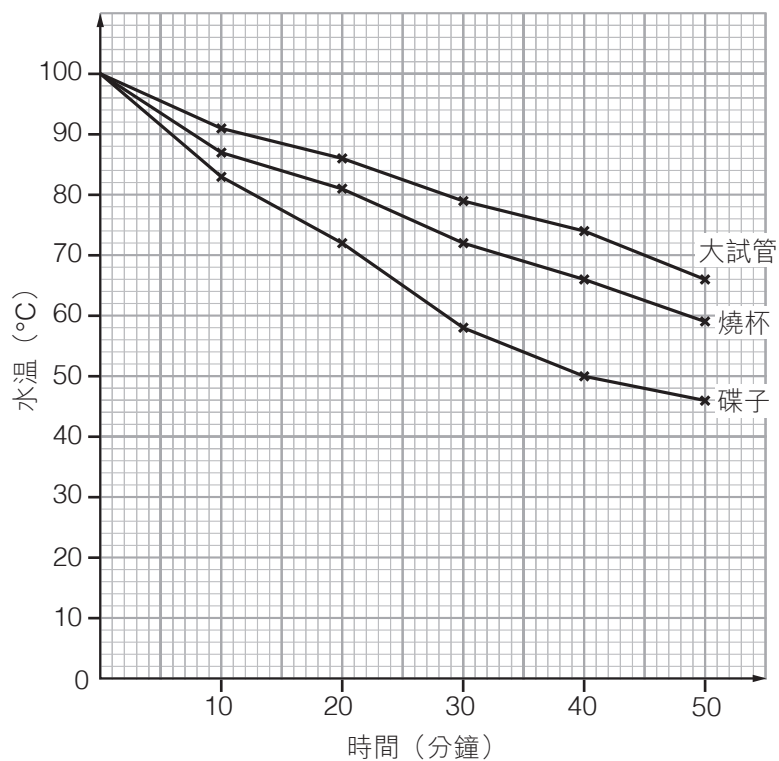
(a) 試解釋上圖的實驗中，水溫為何下降。

(2分)

s. 2.1 解釋

一部分水蒸發，並從剩下的水吸收能量。

(b) 嘉慧收集了以下數據。



(i) 完成下表。

(4 分)

(提示：「起始溫度」即實驗開始時的溫度；
「最終溫度」即實驗完結時的溫度。)

s. 2.1 分析

容 器	起始溫度 (°C)	最終溫度 (°C)	水溫下降幅度 (°C)
燒杯	100	59	41
碟子	100	46	54
大試管	100	66	34

(ii) 在哪個容器中，水溫下降的幅度最大？

(1 分)

s. 2.1 分析

碟子

● (iii) 試解釋這個容器為何導致最大的水溫下降幅度。

(3 分)

ss. 2.1, 2.3 解釋

在碟子裏，水暴露於空氣中的表面面積最大，

水因而蒸發得最快，已蒸發的水從剩餘的水帶走能量的速率也最快。