達思化學

第 1A 冊

第 1 章　　地球

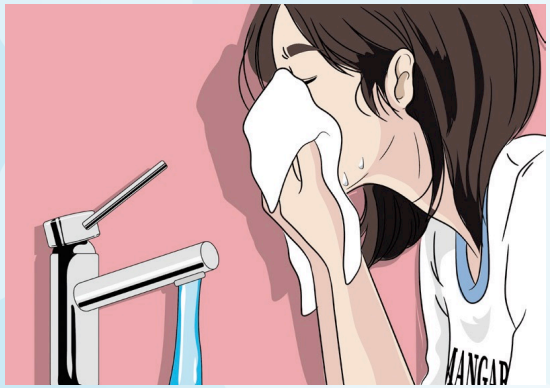
目錄

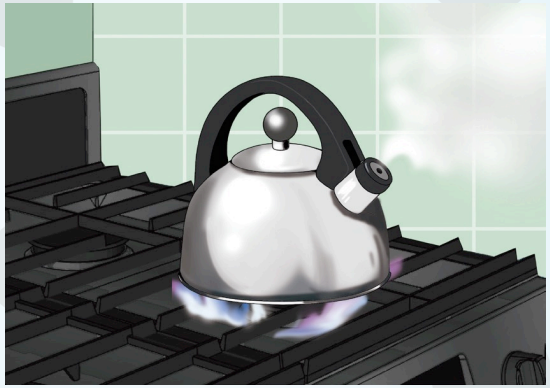
- 1.1　化學在你的四周
- 1.2　實驗室安全
- 1.3　危險警告標籤
- 1.4　實驗室內常見的儀器和設備
- 關鍵詞彙
- 摘要
- 按節練習

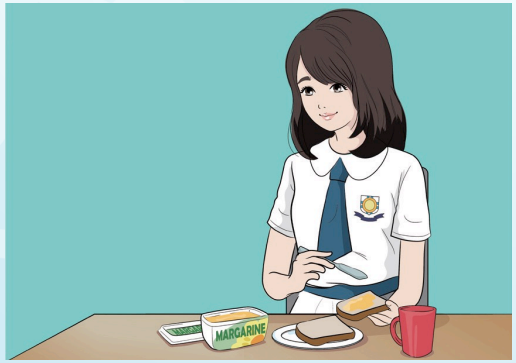
精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.1　化學在你的四周 (頁 2)

- 化學 (Chemistry) 是科學的一個分支，探究物質的成分、結構、性質和它們的相互關係。你身邊所發生的事情很多都與化學有關。







從一天的開始， 你起床後所發生的事情

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.1　化學在你的四周 (頁 3)

- 化學的基本知識有助你閱讀和了解產品標籤。

Nutrition Facts
Serving Size 1 cup (59g)
Servings Per Container about 10

Amount Per Serving	Cereal	Cereal with 1/2 cup Fat Free Milk
Calories	190	230
Calories from Fat	10	10
		% Daily Value**
Total Fat 1g*	2%	2%
Saturated Fat 0g	0%	0%
Trans Fat 0g		
Polyunsaturated Fat 0g		
Monounsaturated Fat 0g		
Cholesterol 0mg	0%	0%
Sodium 230mg	10%	13%
Potassium 310mg	9%	15%
Total Carbohydrate 47g	16%	18%
Dietary Fiber 8g	32%	32%
Soluble Fiber <1g		
Sugars 19g		
Other Carbohydrate 20g		
Protein 5g		
Vitamin A	15%	20%
Vitamin C	0%	0%
Calcium	2%	15%
Iron	60%	60%
Vitamin D	10%	25%
Thiamin	25%	30%
Riboflavin	25%	35%
Niacin	25%	25%
Vitamin B_6	25%	25%
Folic Acid	50%	50%
Vitamin B_{12}	25%	35%
Phosphorus	20%	30%
Magnesium	25%	30%
Zinc	15%	20%
Copper	10%	10%

* Amount in Cereal. One half cup fat free milk

在一盒早餐穀物產品盒上的標籤

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.1　化學在你的四周 (頁 3)

- 基本的化學知識有助你了解藥物如何促進病人的復原，不適當使用藥物則可能損害他們的健康。

藥物可促進病人的復原， 不適當使用則可能損害他們的健康

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 4)

- 沒有老師在場時，不可進入實驗室。
- 切勿在實驗室內奔跑、嬉戲。
- 沒有准許，不可擅自進行實驗。

切勿在實驗室內飲食

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 4)

- 遵照老師的指示進行實驗。
- 實驗進行期間，切勿把實驗置諸不顧。

用大量清水沖洗沾有化學品的皮膚或衣物

有需要時，配戴安全眼鏡及穿上防護手套

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 5)

- 使用化學品前，檢查試劑瓶上的標籤，以確定瓶內盛載的是所需的化學品。
- 使用化學品後，須立即把所屬試劑瓶放回適當的位置， 其標籤亦應朝外，以方便辨認。

用刮勺或鑷子移送固體化學品

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 5)

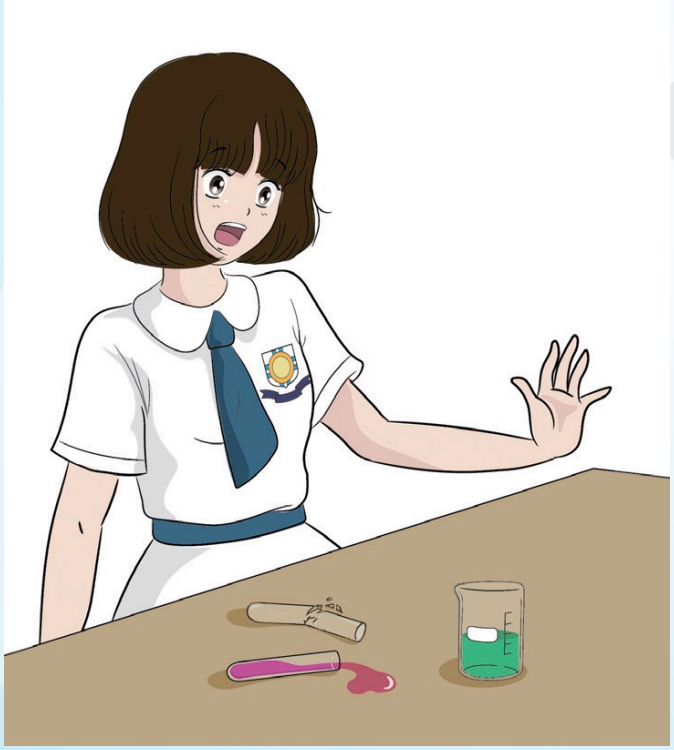
- 必須慢慢把濃酸加進水內，切勿把水加進濃酸內。
- 切勿把用剩的化學品放回原來的容器內。

切勿把盛有化學品的試管口指向自己或其他人

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 6)

- 把化學廢料置於適當的廢料瓶內。
- 使用儀器前，檢查儀器有否損壞（例如裂痕、爆裂）。切勿使用損壞的儀器。



如果打翻化學品或損毀儀器，要立刻通知老師

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 6)

- 如果已知對某些化學品有過敏反應，實驗前必須通知老師。
- 沒有老師許可，切勿把任何物品帶離實驗室。

嗅試氣體時應把氣體輕輕撥向鼻子

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 6)

小測試 1.1

1　就下列各個情境，寫出所觸犯的規則。

情境 #1

阿森把試管內的某化學品加熱，由於他有配戴眼鏡，所以沒有使用安全眼鏡。進行加熱時，他把試管傾斜，不讓試管口指向自己，但卻指向他對面的同學。

情境 #2

一組學生進行探究後剩下很多化學品，於是他們把化學品倒入水槽。

情境 #3

瑪利依照老師指示進行實驗，以辨認某未知化學品。她把化學品放進試管內加熱時，觀察到有濃煙釋出。於是，她深深吸入一口濃煙以辨認該物質。

1 情境 #1
- 把化學品加熱時要配戴安全眼 鏡。
- 切勿把盛有化學品的試管口指 向其他人

情境 #2
- 把化學廢料置於適當的廢料瓶 內。

情境 #3
- 應把氣體輕輕撥向鼻子。

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.2　實驗室安全 (頁 6)

小測試 1.1 (續)

2 a) 如果打破了水銀温度計，應該如何處理？

不要擅自處理，立即向老師報告打破了水銀温度計。

b) 為甚麼應避免穿著寬鬆衣物進入實驗室？

你會容易翻倒實驗室內的物品。

寬鬆衣物容易接觸火焰並燃燒起來。

c) 為甚麼進行實驗（尤其接觸化學品）後，必須徹底洗手？

雙手可能意外地沾上一些有毒的化學品。

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.3　危險警告標籤 (頁 7)

- **危險警告標籤 (Some common warning labels)** 標示化學品的風險。

一些常見的危險警告標籤

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.3　危險警告標籤 (頁 8)

- 現時國際所採用的新標籤已改用菱形。

國際採用的新危險警告標籤

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.3　危險警告標籤 (頁 8)

- 很多家居用品都具危險性。

不少家居用品都附有危險警告標籤

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.3　危險警告標籤 (頁 8)

小測試 1.2

細閱以下某物質安全數據表的節錄，回答隨後的問題。

物質安全數據表

氨水（25% 氨）

成分

化學名稱	百分率
氨	25%
水	75%

危險分類

急救措施

眼：　如接觸，要立即用大量清水沖洗眼睛最少 15 分鐘，並立即尋求醫生協助。

皮膚：　如接觸，要立即用大量清水沖洗皮膚最少 15 分鐘，脫掉受污染的衣服及鞋，並立即尋求醫生協助。受污染的衣物須先清洗乾淨才可再用。

吞服：　如吞服，切勿誘使嘔吐，要立即尋求醫生協助。

呼吸道吸入：如吸入，必須撤離至空氣流通的地方，並立即尋求醫生協助。

使用和貯存

使用：使用後必須徹底洗手；容器封蓋必須緊閉；切勿吸入蒸氣，只可在空氣充分流通的情況下使用。

貯存：容器封蓋必須緊閉；貯存在清涼、乾爽、空氣流通的地方及遠離互不相容的物質。

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.3　危險警告標籤 (頁 8)

小測試 1.2 (續)

a) 瓶內盛載的是甚麼危險物質？ 氨水

b) 從危險分類標籤得知該物質具有甚麼危險性？ 腐蝕性

c) 應如何貯存該物質？
- 貯存在封蓋緊閉的容器。
- 貯存在清涼、乾爽、空氣流通的地方。
- 遠離互不相容的物質。

d) 如果皮膚不慎沾上該物質，應採取哪些急救措施？

眼： 如接觸，要立即用大量清水沖洗眼睛最 少 15 分鐘，並立即尋求醫生協助。

皮膚： 如接觸，要立即用大量清水沖洗皮膚 最少 15 分鐘，脫掉受污染的衣服及鞋，並立即尋求醫生協助。受污染的衣物 須先清洗乾淨才可再用。

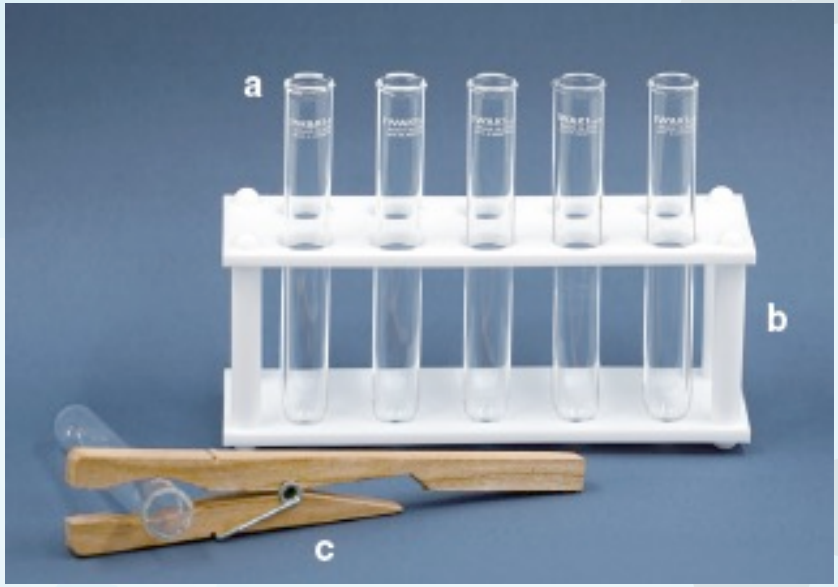
吞服： 如吞服，切勿誘使嘔吐，要立即尋求 醫生協助。

呼吸道吸入： 如吸入，必須撤離至空氣流通 的地方，並立即尋求醫生協助。

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 11)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。



(a) 試管
(b) 試管架
(c) 試管夾

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 11)

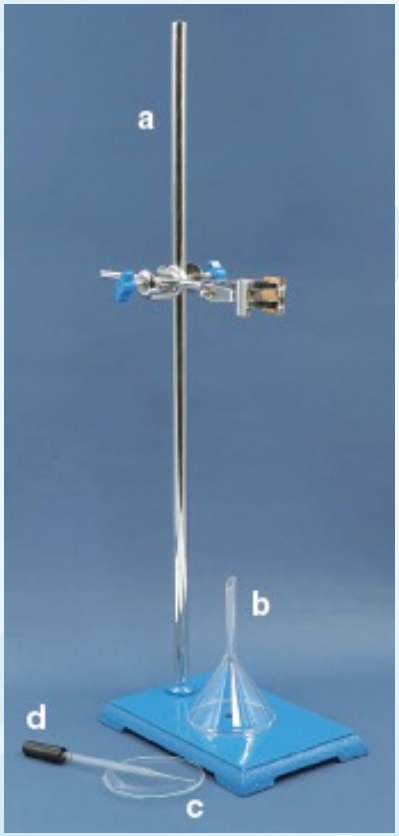
- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

(a) 試劑瓶 (c) 燒杯
(b) 洗滌瓶 (d) 玻璃棒

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 11)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

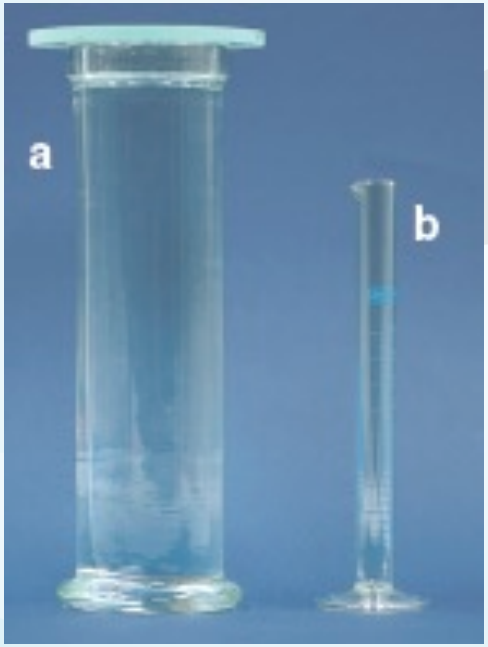


(a) 鐵架和鉗
(b) 過濾漏斗
(c) 錶面玻璃
(d) 滴管

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 11)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

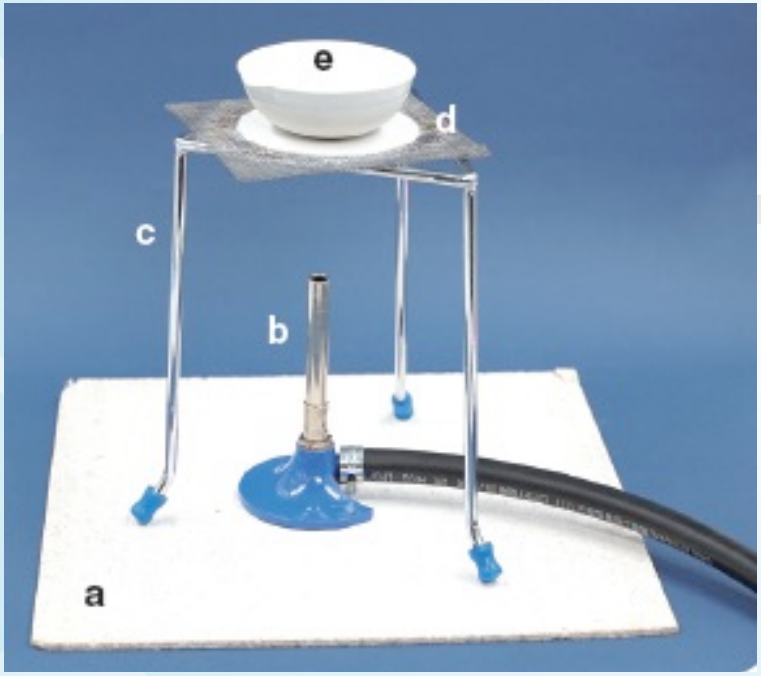


(a) 集氣瓶
(b) 量筒

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 11)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

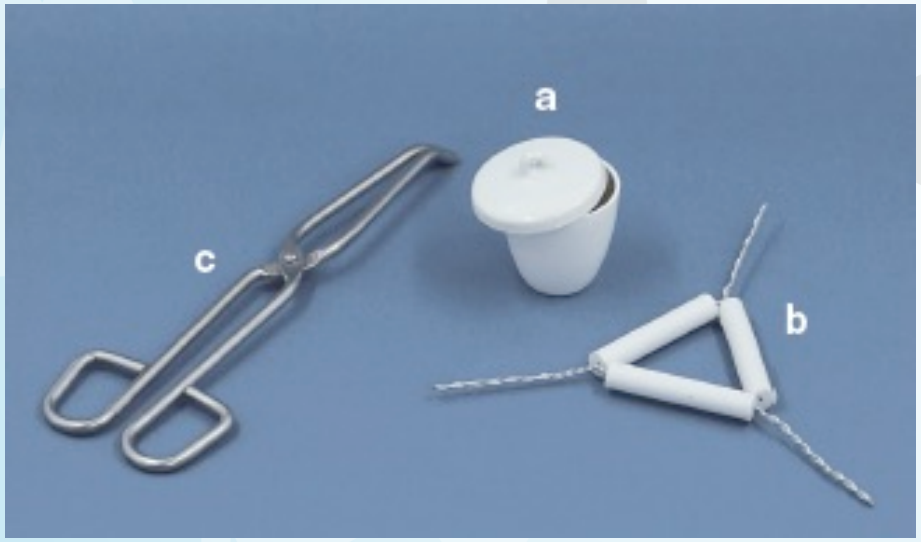


(a) 防火墊
(b) 本生燈
(c) 三腳架
(d) 鐵絲網
(e) 蒸發皿

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 12)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。



(a) 坩堝和蓋
(b) 管土三角
(c) 鉗

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 12)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

(a) 電子天平
(b) 稱量瓶
(c) 刮勺

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 12)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

(a) 培養皿和蓋
(b) 研缽和研棒

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 12)

- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

(a) 防護手套
(b) 安全眼鏡

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 12)

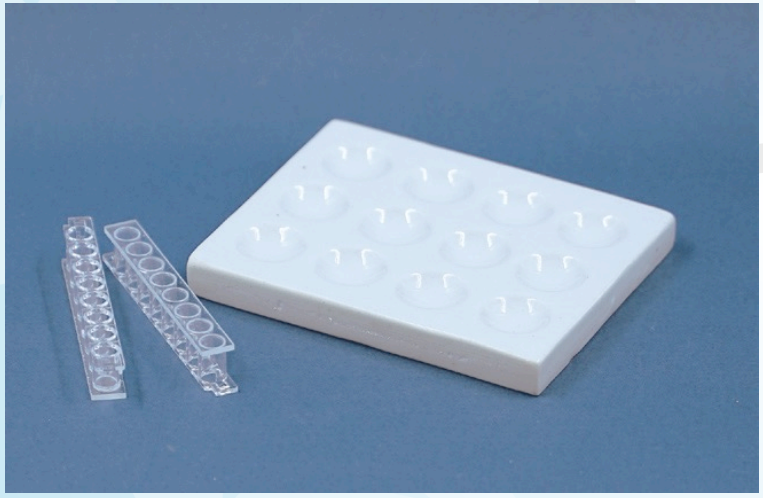
- 你將會使用實驗室內常見的一些儀器和設備來進行實驗。

(a) 圓底瓶
(b) 平底瓶

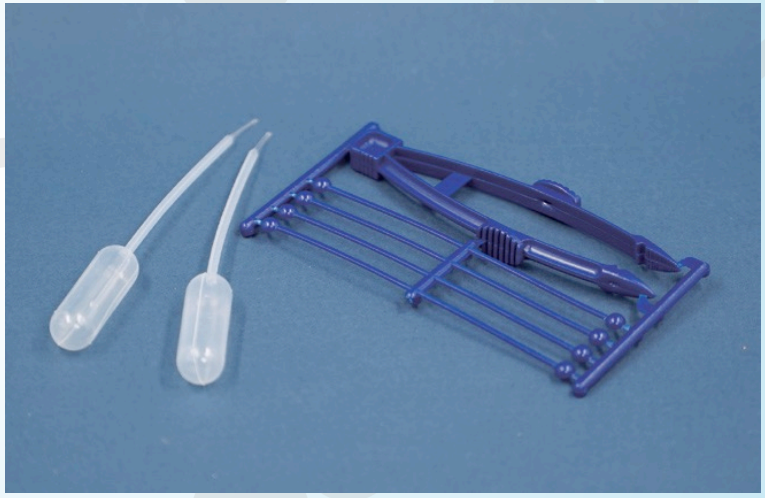
精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 13)

- 微型實驗是使用較少量物料（通常質量少於一毫克（mg）或體積少於一立方厘米（cm^3））進行較小規模的實驗。



八孔井穴條（左）和 滴試板（右）

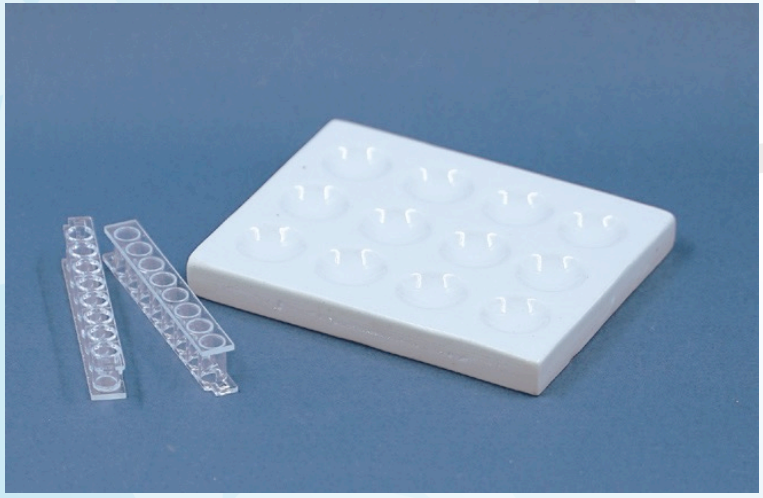


微端塑膠移液管（左）和微型刮勺及鑷子（右）

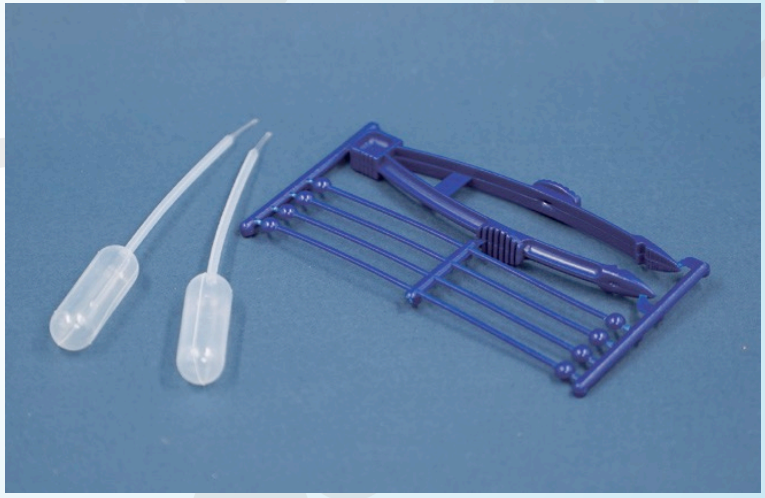
精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 13)

- 微型實驗是使用較少量物料（通常質量少於一毫克（mg）或體積少於一立方厘米（cm^3））進行較小規模的實驗。



八孔井穴條（左）和 滴試板（右）



微端塑膠移液管（左）和微型刮勺及鑷子（右）

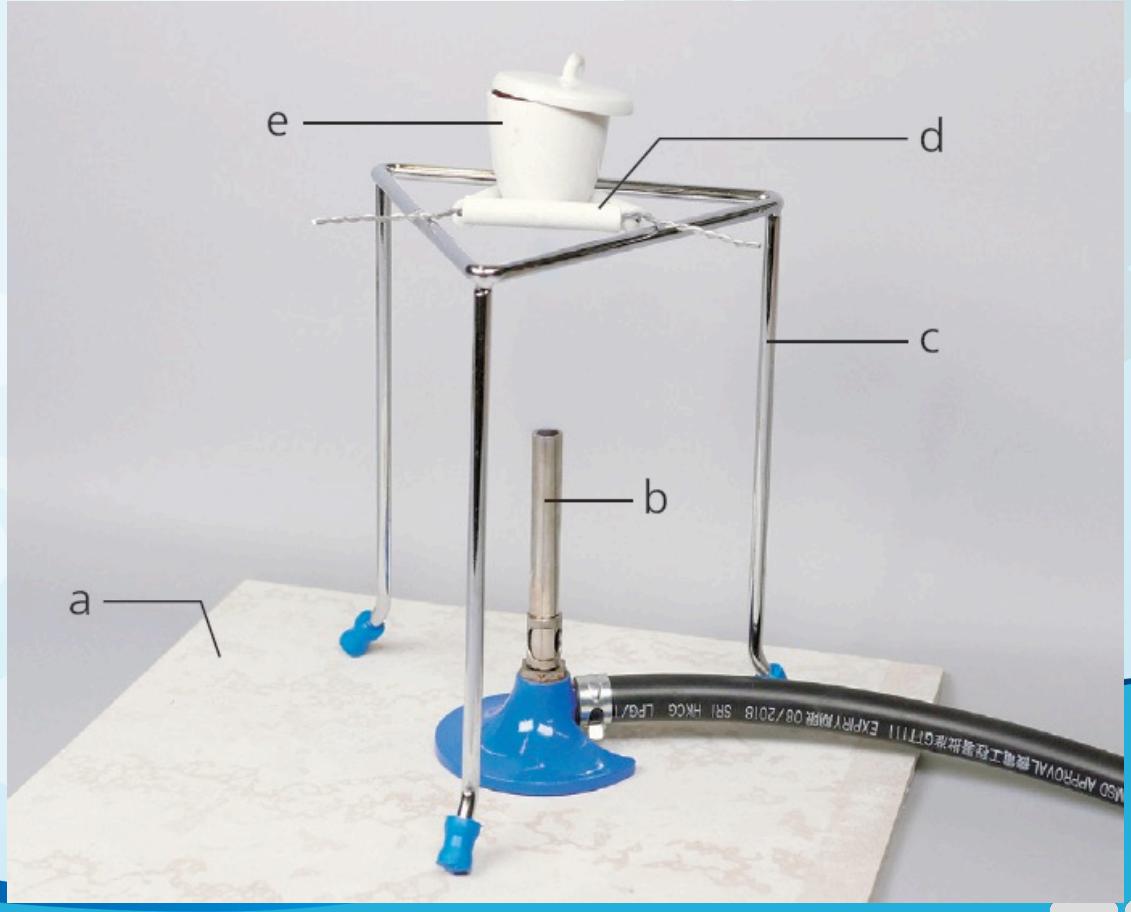
精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 13)

小測試 1.3

1 下圖展示把某物質強熱的實驗裝置。寫出圖中標示的五件儀器的名稱。

a) 防火墊
b) 本生燈
c) 三腳架
d) 管土三角
e) 坩堝和蓋



精工出版社 • 版權所有 不得翻印

1.4　實驗室內常見的儀器和設備 (頁 13)

小測試 1.3 (續)

2 為下列每件儀器及其用途配對。把欄 B 的英文字母填在欄 A 的適當位置。

欄 A		欄 B
1 刮勺		a) 在實驗進行期間收集氣體。
2 集氣瓶		b) 逐滴吸取及移放液體化學品。
3 鐵架和鉗		c) 通過攪拌，把不同化學品混在一起。
4 玻璃棒		d) 把儀器固定在特定的位置。
5 滴管		e) 用於移送固體化學品。

1 e
2 a
3 d
4 c
5 b

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

關鍵詞彙 (頁 14)

化學	chemistry	三腳架	tripod
安全眼鏡	safety glasses	鐵絲網	wire gauze
危險警告標籤	hazard warning label	蒸發皿	evaporating dish
試劑瓶	reagent bottle	坩堝和蓋	crucible with lid
過濾漏斗	filter funnel	管土三角	pipe-clay triangle
量筒	measuring cylinder	鉗	tongs
防火墊	fireproof mat	研缽和研棒	mortar and pestle

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

摘要 (頁 15)

1 化學是科學的一個分支，探究物質的成分、結構、性質和它們的相互關係。

2 在實驗室內必須遵守實驗室安全守則。

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

摘要 (頁 15)

3 危險警告標籤是用於標示化學品的危險性。

a) 歐洲危險警告標籤：

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

摘要 (頁 15)

3 危險警告標籤是用於標示化學品的危險性。

b) 國際採用的新標籤：

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 16)

註： 題目按難度由淺至深（ 1 至5 級）分類：

題目以3 級或以上程度為目標；

題目以4 級或以上程度為目標；

題目以5 級程度為目標。

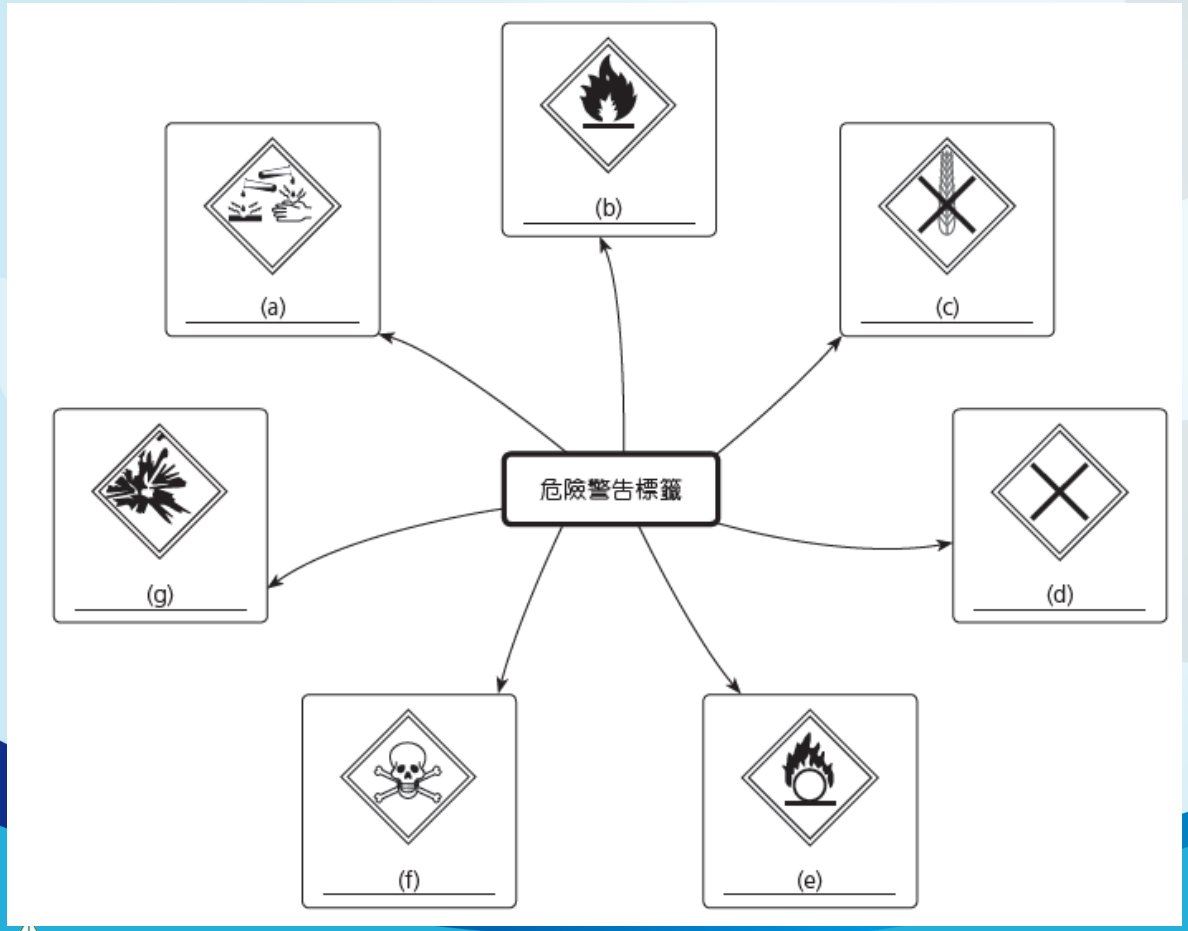
「 * 」顯示有效的傳意可取一分。

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 16)

第一部分　知識和理解

1　完成以下概念圖。



a) 腐蝕性
b) 易燃
c) 有害
d) 刺激性
e) 助燃
f) 有毒
g) 爆炸性

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 17)

第二部分　多項選擇題

2　加熱時可用下列哪個儀器來支撐玻璃儀器？

A　平底瓶
B　鐵架
C　鉗
D　鐵絲網

答案：D

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 17)

3 沒有使用過/ 用剩的化學品，應該

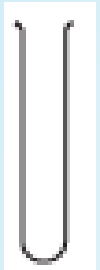
A 立即放回原來的容器。
B 在離開實驗室前放回原來的容器。
C 把化學品棄於水槽內。
D 把化學品棄於適當的廢料瓶內。

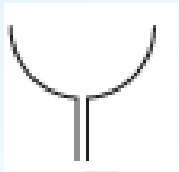
答案：D

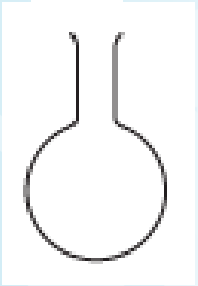
精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 17)

4　下列哪個實驗室儀器的繪圖不正確？

A 

B 

C 

D

答案：B

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 17)

5 考慮以下實驗裝置。

上圖裝置沒有下列哪個儀器？

A 蒸發皿
B 鐵架和鉗
C 三腳架
D 鐵絲網

答案：B

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 17)

6

上圖瓶內的物質具刺激性，瓶上應張貼下列哪個危險警告標籤？

A

B

C

D

答案：B

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 17)

7　氧氣瓶上貼有以下危險警告標籤。

該標籤表示氧

A　具腐蝕性。
B　易燃。
C　有害。
D　助燃。

答案：D

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 18)

8 瓶上張貼下列哪個危險警告標籤的化學品必須遠離熱源？

A

B

C

D

答案：A

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 18)

9 一名學生不小心讓皮膚接觸到具腐蝕性的酸，須如何處理？

A 無須理會。
B 把鹼塗在患處。
C 用充足的清水沖洗患處。
D 用紙巾抹去酸。

答案：C

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 18)

10　下列儀器，何者通常以玻璃製成？

(1) 坩堝
(2) 試管
(3) 鉗

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

答案：B

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 18)

11 下列哪些有關儀器的用途的組合正確？

儀器	用途
(1) 坩堝	貯存化學品
(2) 玻璃棒	攪拌液體化學品
(3) 研缽和研棒	研碎固體化學品

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

答案：C

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 18)

12　在實驗室內，下列行為，何者正確？

(1) 使用本生燈時，配戴安全眼鏡。
(2) 把水加入濃硫酸中。
(3) 使用滴管移送固體化學品。

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

題解：
(2) 稀釋濃硫酸時，把濃硫酸加入水中。
(3) 使用刮勺移送固體化學品。

答案：A

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 18)

13 下列危險警告標籤，何者都應張貼在盛載濃硫酸的試劑瓶和盛載濃氫氯酸的試劑瓶上？

(1)

(2)

(3)

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

答案：B

(HKDSE, Paper 1A, 2014, 15)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 19)

第三部分　結構性問題

14　就下表中各儀器，

- 寫出儀器的名稱；
- 描述儀器的用途。

	儀器	名稱	用途
(a)		過濾漏斗 (1)	• 利用濾紙從液體中分離出固體 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 19)

14 (續)

	儀器	名稱	用途
(b)		蒸發皿 (1)	• 把溶液中的液體蒸發 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 19)

14 (續)

	儀器	名稱	用途
(c)		量筒 (1)	• 量度液體的體積 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 19)

14 (續)

	儀器	名稱	用途
(d)		管土三角 (1)	• 支撐置在本生燈上的坩堝 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 19)

14 (續)

	儀器	名稱	用途
(e)		研缽和研棒 (1)	• 把固體化學品研磨成幼細的粉末 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 20)

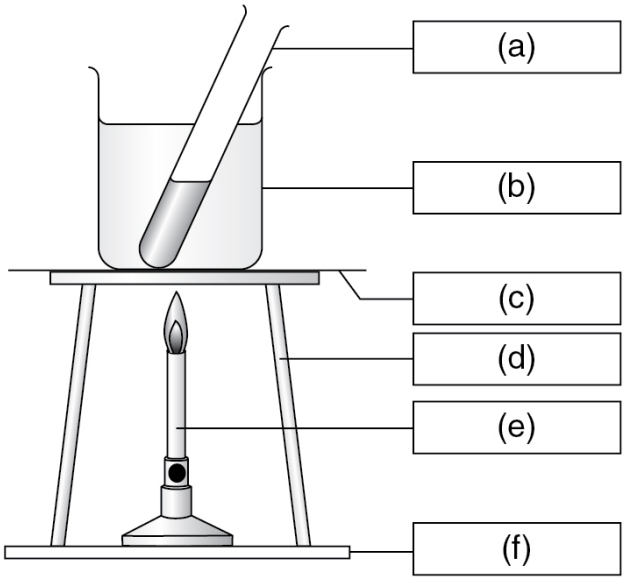
15　下表展示一些常見的實驗室儀器的名稱，它們用來量度不同的數據。
完成下表，以展示每件儀器所量度的數據及數據的單位。表中已完成其中一項作為例子。

儀器	數據	單位
電子天平	質量	g (1)
秒錶	時間 (1)	s
氣筒	體積 (1)	cm^3 (1)
木尺	長度 (1)	cm (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 20)

16　下圖展示某實驗裝置。寫出標示的儀器的名稱。

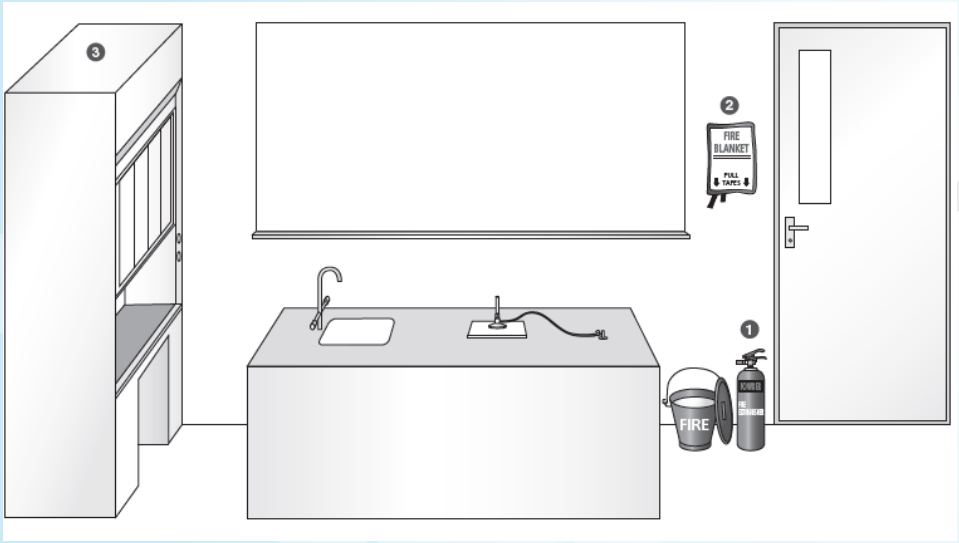


a) 試管 (1)
b) 燒杯 (1)
c) 鐵絲網 (1)
d) 三腳架 (1)
e) 本生燈 (1)
f) 防火墊 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 20)

17 下圖展示實驗室內的三項安全設備。寫出每項設備的名稱，並提出其用途。



① 滅火筒 (二氧化碳氣體式或乾粉式) (1)
- 用作滅火 (1)

② 滅火氈 (1)
- 覆蓋着細小的火焰，防止氧氣接 觸到火焰助燃，撲滅小火。 (1)
- 包裹身上衣物燃燒中的人。 (1)

③ 煙櫥 (1)
- 進行會釋出令人不適、有毒或易 燃的氣體的實驗。 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 21)

18　仔細觀察下圖，列出所標示的危險事項。

a)

① 在課堂沒有專心 (1)
② 使用本生燈時沒有配戴安全眼鏡 (1)
③ 把盛有化學品的試管口指向其他人 (1)
④ 沒有放置防火墊在本生燈下 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 21)

18 (續)

b)

① 直接嗅試氣體 (1)
② 使用試劑瓶後沒有把蓋蓋好 (1)
③ 把試管放在太接近實驗桌的邊緣 (1)
④ 在實驗室進食 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 22)

19 繪出直線將每個危險警告標籤和其正確描述連接起來。

這些化學品可引致水泡。 (1)

這些化學品能釋出氧，令其他物質燃燒。 (1)

這些化學品能通過接觸，破壞細胞組織。 (1)

這些化學品容易燃燒。 (1)

這些化學品能殺害人類。 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 22)

20　下圖展示數瓶濃酸的照片。

a) 瓶上貼有危險警告標籤，試解釋為甚麼需要使用危險警告標籤。

a)
警告有危險 / 國際公認 /
所以可採取正確的預防措施。 (1)

b) 照片中三瓶化學品都貼有以下危險警告標籤。

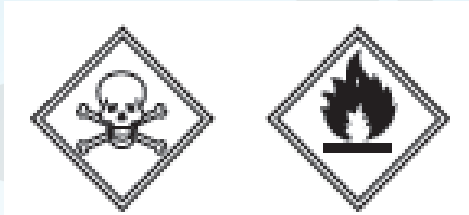
寫出該標籤的意思。　腐蝕性 (1)

(Edexcel GCSE (Foundation Tier), Unit C1, Nov. 2012, 3(a))

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 23)

21 甲醇的容器上貼有以下兩個危險警告標籤。



a) 說出這兩個危險警告標籤表示甚麼。

有毒 (1)
易燃 (1)

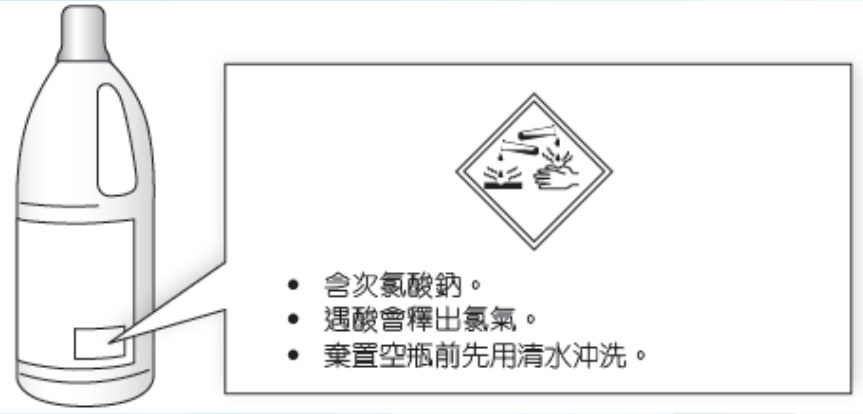
b) 一名化學家在實驗中使用甲醇。
根據以上危險警告標籤，建議該化學家使用甲醇時應採取的安全措施。

使用煙櫥 — 不要吸入該氣體。 (1)
遠離明火。 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 23)

22 以下標籤展示家用漂白劑瓶上的一些資料。



a) 指出該漂白劑的危險性質。腐蝕性 (1)

b) 解釋為甚麼把汽水倒入含有該漂白劑的水槽中，可能構成危險。

b)
汽水可能是酸性 / 可能含有二氧化碳。(1)
或會產生有毒的氯氣。(1)

c) 解釋為甚麼棄置該漂白劑空瓶前，宜先用清水沖洗。

保護其他人的健康和安全 / 該化學品可能影響環境。(1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印

按節練習 (頁 23)

23 在一實驗中，一名學生把一種物質放在坩堝中強熱五分鐘，以獲取其氧化物。

提出並解釋該學生應採取的一項安全措施，以減低這實驗可能造成的危害。

移動坩堝前先讓它冷卻 / 利用鉗來移動坩堝。 (1)
坩堝在強熱時變得非常灼熱，可能會導致灼傷。 (1)

精工出版社 • 版權所有 不得翻印