

評卷參考

本文件專為閱卷員而設，其內容不應視為標準答案。考生以及沒有參與評卷工作的教師在詮釋本文件時應小心謹慎。

卷一

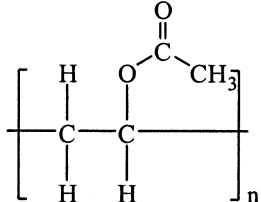
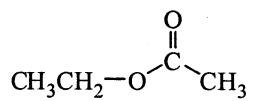
甲部

題號	答案	題號	答案
第一部分		第二部分	
1.	D (71%)	25.	A (69%)
2.	D (54%)	26.	D (88%)
3.	A (78%)	27.	A (60%)
4.	C (71%)	28.	D (47%)
5.	C (82%)	29.	D (79%)
6.	B (74%)	30.	A (71%)
7.	A (56%)	31.	A (81%)
8.	C (94%)	32.	A (66%)
9.	D (81%)	33.	B (65%)
10.	C (88%)	34.	D (58%)
11.	B (61%)	35.	C (60%)
12.	A (84%)	36.	C (62%)
13.	B (60%)		
14.	B (83%)		
15.	D (63%)		
16.	B (64%)		
17.	B (50%)		
18.	C (77%)		
19.	D (59%)		
20.	A (71%)		
21.	A (69%)		
22.	C (84%)		
23.	C (49%)		
24.	B (61%)		

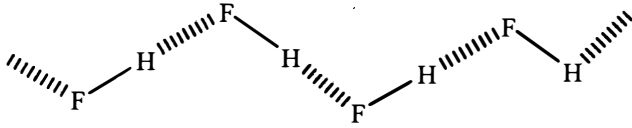
註：括號內數字為答對百分率。

乙部

第一部分

- | | 分數 |
|---|--------|
| 1. (a) 質子數目相同但中子數目不同的原子 / 原子序數相同但質量數不同的原子 | 1 |
| (b) $20 \times 0.9048 + 21 \times 0.0027 + 22 \times 0.0925$
$= 20.19$ | 1
1 |
| (c) 填充霓虹管 / 氖管 / 彩色的光管招牌 / 霓虹燈的氣體 | 1 |
| (d) 氖是單原子的，然而氧是雙原子的。與 Ne 分子相比，O ₂ 分子的體積較大。
所以 O ₂ 分子間的范德華力 / 分子間作用力較強。 | 1
1 |
| 2. (a) (i) 裂解 / 催化裂解 / 熱裂解 | 1 |
| (ii) 這過程可把巨大的碳氫化合物變成小分子，以達致工業的需求。 | 1 |
| (b) | 1 |
|  | |
| (c) (i) | 1 |
|  | |
| (ii) 溴的試驗 - 乙酸乙烯酯能立即令橙色的溴溶液褪色，但乙酸乙酯卻不能。 / 酸化高錳酸鉀溶液的試驗 - 乙酸乙烯酯能令紫色的酸化高錳酸鉀溶液褪色，但乙酸乙酯卻不能。 | 2 |
| 3. (a) 提供 H ⁺ / 離子 / 作為化學電池的電解質。 | 1 |
| (b) 銅、金屬 Y、金屬 X | 1 |
| (c) (i) $X \rightarrow X^{2+} + 2e^{-}$ | 1 |
| (ii) $2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2$ | 1 |
| (d) 不是。金屬條 Y 會是負極。因為在電化序中銀的位置較銅的為低，因此銀在電化序的位置必然較 Y 的為低。 | 1 |

4.



1

氟 / F 是電負性極高的元素。

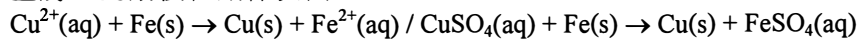
1

H-F 共價鍵的極性極強。 / HF 分子的極性很高。

1

5. (a) 當把鐵棒浸在硫酸銅(II) 溶液時，置換反應發生。 / 一些銅(II) 離子被還原為銅金屬，並澱積在鐵棒表面上。

1



1

- (b) (i) 銅在電化序中的位置低於氫。 / 當電流通過時， Cu^{2+} 較 H^+ 優先放電。

1

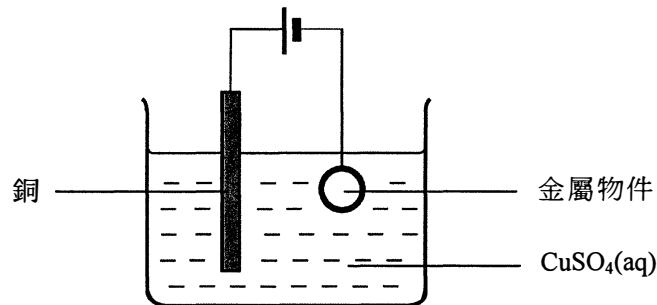
- (ii) 氫氣 / H_2

1

氫氣氣泡阻礙銅澱積在金屬物件的表面上，故澱積出來的銅金屬容易剝落。

1

- (c)



3

- 6. • 把硝酸鉛(II) 固體溶於水。 1
- 然後與過量硫酸 / K_2SO_4 / Na_2SO_4 溶液混合。 1
- 過濾混合物以取得固體殘餘物 (PbSO_4)，用去離子水把它沖洗，然後置於烘箱內烘乾。 1
- 傳意技能分數 1

	<u>分數</u>
7. (a) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	1
(b) KOH 具高腐蝕性。 / NH_4NO_3 具爆炸性。 / HCl 具腐蝕性。	1
(c) 由於 $\text{NH}_3(\text{g})$ 溶解度甚大，故防止它倒吸。	1
(d) (i) 移液管	1
(ii) 由紅色變橙色。	1
(iii) 留在燒杯中 HCl(aq) 的摩爾數： $= 0.100 \times 0.04100 \times (100.00 \div 25.00) = 0.0164$ 生成 $\text{NH}_3(\text{g})$ 的摩爾數 $= 0.0485 - 0.0164 = 0.0321$ 在肥料中 NH_4NO_3 的質量百分率 $= (0.0321 \times 80) / 3.150 \times 100\% = 81.5\%$	3
(e) 燄色試驗 - 得到淡紫色火燄。	1
8. (a) 生成的 CO_2 氣體令麪包升高 / 鬆軟。	1
(b) $2\text{K HCO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	1
(c) (i) $q = 27.5 \times 4.3 \times (25.8 - 20.2) = 662.2 \text{ J}$ $\Delta H = +662.2 \times 10^{-3} \div (3.39 / 100.1) = +19.6 \text{ kJ mo}^{-1}$	2
(ii) $\Delta H = 19.6 - (-49.1 \times \frac{1}{2})$ $= +44.15 \text{ kJ mo}^{-1}$	2
(d) (i) $\Delta H = \frac{1}{2} (-1146 - 394 - 286 - (-959 \times 2)) = +46 \text{ kJ mo}^{-1}$	1
(ii) 該實驗並非在標準狀態下進行。 / 與周圍環境有熱交換。 / 杯子的熱容 被忽略了。	1
9. (a) 在生鏽的鐵釘附近會呈現藍色。	1
(b) 鐵釘 B 及鐵釘 C 均不會生鏽。 鐵釘 B：在金屬活潑序中，鎂的位置高於鐵。鎂帶藉犧牲性保護作用令鐵釘 B 不生鏽。 鐵釘 C：因為鐵釘 C 被油脂密封，它不能與空氣(氧)及水接觸，所以不會生鏽。	3

10. (任何以下三項)

3

- 在汽車安裝催化轉化器。
- 使用無鉛汽油。
- 以 LPG / 石油氣代替柴油為汽車燃料。 / 使用 LPG 作汽車 / 小巴 / 巴士 / 計程車燃料。
- 在發電廠安裝滌氣器。
- 使用超低硫柴油。
- 使用靜電沉積器 / 靜電除塵器。

第二部分

11. (a) 初速 = $60/4 = 15 \text{ cm}^3/\text{min}$

1

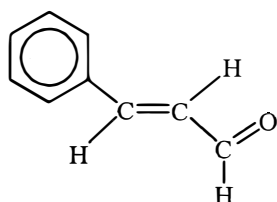
(b) HCl 是一元酸，而 H_2SO_4 是二元酸，使用 H_2SO_4 令初速增加。 / 當使用 2.0 M H_2SO_4 ， H^+ 濃度上升令初速增加。

1

(c) Zn 的摩爾數 = $2/65.4 = 0.0306 \text{ mol}$
 生成 H_2 的體積 = 0.0306×24000
 = 734 cm^3

3

12. (a)



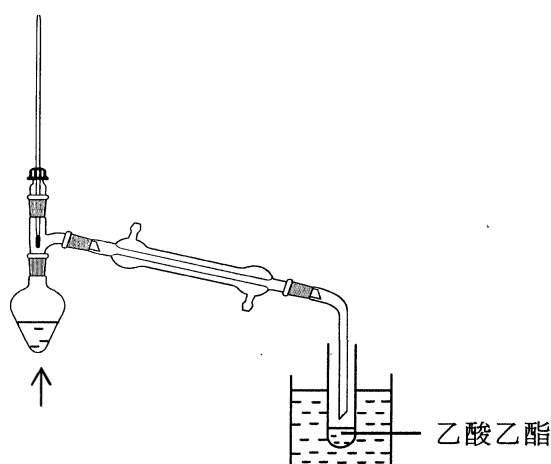
1

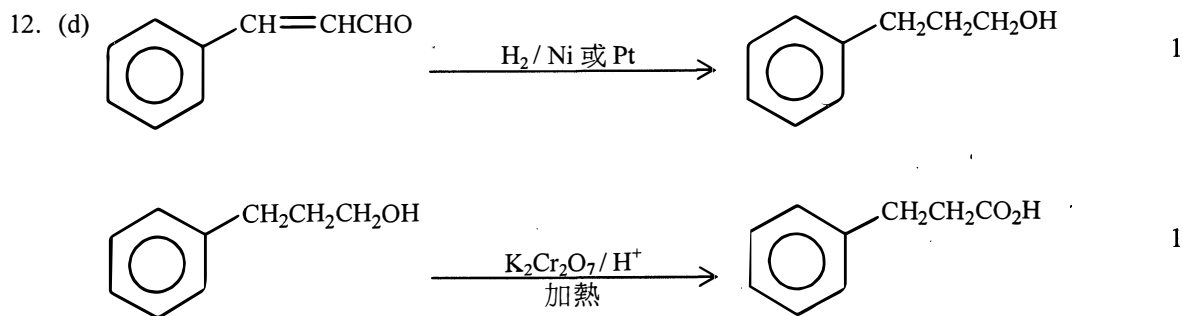
(b) 肉桂醛是一非極性的化合物。它能溶於極性甚低的有機溶劑，例如乙酸乙酯。然而，水是極性溶劑。 / 肉桂醛與乙酸乙酯均是極性較低的化合物，它們的分子能以弱的分子間作用互相吸引著。

1

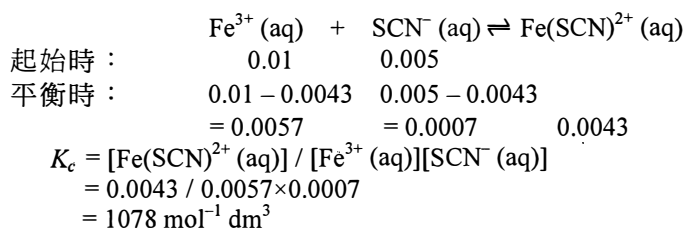
(c)

2

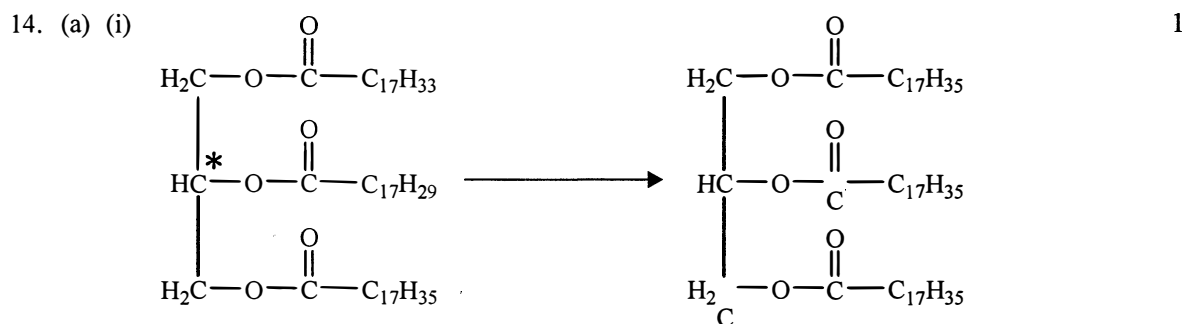




- (a) 混合後的起始 $[\text{Fe}^{3+}(\text{aq})] = 0.010 \times 2 \times 1/2 = 0.01 \text{ M}$
 混合後的起始 $[\text{SCN}^{-}(\text{aq})] = 0.010 \times 1/2 = 0.005 \text{ M}$ 3



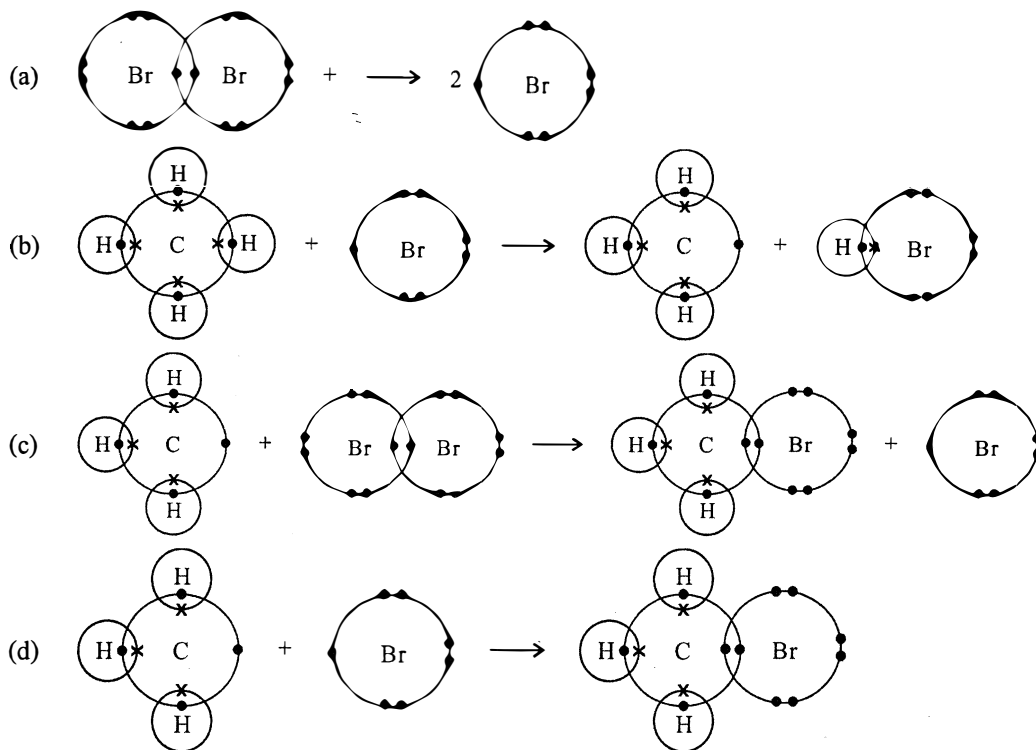
- (b) 平衡位置向左方 / 反應物方移動。 1



- (ii) 涉及 X 帶有一個手性碳原子，所以具旋光性。然而 Y 卻沒有手性碳原子，故不具旋光性。因此在這轉化中，旋光性有所改變。 1

- (b)
- $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^{-}$ 離子帶離子頭部 (COO^{-}) 及碳鏈尾部 ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}$)。 1
 - 碳鏈尾部溶於油滴 / 具疏水性，而離子頭部溶於水 / 具親水性。 1
 - 因油滴上的離子頭部互相排斥，遂能把油滴內的污垢去除。 1
 - 傳意能力 1

15.



(a), (b), (c) 或 (a), (b), (d)

1+1+1

16. (a) Na_2O , MgO , Al_2O_3

1

(b) SiO_2 具巨型共價結構。Si 與 O 原子之間以強的共價鍵連結。

1

但在其他共價氧化物中，個別分子靠弱的范德華力 / 弱的分子間力 / 弱的偶極間相互作用吸引。

1

(c) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_4^-$ / $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAl}(\text{OH})_4$

1