

國立竹北高中 101 學年度第 1 學期第 1 次教師甄選 化學 科標準答案卷

總分

壹：單一選擇題(基本題型，每題 2 分，共 20 分)

1	2	3	4	5
A	B	D	C	C
6	7	8	9	10
B	D	C	A	B

貳：單一選擇題(計算題型，每題 2 分，共 10 分)

11	12	13	14	15
E	D	C	A	B

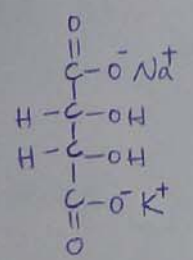
參：填充題(只需填寫答案，每題 3 分，共 36 分)

1	2	3	4	5	6
2	100	丙→甲→乙	1 : 1	EuTiO ₃	2.17
7	8	9	10	11	12
pH=14+logK _b	10 : 1	12.3	9	3 : 2	0.0363V

肆：非選擇題(有 4 大題，共 34 分)

注意：需按照題號依次作答，計算題目需列出計算過程，否則不計分。

一、

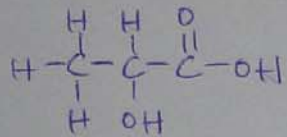
(1)  2%

(2) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)_2^{2-}$ 生成錯離子，避免生成 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 沈澱。 3%

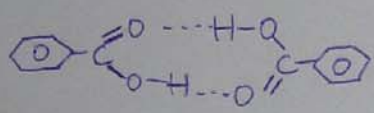
(3) $2\text{Cu}^{2+} + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 5\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_7^- + 3\text{H}_2\text{O}$ 3%

二、

- | | | | |
|---|----|---------|----|
| (1) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{H}_2\text{C}$ | 1% | 1,3-丁二烯 | 1% |
| $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCN}$ | 1% | 丙烯腈 | 1% |

- | | | | |
|---|----|--------|----|
| (2)  | 1% | 2-羥基丙酸 | 1% |
|---|----|--------|----|

三、

- | | |
|---|----|
| (1)  | 2% |
|---|----|

- | | |
|-----------------------------|----|
| (2) $\alpha = 0.95$ (或 95%) | 3% |
|-----------------------------|----|

從表可算出苯的 $K_f = 5.12^\circ\text{C}/\text{m}$

250毫克安息香酸溶於25克苯中，相當於1000苯溶解10克安息香酸，
由圖得 $\Delta T = 0.22^\circ\text{C}$ ，

計算式：

$2A \rightleftharpoons A_2$	
1 0	$0.22 = 5.12 \times (10/122) \times (1 - 0.5\alpha)$
$-\alpha$ $+\alpha/2$	$\alpha = 0.95$

- | | |
|-----------------|----|
| (3) 平均分子量 = 232 | 3% |
|-----------------|----|

1 mol A 重 122g

A 與 A_2 莫耳數 = $(1-\alpha) + (\frac{\alpha}{2})$
 $= 1 - \frac{\alpha}{2} = 1 - \frac{0.95}{2}$

$M = \frac{122}{1 - \frac{0.95}{2}} = 232$

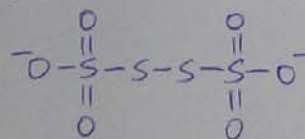
四、

- | | | |
|---|----|---|
| (1) $\text{H}_2\text{O}_2 + 3\text{I}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{I}_3^- + 2\text{H}_2\text{O}$ | 3% | 以下寫法分段給分 |
| $(\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{I}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O})$ | 2% | $(\text{I}_2 + \text{I}^- \rightarrow \text{I}_3^-)$ 1% |

- | | | |
|---------------------------|----|-----------------------|
| (2) 紅棕色，生成 I_3^- | 2% | (寫 I_2 ，得1分) |
|---------------------------|----|-----------------------|

- | |
|-----------------|
| (3) B 的結構式：(1%) |
|-----------------|

中文名稱：四硫磺酸根(1%)



氧化數： +5 0 0 +5

(每個答案0.5%)

- | | |
|---------|----|
| (4) 20% | 3% |
|---------|----|

設 $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$ 含 H_2O_2 x g

$\frac{0.340}{1.70} \times 100\% = 20.0\%$

$\frac{x}{34} \times 2 = 1 \times 1.00 \times 20.0 \times 10^{-3}$

$x = 0.340$