

4.(1) (2 分) 預測<u>總重量</u>會<u>減少</u>	4.(2) (3 分) 反應式：$\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ 若消耗 1mol Zn，則少 65.4 克 則金屬片吸附上 1mol Cu，增加 63.5 克 烘乾後約減少 1.9 克																					
5.(1) (3 分，全對才給分) 鋅電極應稱為 <u>負極、陽極</u> 銅電極應稱為 <u>正極、陰極</u>	5.(2) (2 分) 																					
5.(3) (2 分) <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">溶液</th> <th style="padding: 5px;">ZnSO₄</th> <th style="padding: 5px;">CuSO₄</th> <th style="padding: 5px;">H₂SO₄</th> </tr> <tr> <th style="padding: 5px;">預測指針方向</th> <td style="padding: 5px;">無電流</td> <td style="padding: 5px;">  </td> <td style="padding: 5px;">  </td> </tr> </table>	溶液	ZnSO ₄	CuSO ₄	H ₂ SO ₄	預測指針方向	無電流			5.(4) (3 分) 略													
溶液	ZnSO ₄	CuSO ₄	H ₂ SO ₄																			
預測指針方向	無電流																					
6. 列出額外三個控制變因 (5 分) 略																						
7. 請以繪畫加文字的方式說明你的實驗裝置，並特別描述控制金屬片與溶液間接觸面積的方法。(5 分) 略																						
8. 進行「阿倫想嘗試的裝置」實驗前紀錄資訊：(5 分) <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 10px;">鋅片重量(g)</th> <th style="padding: 10px;">銅片重量(g)</th> <th style="padding: 10px;">兩金屬片間距 (cm)</th> <th style="padding: 10px;">兩金屬片 浸入溶液之截面積(cm²) (最薄兩面忽略)</th> </tr> <tr> <td style="padding: 10px;">略</td> <td style="padding: 10px;">略</td> <td style="padding: 10px;">略</td> <td style="padding: 10px;">略</td> </tr> </table>		鋅片重量(g)	銅片重量(g)	兩金屬片間距 (cm)	兩金屬片 浸入溶液之截面積(cm ²) (最薄兩面忽略)	略	略	略	略													
鋅片重量(g)	銅片重量(g)	兩金屬片間距 (cm)	兩金屬片 浸入溶液之截面積(cm ²) (最薄兩面忽略)																			
略	略	略	略																			
9. 將鋅片和銅片固定好，也連接好三用電表後。同時放入 50g，10%硫酸溶液中 10 分鐘，紀錄以下資訊。(5 分) <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">時間</th> <th style="padding: 5px;">0 分鐘</th> <th style="padding: 5px;">2 分鐘</th> <th style="padding: 5px;">4 分鐘</th> <th style="padding: 5px;">6 分鐘</th> <th style="padding: 5px;">8 分鐘</th> <th style="padding: 5px;">10 分鐘</th> </tr> <tr> <th style="padding: 5px;">電流(mA)</th> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> </tr> <tr> <th style="padding: 5px;">電壓(V)</th> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> <td style="padding: 5px;">略</td> </tr> </table>		時間	0 分鐘	2 分鐘	4 分鐘	6 分鐘	8 分鐘	10 分鐘	電流(mA)	略	略	略	略	略	略	電壓(V)	略	略	略	略	略	略
時間	0 分鐘	2 分鐘	4 分鐘	6 分鐘	8 分鐘	10 分鐘																
電流(mA)	略	略	略	略	略	略																
電壓(V)	略	略	略	略	略	略																

得分	10.請描述在反應 10 分鐘後你對負極、正極的重量變化及發生了何種反應之半反應方程式，進行觀察紀錄。(半反應方程式可能不只一種)(5 分) <table border="1"> <tr> <td></td> <td>負極</td> <td>正極</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">觀察紀錄</td> <td>重量變化：略</td> <td>重量變化：略</td> </tr> <tr> <td> 化學反應： $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ (半反應方程式) </td> <td> 化學反應： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ (半反應方程式) </td> </tr> </table>				負極	正極	觀察紀錄	重量變化：略	重量變化：略	化學反應： $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ (半反應方程式)	化學反應： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ (半反應方程式)				
		負極	正極												
觀察紀錄	重量變化：略	重量變化：略													
	化學反應： $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ (半反應方程式)	化學反應： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ (半反應方程式)													
11.鋅因為產生電流所損失的重量為何？(請列計算式，10 分) 略															
12.承 11 題，鋅因為產生電流佔損失所有重量的百分比為何？(請列計算式，5 分) 略															
13.請說明你如何以 10%硫酸溶液配置稀釋 6%，50g 之硫酸水溶液。(5 分) 略															
14.請紀錄進行「阿倫想嘗試的裝置」，將溶液改成 6%、2%，50g 的硫酸水溶液後，其餘條件維持不變，測得的以下數值。(5 分) <table border="1"> <tr> <td></td> <td>6%</td> <td>2%</td> <td>比較 2%、6%、10%溶液下列性質改變的趨勢</td> </tr> <tr> <td>電流(mA)</td> <td>略</td> <td>略</td> <td>略</td> </tr> <tr> <td>電壓(V)</td> <td>略</td> <td>略</td> <td>略</td> </tr> </table>					6%	2%	比較 2%、6%、10%溶液下列性質改變的趨勢	電流(mA)	略	略	略	電壓(V)	略	略	略
	6%	2%	比較 2%、6%、10%溶液下列性質改變的趨勢												
電流(mA)	略	略	略												
電壓(V)	略	略	略												
15. 阿倫接下來想要繼續研究其他變因，他想在 50g、10%之硫酸水溶液中加入 5g 醋酸鈉，你可否依照反應的淨離子反應式和上述前一題的趨勢，幫他預測此改變可能的造成<u>電流</u>改變的趨勢，並說明為何你這樣預測。(5 分) 略															