




GỢI Ý- THANG ĐIỂM

Nội dung	Điểm
Câu I. (2,0 điểm)	
1. (1,0 điểm)	
A ₁ : H ₂ S; A ₂ : FeCl ₃ ; A ₃ : FeCl ₂ ; A ₄ : S; A ₅ : HCl; A ₆ : Cl ₂ ; (1) $H_2S + 2FeCl_3 \longrightarrow 2FeCl_2 + S \downarrow + 2HCl$ (2) $FeCl_2 + \frac{1}{2}Cl_2 \longrightarrow FeCl_3$	0,25
A ₇ : Al; A ₈ : AlCl ₃ ; A ₉ : H ₂ O; A ₁₀ : Al(OH) ₃ ; A ₁₁ : NaCl; (3) $2Al + 3Cl_2 \longrightarrow 2AlCl_3$ (4) $2AlCl_3 + 3Na_2S + 6H_2O \longrightarrow 2Al(OH)_3 \downarrow + 6NaCl + 3H_2S \uparrow$	0,25
A ₁₂ : H ₂ SO ₄ ; A ₁₃ : BaCl ₂ ; A ₁₄ : BaSO ₄ ; (5) $H_2S + 4Cl_2 + 4H_2O \longrightarrow 8HCl + H_2SO_4$ (6) $H_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 \downarrow + 2HCl$	0,25
A ₁₅ : AgNO ₃ ; A ₁₆ : Ag ₂ S; A ₁₇ : HNO ₃ ; A ₁₈ : Ag; A ₁₉ : SO ₂ (7) $H_2S + 2AgNO_3 \longrightarrow Ag_2S \downarrow + 2HNO_3$ (8) $Ag_2S + O_2 \xrightarrow{t^o} 2Ag + SO_2$ (9) $Ag + 2HNO_3 \longrightarrow AgNO_3 + NO_2 + H_2O$ Ghi chú: Nếu học sinh tìm các chất khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.	0,25
2. (1,0 điểm)	
a. Do xăng dầu không tan trong nước và nhẹ hơn nước. Nên khi dùng nước để dập đám cháy thì đám cháy sẽ loang nhanh hơn.	0,25
b. Trong nọc ong có formic acid (HCOOH). Vôi bôi vào chỗ ong đốt để trung hoà acid HCOOH theo phương trình: $2HCOOH + Ca(OH)_2 \longrightarrow (HCOO)_2Ca + 2H_2O$. Khi formic acid được trung hoà thì vết thương đỡ bị sưng và giảm đau hơn.	0,25
c. Đồ dùng bằng đồng bị xỉn màu là do: $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$ Khi lau bằng giấm thì giấm đã hòa tan CuO trên bề mặt làm cho đồ dùng sáng bóng trở lại $2CH_3COOH + CuO \rightarrow (CH_3COO)_2Cu + H_2O$	0,25
d. Việc làm này giúp độ bền của các vật dụng trên được lâu hơn. Do trong khói của bếp có chứa formaldehyde (HCHO), chất này có khả năng diệt trùng, chống mối mọt nên các vật dụng rửa, rá, nong, nia,... bền hơn.	0,25
Câu II. (2,0 điểm)	
1. (1,0 điểm)	
$KClO_3 \xrightarrow[MnO_2]{t^o} KCl + 3/2 O_2 \quad (*)$	0,25
Giả sử áp suất do cột chất lỏng có chiều cao h gây ra tương đương với áp suất của cột thủy ngân có chiều cao là h' (mm), ta có: $D_{H_2SO_4} hg = D_{Hg} h'g \rightarrow h' = \frac{D_{H_2SO_4} h}{D_{Hg}} = \frac{1,15.h}{13,6}$	0,25

Áp suất tại mặt thoáng: $p_{kk} = p_{\text{hơi nước}} + p_{\text{Oxi}} + p_{\text{cột nước}}$	0,25															
$752 \text{ mmHg} = 13,068 + \frac{n_{\text{O}_2} RT}{V_{\text{O}_2}} + \frac{1,15 \cdot h}{13,6}$ $= 13,068 + \frac{0,77}{122,5} \cdot \frac{3}{2} \cdot 0,082 \cdot 290 \cdot 760 + \frac{1,15 \cdot h}{13,6} \rightarrow h = 271,6 \text{ mm hay } 27,16 \text{ cm}$	0,25															
2. (1,0 điểm)																
X: CaCO_3 ; A: CaO ; Y: C	0,25															
B: CaC_2 ; D: C_2H_2	0,25															
E: ; F:	0,25															
G: ; H:	0,25															
Câu III. (2,0 điểm)																
1. (1,0 điểm)																
Khi X tác dụng với O_2 : $n_{\text{O}_2} = 1,135 \text{ (mol)}$ Đặt $\begin{cases} n_{\text{M}} = x \text{ (mol)} \\ n_{\text{Al}} = y \text{ (mol)} \end{cases}$ $2\text{M} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{MO} \quad (1)$ mol: $x \rightarrow 0,5x$ $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Al}_2\text{O}_3 \quad (2)$ mol: $y \rightarrow 0,75y$ Theo (1), (2) ta có: $0,5x + 0,75y = 1,135$	0,25															
Vì $0,5(x + y) < 0,5x + 0,75y$ nên $x + y < \frac{0,5x + 0,75y}{0,5} = \frac{1,135}{0,5} \rightarrow \frac{134,86}{x + y} > \frac{0,5 \cdot 134,86}{1,135}$ $\Leftrightarrow \bar{M}_x > 59,4 > 27 \rightarrow M > \bar{M}_x > 59,4 \text{ (a)}$	0,25															
Khi X tác dụng với H_2SO_4 đặc nguội, Al bị thụ động hóa: $\text{M} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, nguội} \rightarrow \text{MSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} \quad (3)$ mol: $x \rightarrow x$ Theo (3): $V_{\text{SO}_2} > 44,352 \text{ (l.t)} \rightarrow n_{\text{SO}_2} > 1,98 \text{ (mol)} \rightarrow x > 1,98$	0,25															
Ta lại có: $x\text{M} + 27y = 134,86 \rightarrow x\text{M} < 134,86 \rightarrow \text{M} < \frac{134,86}{x}$ $\rightarrow \frac{134,86}{x} < \frac{134,86}{1,98} = 68,1 \rightarrow \text{M} < 68,1 \text{ (b)}$ Từ (a), (b) $\rightarrow 59,4 < \text{M} < 68,1$. Do kim loại M hóa trị II, đứng trước hiđro trong dãy hoạt động hóa học $\rightarrow \text{M}$ là Zn	0,25															
2. (1,0 điểm)																
a. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr> <td></td> <td>CH_3OH</td> <td>CH_3CHO</td> <td>CH_3COOH</td> <td>$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$</td> </tr> <tr> <td>Quì tím</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>\rightarrow đỏ</td> <td>\rightarrow đỏ</td> </tr> <tr> <td>Nước brom</td> <td>X</td> <td>Mất màu</td> <td>X</td> <td>Mất màu</td> </tr> </tbody> </table>		CH_3OH	CH_3CHO	CH_3COOH	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Quì tím	X	X	\rightarrow đỏ	\rightarrow đỏ	Nước brom	X	Mất màu	X	Mất màu	0,25
	CH_3OH	CH_3CHO	CH_3COOH	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$												
Quì tím	X	X	\rightarrow đỏ	\rightarrow đỏ												
Nước brom	X	Mất màu	X	Mất màu												
PTHH: $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{HBr}$ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CHBr}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	0,25															

b. $V_{\text{rượu}} = 100.9\% = 9 \text{ lít} \rightarrow m_{\text{rượu}} = 9.0,8 = 7,2\text{kg}$	0,25
$\text{Nho} \xrightarrow{60\%} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[\text{H} = 90\%]{\text{men rượu}} 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ $180\text{g} \rightarrow 92\text{g}$ $m_{\text{nho}} = \frac{7,2 \cdot 180}{92 \cdot 0,9 \cdot 0,6} = 26,09 \text{ kg}$	0,25
Câu IV. (2,0 điểm)	
1. (1,0 điểm)	
a. PTHH: TN1: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{BaSO}_4 \downarrow$ $\text{FeSO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{BaSO}_4 \downarrow$	0,25
$2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Fe}(\text{OH})_2 + 1/2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ TN2: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
b. $n(\text{KMnO}_4) = 0,1.0,125 = 0,0125 \text{ mol}$ $10 \text{ FeSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$ $0,0625 \leftarrow 0,0125$ $\rightarrow n(\text{FeSO}_4) \text{ trong } 100 \text{ ml Y} = 0,0625/1,25 = 0,05 \text{ mol} \rightarrow n(\text{FeO}) \text{ trong X} = 0,05 \text{ mol}$ Trong TN1, theo BTNT Fe và S, trong 5,78 gam có: $n(\text{Fe}_2\text{O}_3) = (n(\text{Fe}_2\text{O}_3) \text{ trong X} + 1/2n(\text{FeO}) \text{ trong X})/5$ $n(\text{BaSO}_4) = n(\text{H}_2\text{SO}_4)/5 = 0,1/5 = 0,02 \text{ mol}$	0,25
Vậy $m(\text{chất rắn}) = 32. n(\text{Fe}_2\text{O}_3) \text{ trong X} + 16n(\text{FeO}) \text{ trong X} + 233.0,02 = 5,78$ $\rightarrow n(\text{Fe}_2\text{O}_3) \text{ trong X} = 0,01 \text{ mol}$ $\rightarrow a = ((0,05.72 + 0,01.160).100)/65 = 8 \text{ gam}$ $\rightarrow \%m(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 20\%; \%m(\text{FeO}) = 45\%$	0,25
2. (1,0 điểm)	
a. $M_{\text{vitamin C}} = 176$	0,25
$\%m_{\text{O}} = \%C + \%H + \%O = 100\% \Rightarrow \text{Vitamin C chỉ chứa C, H và O.}$	0,25
Ta có tỉ lệ: $x : y : z = \frac{40,91}{12} : \frac{4,545}{1} : \frac{54,545}{16} = 3,409 : 4,545 : 3,409 = 1 : 1,333 : 1 = 3 : 4 : 3$ Vậy CTĐGN của vitamin C là $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$ \Rightarrow CTPT của vitamin C có dạng: $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3)_n$	0,25
$M_{\text{vitamin C}} = 88n = 176 \Rightarrow n = 2$ \Rightarrow CTPT của vitamin C là $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$.	0,25
Câu V. (2,0 điểm)	
1. (1,0 điểm)	
Theo giả thiết ta có: $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \longrightarrow \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 \\ \text{NaHCO}_3 \end{cases} + \text{H}_2\text{O}$ Dung dịch X gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 + Khi thêm $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào phần 1: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH} \quad (1)$ $\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \quad (2)$	0,25

<p>Theo BTNT cacbon: $a/2 = n(\text{CaCO}_3) = 10/100 = 0,1 \rightarrow a = 0,2$</p> <p>+ Cho từ từ phần 2 vào dung dịch H_2SO_4:</p> <p>$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (3)</p> <p style="margin-left: 40px;">$a \quad \rightarrow \quad a \quad \quad \quad a$</p> <p>$2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (4)</p> <p style="margin-left: 40px;">$b \quad \quad 0,5b \quad \quad \quad b$</p> <p>Vì $n(\text{CO}_2) = 1,68/22,4 = 0,075 < 0,1$ nên muối cacbonat còn dư, H_2SO_4 hết</p>	0,25
<p>Theo (3), (4), ta có hệ:</p> $\begin{cases} a + 0,5b = 0,105 \\ a + b = 0,075 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,045 \end{cases}$	0,25
<p>Gọi số mol Na_2CO_3 và NaHCO_3 trong 1 phần là u, v, ta có hệ:</p> $\begin{cases} u + v = 0,1 \\ \frac{u}{v} = \frac{0,03}{0,045} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} u = 0,04 \\ v = 0,06 \end{cases} \rightarrow \text{Nồng độ các chất trong X là:}$ <p>$C_M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,04.2/0,2 = 0,4\text{M}$; $C_M(\text{NaHCO}_3) = 0,06.2/0,2 = 0,6\text{M}$</p>	0,25
2. (1,0 điểm)	
A là $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	0,25
B là  hoặc  hoặc $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$	0,25
<p>Xác định công thức của D</p> <p>$n(\text{KOH}) = 0,04 \text{ mol}$</p> <p>+) Nếu E có 1 nhóm chức axit dạng RCOOH:</p> <p>PTHH: $\text{RCOOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{RCOOK} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>$M_E = 2,64/0,04 = 66 \text{ g/mol} \rightarrow R = 21 \rightarrow$ Không có gốc R nào thoả mãn.</p>	0,25
<p>+) Nếu E có 2 nhóm chức axit dạng $\text{R}'(\text{COOH})_2$:</p> <p>PTHH: $\text{R}'(\text{COOH})_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{R}'(\text{COOK})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>$n_E = 0,04/2 = 0,02 \text{ mol}$</p> <p>$M_E = 2,64/0,02 = 132 \text{ g/mol} \rightarrow R' = 42 = \text{C}_3\text{H}_6$</p> <p>$\rightarrow$ Vì E mạch thẳng, nên E là $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$</p> <p>Vậy D là  hoặc $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_3\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$</p>	0,25

Ghi chú: Nếu học sinh giải theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.