

ĐÁP ÁN BÀI TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ: I

Năm học: 2021–2022

Bậc đào tạo: Trung cấp (T4)

Học phần: HÓA HỌC 1

Đề số 31

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron: a) $Al + Cl_2 \xrightarrow{t^o} AlCl_3$ b) $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O$ $\begin{array}{l} Al + Cl_2 \xrightarrow{t^o} AlCl_3 \\ \begin{array}{l} \overset{0}{Al} \rightarrow \overset{+3}{Al} + 3e \\ Cl_2 + 2e \rightarrow 2Cl^- \end{array} \left \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 3 \end{array} \right. \\ 2Al + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2AlCl_3 \\ Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O \\ \begin{array}{l} \overset{0}{Mg} \rightarrow \overset{+2}{Mg} + 2e \\ \overset{+5}{N} + 8e \rightarrow \overset{-3}{N} \end{array} \left \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 1 \end{array} \right. \\ 4Mg + 10HNO_3 \rightarrow 4Mg(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + 3H_2O \end{array}$	1 đ
3.2	Câu 2. Đốt cháy sắt trong khí clo, người ta thu được 32,5 gam muối. a) Viết phương trình hóa học xảy ra. b) Tính thể tích khí clo ở điều kiện tiêu chuẩn và khối lượng sắt đã dùng.	1 đ

	$n_{FeCl_3} = \frac{32,5}{163,5} = 0,2 \text{ mol}$ $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2FeCl_3$ $0,2 \quad 0,3 \quad \leftarrow 0,2 \text{ mol}$ $V_{Cl_2} = 0,3.22,4 = 6,72 \text{ lít}$ $m_{Fe} = 0,2.56 = 11,2 \text{ g}$	
3.3	Câu 3. Cho 7,5 gam hỗn hợp bột nhôm và magie vào dung dịch HCl dư, thu được 7,84 lít khí B (đktc) và hỗn hợp muối C. a) Viết các phương trình hóa học xảy ra. b) Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu? Gọi a, b mol lần lượt là số mol của Al và Mg. $n_{H_2} = \frac{7,84}{22,4} = 0,35 \text{ mol}$ $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ $a \rightarrow \quad \quad \quad 1,5a \text{ mol}$ $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ $b \rightarrow \quad \quad \quad b \text{ mol}$ $\begin{cases} 27a + 24b = 7,5 \\ 1,5a + b = 0,35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \text{ mol} \\ b = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$ $\begin{cases} m_{Al} = 0,1.27 = 2,7 \text{ gam} \\ m_{Mg} = 0,2.24 = 4,8 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \%Al = \frac{2,7}{7,5}.100\% = 36\% \\ \%Mg = \frac{4,8}{7,5}.100\% = 64\% \end{cases}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

ĐÁP ÁN BÀI TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ: I

Năm học: 2021–2022

Bậc đào tạo: Trung cấp (T4)

Học phần: HÓA HỌC 1

Đề số 32

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron: a) $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2 \uparrow$ b) $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO \uparrow + H_2O$ $\begin{array}{l} Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2 \uparrow \\ \begin{array}{l} \overset{0}{Al} \rightarrow \overset{+3}{Al} + 3e^- \\ 2H^+ + 2e^- \rightarrow \overset{0}{H_2} \end{array} \left \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 3 \end{array} \right. \\ \hline 2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2 \uparrow \end{array}$ $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO \uparrow + H_2O$ $\begin{array}{l} Mg \rightarrow Mg^{+2} + 2e^- \\ N^{+5} + 3e^- \rightarrow N^{+2} \end{array} \left \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right. \\ \hline 3Mg + 8HNO_3 \rightarrow 3Mg(NO_3)_2 + 2NO \uparrow + 4H_2O$	1 đ
3.2	Câu 2. Để trung hoà 100 ml dung dịch NaOH 1,5M thì cần V lít dung dịch HCl 0,5M. a) Tính V lít dung dịch HCl đã dùng. b) Tính nồng độ mol C_M dung dịch muối sau phản ứng.	1 đ

	$n_{NaOH} = \frac{100}{1000} \cdot 1,5 = 0,15 \text{ mol}$ $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ $0,15 \rightarrow 0,15 \quad 0,15 \quad \text{mol}$ $V_{HCl} = \frac{0,15}{0,5} = 0,3 \text{ lit}$ $C_{M ddNaCl} = \frac{0,15}{0,3 + 0,1} = 0,375 M$	
3.3	Câu 3. Cho một luồng khí Cl_2 dư vào hỗn hợp chứa 18,6 gam hỗn hợp bột sắt và kẽm, thu được hỗn hợp 43,45 gam các muối C gồm $FeCl_3$ và $ZnCl_2$. a) Viết các phương trình hóa học đã xảy ra. b) Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu? $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2FeCl_3$ $a \rightarrow 1,5a \quad a \quad \text{mol}$ $Zn + Cl_2 \xrightarrow{t^o} ZnCl_2$ $b \rightarrow b \quad b \quad \text{mol}$ $\begin{cases} 56a + 65b = 18,6 \\ 162,5a + 136b = 43,45 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \text{ mol} \\ b = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$ $\begin{cases} m_{Fe} = 0,1 \cdot 56 = 5,6 \text{ gam} \\ m_{Zn} = 0,2 \cdot 65 = 13 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \%Fe = \frac{5,6}{18,6} \cdot 100\% = 30,11\% \\ \%Zn = \frac{13}{18,6} \cdot 100\% = 69,89\% \end{cases}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

ĐÁP ÁN BÀI TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ: I

Năm học: 2021–2022

Bậc đào tạo: Trung cấp (T4)

Học phần: HÓA HỌC 3

Đề số 33

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron: a) $Al + O_2 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3$ b) $Fe + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$ $ \begin{array}{l} Al + O_2 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3 \\ \begin{array}{l} \overset{0}{Al} \rightarrow \overset{+3}{Al} + 3e \\ O_2 + 4e \rightarrow 2O^{2-} \end{array} \left \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 3 \end{array} \right. \\ 4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3 \\ Fe + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O \\ \begin{array}{l} \overset{0}{Fe} \rightarrow \overset{+3}{Fe} + 3e \\ \overset{+5}{N} + 3e \rightarrow \overset{+2}{N} \end{array} \left \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 1 \end{array} \right. \\ Fe + 4HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + 2H_2O \end{array} $	1 đ
3.2	Câu 2. Hòa tan 5,85 gam NaCl tác dụng với 200ml dung dịch $AgNO_3$ C_M, người ta thu được một kết tủa và một dung dịch muối. a) Tính khối lượng chất kết tủa thu được. b) Tính nồng độ mol C_M dung dịch $AgNO_3$.	1 đ

	$n_{AgCl} = \frac{5,85}{58,5} = 0,1 mol$ $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$ $0,1 \rightarrow 0,1 \quad 0,1 \quad mol$ $m_{AgCl} = 0,1.143,5 = 14,35 gam$ $C_{M d d AgNO_3} = \frac{0,1}{0,2} = 0,5M$	
3.3	Câu 3. Đốt cháy 11,9 gam hỗn hợp gồm Zn, Al trong khí Cl₂ dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 40,3 gam hỗn hợp muối. a) Tính khối lượng Cl₂ đã phản ứng là bao nhiêu? b) Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu? Đáp án a) Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có: $m_{KL} + m_{Cl_2} = m_M$ $\Rightarrow m_{Cl_2} = 40,3 - 11,9 = 28,4 gam$ b) Gọi a, b lần lượt là số mol của Zn và Al $Zn + Cl_2 \xrightarrow{t^o} ZnCl_2$ $a \rightarrow a \quad a \quad mol$ $2Al + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2AlCl_3$ $b \rightarrow 1,5b \quad b \quad mol$ $\begin{cases} 65a + 27b = 11,9 \\ 136a + 133,5b = 40,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 mol \\ b = 0,2 mol \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{Zn} = 0,1.65 = 6,5 gam \\ m_{Al} = 0,2.27 = 5,4 gam \end{cases}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

ĐÁP ÁN BÀI TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ: I

Năm học: 2021–2022

Bậc đào tạo: Trung cấp (T4)

Học phần: HÓA HỌC 1

Đề số 34

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	1. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ 2. $\text{Mg} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1 đ
3.2	$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ Số mol của $\text{H}_2 = 6,72/22,4 = 0,3 \text{ mol}$ Số mol của $\text{Al} = 0,2 \text{ mol}$ Khối lượng $\text{Al} = 0,2 \times 27 = 5,4 \text{ g}$ Khối lượng $\text{Cu} = 11,8 - 5,4 \text{ g} = 6,4 \text{ g}$	1 đ
3.3	$\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ x mol 2x mol $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ y mol 6y mol $80x + 102y = 18,2$ $2x + 6y = 0,8.1$ $\rightarrow x=0,1; y=0,1 \rightarrow m_{\text{CuO}} = 0,1.80 = 0,8\text{gam}$ $m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,1.102 = 10,2\text{gam}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 35

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	$1. 2\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{HCl}$ $2. 4\text{Zn} + 5\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 4\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$	1 đ
3.2	$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ Số mol của $\text{H}_2 = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ mol}$ Số mol của $\text{Zn} = 0.2 \text{ mol}$ Khối lượng $\text{Zn} = 0,2 \times 65 = 13 \text{ g}$ Khối lượng $\text{Cu} = 19,4 - 13 = 6,4 \text{ g}$	1 đ
3.3	$\text{CuO} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $x \text{ mol} \quad 2x \text{ mol}$ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6 \text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $y \text{ mol} \quad 6y \text{ mol}$ $80x + 160y = 32$ $2x + 6y = 0,5.2$ $\rightarrow x = 0,2; y = 0,1$ $\rightarrow m_{\text{CuO}} = 0,2.80 = 16 \text{ gam} \quad m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,1.160 = 16 \text{ gam}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 36

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	$1. \text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $2. \text{Al} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	1 đ
3.2	$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ Số mol của $\text{H}_2 = 6,72/22,4 = 0,3 \text{ mol}$ Số mol của $\text{Al} = 0,2 \text{ mol}$ Khối lượng $\text{Al} = 0,2 \times 27 = 5,4 \text{ g}$ Khối lượng $\text{Cu} = 16,2 - 5,4 \text{ g} = 10,8 \text{ g}$	1 đ
3.3	Cho 16,2 gam hỗn hợp MgO và Al_2O_3 tác dụng vừa đủ với 450ml dung dịch HCl 2M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp. $\begin{array}{l} \text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \\ x \text{ mol} \quad 2x \text{ mol} \\ \text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \\ y \text{ mol} \quad 6y \text{ mol} \\ 40x + 102y = 16,2 \\ 2x + 6y = 0,45.2 \\ \rightarrow x = 0,15; y = 0,1 \rightarrow m_{\text{MgO}} = 0,15.40 = 6 \text{ gam} \quad m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,1.102 = 10,2 \text{ gam} \end{array}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 37

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	a. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ X1 $\text{S}^{4+} + 4\text{e} \rightarrow \text{S}^0$ X2 $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^0 + 2\text{e}$ b. $10\text{FeSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$ X5 $2\text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{e}$ X2 $\text{Mn}^{7+} + 5\text{e} \rightarrow \text{Mn}^{2+}$	1 đ
3.2	a. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ x(mol) 2x x $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ y 2y y b. Số mol $\text{H}_2 = \frac{4,48}{22,4} = 0,2\text{mol}$ $65x + 24y = 8,9$ $x + y = 0,2$ giải ra được $x = 0,1 \text{ mol}$, $y = 0,1\text{mol}$ khối lượng $\text{ZnCl}_2 = 0,1 \times 136 = 13,6\text{g}$ khối lượng $\text{MgCl}_2 = 0,1 \times 95 = 9,5\text{g}$ $m = 13,6 + 9,5 = 23,1 \text{ gam}$	1 đ
3.3	a. $\text{R} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{RCl}_2 + \text{H}_2$ Số mol $\text{H}_2 = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$ c. Số mol $\text{H}_2 =$ Số mol $\text{R} = 0,2\text{mol}$ $M_R = \frac{m}{n} = \frac{4,8}{0,2} = 24 \rightarrow \text{R là Mg}$ c. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ Số mol $\text{Mg} =$ Số mol $\text{MgCl}_2 = 0,2\text{mol}$ Khối lượng $\text{MgCl}_2 = 0,2 \cdot 95 = 19\text{gam}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 38

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	a. $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{S}^{4+} \rightarrow \text{S}^{6+} + 2\text{e}$ $\text{Cl}_2^0 + 2\text{e} \rightarrow 2\text{Cl}^-$ b. $2\text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ X1 $2\text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{e}$ X1 $\text{S}^{6+} + 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{4+}$	1 đ
3.2	a. $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $x(\text{mol}) \quad 2x \quad x$ $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ $y \quad 2y \quad y$ b. Số mol $\text{H}_2 = n = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ mol}$ $136x + 127y = 26,3$ $2x + 2y = 0,4$ Giải hệ phương trình $x = 0,1 \text{ mol}$ $y = 0,1 \text{ mol}$ Khối lượng Fe: 5,6 gam Khối lượng Zn: 6,5 gam $\rightarrow m = 5,6 + 6,5 = 12,1 \text{ gam}$	1 đ
3.3	a, $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Số mol $\text{MnO}_2 = \frac{17,4}{87} = 0,2 \text{ mol}$ Số mol $\text{MnO}_2 = \text{Số mol Cl}_2 = 0,2 \text{ mol}$ Thể tích khí $\text{Cl}_2 = 0,2 \times 22,4 = 4,48 \text{ lít}$ Khối lượng muối $\text{MnCl}_2 = 0,2 \cdot 126 = 25,2 \text{ gam}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 39

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	a. $2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + 2\text{HClO}$ $\text{x1} \quad \text{Cl}_2^0 + 2\text{e} \rightarrow 2\text{Cl}^-$ $\text{x1} \quad \text{Cl}_2^0 \rightarrow 2\text{Cl}^+ + 2\text{e}$ b. $\text{Fe} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{x1} \quad \text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{e}$ $\text{x3} \quad \text{N}^{5+} + \text{e} \rightarrow \text{N}^{4+}$	1 đ
3.2	a. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{x(mol)} \quad 2\text{x} \quad \quad \text{x}$ $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{y} \quad 2\text{y} \quad \quad \text{y}$ Số mol $\text{H}_2 = \frac{4,48}{22,4} = 0,2\text{mol}$ $56\text{x} + 24\text{y} = 8$ $\text{x} + \text{y} = 0,2$ giải ra được $\text{x} = 0,1 \text{ mol}$, $\text{y} = 0,1\text{mol}$ khối lượng $\text{Fe} = 0,1 \times 56 = 5,6\text{g}$ khối lượng $\text{Mg} = 0,1 \times 24 = 2,4\text{g}$ $\% \text{Fe} = \frac{5,6}{8} \times 100 = 70\%$ $\% \text{Mg} = \frac{2,4}{8} \times 100 = 30\%$	1 đ
3.3	$\text{A} + 3\text{HCl} \rightarrow \text{ACl}_3 + 3/2 \text{H}_2$ Số mol $\text{HCl} = 0,45 \cdot 2 = 0,9 \text{ mol}$ Số mol $\text{A} = 1/3 \text{ Số mol HCl} = \frac{0,9}{3} = 0,3\text{mol}$ $\text{M}_\text{A} = \frac{m}{n} = \frac{8,1}{0,3} = 27 \rightarrow \text{A là Al}$ b. Số mol $\text{H}_2 = 3/2 \text{ Số mol Al} = \frac{3}{2} \cdot 0,3 = 0,45\text{mol}$ Thể tích $\text{H}_2 = 0,45 \times 22,4 = 10,08 \text{ lít}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 40

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
1	Xác định số oxi của N trước và sau phản ứng, nhận xét sự thay đổi số oxi của N. Trong phản ứng dưới đây, vai trò của NO_2 là gì? $2\text{NO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Trước phản ứng: Số oxi hóa của N: +4 Sau phản ứng: Số oxi hóa của N: +5 (NaNO_3) và +3 (trong NaNO_2) Nguyên tố N (trong NO_2) vừa tăng vừa giảm số oxi hóa $\Rightarrow \text{NO}_2$ vừa bị oxi hóa, vừa bị khử	1 đ
2	Hỗn hợp gồm 2 kim loại Zn và Mg có khối lượng 8,9 gam hỗn hợp tác dụng với axit HCl thu được 4,48 lít khí hidro (đkc), thu được m(gam) muối clorua. Tính giá trị m. $\begin{array}{ccccccc} \text{Zn} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{ZnCl}_2 & + & \text{H}_2 \\ \text{x(mol)} & & 2\text{x} & & \text{x} & & \text{x} \\ \text{Mg} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{MgCl}_2 & + & \text{H}_2 \\ \text{y} & & 2\text{y} & & \text{y} & & \text{y} \end{array}$ Số mol $\text{H}_2 = \frac{4,48}{22,4} = 0,2\text{mol}$ $65\text{x} + 24\text{y} = 8,9$ $\text{x} + \text{y} = 0,2$ giải ra được $\text{x} = 0,1\text{ mol}$, $\text{y} = 0,1\text{mol}$ khối lượng $\text{ZnCl}_2 = 0,1 \times 136 = 13,6\text{g}$ khối lượng $\text{MgCl}_2 = 0,1 \times 95 = 9,5\text{g}$ $\text{m} = 13,6 + 9,5 = 23,1\text{ gam}$	1 đ
3	Cho dd HCl đặc, dư đun nóng với 17,4 gam MnO_2 tác dụng. Tính thể tích khí Cl₂ thoát ra (đkc) và tính khối lượng muối khan thu được. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Số mol $\text{MnO}_2 = \frac{17,4}{87} = 0,2\text{ mol}$ Số mol $\text{MnO}_2 =$ Số mol $\text{Cl}_2 = 0,2\text{ mol}$ Thể tích khí $\text{Cl}_2 = 0,2 \times 22,4 = 4,48\text{ lít}$ Khối lượng muối $\text{MnCl}_2 = 0,2 \times 126 = 25,2\text{ gam}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 41

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau: $2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + 2\text{HClO}$ $\text{x1} \quad \text{Cl}_2^0 + 2\text{e} \rightarrow 2\text{Cl}^-$ $\text{x1} \quad \text{Cl}_2^0 \rightarrow 2\text{Cl}^+ + 2\text{e}$ $2\text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{e}$ $\text{S}^{6+} + 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{4+}$	1 đ
3.2	Cho dung dịch HCl dư tác dụng với 8 gam hỗn hợp bột sắt và magie thu được 4,48 lít khí hidro (đktc). Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu. $\begin{array}{ccccccc} \text{Fe} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{ZnCl}_2 & + & \text{H}_2 \\ \text{x(mol)} & & 2\text{x} & & \text{x} & & \text{x} \end{array}$ $\begin{array}{ccccccc} \text{Mg} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{MgCl}_2 & + & \text{H}_2 \\ \text{y} & & 2\text{y} & & \text{y} & & \text{y} \end{array}$ Số mol $\text{H}_2 = \frac{4,48}{22,4} = 0,2\text{mol}$ $56\text{x} + 24\text{y} = 8$ $\text{x} + \text{y} = 0,2$ giải ra được $\text{x} = 0,1 \text{ mol}$, $\text{y} = 0,1\text{mol}$ khối lượng Fe = $0,1 \times 56 = 5,6\text{g}$ khối lượng Mg = $0,1 \times 24 = 2,4\text{g}$ % Fe = $\frac{5,6}{8} \times 100 = 70\%$ %Mg = $\frac{2,4}{8} \times 100 = 30\%$	1 đ
3.3	Hòa tan 450ml dung dịch HCl 2M với 8,1 gam kim loại X thuộc nhóm IIIA cần dùng thu được V(lít) khí H_2 điều kiện chuẩn. Tìm tên kim loại và tính giá trị V(lít) khí H_2 điều kiện chuẩn. $\text{A} + 3\text{HCl} \rightarrow \text{ACl}_3 + 3/2 \text{H}_2$ Số mol HCl = $0,45 \cdot 2 = 0,9 \text{ mol}$ Số mol A = $1/3$ Số mol HCl = $\frac{0,9}{3} = 0,3\text{mol}$ $\text{M}_\text{A} = \frac{m}{n} = \frac{8,1}{0,3} = 27 \rightarrow \text{A là Al}$ Số mol $\text{H}_2 = 3/2$ Số mol Al = $\frac{3}{2} \cdot 0,3 = 0,45\text{mol}$ Thể tích $\text{H}_2 = 0,45 \times 22,4 = 10,08 \text{ lít}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm

Đề số 42

STT	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	TRÌNH BÀY	2 điểm
1.1	Đầy đủ, rõ ràng, minh họa phù hợp, bố cục hợp lí	1 đ
1.2	Sạch đẹp, sáng tạo, độc đáo, có ý tưởng mới.	1 đ
2	PHẦN: LÝ THUYẾT CƠ SỞ	5 điểm
2.1	Phần 1: Cơ sở lý thuyết	2,5 đ
2.2	Phần 2: Ứng dụng lý thuyết vào thực tế	2,5 đ
3	PHẦN: BÀI TẬP ÁP DỤNG	3 điểm
3.1	Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau, nêu rõ 4 bước cân bằng phương trình bằng phương pháp thăng bằng electron. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Bước 1: Xác định số oxi hóa, chất oxi hóa, chất khử $\overset{+7}{\text{K}}\overset{-1}{\text{Mn}}\overset{-1}{\text{O}}_4 + \overset{-1}{\text{H}}\overset{-1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{+1}{\text{K}}\overset{-1}{\text{Cl}} + \overset{+2}{\text{Mn}}\overset{-1}{\text{Cl}}_2 + \overset{0}{\text{Cl}}_2 + \text{H}_2\text{O}$ a. Chất oxi hóa: $\overset{+7}{\text{Mn}}$ (trong KMnO_4) b. Chất khử: $\overset{-1}{\text{Cl}}$ (trong HCl) Bước 2: Viết quá trình oxi hóa, quá trình khử : $2\overset{-1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{0}{\text{Cl}}_2 + 2.1\text{e} \quad (\text{quá trình oxi hóa})$ $\overset{+7}{\text{Mn}} + 5\text{e} \rightarrow \overset{+2}{\text{Mn}} \quad (\text{quá trình khử})$ Bước 3: Tìm hệ số cho hai quá trình oxi hóa và khử $\begin{array}{l} 5 \mid 2\overset{-1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{0}{\text{Cl}}_2 + 2.1\text{e} \\ 2 \mid \overset{+7}{\text{Mn}} + 5\text{e} \rightarrow \overset{+2}{\text{Mn}} \end{array}$ Bước 4: Đặt hệ số các chất vào phương trình : $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	1 đ
3.2	Cho a(g) hỗn hợp Fe, Zn có khối lượng tác dụng với vừa đủ với 200ml dd HCl 2M. Cô cạn dd thu được 26,3 g muối. Tính giá trị của a(g). $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $\begin{array}{ccc} x(\text{mol}) & 2x & x \end{array}$ $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ $\begin{array}{ccc} y & 2y & y \end{array}$ Số mol $\text{H}_2 = n = 0,2x = 0,4\text{mol}$ $136x + 127y = 26,3$ $2x + 2y = 0,4$ Giải hệ phương trình $x = 0,1\text{mol}$ $y = 0,1\text{mol}$ Khối lượng Fe: 5,6gam Khối lượng Zn: 6,5gam $\rightarrow m = 5,6 + 6,5 = 12,1\text{gam}$	1 đ

3.3	Kim loại X nhóm IIA có khối lượng 4,8g tác dụng hết với dung dịch HCl, thu được 4,48 lít khí hidro (đktc). Tìm tên kim loại R và tính khối lượng muối clorua thu được. $R + 2HCl \rightarrow RCl_2 + H_2$ Số mol $H_2 = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$ c. Số mol $H_2 =$ Số mol R = 0,2mol $M_R = \frac{m}{n} = \frac{4,8}{0,2} = 24 \rightarrow R \text{ là Mg}$ c. $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ Số mol Mg = Số mol $MgCl_2 = 0,2 \text{ mol}$ Khối lượng $MgCl_2 = 0,2 \cdot 95 = 19 \text{ gam}$	1 đ
	TỔNG CỘNG	10 điểm