

A/Trắc nghiệm:

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	D	C	D	A
2	D	A	B	D
3	C	D	A	D
4	D	A	D	D
5	D	D	B	D
6	A	D	D	D
7	C	A	A	C
8	B	D	A	A
9	A	A	A	A
10	D	B	C	A
11	D	B	A	B
12	B	D	D	A
13	D	B	B	A
14	B	C	D	B
15	A	A	C	B
16	D	C	D	D
17	C	A	B	B
18	B	A	B	C
19	C	B	A	C
20	D	C	A	A
21	B	D	C	A

B/Tự luận:

Mã Đề 111 và 113:

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	Trong 600 ml dung dịch X có chứa: 0,002 mol NO_3^- , x mol H^+ , 0,0015 mol SO_4^{2-} và 0,001 mol Cl^- . Tính giá trị pH của dung dịch X.	1 điểm
	- Theo định luật bảo toàn điện tích: $x = 0,006 \text{ mol}$ - Tính $[\text{H}^+] = 0,01 \text{ M} = 10^{-2} \text{ M}$ - Suy ra $\text{pH} = 2$	0,5 0,25 0,25
2	Cho m gam Zn phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng, sau phản ứng thu được 0,4032 lít khí NO(đ.k.c) là sản phẩm khử duy nhất. Viết phương trình phản ứng và tính khối lượng muối nitrat tạo thành.	1 điểm
	Phương trình phản ứng: $3\text{Zn} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$	0,5 Sai cân bằng trừ $\frac{1}{2}$ số điểm

	Giải bằng cách dựa vào phương trình phản ứng hay bằng pháp pháp electron - Tính số mol NO = 0,018 - Tính khối lượng muối = 5,103 gam	0,25 0,25
3	Thực hiện thí nghiệm độ dẫn điện của 500 ml dung dịch Z thu được khi hòa tan hoàn toàn 1,71 gam Ba(OH) ₂ vào nước. a/ Trong quá trình thực hiện thí nghiệm có sục từ từ cho đến dư khí CO ₂ vào dung dịch Z. Nêu hiện tượng về độ sáng của bóng đèn quan sát được trước khi sục CO ₂ và sau khi sục dư CO ₂ . b/ Giải thích và tính thể tích khí CO ₂ (đ.k.c) tại thời điểm độ dẫn điện của dung dịch kém nhất(giả sử các quá trình xảy ra hoàn toàn).	1 điểm
a	Ở hai thời điểm bóng đèn đều có độ sáng mạnh	0,25
b	-Giải thích: tổng nồng độ mol các ion trong dung dịch Z ở hai trường hợp coi như bằng nhau Theo các phương trình: +Thời điểm đầu: $\text{Ba(OH)}_2 \xrightarrow{\text{đi\grave{e}n}} \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$ Khi sục khí CO ₂ đến dư: $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba(HCO}_3)_2$ +Thời điểm sau: $\text{Ba(HCO}_3)_2 \xrightarrow{\text{đi\grave{e}n}} \text{Ba}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- (\text{đl})$ -Tính thể CO₂ :Tại thời điểm dẫn điện kém nhất là lúc tổng nồng độ các ion trong dung dịch bé nhất(lúc kết tủa lớn nhất) + Nên số mol CO ₂ = số mol Ba(OH) ₂ = $\frac{1,71}{171} = 0,01\text{mol}$ + thể tích CO ₂ (đ.k.c) = 0,224 lít -	0,125 0,375 (3/4 phương trình trở lên.) 0,125 0,125

Mã Đề 112 và 114:

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	Trong 800 ml dung dịch X có chứa: 0,01 mol NO ₃ ⁻ , x mol H ⁺ , 0,025 mol SO ₄ ²⁻ và 0,02 mol Cl ⁻ . Tính giá trị pH của dung dịch X.	1 điểm
	- Theo định luật bảo toàn điện tích: x = 0,08 mol - Tính [H ⁺] = 0,1 M = 10 ⁻¹ M - Suy ra pH = 1	0,5 0,25 0,25
2	Cho m gam Mg phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO ₃ đặc, sau phản ứng thu được 0,2688 lít khí NO ₂ (đ.k.c) là sản phẩm khử duy nhất. Viết phương trình phản ứng và tính khối lượng muối nitrat tạo thành.	1 điểm
	Phương trình phản ứng: $\text{Mg} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg(NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,5 Sai cân bằng trừ ½ số điểm

	Giải bằng cách dựa vào phương trình phản ứng hay bằng pháp pháp electron - Tính số mol NO = 0,012 - Tính khối lượng muối = 0,888 gam	0,25 0,25
3	Thực hiện thí nghiệm độ dẫn điện của 500 ml dung dịch Ca(OH) ₂ 0,01 M. a/ Trong quá trình thực hiện thí nghiệm có sục từ từ cho đến dư khí CO ₂ vào dung dịch Z. Nêu hiện tượng về độ sáng của bóng đèn quan sát được trước khi sục CO ₂ và sau khi sục dư CO ₂ . b/ Giải thích và tính thể tích khí CO ₂ (đ.k.c) tại thời điểm độ dẫn điện của dung dịch kém nhất(giả sử các quá trình xảy ra hoàn toàn).	1 điểm
a	Ở hai thời điểm bóng đèn đều có độ sáng mạnh	0,25
b	-Giải thích: tổng nồng độ mol các ion trong dung dịch Z ở hai trường hợp coi như bằng nhau Theo các phương trình: +Thời điểm đầu: $\text{Ca(OH)}_2 \xrightarrow{\text{đi}} \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$ Khi sục khí CO₂ đến dư: $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ +Thời điểm sau: $\text{Ca(HCO}_3)_2 \xrightarrow{\text{đi}} \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- (\text{đl})$ -Tính thể CO₂ : Tại thời điểm dẫn điện kém nhất là lúc tổng nồng độ các ion trong dung dịch bé nhất(lúc kết tủa lớn nhất) + Nên số mol CO₂ = số mol Ca(OH)₂ = 0,005 mol + thể tích CO₂(đ.k.c) = 0,112 lít	0,125 0,375 (3/4 phương trình trở lên.) 0,125 0,125