

ĐỀ KIỂM TRA TẬP TRUNG GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Hóa học - Khối 11

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: (1,0 điểm) Viết phương trình điện ly của các chất sau đây?

HCl, Ba(OH)₂, Al₂(SO₄)₃, HClO.

Câu 2: (1,0 điểm) Viết phương trình phân tử, phương trình ion, phương trình ion thu gọn (nếu có).

a/ $K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$

b/ $NaNO_3 + CuSO_4 \rightarrow$

c/ $Fe_2(SO_4)_3 + ? \rightarrow K_2SO_4 + ?$

Câu 3: (2,0 điểm) Nhận biết các dung dịch mất nhãn sau đây bằng phương pháp hóa học:

Cu(NO₃)₂, Na₂SO₄, NH₄Cl, KNO₃.

Câu 4: (1,5 điểm) Tính pH

a/ **(0,5 điểm)** Tính pH dung dịch H₂SO₄ 0,05M.

b/ **(1,0 điểm)** Tính pH của dung dịch sau khi trộn 200 ml dung dịch HCl 2M với 300 ml dung dịch NaOH 1,5M.

Câu 5: (1,5 điểm) Hòa tan hoàn toàn 3,84 gam hỗn hợp Ag và Fe vào lượng dư dung dịch

HNO₃ đặc, nóng thu được 2,464 lít khí NO₂ ở điều kiện tiêu chuẩn.

(cho biết: Ag = 108; Fe = 56).

a/ Tính **số mol** mỗi kim loại.

b/ Tính thể tích khí thu được ở điều kiện tiêu chuẩn khi cho toàn bộ hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch HNO₃ đặc, **nguội**.

Câu 6: (1,5 điểm) Một dung dịch có chứa 0,02 mol Cu²⁺; 0,03 mol K⁺; x mol Cl⁻ và y mol SO₄²⁻. Tổng khối lượng muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Giá trị x, y lần lượt là bao nhiêu? (Cho biết: Cu=64; K=39; Cl=35,5; S=32; O=16).

Câu 7: (0,5 điểm) Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho dung dịch NH₃ vào dung dịch AlCl₃.

----HẾT----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I-Năm học 2020-2021
Môn Hóa học-Khối lớp 11

Câu	Đề	Đáp án chi tiết	Điểm thành phần
1 (1,0 đ)	Viết phương trình điện ly của các chất sau đây? HCl, Ba(OH) ₂ , Al ₂ (SO ₄) ₃ , HClO	HCl → H ⁺ + Cl ⁻	0,25
		Ba(OH) ₂ → Ba ²⁺ + 2OH ⁻	0,25
		Al ₂ (SO ₄) ₃ → 2Al ³⁺ + 3SO ₄ ²⁻	0,25
		HClO ⇌ H ⁺ + ClO ⁻	0,25
2 (2,0 đ)	Viết phương trình phân tử, phương trình ion, phương trình ion thu gọn (nếu có). a/ K ₂ CO ₃ + H ₂ SO ₄ → b/ NaNO ₃ + CuSO ₄ → c/ Fe ₂ (SO ₄) ₃ + ? → K ₂ SO ₄ + ?	a/ pt phân tử K ₂ CO ₃ + H ₂ SO ₄ → K ₂ SO ₄ + CO ₂ + H ₂ O	0,25
		pt ion: 2K ⁺ + CO ₃ ²⁻ + 2H ⁺ + SO ₄ ²⁻ → 2K ⁺ + SO ₄ ²⁻ + CO ₂ + H ₂ O	0,25
		pt ion thu gọn: CO ₃ ²⁻ + 2H ⁺ → CO ₂ + H ₂ O	0,25
		b/ phản ứng không xảy ra.	0,25
		c/ pt phân tử Fe ₂ (SO ₄) ₃ + 6KOH → 3K ₂ SO ₄ + 2Fe(OH) ₃	0,25
		pt ion: 2Fe ³⁺ + 3SO ₄ ²⁻ + 6K ⁺ + 6OH ⁻ → 6K ⁺ + 3SO ₄ ²⁻ + 2Fe(OH) ₃	0,25
		pt ion thu gọn: 2Fe ³⁺ + 6OH ⁻ → 2Fe(OH) ₃	0,25
		Fe ³⁺ + 3OH ⁻ → Fe(OH) ₃	0,25
3 (2,0 đ)	Nhận biết các dung dịch nhận sau đây bằng phương pháp hóa học: Cu(NO ₃) ₂ , Na ₂ SO ₄ , NH ₄ Cl, KNO ₃ .	- Lấy mỗi chất một ít làm mẫu thử, nhỏ vài giọt dung dịch NaOH vào các mẫu thử.	
		- Mẫu thử tạo kết tủa xanh là Cu(NO ₃) ₂ .	0,25
		Cu(NO ₃) ₂ + 2NaOH → Cu(OH) ₂ + 2NaNO ₃	0,25
		- Mẫu thử có khí thoát ra là NH ₄ Cl.	0,25
		NH ₄ Cl + NaOH → NaCl + NH ₃ + H ₂ O	0,25
		- Nhỏ vài giọt dung dịch BaCl ₂ vào các mẫu thử còn lại.	
		- Mẫu thử tạo kết tủa trắng là Na ₂ SO ₄ .	0,25
		Na ₂ SO ₄ + BaCl ₂ → BaSO ₄ + 2NaCl	0,25
4 (1,5 đ)	Tính pH a/ (0,5 điểm) Tính pH của	a/ H ₂ SO ₄ → 2H ⁺ + SO ₄ ²⁻ 0,05 0,1 (M)	0,25

* Học sinh trình bày cách khác đúng vẫn chấm đủ điểm.

	dịch H_2SO_4 0,05M. b/ (1 điểm) Tính pH của dung dịch sau khi trộn 200 ml dung dịch HCl 2M với 300 ml dung dịch NaOH 1,5M.	pH = 1	0,25
		b/ $n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$ $n_{\text{NaOH}} = 0,45 \text{ mol}$	0,25
		$\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$ $0,4 \quad \quad \quad 0,4$ $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ $0,45 \quad \quad \quad 0,45$	0,25
		$\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ Trước phản ứng 0,4 0,45 Phản ứng 0,4 0,4 Sau phản ứng 0 0,05 (mol)	0,25
		$[\text{OH}^-] = 0,05/0,5 = 0,1 \text{ M}$ $\text{pOH} = 1$ $\text{pH} = 13$ * Học sinh trình bày cách khác đúng vẫn chấm đủ điểm.	0,125 0,125
5 (1,5 đ)	Hòa tan hoàn toàn 3,84 gam hỗn hợp Ag và Fe vào lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được 2,464 lít khí NO_2 ở điều kiện tiêu chuẩn (cho biết: Ag = 108; Fe = 56). a/ Tính số mol mỗi kim loại b/ Tính thể tích khí thu được ở điều kiện tiêu chuẩn khi cho toàn bộ hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nguội .	a/ $n_{\text{NO}_2} = 2,464/22,4 = 0,11 \text{ (mol)}$.	0,25
		$\text{Ag} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \text{ (1)}$ $x \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad x$	0,25
		$\text{Fe} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \text{ (2)}$ $y \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3y$	0,25
		$108x + 56y = 3,84$ $x + 3y = 0,11$	0,25
		$x = 0,02$ $y = 0,03$	0,25
		b/ Khi cho hỗn hợp tác dụng với HNO_3 nguội thì Ag phản ứng như pt (1) Fe không tham gia phản ứng.	0,125
		$n_{\text{NO}_2} = 0,02 \text{ mol}$ $V(\text{NO}_2) = 0,02 \cdot 22,4 = 0,448 \text{ (lít)}$.	0,125
6 (1,5 đ)	Một dung dịch có chứa 0,02 mol Cu^{2+} ; 0,03 mol K^+ ; x mol Cl^- và y mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Giá trị x, y lần lượt là bao nhiêu?	Bảo toàn điện tích: $2 \cdot 0,02 + 1 \cdot 0,03 = 1 \cdot x + 2 \cdot y$ $x + 2y = 0,07$	0,25 0,25
		Bảo toàn khối lượng: $5,435 = 0,02 \cdot 64 + 0,03 \cdot 39 + 35,5x + 96y$ $35,5x + 96y = 2,985$	0,25 0,25
		$x = 0,03 \quad ; \quad y = 0,02$	0,5

	(Cho biết Cu=64; K=39; Cl=35,5; S=32; O=16)		
7 (0,5 đ)	Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho dung dịch NH ₃ vào dung dịch AlCl ₃ .	Hiện tượng: có kết tủa keo trắng. $\text{AlCl}_3 + 3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$	0,25 0,25