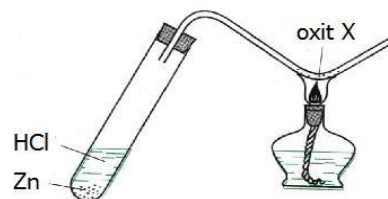


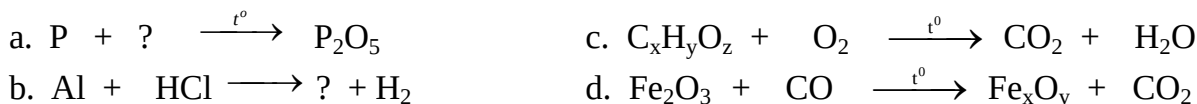
Câu 1: (4 điểm)

- Thí nghiệm được miêu tả theo hình vẽ bên. Biết X là bột CuO. Nêu hiện tượng của thí nghiệm? Giải thích?
- Ở 25°C độ tan của CuSO₄ là 32 gam/100g H₂O. Ở nhiệt độ đó hãy tính khối lượng của CuSO₄ và khối lượng của nước cần lấy để pha được 264 gam dung dịch bão hòa; 264 gam dung dịch chưa bão hòa? Tính nồng độ % của dung dịch bão hòa thu được?



Câu 2: (3,5 điểm)

- Tìm CTHH thích hợp điền vào dấu “?” và hoàn thành các phương trình hóa học sau:



- Tính số nguyên tử hoặc phân tử có trong 1cm³ khí CO₂ (ở đktc), 1cm³ H₂O ở 4°C (D=1g/ml) và 1cm³ nhôm (D = 2,7g/ml)

Câu 3: (3 điểm)

Một loại sắt oxit gồm sắt và 27,59 % O về khối lượng. Phân tử khối của sắt oxit là 232 đvC.

- Tìm công thức hóa học của sắt oxit trên.
- Hòa tan oxit sắt trên trong dung dịch axit sunfuric H₂SO₄ đặc, nóng thu được muối sắt(III)sunfat khí lưu huỳnh đioxit và nước. Biết khí lưu huỳnh đioxit sinh ra có thể tích đúng bằng thể tích 14 gam khí Nitơ (ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Tính khối lượng sắt oxit đó tham gia phản ứng.

Câu 4: (3,5 điểm)

Người ta tiến hành 2 thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Đốt cháy hoàn toàn 36,2 gam hỗn hợp X gồm Mg, Cu, Ba trong khí oxi thì thu được 42,6 gam hỗn hợp oxit.

Thí nghiệm 2: Cho 0,2 mol hỗn hợp X trên tác dụng với nước dư thì được dung dịch Y; m(gam) chất rắn Q và 2,24 lít khí Z (đktc).

- Tìm khối lượng mỗi kim loại trong 36,2 gam hỗn hợp X.
- Xác định giá trị của m?

Câu 5: (3,0 điểm)

Hòa tan 14,4g Mg vào 400cm³ dung dịch axit HCl thì thu được V₁ cm³ (đktc) khí H₂ và một phần chất rắn không tan. Trộn phần chất rắn không tan với 20g sắt được hỗn hợp rồi cho vào 500cm³ dung dịch axit HCl (nồng độ như lúc đầu) thì thu được V₂ cm³ (đktc) khí H₂ và 3,2g chất rắn không tan. (coi Mg tan trong dung dịch HCl trước rồi đến Fe). Tính V₁, V₂.

Câu 6: (3,0 điểm)

Điền vào ô trống trong bảng sau về số liệu các chất, (biết rằng hỗn hợp C₂H₂, O₂ ban đầu lấy đúng tỉ lệ số mol các chất theo PTPU).

Thời điểm	Số mol C ₂ H ₂	Số mol O ₂	Số lít CO ₂ (đktc)	Số gam H ₂ O
Thời điểm ban đầu t ₀	3			
Thời điểm t ₁		6		
Thời điểm t ₂	0,2			
Thời điểm kết thúc t ₃			134,4	

Cho: H = 1, C = 12, N = 14, O=16, Na = 23, Mg=24, Al = 27, S =32, K= 39, Ca = 40, Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65, Ag = 108, Ba=137

Hết

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Thí sinh được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn, không được sử dụng tài liệu khác.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN HÓA HỌC
(3 trang)

Câu 1: <u>4điểm</u>		Nội dung trình bày	Điểm
		* Nêu hiện tượng của thí nghiệm : Zn tan , có bọt khí , bột CuO màu đen chuyển thành đỏ, có hơi nước xuất hiện	0,25 0,25 0,25 0,25
	1. 2 đ	* Giải thích $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{t^o} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	0,5 0,5
	2. 2 đ	100g nước hòa tan 32 gam CuSO ₄ được 132 gam dung dịch bão hòa Vậy trong 264gam dung dịch bão hòa có: khối lượng CuSO ₄ là: $264 \cdot 32 / 132 = 64$ gam. Khối lượng của nước cần lấy là: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 200$ g	0,75
		Ở 25 ⁰ C có nhiều cách để pha chế 264 gam dung dịch chưa bão hòa Theo ý a: trong 264gam dung dịch bão hòa : khối lượng CuSO ₄ là 64 gam.;Khối lượng của nước là 200 g Vậy trong 264 gam dung dịch chưa bão hòa cần lấy: khối lượng CuSO ₄ < 64 gam.;Khối lượng của nước >200 g Đảm bảo tổng khối lượng CuSO ₄ + Khối lượng của nước = 264 g => Hs chỉ cần đưa ra một cặp số phù hợp thì cho điểm tối đa VD: khối lượng CuSO ₄ là: 54 gam. Khối lượng của nước cần lấy là: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 210$ g	0,75
		Tính nồng độ % của dung dịch bão hòa thu được = $64 \cdot 100 / 264 = 24,24$ (%)	0,5

Câu 2: <u>3,5</u> <u>điểm</u>		Nội dung trình bày	Điểm
		a. $\text{P} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^o} \text{P}_2\text{O}_5$. $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{P}_2\text{O}_5$	0,25 0,25
	1. 2 đ	b. $\text{Al} + \text{HCl} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$ $2\text{Al} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$	0,25 0,25
		c. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + (x + y/4 - z/2) \text{O}_2 \xrightarrow{t^o} x \text{CO}_2 + y/2 \text{H}_2\text{O}$	0,5
		d. $x\text{Fe}_2\text{O}_3 + (3x-2y) \text{CO} \xrightarrow{t^o} 2\text{Fe}_x\text{O}_y + (3x-2y) \text{CO}_2$	0,5
	2. 1,5 đ	Số phân tử khí có trong 1cm ³ khí ở đktc bằng $\frac{1}{10^3 \cdot 22,4} \cdot 6 \cdot 10^{23} = 2,68 \cdot 10^{22}$ phân tử	0,5
		Số phân tử H ₂ O có trong 1cm ³ nước bằng $\frac{1}{18} \cdot 6 \cdot 10^{23} = 3,3 \cdot 10^{22}$ phân tử (ở 4 ⁰ C nước thể lỏng ;D _{nước} là 1 g/cm ³)	0,5
		Số nguyên tử nhôm có trong 1cm ³ nhôm bằng $\frac{2,7}{27} \cdot 6 \cdot 10^{23} = 6 \cdot 10^{22}$ phân tử (Vì thể rắn ;D nhôm là 2,7 g/cm ³)	0,5

		Nội dung trình bày	Điểm
Câu 3: 3,0 điểm	a. 1 đ	a. Phân tử khối của sắt oxit là 232 đvC $\rightarrow M_{\text{sắt oxit}} = 232\text{g/mol}$ Trong 1 mol sắt oxit có $m_{\text{O}} = \frac{232 \times 27,59}{100} = 64(g)$ $\rightarrow n_{\text{O}} = \frac{64}{16} = 4(mol)$	0,25
		$m_{\text{Fe}} = 232 - 64 = 168 (g) \rightarrow n_{\text{Fe}} = \frac{168}{56} = 3(mol)$	0,25
		Trong 1 mol sắt oxit có 3 mol nguyên tử Fe và 4 mol nguyên tử O $\rightarrow$ Công thức hóa học oxit Fe_3O_4	0,5
		b. số mol khí $\text{N}_2 = \frac{14}{28} = 0,5(mol)$ Thể tích khí $\text{SO}_2 =$ thể tích khí $\text{N}_2 \rightarrow n_{\text{SO}_2} = n_{\text{N}_2} \rightarrow n \text{SO}_2 = 0,5 \text{ mol}$	0,5
	$2\text{Fe}_3\text{O}_4 + 10\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2\uparrow + 10\text{H}_2\text{O}$	0,5	
	$2\text{Fe}_3\text{O}_4 + 10\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$ Mol 2 10 3 1 10 		

Câu 4: <u>3,5</u> điểm	a. 2,5 đ	Nội dung trình bày	Điểm
		Trong TN1 : có 3PTHH $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MgO}$ $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CuO}$ $2\text{Ba} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{BaO}$ Trong TN2 : có 1PTHH $\text{Ba} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 + \text{H}_2$ chất rắn không tan là Mg, Cu	0,25 0,25 0,25 0,25
		Giả sử lượng hh X trong TN2 (trong 0,2 mol) gấp k lần trong TN1 Gọi n Mg,Cu, Ba trong 36,2g X là x, y, z Thì n Mg, Cu, Ba trong 0,2 mol X là kx, ky, kz Ta có: $24x+64y+137z=36,2\text{g}$ (I) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MgO}$ x	

	b. 1 đ	hệ số $k = 0,1:0,2 = 0,5$	
		nên $m_{Mg} + m_{Cu}$ trong TN2 là: $0,5.0,1.24 + 0,5.0,1.64 = 4,4$ gam	0,5

Câu 5: 3,0 điểm	Nội dung trình bày		Điểm
	Có n Mg ban đầu = $\frac{14,4}{24} = 0,6$ mol $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$		0,25 0,25
	Hòa tan Mg vào 400ml dd HCl : $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ (1) phần chất rắn không tan là Mg dư $\Rightarrow$ HCl phản ứng hết amol Cho hỗn hợp gồm Mg dư và Fe vào 500ml dd HCl thì xảy ra phản ứng (1) hết Mg rồi có phản ứng : $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ (2) 3,2 gam chất rắn không tan là Fe dư (vì $3,2g < 20g$) $\Rightarrow n_{Fe}$ đã p/u = $\frac{20 - 3,2}{56} = 0,3$ mol		0,5
	Qua 2 thí nghiệm thì dùng hết 900 ml dd HCl và đã hòa tan hết được 0,6 mol Mg và 0,3 mol Fe $\Rightarrow$ Theo 2 PTHH tổng nHCl trong 900 ml dd HCl = $2.(0,6 + 0,3) = 1,8$ mol		0,5
	cả 2 thí nghiệm axit đều hết nHCl trong 400 ml dd HCl = 0,8 mol nHCl trong 500 ml dd HCl = 1 mol		0,5
	Theo (1) $n_{H_2} = 1/2 nHCl = 0,4$ mol $\Rightarrow V_1 = 0,4 . 22400 = 8960$ cm ³		0,5
	Theo (1) (2) $n_{H_2} = 1/2 nHCl = 0,5$ mol $\Rightarrow V_2 = 11200$ cm ³		0,5

Câu 6 (3,0 điểm)

Điền vào ô trống trong bảng số liệu các chất, (biết rằng hỗn hợp C_2H_2 , O_2 ban đầu lấy đúng tỉ lệ số mol các chất theo PTPU).

Mỗi số liệu đúng: 0,25 điểm x 12 = 3 điểm

Thời điểm	Số mol C_2H_2	Số mol O_2	Số lít CO_2 (Đktc)	Số gam H_2O
Thời điểm ban đầu t_0	3	7,5	0	0
Thời điểm t_1	2,4	6	26,88	10,8
Thời điểm t_2	0,2	0,5	125,44	50,4
Thời điểm kết thúc t_3	0	0	134,4	54

Ghi chú : Học sinh giải cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa .

PTHH thiếu đk, cân bằng sai thì trừ nửa số điểm

Trong bài tập PTHH cân bằng sai thì không cho điểm phần tính