

27/7 - HC9.2

TÓM TẮT CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ

OXIT	AXIT	BAZƠ	MUỐI
Là hợp chất của oxi với 1 nguyên tố khác	Là hợp chất mà phân tử gồm 1 hay nhiều nguyên tử H liên kết với gốc axit	Là hợp chất mà phân tử gồm 1 nguyên tử kim loại (hay NH_4^+) liên kết với 1 hay nhiều nhóm OH	Là hợp chất mà phân tử gồm kim loại (hay NH_4^+) liên kết với gốc axit.
Gọi nguyên tố trong oxit là A hoá trị n. CTHH là: - A_2O_n nếu n lẻ - $\text{AO}_{n/2}$ nếu n chẵn	Gọi gốc axit là B có hoá trị n. CTHH là: H_nB	Gọi kim loại là M có hoá trị n CTHH là: $\text{M}(\text{OH})_n$	Gọi kim loại là M, gốc axit là B CTHH là: M_xB_y
Tên oxit = Tên nguyên tố + oxit Lưu ý: Kèm theo hoá trị của kim loại khi kim loại có nhiều hoá trị. Khi phi kim có nhiều hoá trị thì kèm tiếp đầu ngữ.	- Axit không có oxi: Axit + tên phi kim + hidric - Axit có ít oxi: Axit + tên phi kim + o (rơ) - Axit có nhiều oxi: Axit + tên phi kim + ic (ric)	Tên bazơ = Tên kim loại + hidroxit Lưu ý: Kèm theo hoá trị của kim loại khi kim loại có nhiều hoá trị.	Tên muối = tên kim loại (hoá trị) + tên gốc axit - Đuôi 'hidric' -> 'ua' - Đuôi 'ơ' -> 'it' - Đuôi 'ic' -> 'at'
1. Tác dụng với nước - Oxit axit tác dụng với nước tạo thành dd Axit - Oxit bazơ tác dụng với nước tạo thành dd Bazo 2. Oxit + dd Bazo tạo thành muối và nước 3. Oxit bazơ + dd Axit tạo thành muối và nước 4. Oxit + Oxit bazơ tạo thành muối (oxit lưỡng tính td với dd axit hay dd kiềm tạo muối + nước)	1. Làm quỳ tím -> đỏ hồng 2. Tác dụng với Bazo -> Muối và nước 3. Tác dụng với oxit bazơ -> muối và nước 4. Tác dụng với kim loại -> muối và Hidro 5. Tác dụng với muối -> muối mới và axit mới	1. Tác dụng với axit -> muối và nước 2. dd Kiềm làm đổi màu chất chỉ thị - Làm quỳ tím -> xanh - Làm dd phenolphthalein không màu -> hồng 3. dd Kiềm tác dụng với oxax -> muối và nước 4. dd Kiềm + dd muối -> Muối + Bazo 5. Bazo không tan bị nhiệt phân -> oxit + nước - Hidroxit lưỡng tính td với cả dd axit và kiềm	1. Tác dụng với axit -> muối mới + axit mới 2. dd muối + dd Kiềm -> muối mới + bazơ mới 3. dd muối + Kim loại -> Muối mới + kim loại mới 4. dd muối + dd muối -> 2 muối mới 5. Một số muối bị nhiệt phân
- Oxit lưỡng tính có thể tác dụng với cả dd axit và dd	- HNO_3 , H_2SO_4 đặc có các tính chất riêng		- Muối axit có thể phản ứng như 1 axit

CHUYÊN ĐỀ: DUNG DỊCH

I/ PHA CHẾ DUNG DỊCH

1. Pha chế dung dịch.

- a/ Xác định lượng SO_3 và lượng dung dịch H_2SO_4 cần lấy để pha thành 450g dung dịch H_2SO_4 83,3%.
- b/ Xác định khối lượng dd KOH 7,93% cần lấy để khi hòa tan vào đó 47g K_2O thì thu được dd KOH 21%.

(HSG huyện Long Thành năm học 2015-2016)

- 2. Nêu cách pha chế 500,0 ml dung dịch NaCl 0,9% (nước muối sinh lý) từ muối ăn nguyên chất và nước cất. Nêu tên các dụng cụ thí nghiệm cần thiết và mô phỏng cách tiến hành bằng hình vẽ.

(Đề thi HSG Tỉnh Bắc Ninh năm học 2011-2012)

- 3. Thêm 100 gam nước vào dung dịch chứa 20 gam CuSO_4 thì thấy nồng độ của dung dịch giảm đi 10%. Xác định nồng độ % của dd ban đầu.

(Đề thi HSG Tỉnh Bình Phước năm học 2011-2012)

- 4. Trình bày cách pha chế 800 gam dung dịch CuSO_4 10% từ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ và nước (các thiết bị dụng cụ coi như đầy đủ)

(Đề thi TS 10 chuyên DHSP Hà Nội 2014-2015)

- 5. Từ dung dịch H_2SO_4 98% (khối lượng riêng 1,84 g/ml), dung dịch HCl 5M, nước cất và các dụng cụ cần thiết khác, hãy trình bày cách pha chế 300 ml dung dịch chứa hỗn hợp H_2SO_4 1M và HCl 1M.

(HSG TP.HCM năm 2017-2018)

6.

1/ Một học sinh A dự định làm thí nghiệm pha loãng H_2SO_4 như sau. Lấy một lượng H_2SO_4 đặc cho vào cốc thủy tinh, sau đó đổ nước vào trong cốc và khuấy đều bằng thìa thủy tinh. Cách làm thí nghiệm như dự định của học sinh A sẽ gây nguy hiểm thế nào? Hãy đưa ra cách làm đúng và giải thích.

2/ Nếu hiện tượng xảy ra và giải thích khi làm thí nghiệm sau: Cho một ít đường kính trắng vào cốc thủy tinh, rồi nhỏ từ từ 1-2 ml H_2SO_4 đặc vào.

(HSG TP.HCM năm 2017-2018)

- 7. Xác định khối lượng của $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ cần dùng để hòa tan vào 372,2 gam nước để điều chế được dung dịch FeSO_4 3,8%.

(Đề thi TS 10 chuyên An Giang năm học 2011-2012)

- 8. Cần bao nhiêu gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ hoà vào bao nhiêu gam dung dịch CuSO_4 4% để điều chế được 500 gam dung dịch CuSO_4 8%.

9.

1/ Để điều chế 40 kg dung dịch CuSO_4 2% thì cần bao nhiêu gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$?

2/ Người ta lấy V lít dung dịch CuSO_4 2% ($d = 1,0$ g/ml) để bón cho 1 hecta đất trồng. Tính V biết mỗi m^2 đất trồng cần bón 5 mg đồng (dưới dạng CuSO_4).

(Đề thi TS 10 chuyên An Giang năm học 2014-2015)

- 10. Khi điều chế axit sunfuric người ta hấp thụ khí SO_3 bằng dung dịch H_2SO_4 được oleum có công thức tổng quát là $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$. Tính lượng khí SO_3 hấp thụ vào 200 gam dung dịch H_2SO_4 96,4% thu được một loại oleum có phần trăm theo khối lượng của SO_3 là 40,82%.

(Đề thi TS 10 chuyên Vũng Tàu 2015-2016)