ÔN TẬP CUỐI NĂM

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

• Hệ thống hoá những kiến thức trọng tâm, cơ bản trong SGK Hoá học 11 nâng cao.

• Củng cố một số kiến thức, kĩ năng cơ bản, giúp HS nắm vững nội dung chương trình SGK Hoá học 11 nâng cao, tạo điều kiện thuận lợi cho HS tiếp thu kiến thức hoá học lớp 12.

II – CHUẨN BỊ

• GV : Hệ thống câu hỏi ôn tập

• HS : Đề cương ôn tập

III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC

***Chương 1 :* Sự điện li**

I – CÁC KHÁI NIỆM

1. Độ điện li (α) : $\alpha = \frac{n}{n_0}$ (n : số phân tử phân li thành ion ; n_o : số phân tử hoà tan).

2. Axit ; bazơ (theo thuyết Bron-stêt)

Axit : chất nhường proton ; bazơ : chất nhận proton.

3. Muối

Hợp chất khi tan trong nước phân li thành cation kim loại (NH_4^+) và anion gốc axit.

4. Tích số ion của nước, pH của dung dịch

* Tích số ion của nước : $K_{H_2O} = [H^+][OH^-] = 10^{-14}$

* pH : $[H^+] = 10^{-pH}$ M hoặc : $pH = -\lg[H^+]$

II – MỘT SỐ KĨ NĂNG CƠ BẢN

1. Viết phương trình ion (đầy đủ và thu gọn)

2. Xác định pH của dung dịch

3. Tính toán cân bằng axit – bazơ dựa vào hằng số cân bằng

4. Giải thích môi trường của dung dịch muối

Chương 2 : Nhóm nitơ

I – ĐƠN CHẤT

1. Đặc điểm cấu tạo nguyên tử

* Nitơ : $1s^2 2s^2 2p^3$; có 5 electron trong đó có 3 electron độc thân ; có độ âm điện khá lớn.

* Photpho : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; có 5 electron trong đó có 3 electron độc thân ; có độ âm điện không lớn.

2. Tính chất hoá học

a) Tính oxi hoá (tác dụng với kim loại, hiđro...).

b) Tính khử (tác dụng với oxi).

II – HỢP CHẤT

1. Amoniac : Tính bazơ yếu ; khả năng tạo phức ; tính khử.

2. Muối amoni : Phản ứng trao đổi ion ; phản ứng nhiệt phân.

3. Axit nitric : Tính axit mạnh ; tính oxi hoá.

4. Muối amoni, muối nitrat : Đều dễ tan trong nước, là chất điện li mạnh ; đều dễ bị nhiệt phân huỷ. Phản ứng nhận biết.

5. Axit photphoric (tính axit) ; *muối photphat*

6. Phân bón hoá học : Phân đạm ; phân lân ; phân kali.

Chương 3 : Nhóm cacbon

I – ĐƠN CHẤT

1. Đặc điểm cấu tạo nguyên tử : Cấu hình electron lớp ngoài cùng là $ns^2 np^2$, có 4 electron lớp ngoài cùng trong đó có 2 electron độc thân ; độ âm điện không lớn.

2. Tính chất hoá học : Tính khử, tính oxi hoá.

II – HỢP CHẤT

1. CO : Là oxit trung tính, có tính khử.

2. CO_2 : Là oxit axit, có tính oxi hoá.

3. SiO_2 : Là oxit axit, tác dụng với axit HF.

Chương 4 : Đại cương về hoá học hữu cơ

I – KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM

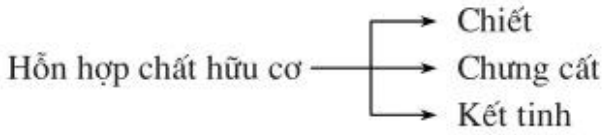
1. Khái niệm : Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO, CO_2, muối cacbonat, xianua, cacbua...).

2. Đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ

– Thành phần và cấu tạo

– Tính chất hoá học

II – PHƯƠNG PHÁP TINH CHẾ



III – PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH

* Phân tích định tính : cho biết phân tử hợp chất hữu cơ gồm những nguyên tố nào.

* Phân tích định lượng : cho biết tỉ lệ về số lượng giữa các nguyên tử từng nguyên tố.

* Xác định khối lượng mol phân tử.

IV – CÁC LOẠI ĐỒNG PHÂN

Đồng phân cấu tạo	**Đồng phân lập thể**
Cùng CTPT, khác thứ tự liên kết (khác cấu tạo hoá học).	Cùng CTPT, cùng CTCT, khác cấu trúc không gian của phân tử.
– Đồng phân nhóm chức – Đồng phân mạch cacbon – Đồng phân vị trí nhóm chức	– Công thức phối cảnh – Mô hình rỗng – Mô hình đặc

Chương 5, 6, 7 : Hiđrocacbon

	Hiđrocacbon no	Hiđrocacbon không no	Hiđrocacbon thơm
Đặc điểm cấu trúc	– Chỉ có các nguyên tử Csp^3 tạo thành liên kết σ bền vững. Vì thế tương đối trơ ở điều kiện thường. – Trong phân tử không có trung tâm phản ứng đặc biệt nào.	– Có C lai hoá sp^2 tạo thành liên kết đôi hoặc C lai hoá sp tạo thành liên kết ba. – Trung tâm phản ứng của phân tử chính là những liên kết π kém bền vững.	– Có vòng benzen. – Ở vòng benzen, 6 nguyên tử Csp^2 liên kết thành hình lục giác đều, 6 electron p tạo thành hệ liên hợp π chung do đó bền hơn các liên kết π riêng rẽ.
Phản ứng thế	– Khi chiếu sáng hoặc đun nóng, clo thế cho H ở C các bậc, brom thế cho H ở C bậc cao.	– Ở nhiệt độ cao, clo thế H ở C bên cạnh Csp^2. – Nguyên tử H ở nhóm ≡ C–H có thể bị thế bởi nguyên tử Ag.	– Khi có Fe, halogen thế vào nhân. Khi chiếu sáng, halogen thế vào nhánh. – Nhóm thế có sẵn ở nhân benzen quyết định hướng của phản ứng thế tiếp theo.
Phản ứng cộng	Ankan và xicloankan (trừ xicloankan có vòng 3 cạnh, 4 cạnh không có phản ứng cộng.	Anken, ankin dễ cộng với H_2, HA (A là halogen hoặc OH).	Khi đun nóng có xúc tác kim loại, aren cộng với H_2 tạo thành xicloankan.
Phản ứng oxi hoá	– Cháy, toả nhiệt. – Dễ bị oxi hoá bởi dung dịch $KMnO_4$ và các chất oxi hoá khác.	– Cháy, toả nhiệt. – Chỉ bị oxi hoá ở nhiệt độ cao hoặc có mặt chất xúc tác.	– Cháy, toả nhiệt. – Vòng benzen không bị oxi hoá bởi dd $KMnO_4$, nhánh ankyl bị oxi hoá thành nhóm –COOH.

Chương 8, 9 : Dẫn xuất của hiđrocacbon

	Dẫn xuất halogen	Ancol	Phenol	Anđehit – Xeton	Axit cacboxylic
Đặc điểm cấu tạo	R –X – Liên kết R–X phân cực về phía X.	R–OH – Liên kết R–O và O–H phân cực. – Có liên kết hiđro.	C_6H_5–OH – Liên kết O–H phân cực hơn ở ancol.	R–CHO R–CO–R – Nguyên tử cacbon mang liên kết đôi ở trạng thái lai hoá sp^2.	R–COOH – Liên kết O–H phân cực hơn ở ancol và phenol. – Có liên kết hiđro.
Tính chất hoá học	– Thế nguyên tử X bằng nhóm –OH. – Phản ứng tách HX. – Phản ứng với Mg.	–Thế nguyên tử H của nhóm –OH. – Thế nhóm –OH. – Tách nước. – Phản ứng oxi hoá	– Tính axit yếu. – Phản ứng thế ở vòng thơm.	– Phản ứng cộng. – Phản ứng oxi hoá. – Phản ứng ở gốc R.	– Tính axit. – Phản ứng tạo dẫn xuất axit. – Phản ứng ở gốc R.
Điều chế	–Halogen hoá hiđrocacbon. – Thế nhóm –OH của ancol.	– Hiđrat hoá anken. –Thế X bằng OH	– Oxi hoá cumen.	Oxi hoá ancol tương ứng.	Oxi hoá anđehit tương ứng.
Ứng dụng	– Sản xuất chất trừ dịch hại, chất diệt cỏ, dung môi.	Sản xuất chất dẻo, dung môi, nhiên liệu, dược phẩm	Sản xuất chất dẻo, thuốc nổ, dược phẩm, phẩm nhuộm, thuốc trừ dịch hại.	Sản xuất chất dẻo, dược phẩm, nông dược.	Sản xuất tơ axetat, dược phẩm, nông dược, phẩm nhuộm.