

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: SỰ ĐIỆN LI.....	1
Bài 1. SỰ ĐIỆN LI.....	1
Bài 2: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI	6
Bài 3: SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC- pH. CHẤT CHỈ THỊ AXIT – BAZƠ.....	9
Bài 4. PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CHẤT ĐIỆN LI	12
Bài 5: LUYỆN TẬP: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI. PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CHẤT ĐIỆN LI	16
CHƯƠNG 2: NITƠ-PHOTPHO.....	18
Bài 7: NITƠ (N ₂).....	18
Bài 8: AMONIAC VÀ MUỐI AMONI	19
Bài 9: AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT	22
Bài 10: PHOTPHO	24
Bài 11: AXIT PHOTPHORIC VÀ MUỐI PHOTPHAT	26
Bài 12: PHÂN BÓN HÓA HỌC	28
LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA NITƠ -PHOTPHO VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG	29
Chương 3: CACBON-SILIC	31
Bài 15: CACBON.....	31
Bài 16: HỢP CHẤT CỦA CAC BON.	32
Bài 17: SILIC VÀ HỢP CHẤT CỦA SILIC	34
Bài 19: LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT CỦA CACBON, SILIC VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG	36
Chương 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ.....	37
Bài 20: MỞ ĐẦU VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ	37
Bài 21: CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ	39
BÀI 22: CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ.....	42
Bài 23: PHẢN ỨNG HỮU CƠ	43
BÀI 24: LUYỆN TẬP - HỢP CHẤT HỮU CƠ – CÔNG THỨC PHÂN TỬ-CÔNG THỨC CẤU TẠO.....	44
Chương 5: HIDROCACBON NO	46
Bài 25: ANKAN (PARAFIN).....	46
BÀI 27: LUYỆN TẬP: ANKAN	51
Chương 6: HIDOCACBON KHÔNG NO	53
BÀI 29: ANKEN (OLEFIN).....	53
Bài 30: ANKAĐIEN	59
BÀI 31. Luyện tập: ANKEN- ANKAĐIEN	62
BÀI 32: Ankin	63
Bài 33. LUYỆN TẬP: ANKIN	67
Chương 7: HIDROCACBON THƠM (Aren).....	68
BÀI 35. BENZEN VÀ ĐỒNG ĐẲNG. MỘT SỐ HIDROCACBON THƠM KHÁC.....	68
Bài 36. LUYỆN TẬP: HIDROCACBON THƠM (AREN).....	74
Chương 8: ANCOL – PHENOL.....	76
§40. ANCOL	76
§41. PHENOL	82
Bài 42. LUYỆN TẬP: ANCOL, PHENOL.....	83
Chương 9: ANĐEHIT-AXIT CACBOXYLIC	85
§44. ANĐEHIT	85
§45. AXIT CACBOXYLIC.....	88
Bài 46 : LUYỆN TẬP ANĐEHIT- AXIT CACBOXYLIC.....	89

CHƯƠNG 1: SỰ ĐIỆN LI

Tuần	Tiết	Nội dung
	1	Ôn tập
	2	Ôn tập
	3	Sự điện li
	4	Axit – bazơ – muối
	5	Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit - bazơ
	6	Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li
	7	Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li(tt)
	8	Luyện tập: Axit bazơ và muối
	9	Bài thực hành số 1: Tính axit, bazơ. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li
	10	Kiểm tra 1 tiết

Bài 1. SỰ ĐIỆN LI

I/ Hiện tượng điện li:

1/ Thí nghiệm:

Mô tả thí nghiệm: SGK trang 4

Kết quả thí nghiệm:

+ Cốc đựng dung dịch NaCl: đèn → dung dịch NaCl

+ Cốc đựng nước cất, dung dịch saccarozơ, NaCl rắn, khan, NaOH rắn, khan, dung dịch ancol etylic, glixerol: đèn

→ các chất trên

Kết luận: dung dịch, dung dịch, dung dịch dẫn điện.

2/ Nguyên nhân tính dẫn điện của các dung dịch axit, bazơ và muối trong nước:

+ Các khi tan trong làm cho dung dịch của chúng

+ Sự điện li là quá trình các chất trong
.....

+ **Chất điện li** là những chất tan trong (hoặc ở trạng thái) phân li ra

+ Axit,, muối là những chất

+ Sự điện li được biểu diễn bằng

Ví dụ:

$\text{NaCl} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots \longrightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$

$\text{NaOH} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

II/ Phân loại các chất điện li**1/ Thí nghiệm:**

+ Mô tả thí nghiệm: SGK.

+ Kết quả: đèn ở cốc đựng dung dịch HCl sáng so với đèn ở cốc đựng dung dịch CH_3COOH

+ Kết luận: Nồng độ trong dung dịch HCl trong dung dịch CH_3COOH . Vậy số phân tử HCl phân li ra ion của CH_3COOH .

2/ Chất điện li mạnh và chất điện li yếu:**a/ Chất điện li mạnh:**

+ Định nghĩa: Chất điện li mạnh là chất các phân tử đều

+ Đối với chất điện li mạnh thì phương trình điện li được biểu diễn bằng dấu:.....

+ Chất điện li mạnh bao gồm:

- Axit.....

Vd: $\text{HCl} \rightarrow$

*TQ: Axit $\rightarrow$

- Bazơ.....

Vd: $\text{NaOH} \rightarrow$

*TQ: Bazơ $\rightarrow$

- Muối

Vd: $\text{NaCl} \rightarrow$

*TQ: Muối $\rightarrow$

+ Vì sự điện li của chất điện li mạnh là hoàn toàn, nên ta dễ dàng tính được nồng độ ion do chất điện li mạnh phân li ra

Vd: Tính $[\text{Na}^+]$, $[\text{SO}_4^{2-}]$ trong dung dịch Na_2SO_4 0,1M?

.....

.....

☺ Lưu ý: Ký hiệu $[\text{Na}^+]$ là: nồng độ ion Na^+ , tương tự $[\text{SO}_4^{2-}]$ là

2/ Chất điện li yếu:

+ Định nghĩa: Chất điện li yếu là chất chỉ có phân li ra, phần còn lại vẫn tồn tại dưới dạng trong dung dịch.

+ Đối với chất điện li yếu thì phương trình điện li được biểu diễn bằng dấu:.....

+ Chất điện li yếu bao gồm:

-Axit.....

Vd: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons$

$\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons$

-Bazơ.....

Vd: $\text{NH}_4\text{OH} \rightleftharpoons$

- Muối:.....

Vd: $\text{CaSO}_4 \rightleftharpoons$

Câu 1: Trường hợp nào sau đây không dẫn điện ?

- A. NaCl nóng chảy. B. NaCl khan. C. Dung dịch NaCl. D. Dung dịch NaOH.

Câu 2: Cho các chất: $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, C_2H_5OH , $C_{12}H_{22}O_{11}$ (saccarozơ), CH_3COOH , $Ca(OH)_2$, CH_3COONH_4 . Số chất điện li là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 3: Cho các chất: HNO_3 , KOH , Ag_2SO_4 , $NaCl$, H_2SO_3 , $CuSO_4$, $Cu(OH)_2$. Các chất điện li mạnh là

- A. KOH , Ag_2SO_4 , $NaCl$, H_2SO_3 . B. $NaCl$, H_2SO_3 , $CuSO_4$.
C. HNO_3 , KOH , $NaCl$, $CuSO_4$. D. Ag_2SO_4 , $NaCl$, $CuSO_4$, $Cu(OH)_2$.

Câu 4: Cho các chất: H_2O , CH_3COOH , HCl , $Ba(OH)_2$, $NaNO_3$, $CuSO_4$, NH_3 . Các chất điện li yếu là

- A. H_2O , CH_3COOH , $CuSO_4$, NH_3 . B. CH_3COOH , $NaNO_3$, NH_3 .
C. H_2O , $Ba(OH)_2$, $NaNO_3$, $CuSO_4$. D. H_2O , CH_3COOH , NH_3 .

Câu 5: Dung dịch muối, axit, bazơ là những chất điện li vì:

- A. Chúng có khả năng phân li thành các ion trong dung dịch.
B. Các ion hợp phần có tính dẫn điện
C. Có sự di chuyển của electron tạo thành dòng electron dẫn điện.
D. Dung dịch của chúng dẫn điện.

Câu 6: Chọn dung dịch chất điện li:

- A. Rượu B. Glucozơ C. Nước cất D. Axit axetic

Câu 7: Các dung dịch axit, bazơ, muối dẫn điện được là do trong dung dịch của chúng có các

- A. ion trái dấu. B. anion (ion âm). C. cation (ion dương). D. chất.

Câu 8: Dung dịch nào sau đây có khả năng dẫn điện?

- A. Dung dịch đường. C. Dung dịch rượu.
B. Dung dịch muối ăn. D. Dung dịch benzen trong ancol.

Câu 9: Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

- A. HCl trong C_6H_6 (benzen). C. $Ca(OH)_2$ trong nước.
B. CH_3COONa trong nước. D. $NaHSO_4$ trong nước.

Câu 10: Chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

- A. KCl rắn, khan. C. $CaCl_2$ nóng chảy.
B. $NaOH$ nóng chảy. D. HBr hòa tan trong nước.

Câu 11: Câu nào sau đây đúng khi nói về sự điện li?

- A. Sự điện li là sự hòa tan một chất vào nước thành dung dịch.
B. Sự điện li là sự phân li một chất dưới tác dụng của dòng điện.
C. Sự điện li là sự phân li một chất thành ion dương và ion âm khi chất đó tan trong nước hay ở trạng thái nóng chảy.
D. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hóa - khử.

Câu 12: Chất nào dưới đây **không** phân li ra ion khi hòa tan trong nước?

- A. $MgCl_2$. B. $HClO_3$. C. $Ba(OH)_2$. D. $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ).

Câu 13: Dãy chất nào sau đây, trong nước đều là chất điện li mạnh?

- A. H_2SO_4 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 , H_2S . B. HCl , H_3PO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NaOH .
C. HNO_3 , CH_3COOH , BaCl_2 , KOH . D. H_2SO_4 , MgCl_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 14: Dãy nào dưới đây chỉ gồm chất điện li mạnh?

- A. HBr , Na_2S , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 . C. HNO_3 , H_2SO_4 , KOH , K_2SiO_3 .
B. H_2SO_4 , NaOH , NaCl , HF . D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KOH , CH_3COOH , NaCl .

Câu 15: Dãy chất nào dưới đây chỉ gồm những chất điện li mạnh?

- A. HNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, H_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. B. CaCl_2 , CuSO_4 , H_2S , HNO_3 .
C. H_2SO_4 , NaCl , KNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. D. KCl , H_2SO_4 , HNO_2 , MgCl_2 .

Câu 16: Hãy cho biết tập hợp các chất nào sau đây đều là chất điện li mạnh?

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCl . B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, Na_2SO_4 , NaNO_3 , H_2SO_4 .
C. NaOH , NaCl , Na_2SO_4 , HNO_3 . D. CH_3COOH , NaOH , CH_3COONa , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Lê Quy Đôn, năm 2016)

Câu 17: Dãy chất nào sau đây, trong nước đều là chất điện li yếu?

- A. H_2S , H_2SO_3 , H_2SO_4 . B. H_2CO_3 , H_3PO_4 , CH_3COOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
C. H_2S , CH_3COOH , HClO . D. H_2CO_3 , H_2SO_3 , HClO , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 18: Trong dung dịch axit nitric (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử nào?

- A. H^+ , NO_3^- . B. H^+ , NO_3^- , H_2O .
C. H^+ , NO_3^- , HNO_3 . D. H^+ , NO_3^- , HNO_3 , H_2O .

Câu 19: Trong dung dịch axit axetic (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử nào?

- A. H^+ , CH_3COO^- . B. H^+ , CH_3COO^- , H_2O .
C. CH_3COOH , H^+ , CH_3COO^- , H_2O . D. CH_3COOH , CH_3COO^- , H^+ .

Câu 20: Phương trình điện li viết đúng là

- A. $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^{2+} + \text{Cl}^{2-}$. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5^+ + \text{OH}^-$. D. $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nguyễn Trãi – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 21: Phương trình điện li nào dưới đây được viết đúng?

- A. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$. B. $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$.
C. $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$. D. $\text{Na}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-}$.

Câu 22: Cho các chất dưới đây: HClO_4 , HClO , HF , HNO_3 , H_2S , H_2SO_3 , NaOH , NaCl , CuSO_4 , CH_3COOH . Số chất thuộc loại chất điện li mạnh là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.

Bài 2: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI

I/ Axit

1/ Định nghĩa:

Axit: axit là chất

Vd: $\text{HCl} \rightarrow \dots$; $\text{HNO}_3 \rightarrow \dots$; $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$

$\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \dots$

$\text{HF} \rightleftharpoons \dots$

TQ: $\text{H}_n\text{A} \longrightarrow$ (hoặc $\rightleftharpoons$) + A^-

$\rightarrow$ tính chất chung của dd axit là tính chất của

2/ **Axit nhiều nấc**: axit khi tan trong nước mà phân tử

Vd:

$\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons \dots$

$\text{H}_2\text{PO}_4^- \rightleftharpoons \dots$

$\text{HPO}_4^{2-} \rightleftharpoons \dots$

$\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons \dots$

$\Rightarrow$ Dung dịch H_3PO_4 bao gồm các ion và phân tử

II/ Bazơ: bazơ là chất

Vd: $\text{NaOH} \rightarrow \dots$

$\text{KOH} \rightarrow \dots$

$\text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \dots$

$\text{NH}_4\text{OH} \rightleftharpoons \dots$

TQ: $\text{B(OH)}_m \longrightarrow$ (hoặc $\rightleftharpoons$) $\text{B}^{m+} + \dots$

$\rightarrow$ tính chất chung của dd bazơ là tính chất của

III/ Hidroxit lưỡng tính

- Là hidroxit khi tan trong nước vừa có thể, vừa có thể

Ví dụ:

* Viết phương trình điện li để chứng minh Zn(OH)_2 là hidroxit lưỡng tính:

$\text{Zn(OH)}_2 \rightleftharpoons \dots \Rightarrow$ phân li kiểu axit

$\text{Zn(OH)}_2 \rightleftharpoons \dots \Rightarrow$ phân li kiểu bazơ

Để thể hiện tính axit của Zn(OH)_2 người ta thường viết nó dưới dạng công thức axit.....

IV/ Muối:

1/ Định nghĩa:

- Muối là hợp chất khi tan trong nước phân li ra (hoặc) và

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

- A. HCl. B. Na_2SO_4 . C. NaOH. D. KCl.

Câu 2. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím hóa đỏ?

- A. HCl. B. K_2SO_4 . C. KOH. D. NaCl.

Câu 3. Dung dịch chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. HCl. B. Na_2SO_4 . C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. D. HClO_4 .

Câu 4. Theo thuyết A-rê-ni-ut, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđro là axit.
 B. Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là bazơ.
 C. Một hợp chất có khả năng phân li ra cation H^+ trong nước là axit.
 D. Một bazơ không nhất thiết phải có nhóm OH trong thành phần phân tử.

Câu 5. Đối với dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

- A. $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$. B. $[\text{H}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$.
 C. $[\text{H}^+] > [\text{CH}_3\text{COO}^-]$. D. $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$.

Câu 6. Đối với dung dịch axit mạnh HNO_3 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

- A. $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$. C. $[\text{H}^+] > [\text{NO}_3^-]$.
 B. $[\text{H}^+] < [\text{NO}_3^-]$. D. $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$.

Câu 7. Muối nào sau đây là muối axit?

- A. NH_4NO_3 . B. Na_3PO_4 . C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. D. CH_3COOK .

Câu 8. Cho các muối sau: NaHSO_4 , NaHCO_3 , Na_2SO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Số muối thuộc loại muối axit là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 9. : Dãy gồm các axit 2 nấc là:

- A. HCl, H_2SO_4 , H_2S , CH_3COOH . B. H_2CO_3 , H_2SO_3 , H_3PO_4 , HNO_3 .
 C. H_2SO_4 , H_2SO_3 , HF, HNO_3 . D. H_2S , H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_2SO_3 .

Câu 10. Trong dung dịch H_3PO_4 (bỏ qua sự phân li của H_2O) chứa bao nhiêu loại ion?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 11. Đặc điểm phân li $\text{Zn}(\text{OH})_2$ trong nước là

- A. theo kiểu bazơ. B. vừa theo kiểu axit vừa theo kiểu bazơ.
 C. theo kiểu axit. D. vì là bazơ yếu nên không phân li.

Câu 12. Đặc điểm phân li $\text{Al}(\text{OH})_3$ trong nước là

- A. theo kiểu bazơ. B. vừa theo kiểu axit vừa theo kiểu bazơ.
 C. theo kiểu axit. D. vì là bazơ yếu nên không phân li.

Câu 13. Chất nào dưới đây là chất lưỡng tính?

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. Al. C. $\text{Zn}(\text{OH})_2$. D. CuSO_4 .

Câu 14. Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. D. $\text{Cr}(\text{OH})_2$.

Câu 15. Chọn các chất là hiđroxit lưỡng tính trong số các hiđroxit sau:

- A. $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_2$.
 C. $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Câu 16. Cho các hiđroxit sau: $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_2$. Số hiđroxit có tính lưỡng tính là

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 17. Cho dãy các chất: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

Bài 3: SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC- pH. CHẤT CHỈ THỊ AXIT – BAZƠ

I. Nước là chất điện li rất yếu

1. Sự điện li của nước.

Nước là chất điện li cực kì yếu:



2. Tích số ion của nước.

- Đặt: $K_{\text{H}_2\text{O}} = [\text{H}^+].[\text{OH}^-]$ được gọi là

- Ở nhiệt độ xác định, $K_{\text{H}_2\text{O}} = \dots\dots\dots$.

- Ở nhiệt độ không khác nhiều với 25°C , hoặc gần đúng với dung dịch loãng của các chất khác nhau,

$$K_{\text{H}_2\text{O}} = [\text{H}^+].[\text{OH}^-] = \dots\dots\dots (2)$$

Kết hợp (1) và (2) suy ra: $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = \dots\dots\dots$

3. Ý nghĩa của tích số ion của nước

❖ Trong nước, từ PTĐL (1), ta thấy, cứ 1 phân tử H_2O thì phân li ra 1 ion và ionNhư vậy, trong nước nồng độ bằng nồng độ Ta nói, nước có môi trường

Vậy môi trường trung tính là môi trường có $[\text{H}^+] = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

❖ Khi hòa tan axit vào nước,tăng, vì vậyphải giảm (do phải đảm bảo (2)). Dung dịch lúc này có môi trường axit

Vậy môi trường axit là môi trường có $[\text{H}^+] \dots\dots\dots [\text{OH}^-]$ hay $[\text{H}^+] > \dots\dots\dots$

❖ Khi hòa tan bazơ vào nước,tăng, vì vậyphải giảm (do phải đảm bảo (2)). Dung dịch lúc này có môi trường bazơ

Vậy môi trường bazơ là môi trường có $[\text{H}^+] \dots\dots\dots [\text{OH}^-]$ hay $[\text{H}^+] \dots\dots\dots 10^{-7}$

Như vậy, để đánh giá độ axit, độ kiềm (bazơ) của dung dịch, người đánh giá bằng nồng độ

Môi trường	Axit	Trung tính	Bazơ
$[\text{H}^+]$			

4. Khái niệm về pH. Chất chỉ thị axit-bazơ

a) **Khái niệm:** quy ước: $[\text{H}^+] = 1,0 \cdot 10^{-\text{pH}}$

* Các công thức tính pH:

+ Nếu thì $\text{pH} = a \rightleftharpoons [\text{H}^+] = 10^{-a}$

+ Nếu thì $\text{pOH} = b \rightleftharpoons [\text{OH}^-] = 10^{-b}$

* Theo toán học:

+ $\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$

+ $\text{pOH} = -\lg [\text{OH}^-]$

+ $\text{pH} + \text{pOH} = 14$

* **Lưu ý:** $a^0 = \dots\dots\dots$ (Ví dụ : $1999^0 = \dots\dots\dots$)

VD: $[\text{H}^+] = 1,0 \cdot 10^{-2}$ thì $\text{pH} = \dots\dots\dots$: môi trường axit

$[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-7}$ thì pH =: môi trường trung tính

$[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-10}$ thì pH = 10 : môi trường bazơ

Thang pH thường có giá trị từ 1 đến 14.

* Kết luận:

	MT axit	MT trung tính	MT bazơ
H^+			
pH			

b) Chất chỉ thị axit-bazơ

* Khái niệm: Chất chỉ thị màu là chất có màu

Một số chất chỉ thị màu thông dụng:.....

Quì tím	Đỏ (pH)	Tím (pH.....)	Xanh (pH.....)
Phenolphthalein	không màu (pH)	hồng (pH)	

- Chất chỉ thị vạn năng (Quỳ vạn năng)

+ Để xác định chính xác độ pH người ta dùng

BÀI TẬP pH

Vd: Tính pH của các dung dịch sau:

a/ Dung dịch HCl 0,1M

.....

b/ Dung dịch NaOH 0,001M

.....

c/ Tính $[H^+]$ của dung dịch H_2SO_4 pH=2

.....

d/ Tính $[OH^-]$ của dung dịch NaOH pH=3

.....

HOMEWORK

Ngày hoàn thành:.....

Tôi ơ hầy chăm chỉ !

1. Tính pH của các dung dịch sau :

a. Dung dịch HCl 0,01M

b. Dung dịch H_2SO_4 0,005M

c. Dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,0025M

d. Dung dịch NaOH 0,02 M

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: pH của dd H_2SO_4 0,5M là: A. 1

B. 2

C. 0

D. 0,7

Câu 2: pH của dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,02M là: **A.** 12,6 **B.** 12,3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 3: Một dd có $[\text{H}^+] = 2 \cdot 10^{-4}\text{M}$. Khi cho quỳ tím vào dung dịch, nó sẽ có màu:

A. Đỏ **B.** Hồng **C.** Tím **D.** Xanh

Câu 8: Số mol H_2SO_4 có trong 40 ml dd H_2SO_4 có pH=1 là:

A. 0,002 mol **B.** 0,001 mol **C.** 0,02 mol **D.** Đáp số khác

Câu 9: Số mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có trong 2 lít dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có pH=12:

A. 0,02 **B.** 0,04 **C.** 4 **D.** 0,01

Câu 10: Trộn 200 ml dd H_2SO_4 0,15M với 0,8 lít dd HCl 0,05M. pH dd thu được là:

A. 1 **B.** 1,3 **C.** 1,7 **D.** Đáp số khác

Câu 11: Cho các chất: H_2O , HCl, NaOH, NaCl, CuSO_4 , CH_3COOH . Các chất điện li yếu là:

A. H_2O , CH_3COOH , CuSO_4 . **B.** CH_3COOH , CuSO_4 .
C. H_2O , CH_3COOH . **D.** H_2O , NaCl, CH_3COOH , CuSO_4 .

Câu 12: Cho các chất: HCl, H_2O , HNO_3 , HF, HNO_2 , KNO_3 , CuCl, CH_3COOH , H_2S , $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Số chất thuộc loại điện li yếu là

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 13: Các dung dịch NaCl, NaOH, NH_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH lớn nhất là

A. NaOH. **B.** $\text{Ba}(\text{OH})_2$. **C.** NH_3 . **D.** NaCl.

Câu 14: Các dung dịch NaCl, HCl, CH_3COOH , H_2SO_4 có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH nhỏ nhất là

A. HCl. **B.** CH_3COOH . **C.** NaCl. **D.** H_2SO_4 .

Bài 4. PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CHẤT ĐIỆN LI

I/ Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li:

1/ Phản ứng tạo thành chất kết tủa:

- TN : Nhỏ dung dịch Na_2SO_4 vào dd chứa BaCl_2 thấy.....

- Pt dạng phân tử: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$

- Pt ion thu gọn: $\text{Ba}^{2+} + \dots \rightarrow$

→ Phương trình ion rút gọn: cho biết của trong

.....

*** Cách chuyển phương trình dạng phân tử thành PT ion rút gọn:**

B1: Viết pt phân tử

B2: viết pt ion đầy đủ:

+ Với các chất vừa tan, vừa điện li mạnh chuyển thành các

+ Với chất kết tủa, chất khí, chất điện li yếu để nguyên

B3: viết pt ion rút gọn: bỏ ion giống nhau ở 2 vế

Ví dụ: Phản ứng giữa $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2$

B1: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{NaCl}$

B2: $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

B3: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \longrightarrow \text{BaSO}_4\downarrow$

*** Qui luật tan của các chất:**

- Tất cả muối của ion: Na^+ , K^+ , CH_3COO^- , NH_4^+ , NO_3^- đều tan

- Đa số muối tan: Cl^- (trừ $\text{AgCl}\downarrow$, $\text{PbCl}_2\downarrow$,)

SO_4^{2-} (trừ $\text{BaSO}_4\downarrow$, $\text{PbSO}_4\downarrow$, Ag_2SO_4 , CaSO_4 , SrSO_4)

- Đa số không tan muối của axit yếu: CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , S^{2-} , PO_4^{3-} trừ khi đi kèm Na^+ , K^+ , NH_4^+ tan

2/ Phản ứng tạo thành chất điện li yếu:

a/ Phản ứng tạo thành nước:

Thí nghiệm: 25 ml dd NaOH 0,10M + phenolphthalein → dd có màu hồng + rót từ từ dd HCl 0,10M đến khi dd mất màu.

- Pt dạng phân tử: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow$

- Pt ion rút gọn: + →

b/ Phản ứng tạo thành axit yếu:

- Thí nghiệm: dd HCl + dd CH_3COONa hiện tượng : thấy có

- Pt dạng phân tử: $\text{HCl} + \text{CH}_3\text{COONa} \rightarrow$

- Pt rút gọn: + →

3/ Phản ứng tạo thành chất khí:

- TN1: dd HCl + dd $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

- Pt dạng phân tử: $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

- Pt ion rút gọn: + →

*Chú ý :

- Axit yếu: H_2S , H_2CO_3 (tách thành), H_2SO_3 (tách thành.....)
- Bazơ yếu: NH_4OH (tách thành.....).

***Kết luận:**

- + Phản ứng xảy ra trong dd các chất điện li là
- + Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li chỉ xảy ra khi các ion kết hợp được với nhau tạo thành **ít nhất** một trong các chất sau:.....

HOMEWORK

Ngày hoàn thành:.....

Tôi ơi hãy chăm chỉ !

Câu 1: Viết ptpt, pt ion rút gọn cho các phản ứng (nếu có xảy ra)

- 1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH}$
- 2) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3$
- 3) $\text{NaF} + \text{HCl}$
- 4) $\text{MgCl}_2 + \text{KNO}_3$
- 5) $\text{KNO}_3 + \text{NaCl}$
- 6) $\text{HClO} + \text{KOH}$
- 7) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 8) $\text{FeSO}_4 + \text{NaOH}$
- 9) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl}$
- 10) $\text{MgSO}_4 + \text{NaNO}_3$
- 11) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl}$
- 12) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 13) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$

- 14) $\text{KCl} + \text{AgNO}_3$
- 15) $\text{Na}_2\text{S} + \text{HCl}$
- 16) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 17) $\text{NaNO}_3 + \text{CuSO}_4$

Câu 1. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi

- A. các chất phản ứng phải là những chất dễ tan.
- B. các chất phản ứng phải là những chất điện li mạnh.
- C. một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ ion của chúng.
- D. Phản ứng không phải là thuận nghịch.

Câu 2. Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết

- A. Những ion nào tồn tại trong dung dịch.
- B. Nồng độ những ion nào trong dung dịch lớn nhất.
- C. Bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li.
- D. Không tồn tại phân tử trong dung dịch các chất điện li.

Câu 3. Chất nào sau đây **không** tạo kết tủa khi cho vào dung dịch AgNO_3 ?

- A. HCl .
- B. K_3PO_4 .
- C. KBr .
- D. HNO_3 .

Câu 4. Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là

- A. dung dịch NaNO_3 và dung dịch MgCl_2 .
- B. dung dịch NaOH và Al_2O_3 .
- C. K_2O và H_2O .
- D. Na và dung dịch KCl .

Câu 5. Trong dung dịch ion CO_3^{2-} cùng tồn tại với các ion

- A. NH_4^+ , Na^+ , K^+ .
- B. Cu^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} .
- C. Fe^{2+} , Zn^{2+} , Al^{3+} .
- D. Fe^{3+} , HSO_4^- .

Câu 6. Dãy ion nào sau đây có thể đồng thời tồn tại trong cùng một dung dịch?

- A. Na^+ , Cl^- , S^{2-} , Cu^{2+} .
- B. K^+ , OH^- , Ba^{2+} , HCO_3^- .
- C. Ag^+ , Ba^{2+} , NO_3^- , OH^- .
- D. HSO_4^- , NH_4^+ , Na^+ , NO_3^- .

Câu 7. Dãy các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là

- A. Fe^{2+} , Ag^+ , NO_3^- , Cl^- .
- B. Mg^{2+} , Al^{3+} , NO_3^- , CO_3^{2-} .
- C. Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^- .
- D. Ag^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , Br^- .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Trần Phú – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 8. Dãy gồm các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch là

- A. Ca^{2+} , Cl^- , Na^+ , CO_3^{2-} .
- B. K^+ , Ba^{2+} , OH^- , Cl^- .
- C. Al^{3+} , SO_4^{2-} , Cl^- , Ba^{2+} .
- D. Na^+ , OH^- , HCO_3^- , K^+ .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Yên Định – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 9. Các ion nào sau **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. Na^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} .
- B. Ba^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , HSO_4^- .
- C. Cu^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} , Cl^- .
- D. K^+ , NH_4^+ , OH^- , PO_4^{3-} .

Câu 10. Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là:

- A. Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^- .
- B. Mg^{2+} , Al^{3+} , NO_3^- , CO_3^{2-} .

- C. Ag^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , Br^- . D. Fe^{2+} , Ag^+ , NO_3^- , CH_3COO^- .
- Câu 11.** Dãy các ion nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?
 A. Al^{3+} , K^+ , Br^- , NO_3^- , CO_3^{2-} . B. Mg^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , NH_4^+ .
 C. Fe^{2+} , H^+ , Na^+ , Cl^- , NO_3^- . D. Fe^{3+} , Cl^- , NH_4^+ , SO_4^{2-} , S^{2-} .
- (Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – chuyên KHTN Hà Nội, năm 2016)
- Câu 12.** Tập hợp các ion nào sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch?
 A. NH_4^+ , Na^+ , HCO_3^- , OH^- . B. Fe^{2+} , NH_4^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} .
 C. Na^+ , Fe^{2+} , H^+ , NO_3^- . D. Cu^{2+} , K^+ , OH^- , NO_3^- .
- Câu 13.** Có 4 dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa 1 cation và 1 anion trong số các ion sau: Ba^{2+} , Al^{3+} , Na^+ , Ag^+ , CO_3^{2-} , NO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Các dung dịch đó là:
 A. AgNO_3 , BaCl_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_2CO_3 . B. AgCl , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_2CO_3 .
 C. AgNO_3 , BaCl_2 , $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$, Na_2SO_4 . D. Ag_2CO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, NaNO_3 .
- Câu 14.** Dung dịch H_2SO_4 loãng phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?
 A. Al_2O_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Ag . B. CuO , NaCl , CuS .
 C. FeCl_3 , MgO , Cu . D. BaCl_2 , Na_2CO_3 , FeS .
- (Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Ngô Sĩ Liên – Bắc Giang, năm 2016)
- Câu 15.** Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch HCl loãng là:
 A. KNO_3 , CaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, HCOONa , CuO .
 C. FeS , BaSO_4 , KOH . D. AgNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CuS .
- Câu 16.** Phương trình ion: $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$ là của phản ứng xảy ra giữa cặp chất nào sau đây?
 (1) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$; (2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2$;
 (3) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH}$; (4) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
 A. (1) và (2). B. (2) và (3). C. (1) và (4). D. (2) và (4).

Bài 5: LUYỆN TẬP: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI.

PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CHẤT ĐIỆN LI

I/ KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

1. Axit:

Vd:

2. Bazơ:

Vd:

3. Hidroxit lưỡng tính:

.....
.....

Vd:

4. Hầu hết các muối

.....

- Nếu gốc axit còn chứa

H.....

.....

Vd:

5. Tích số ion của nước

.....

6. Giá trị $[H^+]$ và pH

	MT axit	MT TT	MT bazơ
H^+			
pH			

7. Quỳ tím, phenolphthalein

Quỳ tím	Đỏ (pH)	Tím (pH.....)	Xanh (pH.....)
Phenolphthalein	không màu (pH)	hồng (pH)	

8. Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li:

Phản ứng trao đổi ion xảy ra khi sản phẩm có chất ↓, ↑, điện li yếu.- Chất kết tủa (dựa vào quy luật tan).+ Tất cả muối của ion: Na^+ , K^+ , CH_3COO^- , NH_4^+ , NO_3^- đều tan+ Đa số muối tan: Cl^- ($-AgCl↓$, $PbCl_2↓$,)
$$\begin{array}{l} \swarrow \\ SO_4^{2-} (-BaSO_4↓, PbSO_4 ↓, Ag_2SO_4↓, CaSO_4↓) \end{array}$$
+ Đa số không tan muối của axit yếu: CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , S^{2-} , PO_4^{3-} trừ Na^+ , K^+ , NH_4^+ tan- Chất dễ bay hơi❖ Axit yếu: $H_2S↑$, H_2CO_3 ($H_2O + CO_2↑$), H_2SO_3 ($H_2O + SO_2↑$), (kể cả H_3PO_4).

❖ Bazơ yếu: NH_4OH ($\text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$).

- Chất điện li yếu: thường gặp H_2O , CH_3COOH

9. Phương trình ion rút gọn

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG 2: NITƠ-PHOTPHO

Tuần	Tiết	Bài
	11	Nitơ
	12	Amoniac và muối amoni
	13	Amoniac và muối amoni (tt)
	14	Axit nitric và muối nitrat
	15	Axit nitric và muối nitrat (tt)
	16	Photpho
	17	Axit photphoric và muối photphat
	18	Phân bón hóa học
	19	Luyện tập: tính chất của nitơ, photpho và hợp chất của chúng
	20	Luyện tập: tính chất của nitơ, photpho và hợp chất của chúng (tt)
	21	Bài thực hành 2: tính chất các hợp chất của nitơ và photpho
	22	

Bài 7: NITƠ (N₂)

I. VỊ TRÍ VÀ CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ

- Vị trí: Nitơ nằm ô số, nhóm chu kỳ trong bảng tuần hoàn
- Cấu hình electron nguyên tử nitơ:
- Công thức cấu tạo của phân tử khí nitơ

II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

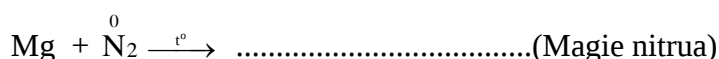
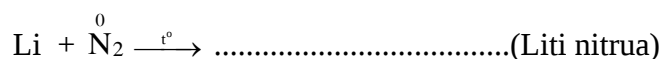
Điều kiện thường: Trạng thái:, màu sắc:, mùi vị: nhẹ hơn không khí.
 t^0 hóa lỏng: ở - 196⁰C, rất ít tan trong, không duy trì sự, sự hô hấp

III. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

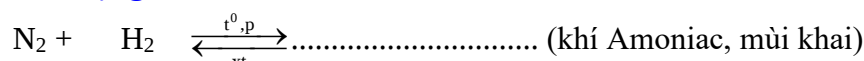
Các số oxi hóa của nitơ:
 Trong phân tử N₂ có liên kết Ở nhiệt độ thường, nitơ về mặt hoá học.

1. Tính oxi hóa:

a/ Tác dụng với kim loại: (Na, Li, Mg, Al...) tạo **nitrua** kim loại.



b/ Tác dụng với hidro:



⇒ Trong các phản ứng với H₂ và kim loại, N₂ thể hiện.....

2. Tính khử:

Ở nhiệt độ khoảng 3000⁰C (hoặc nhiệt độ của lò hồ quang điện), nitơ kết hợp trực tiếp với oxi, tạo khí nitơ **monoxit**:



- Khí NO không màu kết hợp ngay với oxi của không khí tạo ra khí NO₂

- Các oxit khác của nitơ như : $\overset{+1}{N}_2O$, $\overset{+3}{N}_2O_3$, $\overset{+5}{N}_2O_5$ **không** điều chế được bằng tác dụng trực tiếp giữa N₂ và O₂.

IV. ỨNG DỤNG

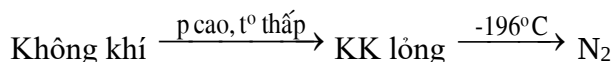
- Dùng để tổng hợp khí amoniac, sản xuất axit nitric, phân đạm,....
- Dùng làm môi trường trơ, bảo quản máu và các mẫu vật sinh học.

V. TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

Tồn tại cả dạng tự do và hợp chất, dạng tự do chiếm 76,8% thể tích không khí (4/5), dạng hợp chất nhiều trong khoáng chất natri nitrat NaNO₃ (còn gọi là *diêm tiêu natri*)

VI. ĐIỀU CHẾ:

Trong công nghiệp: Phương pháp: Chung cất phân đoạn.....



Trong phòng thí nghiệm: nhiệt phân dung dịch bão hoà muối amoni nitrit



Bài 8: AMONIAC VÀ MUỐI AMONI

A/ AMONIAC:.....

I/ Cấu tạo phân tử:

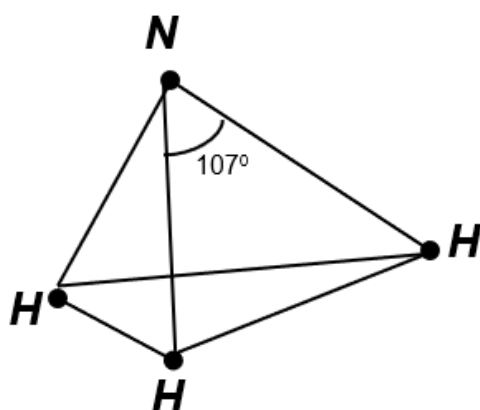
+ Công thức e:.....

+ CTCT:

+ N liên kết với 3 nguyên tử H bằng Phân tử NH₃ có cấu tạo

..... → Phân tử NH₃ Trên N còn nên có khả năng

.....



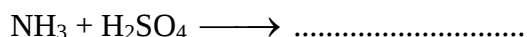
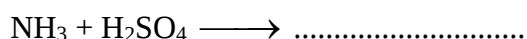
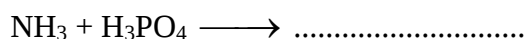
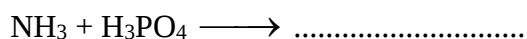
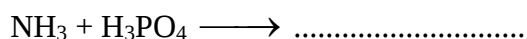
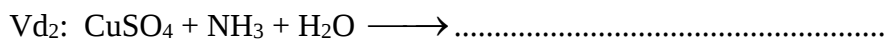
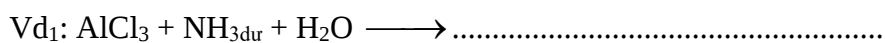
II/ Tính chất vật lí: Điều kiện thường:

- Trạng thái:, màu sắc:, mùi vị:..... hơn không khí.

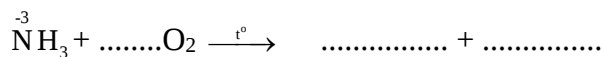
- Tan rất nhiều trong nước tạo *dung dịch amoniac* (môi trường bazơ) làm quỳ tím hóa, Phenolphthalein chuyển màu..... (dung dịch amoniac dạng đậm đặc có nồng độ,)

III/ Tính chất hoá học :

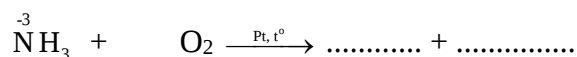
1/ Tính bazơ yếu :

a/ **Tác dụng với H₂O** $\longrightarrow$  $\rightarrow$ trong dd NH₃ gồm phân tử NH₃ và các ion $\rightarrow$ NH₃ là 1 bazơ yếu, có thể dùng để nhận biết, quỳ tím sẽ chuyểnb/ **Tác dụng với axit** $\longrightarrow$ - Với HCl $\longrightarrow$ - Với dd H₂SO₄ $\longrightarrow$  $\Rightarrow$ phương trình ion rút gọn: $\text{NH}_3 + \text{H}^+ \longrightarrow \dots\dots\dots$ - Với dd H₃PO₄ $\longrightarrow$ c/ **Tác dụng với dung dịch muối** $\longrightarrow$ **2/ Tính khử :****Tác dụng với Oxi:** cho ngọn lửa màu vàng

+ không có xúc tác:



+ có xúc tác:

**IV/ Ứng dụng:**

+

+

+

V/ Điều chế:**1/ Trong phòng thí nghiệm :** Đun nóng nhẹ muối amoni với chất kiềm**2/ Trong công nghiệp :**- Tổng hợp từ khí nitơ và hidro $\text{N}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \dots\dots\dots$

- Để thu nhiều khí NH_3 cần :

- +
- +
- +

B/ MUỐI AMONI

Tinh thể muối amoni:



Muối amoni là chất tinh thể ion, gồm cation amoni.....và anion gốc axit.VD:

I/ Tính chất vật lí :

- + Tất cả muối amoni (.....) đều
- + Muối amoni khi tan điện li Ion không màu

II/ Tính chất hoá học :

1/ Tác dụng với dung dịch kiềm : →



Phương trình ion rút gọn

⇒ **phương pháp nhận biết muối amoni và điều chế NH_3 trong PTN**

2/ Phản ứng nhiệt phân: Muối amoni dễ bị phân hủy bởi

- + Muối gốc axit không có tính oxi hoá: →



- + Muối gốc axit có tính oxi hoá: →



Những phản ứng này dùng để điều chế

Bài 9: AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT

A/ AXIT NITRIC:

I/Cấu tạo phân tử:

- CTPT:
- CTCT:.....
-
-

Trong phân tử HNO_3 , nitơ có số oxi hóa là và có hoá trị

II/Tính chất vật lí:

- Axit nitric tinh khiết là:
- + chất lỏng, màu.
- + tan trong nước, trong không khí ẩm.
- Độ bền: $4\text{HNO}_3 \longrightarrow 4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \Rightarrow$ dd HNO_3 bền, thường có màu

III/Tính chất hoá học:

1. Tính axit: HNO_3 là

- a. Làm quỳ
- b. Td với bazơ, oxit bazơ $\rightarrow$
 $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
 $\text{CuO} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- c. Td với muối: $\rightarrow$
 $\text{CaCO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$

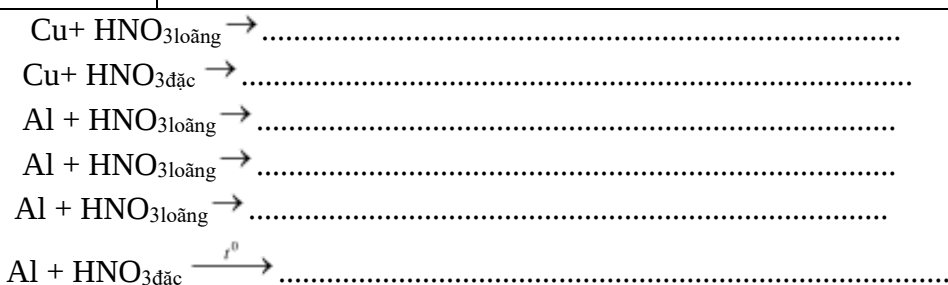
2. Tính oxi mạnh:

Axit HNO_3 tác dụng với hầu hết các kim loại (trừ,), nhiều phi kim, và hợp chất có tính khử, sản phẩm thường tạo ra MUỐI + SẢN PHẨM KHỬ' (N_2 , N_2O , NO , NO_2 ,) + H_2O

a/ Với kim loại(.....) : $\rightarrow$

Thông thường:

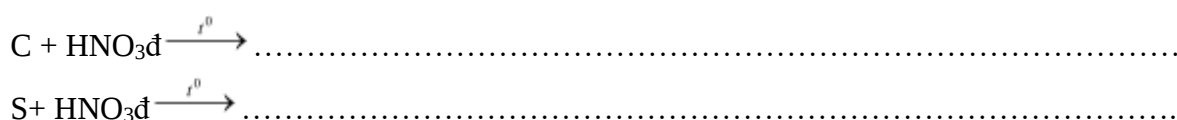
Axit	Kim loại
$\text{HNO}_3(\text{l})$	Tạo ra
$\text{HNO}_3\text{đ, t}^0$	Tạo ra

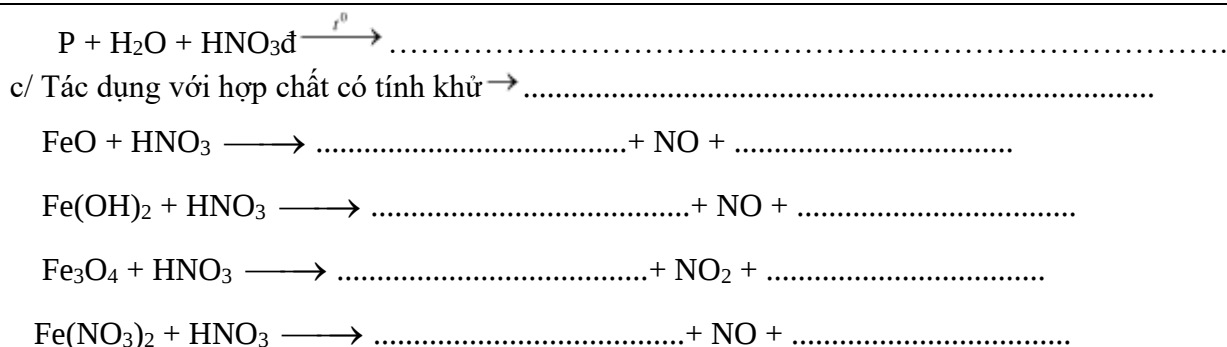


• Chú ý:

- không tác dụng với HNO_3 đặc, nguội (Al và Fe bị thụ động hóa)

b/ Tác dụng với phi kim (.....)



**IV/ Ứng dụng:**

- + Sản xuất $\dots\dots\dots$
- + Sản xuất $\dots\dots\dots$
- + Sản xuất $\dots\dots\dots$

V/ Điều chế:

1/ Trong phòng thí nghiệm: Cho NaNO_3 , KNO_3 tinh thể + H_2SO_4 đậm đặc.



2/ Trong công nghiệp: Được sản xuất từ amoniac, gồm các giai đoạn:

+ Oxi hóa khí amoniac bằng oxi không khí ($800-900^\circ\text{C}$)



+ Oxi hóa NO thành NO_2 : hóa hợp NO với O_2 không khí:



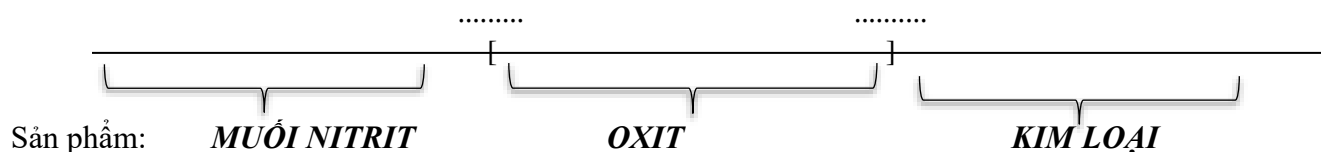
+ Chuyển hóa NO_2 thành HNO_3 : hòa tan NO_2 và O_2 vào nước:

**B. MUỐI NITRAT**

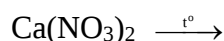
1. Tính chất vật lý: Tất cả các muối nitrat đều dễ $\dots\dots\dots$ trong nước và điện li mạnh.

2. Tính chất hóa học: muối nitrat dễ bị nhiệt phân hủy, giải phóng oxi.

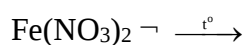
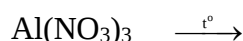
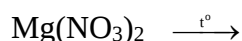
Quy luật nhiệt phân muối nitrat theo dãy hoạt động của kim loại:



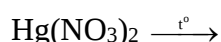
a. Muối nitrat (của kim loại đứng trước Mg) $\xrightarrow{t^0}$ muối nitrit + O_2



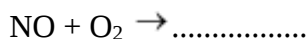
b. Muối nitrat (của kim loại từ Mg đến Cu) $\xrightarrow{t^0}$ oxit kim loại + NO_2 + O_2



c. Muối Nitrat (của kim loại đứng sau Cu) $\xrightarrow{t^0}$ kim loại + NO_2 + O_2

**3/ Nhận biết ion nitrat:**

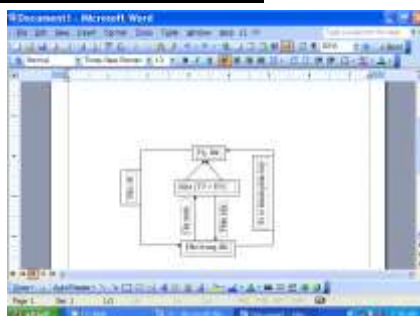
Nhận ion NO_3^- bằng Cu và H_2SO_4 loãng: $\rightarrow \dots \xrightarrow{t^\circ} \dots$



3. Ứng dụng:

- + Chủ yếu dùng làm (phân).
- + KNO_3 làm (75% KNO_3 , 10% S , 15% C)

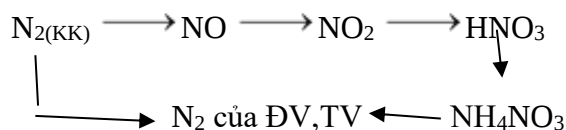
C. CHU TRÌNH CỦA NITƠ TRONG TỰ NHIÊN:



+ Cây xanh đồng hóa nitơ (dạng muối) thành protein thực vật. Động vật đồng hóa protein thực vật thành protein động vật. Vi khuẩn chuyển hóa một vật xác động vật và chất thải của động vật thành muối nitrat và N_2 .

+ Trong mưa giông, N_2 kết hợp với O_2 tạo thành HNO_3 thấm vào đất tạo muối nitrat. Vi khuẩn chuyển hóa nitơ tự do tạo thành các hợp chất.

+ Để tăng năng suất thì cần bón thêm các loại phân.



Bài 10: PHOTPHO

I. Vị trí và cấu hình electron nguyên tử P

- Cấu hình e:; Vị trí: ô thứ, chu kì nhómA trong bảng tuần hoàn

- Hóa trị: 3, 5 - Số oxi hóa có thể có: -3, 0, +3, +5

II. Tính chất vật lí: có 2 dạng thù hình chính:

- Photpho trắng:

- + Chất rắn trong suốt màu, giống như sáp, bền, dễ nóng chảy
- + tan trong nước, nhưng tan trong các dung môi hữu cơ C_6H_6 , CS_2 .
- + Rất độc, gây bỏng nặng. ở nhiệt độ trên 40°C , tự bốc cháy trong không khí. Ở nhiệt độ thường, P trắng tự phát quang màu lục nhạt trong bóng tối. Khi đun nóng ở 250°C và không có không khí, P trắng chuyển thành P đỏ (dạng bền)

- Photpho đỏ:

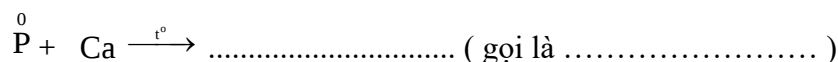
- + Chất bột, màu, bền trong không khí ở nhiệt độ thường

+ Không phát quang trong bóng tối, không tan trong các dung môi thông thường. Khi đun nóng ở nhiệt độ cao, không có không khí, P đỏ chuyển thành hơi. Khi làm lạnh thì ngưng tụ thành P trắng.

III. Tính chất hóa học:

Tính phi kim: $N > P$ nhưng độ hoạt động hóa học của $P > N$ (do trong phân tử N_2 có liên kết ba bền vững)

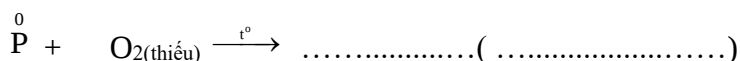
1. Tính oxi hóa: Td với kim loại hoạt động $\rightarrow$ photphua kim loại:



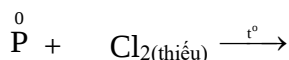
2. Tính khử Td với chất oxi hóa mạnh:

a) Td với phi kim (O_2 , Cl_2 , S ,...)

+ Tác dụng với oxi:



+ Tác dụng với clo:



IV. Ứng dụng và trạng thái tự nhiên

1. Ứng dụng:

Phần lớn P sản xuất được dùng để sản xuất axit $\dots\dots\dots$, phần còn lại chủ yếu dùng để sản xuất diêm.

Ngoài ra còn dùng trong quân sự: sản xuất bom, đạn cháy, đạn khói.

2. Trạng thái tự nhiên

- Không gặp ở trạng thái $\dots\dots\dots$

- hai khoáng vật chính:

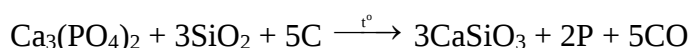
$\dots\dots\dots$: $Ca_3(PO_4)_2$

Apatit: $3Ca_3(PO_4)_2.CaF_2$



V. Sản xuất trong công nghiệp

- Nung hỗn hợp quặng photphorit (hoặc apatit), cát và than cốc ở $1200^\circ C$ trong lò điện.



Bài 11: AXIT PHOTPHORIC VÀ MUỐI PHOTPHAT

A – AXIT PHOTPHORIC

I/Câu tạo phân tử:

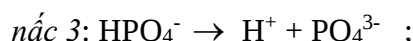
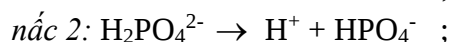
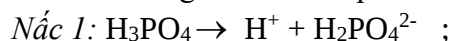
- Công thức phân tử:
- Công thức cấu tạo:

2. Tính chất vật lí:

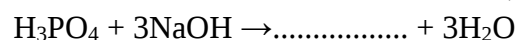
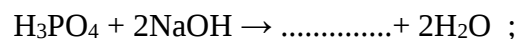
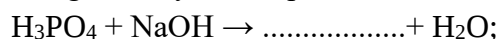
- Chất dạng tinh thể, trong suốt, nóng chảy ở $42,5^{\circ}\text{C}$, rất háo..... nên dễ chảy rữa, tan trong nước theo bất kỳ
- Axit photphoric thường dùng là dd, sánh, có nồng độ 85%.

3. Tính chất hóa học:

- a. Axit photphoric là axit nấc, có độ mạnh, có tất cả những chung của axit. Trong dd nước nó phân li theo từng nấc.



- b. Khi tác dụng với dd kiềm, tùy theo lượng chất tác dụng mà axit photphoric tạo ra muối axit, muối trung hoà hay hỗn hợp các muối đó.



- c. Khác với axit nitric, axit photphoric **không** có tính oxi hoá

IV .Điều chế và ứng dụng:

1. Điều chế.

- Trong phòng thí nghiệm : dùng axit nitric oxi hoá photpho :



- Trong công nghiệp : cho axit sunfuric đặc td với quặng photphoric hoặc quặng apatit



- Axit photphoric sx theo pp này không tinh khiết, để sx H_3PO_4 tinh khiết và có nồng độ cao hơn người ta sử dụng pp sau:



2. Ứng dụng:

Một lượng lớn axit H_3PO_4 loại kỹ thuật dùng điều chế muốivà để sản xuất phân, hợp chất hữu cơ (thuốc). H_3PO_4 loại dùng trong công nghiệp dược phẩm.

B/ MUỐI PHOTPHAT:

1. Phân loại: Có 3 loại muối:

- Muối
- Muối
- Muối

2. Tính tan

- + Muối dihidrophotphat:

+ Muối hidrophotphat, muối photphat trung hòa:

.....

.....

3/ Nhận biết ion photphat

- Thuốc thử để nhận biết ion PO_4^{3-} là AgNO_3 tạo kết tủa, không tan trong nước nhưng tan trong dd axit nitric loãng.



Bài 12: PHÂN BÓN HÓA HỌC

Phân bón hóa học là những hóa chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng (N, P, K,), được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng. Có 3 loại phân bón hóa học chính là: phân đạm (chứa N), phân lân (chứa P) và phân kali (K).

	I. Phân đạm	II. Phân lân	III. Phân kali
Cung cấp	N dạng (.....) và (.....).	 dưới dạng ion photphat	 dạng ion K^+
Tác dụng	Kích thích qt sinh trưởng của cây. cho nhiều hạt, củ, quả	Cành lá khỏe, hạt chắc, quả, củ to.	Hấp thụ được nhiều đạm, cần cho việc tạo ra đường, bột, xơ, dầu, chống bệnh, rét, hạn.
Độ dinh dưỡng	Được đánh giá qua %.....	Được đánh giá qua %.....	Được đánh giá qua %.....
Phân loại	1. Đạm amoni: muối amoni (chứa) Vd:, 2. Đạm nitrat: muối..... (chứa NO_3^-) Vd:, 3. Urê: $(NH_2)_2CO$ - Loại tốt..... chứa khoảng 46%N. * Đặc điểm phân đạm: dễ chảy do....., nên cần bảo quản nơi.....	1. Supphotphat - Muối tan $Ca(H_2PO_4)_2$ a. Supphotphat đơn 14-20% P_2O_5 - Gồm: $Ca(H_2PO_4)_2$ và $CaSO_4$ b. Supphotphat kép 40-50% P_2O_5 - Gồm: $Ca(H_2PO_4)_2$ 2. Phân lân nung chảy 12-14% P_2O_5 - Thành phần chính: hỗn hợp photphat và silicat của Ca^{2+} và Mg^{2+} . - Các muối này không tan trong nước. Thích hợp loại đất chua.	- Sử dụng nhiều nhất là, - Tro thực vật chứa K_2CO_3

IV/ Phân hỗn hợp và phân phức hợp:

- Phân hỗn hợp chứa 3 nguyên tố: đgl.....

- Phân phức hợp: Điều chế bằng phương pháp tương tác hóa học của các chất.

Amphot $NH_4H_2PO_4$ v $(NH_4)_2HPO_4$



V/ Phân vi lượng:

- Cung cấp cho cây các nguyên tố ở dạng hợp chất.

- Cây trồng chỉ cần một lượng rất nhỏ loại phân bón này.

Bài 13:

LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA NITƠ - PHOTPHO VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

A. Kiến thức cần nắm:

	Đơn chất (N ₂)	Amoniac (NH ₃)	Muối moni (NH ₄ ⁺)	Axit nitric (HNO ₃)	Muối nitrat (NO ₃ ⁻)
CTCT					
TCVL					
TCHH					
Đc					
Ưd					

1. Đơn chất photpho

P { Klorơng nguyên tử :
 { Độ âm điện :
 { Cấu hình electron nguyên tử :
 { Các số oxi hoá :

P {
 {
 {

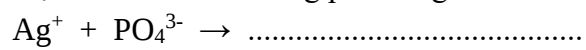
2. Axit photphoric

- Là axit 3 lần axit , có độ mạnh
- Không có tính
- $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons \dots + \dots$
- Tạo ra 3 loại muối photphat khi tác dụng với kiềm

3. Muối photphat :

- Có 3 loại muối :
- Muối kali , natri , amoni và đihidrophotphat :
- Muối còn lại hoặc

-Nhận biết ion PO_4^{3-} bằng phản ứng :



Chương 3: CACBON-SILIC

Tuần	Tiết	Tên bài
	23	Cacbon
	24	Hợp chất của cacbon
	25	Silic và hợp chất của silic
	26	Luyện tập: tính chất của cacbon, silic và hợp chất của chúng
	27	Luyện tập: tính chất của cacbon, silic và hợp chất của chúng(tt)

Bài 15: CACBON

I/ Vị trí và cấu hình e nguyên tử

- Cấu hình e:.....
- Vị trí:.....
- Số oxi của C.....

II/ Tính chất vật lý: C có nhiều dạng thù hình.

	Kim cương	Than chì
Cấu trúc	- -	-..... -
Tính chất vật lý	- - - -	- - - -

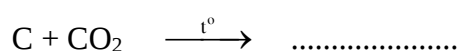
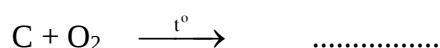
- Đặc biệt dạng Fullerene:,.. hình
- C vô định hình:,.. có cấu tạo

III/ Tính chất hoá học

Ở nhiệt độ thường C nhưng hoạt động khi C ...

1/ Tính khử (chủ yếu)

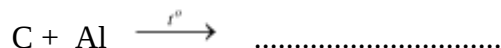
a/ Tác dụng với oxi:



★ Lưu ý: C không tác dụng với

b/ Tác dụng với hợp chất: oxit, các chất oxi hóa mạnh



2/ Tính oxi hoáa/ Tác dụng với hidro $\xrightarrow{t^0}$ b/ Tác dụng với kim loại: $\rightarrow$ **III/ Ứng dụng**

+ Kim cương:

+ Than chì:

+ Than cốc:

+ Than gỗ:

+ Than muội:

IV/ Trạng thái tự nhiên. Điều chế**1/ Trạng thái tự nhiên**

+ Tự do là

+ Hợp chất:

2/ Điều chế+ Than chì nung ở, xt $\rightarrow$ + Than cốc nung trong $\rightarrow$ + Than mỡ nung trong $\rightarrow$ + Đốt gỗ $\rightarrow$ + Nhiệt phân $\rightarrow$ 

+ Than mỏ khai thác từ

Bài 16: HỢP CHẤT CỦA CAC BON.

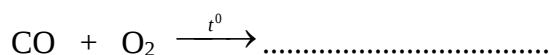
A. CACBON MONOOXIT.(.....)**I/ Tính chất vật lí:**

- Là chất

- không khí,

- trong nước,

-

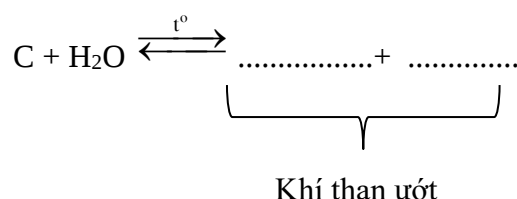
II/ Tính chất hóa học:**1. CO là oxit trung tính:** tạo muối,..... tác dụng với nước, axit và dd kiềm ở nhiệt độ thường.**2. Tính khử**a. Tác dụng với O_2 (ngọn lửa màu lam nhạt, và toả nhiều nhiệt $\Rightarrow$ CO được dùng để làm nhiên liệu)b. Td với oxit kim loại ở nhiệt độ cao $\xrightarrow{t^0} CO_2 + KL$

vd: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

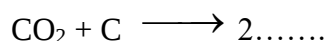
III/ Điều chế:

1/ Trong công nghiệp :

- Phương pháp 1:



- Phương pháp 2: sản xuất trong lò gas



Hỗn hợp thu được ngoài CO còn chứa N_2 , CO_2 ... gọi là khí lò gas (khí

2/ Trong phòng thí nghiệm:



B/ CACBON DIOXIT (Công thức là :

I/ Tính chất vật lí .

- CO_2 là chất khímàu, hơn không khí, ít tan trong

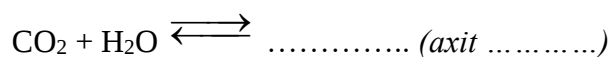
- Ở trạng thái rắn, CO_2 tạo thành một khối trắng, gọi là

II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

CO_2 là không cháy và không duy trì nên thường dùng bình tạo CO_2 để

.....

CO_2 là một oxit axit khi tan trong nước tạo thành.....



a/ Tác dụng với dung dịch kiềm: tạo muối trung hòa và muối axit



b/ Tác dụng với oxit bazơ:

.....

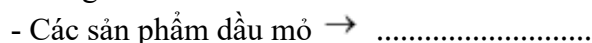
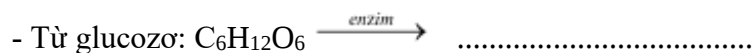
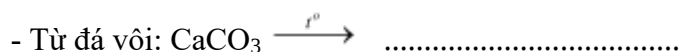
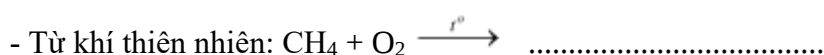
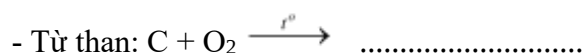
.....

IV/ Điều chế

1/ Trong phòng thí nghiệm: cho HCl tác dụng với CaCO_3 .



2/ Trong công nghiệp:



C/ AXIT CACBONIC VÀ MUỐI CACBONAT

I. Axit cacbonic là axit yếu có

- Trong dd: $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons$

$\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons$

- Tạo ra 2 muối :

II/Tính chất của muối cacbonat

1/ Tính chất:

a/ Tính tan:

- Hầu hết muối cacbonat trung hòa đều (trừ)

- Muối hydrocacbonat

b / Tác dụng với axit >

$\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

c/ Tác dụng với dung dịch kiềm: muối hidro cacbonat >

$\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{KOH} \rightarrow$

* KL: ion HCO_3^-

d/ Phản ứng nhiệt phân: muối cacbonat trung hòa của bền với nhiệt . các muối khác và muối hidro cacbonat bị nhiệt phân hủy .

$\text{MgCO}_3 \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots$

$\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots$

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots$

2/ Ứng dụng:

+ CaCO_3 :

+ Na_2CO_3 khan: là

+ NaHCO_3 :

Bài 17: SILIC VÀ HỢP CHẤT CỦA SILIC

A/ SILIC: (ký hiệu là))

I/ Tính chất vật lí: C

- Có hai dạng thù hình : và

- Silic tinh thể có cấu trúc giống

- Silic vô định hình là chất bột

II/ Tính chất hóa học: Si vô định hình phản ứng tốt hơn Si tinh thể.

Si có số oxi hóa đặc trưng là $\longrightarrow$ Si vừa có tính oxi hóa, vừa có tính

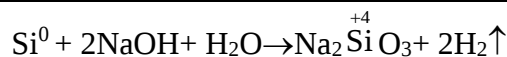
1/ Tính khử:

- Tác dụng với phi kim:

$\text{Si}^0 + 2\text{F}_2 \longrightarrow \dots\dots\dots$
(silic tetrafluorua)

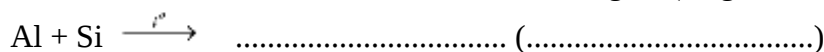
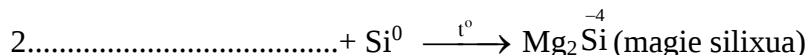
$\text{Si}^0 + \dots\dots\dots \xrightarrow{t^0} \text{Si}^{+4}\text{O}_2$
(.....)

- Tác dụng với hợp chất :



2. Tính oxi hóa

Tác dụng với kim loại : (Ca , Mg , Fe . . .) ở nhiệt độ cao .



III/ Trạng thái tự nhiên:

- Silic là nguyên tố phổ biến thứsau, chiếm khối lượng vỏ quả đất.
- Trong tự nhiên gặp ở dạng : Có trong

IV/ Ứng dụng và điều chế:

1/ Ứng dụng:

- + Silic có nhiều ứng dụng trong
- + Công nghiệp

2/ Điều chế:

- + Trong PTN: đốt cháy hỗn hợp



B/ HỢP CHẤT CỦA SILIC:

I/ Silic đioxit: SiO_2

1/ Li tính:

- SiO_2 là, $t_{nc}^0 = \text{.....}$
- SiO_2 chủ yếu ở dạng
- Cát là

2/ Hóa tính:

a. Silic đioxit l oxit axit



- b. Tan trong dung dịch HF (tên là.....)

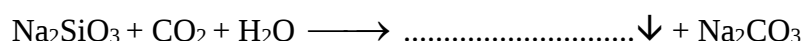


Vì vậy người ta dùng dung dịch để khắc hình trên thủy tinh.

II. AXIT SILIXIC

a. Axit silixic (công thức là))

- Là chất ở dạng....., trong nước, đun nóng dễ mất nước
- H_2SiO_3 khi sấy khô mất nước tạo : dùng để và hấp phụ nhiều chất .
- H_2SiO_3 là axit rất.....:



III. MUỐI SILICAT

Muối của axit silicic có tên là silicat. *Natri và kali silicat* trông bề ngoài giống thủy tinh, nhưng tan được trong nước, vì vậy chúng có tên là *thủy tinh tan*. Dung dịch đậm đặc của chúng tan trong nước gọi là Vải, gỗ tẩm khó bị cháy. Thủy tinh lỏng còn dùng làmđán thủy tinh và sứ.

Thuỷ tinh tan dùng để chế tạo xi măng và bê tông chịu axit, dùng làm lớp bảo vệ gỗ không cháy, sản xuất silicagen. Silicagen là một polime vô cơ có công thức $(\text{SiO}_2)_n$ là một chất chống ẩm rất tốt, dùng trong bảo quản phim ảnh, băng đĩa hình, thực phẩm cao cấp ...

Bài 19: LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT CỦA CACBON, SILIC VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

	Cacbon	Silic
Đơn chất Dạng thù hình:		
Tính chất hóa học :		
Oxit : CO		-
CO ₂		
Axit		
Muối		

Chương 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ

Tuần	Tiết	Nội dung
	28	MỞ ĐẦU VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ
	29	CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ
	30	CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ(TT) VÀ LUYỆN TẬP
	31	CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ
	32	CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ(TT)
	33	LUYỆN TẬP: HỢP CHẤT HỮU CƠ, CÔNG THỨC PHÂN TỬ VÀ CÔNG THỨC CẤU TẠO
	34	ÔN TẬP HỌC KÌ 1
	35	ÔN TẬP HỌC KÌ 1(TT)
	36	THI HỌC KÌ 1
		TUẦN DỰ TRỮ

Bài 20: MỞ ĐẦU VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ

I/ Khái niệm về hóa học hữu cơ và hợp chất hữu cơ :

- Hợp chất hữu cơ là

Vd:

- Hoá học hữu cơ là

II/ Phân loại hợp chất hữu cơ :: có 2 loại

+ Hidrocarbon(HC): phân tử.....:

- HC no:

- HC không no:.....

- HC thơm:

+ Dẫn xuất HC: Bao gồm:

- Ancol:

-Andehit:

-Axit cacboxylic:

- Este:

-Amin :.....

- Polime :.....

III/ Đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ :

1/ Đặc điểm cấu tạo.

- Thành phần chính của hợp chất hữu cơ là

- Liên kết hoá học trong hợp chất hữu cơ chủ yếu là

2/ Tính chất vật lý :

- Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi

-

3/ Tính chất hoá học

- Đa số hợp chất hữu cơ

- Phản ứng

IV/ Sơ lược về phân tích nguyên tố:

1/ Phân tích định tính:

a/ Mục đích:

.....

b/ Nguyên tắc: chuyển

.....



c/ Phương pháp tiến hành:

+ Xác định cacbon và hidro:

Đốt hợp chất hữu cơ rồi dẫn sản phẩm thu được qua $CuSO_4$ khan (nhận biết) và nước vôi trong (nhận biết).



+ Xác định N:

.....

2/ Phân tích định lượng:

a/ Mục đích:

.....

b/ Nguyên tắc:

.....

.....



c/ Phương pháp tiến hành:

+ Định lượng H: dẫn sp qua bình chứa

.....

.....

$$m_H =$$

.....

.....

+ Định lượng C: dẫn sp qua bình chứa

.....

.....

$$m_C = \dots\dots\dots$$

.....

+ Định lượng N:

$$m_N = \dots\dots\dots$$

.....

+ Oxi: còn lại sau khi đã xác định các nguyên tố khác.

$$m_O = \dots\dots\dots$$

Bài 21: CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ

I/ Công thức đơn giản nhất

1/ Định nghĩa:

CTĐGN là

.....

.....

2/ Thiết lập CTĐG nhất:

a/ VD: SGK

b/ Tổng quát

B₁: Đặt công thức phân tử (CTPT) là $C_xH_yO_zN_t$

B₂: Tìm tỷ lệ: $x : y : z : t = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} : \frac{\%O}{16} : \frac{\%N}{14}$

Hoặc $x : y : z : t = \frac{m_C}{12} : \frac{m_H}{1} : \frac{m_O}{16} : \frac{m_N}{14} = n_C : n_H : n_O : n_N$

B₃: Từ tỉ lệ tìm CTĐGN

Ví dụ 1: Kết quả phân tích hợp chất X: %C=40; %H = 6,67% còn lại là oxi. Lập công thức đơn giản nhất của X.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2: Phân tích 6 gam chất A: $m_C = 2,4g$; $m_H = 0,4g$ còn lại là khối lượng oxi. Lập công thức đơn giản nhất của A.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II/ Công thức phân tử

1/ Định nghĩa:

.....

.....

2/ Quan hệ giữa CTPT và CTĐGN

Vd:

Hợp chất					
CTPT					

CTĐGN					
-------	--	--	--	--	--

*Nhận xét:

- Số nguyên tử C.....

.....

-Trong nhiều trường hợp.....

Vd:.....

-Một số hợp chất.....

Vd:.....

3/ Cách thiết lập CTPT hehe

* Thường xác định thông qua CTĐGN, bằng cách:

☞ B1: Đặt công thức phân tử (CTPT) là $C_x H_y O_z N_t$

☞ B2: Tìm tỷ lệ: $x : y : z : t = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} : \frac{\%O}{16} : \frac{\%N}{14}$

Hoặc $x : y : z : t = \frac{m_C}{12} : \frac{m_H}{1} : \frac{m_O}{16} : \frac{m_N}{14} = n_C : n_H : n_O : n_N$

☞ B3: Từ tỉ lệ tìm CTĐGN, dựa vào dữ kiện còn lại tìm CTPT

* Tính trực tiếp từ sản phẩm của pt cháy:



.....

.....

.....

Ví dụ 1: Phenophtalein có phần trăm khối lượng C, H, O lần lượt bằng: 75,47%; 4,35% và 20,18%. Khối lượng mol phân tử của phenophtalein (M) bằng 318g/mol. Hãy lập CTPT của phenophtalein.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2: (63) Hợp chất A có % khối lượng các nguyên tố như sau 51,3%C; 9,4%H; 12%N, còn lại là oxi. Tìm CTPT của A, cho $M_A = 117 \text{ g/mol}$ ($C_5H_{11}O_2N$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3: Chất hữu cơ X có CTĐG I CH_2O và $M_X = 60 \text{ g/mol}$. Xác định CTPT của X

.....

.....

.....

Ví dụ 4: Tìm CTPT chất X. khi X có CTĐG nhất là CH_2O . Biết phân tử X có 2 nguyên tử oxi

Ví dụ 5: Tìm CTPT chất D. Khi D có CTĐG nhất là $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}$. Biết phân tử D có 2 nguyên tử clo

Ví dụ 6: Hợp chất Y chứa nguyên tử C, H, O. Đốt cháy hoàn toàn 0,88gam Y thu được 1,76g CO_2 và 0,76g H_2O . $M_Y=88$. Xác định CTPT Y

Ví dụ 7: Đốt cháy 11,2g hchc X, thu được CO_2 và 5,4g H_2O . Biết X có KLPT = 110 g/mol. Xác định CTPT X

BÀI 22: CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ

I. Công thức cấu tạo

1/ Khái niệm:

.....

2/ Các loại CTCT

-CTCT khai triển:

Vd:

.....

.....

- CTCT thu gọn:

Vd:

- CTCT thu gọn nhất:.....

.....

Vd:

.....

II. Thuyết cấu tạo hóa học

1/ Nội dung

a/ Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theovà theonhất định thứ tự liên kết đó được gọi là.....Sự thay đổi thứ tự liên kết đó tức là thay đổi....., sẽ tạo ra

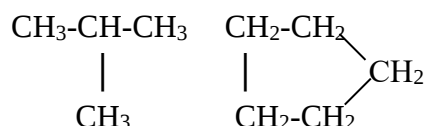
Ví dụ: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ chất

$\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ chất

b/ Trong phân tử hợp chất hữu cơ, C có hóa trị nguyên tử C không những có thể liên kết vớimà cònthành mạch C(.....)

Ng tố	C	H	O	N	X
Hóa trị					

Ví dụ: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$



c/ Tính chất của các chất phụ thuộc vào(.....)
 và(.....).

Ví dụ: CH_4 : chất

CCl_4 chất.....

2/ Ý

nghĩa:.....

...

III/ Đồng đẳng- đồng phân

1/ Đồng đẳng

- Khái niệm: Những hợp chất có thành phần phân tửnhaunhưng có là những chất đồng đẳng, chúng hợp thành dãy đồng đẳng

Ví dụ:.....

2/ Đồng phân:

- Khái niệm: những hợp chấtnhưng cólà những chất đồng phân

Ví dụ:.....

*** Phân loại đồng phân cấu tạo**

- Đồng phân mạch C (không nhánh, nhánh (), vòng ()).

Ví dụ:

.....

- Đồng phân vị trí (.....).

Ví dụ:

.....

- Đồng phân nhóm chức:

Ví dụ:

.....

IV/ Liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ**1/ Các loại liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ**

- Liên kết đơn:(liên kết.....) tạo bởi cặp electron dùng chung

- Liên kết đôi(liên kết ... và liên kết ...) tạo bởi ... cặp electron dùng chung

- Liên kết 3 (... liên kết ... và ... liên kết) tạo bởi ... cặp electron dùng chung

+Liên kết đôi và liên kết 3 gọi là

Bài 23: PHẢN ỨNG HỮU CƠ**I/ Phân loại phản ứng hóa học hữu cơ:****1/ Phản ứng thế:**

- Định nghĩa:

.....

- Vd:

.....

2/ Phản ứng cộng:

.....

Vd:

3/ Phản ứng tách:

.....

Vd:

II/ Đặc điểm của phản ứng hóa học trong hóa học hữu cơ:

1/ Khác với các phản ứng hóa học trong hóa học vô cơ

2/ Phản ứng hữu cơ.....

Vd:.....

BÀI 24: LUYỆN TẬP - HỢP CHẤT HỮU CƠ **– CÔNG THỨC PHÂN TỬ-CÔNG THỨC** **CẤU TẠO**

I/ KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

1. Hợp chất hữu cơ.

2. Phân loại:

3. Liên kết hóa học.....

4. Các loại công thức

.....

5. Các loại phản ứng.

6. Đồng đẳng, đồng phân

	CTPT	CTCT	Tính chất
--	------	------	-----------

Chất đồng đẳng			
Chất đồng phân			

Chương 5: HIDROCARBON NO

∞

Tuần	Tiết	Bài
	37	Ankan
	38	Ankan(tt)
	39	Luyện tập: Ankan (LT)
	40	Luyện tập: Ankan (BT)
	41	Bài thực hành số 3:

Bài 25: ANKAN (PARAFIN)

I. Đồng đẳng – đồng phân- danh pháp

1. Đồng đẳng:

- Ankan: metan (.....), etan (.....), propan (.....), butan (.....), pentan (.....) lập thành dãy đồng đẳng, có công thức chung.....

-

2. Đồng phân: từ ankan có C

Đồng phân mạch cacbon

Vd₁: C₃H₈.....

Vd₂: C₄H₁₀.....

.....

.....

Vd₃: Viết các đồng phân mạch C của ankan C₅H₁₂

.....

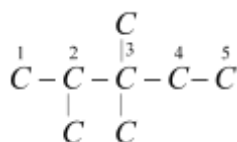
.....

.....

.....

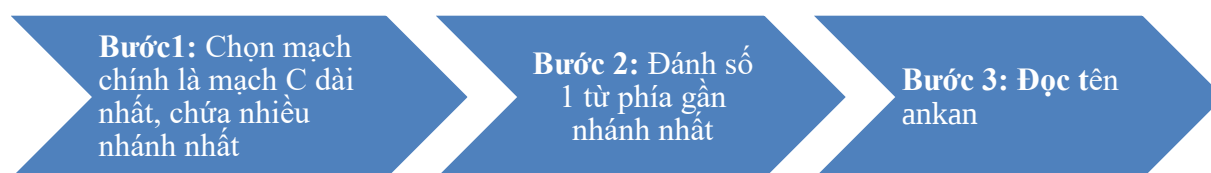
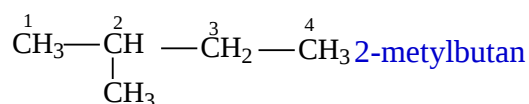
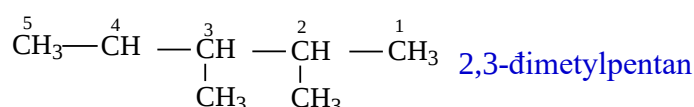
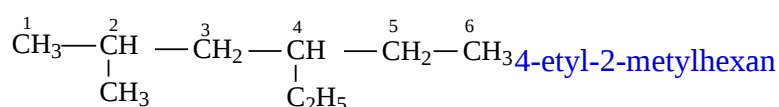
❖ Bậc của cacbon:

C _{số}	1	2	3	4	5
Bậc					



3/ Danh pháp:**a/Ankan không phân nhánh:**Theo IUPAC tên 10 ankan đầu tiên theo **bảng 5.1 SGK****Bảng 5.1: Tên mười ankan và nhóm ankyl không phân nhánh đầu tiên.**

Ankan không phân nhánh Tên mạch chính an		Ankan không phân nhánh Tên mạch chính yl	
Công thức	Tên	Công thức	Tên
CH ₄		CH ₃ -	Met.....
CH ₃ CH ₃		CH ₃ CH ₂ -	Et.....
CH ₃ CH ₂ CH ₃		CH ₃ CH ₂ CH ₂ -	Prop.....
CH ₃ [CH ₂] ₂ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₂ CH ₂ -	But.....
CH ₃ [CH ₂] ₃ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₃ CH ₂ -	Pent.....
CH ₃ [CH ₂] ₄ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₄ CH ₂ -	Hex.....
CH ₃ [CH ₂] ₅ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₅ CH ₂ -	Hept.....
CH ₃ [CH ₂] ₆ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₆ CH ₂ -	Oct.....
CH ₃ [CH ₂] ₇ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₇ CH ₂ -	Non.....
CH ₃ [CH ₂] ₈ CH ₃		CH ₃ [CH ₂] ₈ CH ₂ -	Dec.....

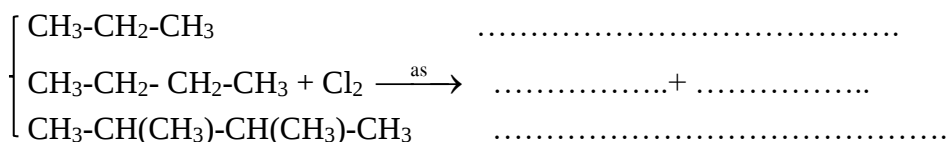
b. Ankan phân nhánh: Theo IUPAC gọi theo tên thay thế.**Các bước gọi tên thay thế (IUPAC)****Ví dụ****- Khi có nhiều nhánh giống nhau thì thêm tiền tố đứng trước tên nhánh: 2 – đi; 3 – tri; 4 – tetra;****Ví dụ:****- Khi nhiều nhánh khác nhau thì ưu tiên gọi nhánh theo thứ tự xuất hiện trong bảng chữ cái****Ví dụ**Vd₁: CH₃CH(CH₃)CH₃Vd₂: (CH₃)₄C.....Vd₃: CH₃-CH(CH₃)-CH(CH₃)-CH₂-CH₃Vd₄: CH₃-CH(CH₃)-CH(C₂H₅)-CH₂-CH₃.....

- Tên gốc ankyl (gốc hidrocarbon)

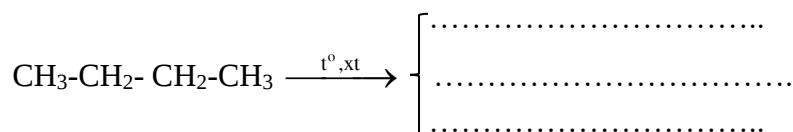
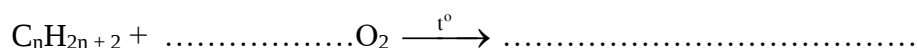
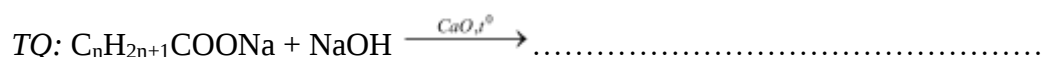
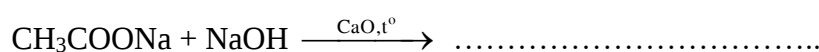
Ankyl	CH₃-	C₂H₅-	C₃H₇-	
			CH₃-CH₂-CH₂-	CH₃(CH)CH₃-
Tên gọi			n-propyl	isopropyl

II/ Tính chất vật lí

- Ở điều kiện thường, các ankan từ C₁ → C₄ từ C₅ → C₁₇, từ C₁₈ trở lên
- Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng của các ankan.....
- Ankan

III/Tính chất hóa học**1/ Phản ứng thế bởi halogen**

***Quy tắc thế của ankan: nguyên tử H ở C có → phản ứng thế → sản phẩm chính**

2/ Tác dụng bởi nhiệt:**3/ Phản ứng oxi hóa****1V/ Điều chế****2/ Ứng dụng:**

HOMEWORK

Ngày hoàn thành:.....

Thành công = 99% chăm chỉ + 1% thông minh

Câu 1: Viết công thức phân tử của ankan tương ứng:

Điều kiện đề bài	Công thức phân tử của Ankan
Chứa 7 C	
Chứa 18 H	
Có M = 44	
Có % C = 82,76%	
Có % H = 20%	
Tỉ lệ số nguyên tử C : H = 3 : 7	

Câu 2: Viết công thức cấu tạo và gọi tên theo IUPAC các ankan có công thức phân tử sau:a) C_5H_{12} b) C_6H_{14} **Câu 3:** Hoàn thành bảng công thức cấu tạo – tên sau:

Công thức cấu tạo	Tên ankan
$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	
$CH_3-C(CH_3)-CH_3$	
$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_3$	
$CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$	
$CH_3-CH_2-CH(C_2H_5)-C(CH_3)_2-CH_3$	

$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$	
$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)\text{Cl-CH}_2\text{-CH}_3$	
	propan
	2-methylpentan
	2,3-đimetylbutan
	2,2-đimetylpropan
	2,2,4- trimethylpentan
	3-etyl-2-methylheptan
	Isopentan
	Neopentan
	1-clo-3-etyl-2-methylpentan
	1,2,4-triclo-3-etyl-2,5-đimetylhexan

Câu 4: Viết các phương trình phản ứng sau:

- isobutan tác dụng với clo (as, tỉ lệ 1:1)
- Tách một phân tử H_2 từ phân tử propan.
- Đốt cháy hexan.

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hidrocacbon no là:

- là hidrocacbon mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.
- Là hợp chất hữu cơ mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.
- Là hidrocacbon mà trong phân tử chỉ chứa 1 nối đôi.
- Là hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ có hai nguyên tố C và H.

Câu 2: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất thuộc dãy đồng đẳng của metan.

- | | |
|---|---|
| A. C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6 , C_5H_8 | B. CH_4 , C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_{10} |
| C. CH_4 , C_2H_6 , C_4H_{10} , C_5H_{12} | D. C_2H_6 , C_3H_8 , C_5H_{10} , C_6H_{12} |

Câu 3: Ankan có những loại đồng phân nào ?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A. Đồng phân nhóm chức | B. Đồng phân mạch cacbon |
| C. Đồng phân vị trí nhóm chức. | D. Có cả 3 loại đồng phân trên. |

Câu 4: Ứng với CTPT C_6H_{14} có bao nhiêu đồng phân mạch ankan ?

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A. 3 | B. 4 | C. 5 | D. 6 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

Câu 5: Tên gọi của hợp chất có CTCT dưới là: $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{--CH}_2\text{--CH}_3$

- A. 2-Etylbutan B. 2- Metylpentan C. 3-Metylpentan D. 3-Etylbutan

Câu 6: Chất có CTCT sau: $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--CH}_2\text{--CH}_3$ có tên gọi là:

- A. 2,2-đimetylpentan B. 2,3-đimetylpentan
C. 2,2,3-trimetylpentan D. 2,2,3-trimetylbutan

Câu 7: Cho ankan có CTCT là $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{--CH}_2\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--CH}_3$. Tên gọi của A theo IUPAC là:

- A. 2-etyl-4-metylpentan. B. 3,5-đimetylhexan
C. 4-etyl-2-metylpentan. D. 2,4-đimetylhexan.

Câu 8: Cho ankan A có tên gọi: 3-etyl-2,4-đimetylhexan. CTPT của A là:

- A. $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ B. C_9H_{20} C. C_8H_{18}
D. $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$

Câu 9: Công thức nào sau đây có tên là neo pentan ?

- A. $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--CH}_3$ B. C_5H_{12}
C. $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--CH}_2\text{--CH}_3$ D. $\text{C}(\text{CH}_3)_4$

Câu 10: Phản ứng đặc trưng của Ankan là:

- A. Cộng với halogen B. Thế với halogen C. Crackinh D. Đe hidro hoá

Câu 11: Khi đốt cháy ankan thì thu được thu được

- A. $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CO}_2}$ B. $n_{\text{H}_2\text{O}} < n_{\text{CO}_2}$ C. $n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2}$ D. Tùy thuộc vào từng công thức

Câu 12: Phản ứng thế giữa propan với Cl_2 (tỉ lệ 1:1) cho mấy sản phẩm thế ?

- A. 2 B. 3 C. 4
D. 5

Câu 13: Sản phẩm chính của phản ứng iso pentan + $\text{Cl}_2 \xrightarrow[1:1]{\text{as}}$ là:

- A. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{Cl})\text{CH}_3$ B. $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_3$
C. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ D. $\text{CH}_2\text{ClCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$

Câu 14: Khi cho 2-metylbutan tác dụng với Cl_2 theo tỷ lệ mol 1:1 thì tạo ra sản phẩm chính là:

- A. 1-clo-2-metylbutan. B. 2-clo-2-metylbutan. C. 2-clo-3-metylbutan.
D. 1-clo-3-metylbutan.

Câu 15: Khi clo hóa C_5H_{12} với tỉ lệ mol 1:1 thu được một sản phẩm thế monoclo duy nhất. Danh pháp IUPAC của ankan đó là:

- A. pentan. B. 2,2-đimetylpropan. C. 2-metylbutan. D. 2-đimetyl propan.

Câu 16: Cho các chất: metan, etan, propan, butan, Iso butan, neo pentan. Số chất khi tác dụng với clo (as, tỉ lệ mol 1:1) thu được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 17: Khi tiến hành tách C_4H_{10} bằng nhiệt độ cao sẽ thu được những sản phẩm nào sau đây ?

- A. C_4H_8 B. H_2
C. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_6 và C_2H_4 D. Cả a, b và c đều đúng.

BÀI 27: LUYỆN TẬP: ANKAN

A. KIẾN THỨC NẮM VỮNG:

I/ Khái niệm – cấu tạo – tên gọi ankan

- Định nghĩa:

.....
- CTC.....

-Tn gọi:

Câu 1: Viết đồng phân – gọi tên:

a/ C_4H_{10}

.....

.....

.....

b/ C_5H_{12}

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2 : Ankan (Y) có CTN̂GN là CH_3

a) Xđ CTPT và CTCT – gọi tên?

.....

.....

.....

b) Viếat pö $Y + Cl_2$?Gọi tên?

.....

.....

.....

II. Tính chất hóa học – điều chế**1/ Tính chất hóa học**

.....

.....

.....

2/ Điều chế

.....

.....

.....

Tổng giá trị cuộc đời của mỗi người là một phân số mà cái tôi cá nhân là mẫu số !!!

Chương 6: HIĐOCACBON KHÔNG NO

*****@*****

Tuần	Tiết	Bài
	42	Anken
	43	Anken (tt)
	44	Ankađien
	45	Luyện tập: Anken và ankađien
	46	Ankin
	47	Ankin - Luyện tập
	48	Bài thực hành số 4: Điều chế và tính chất của etilen và axetilen
	49	Kiểm tra 1 tiết

BÀI 29: ANKEN (OLEFIN)

I/ Đồng đẳng – đồng phân - danh pháp:

1/ Dãy đồng đẳng: Etilen (.....) và các chất tiếp theo như

..... có tính lập thành
dãy có CT chung:

2/ Đồng phân: anken từ C_4 có đồng phân mạch C

CTPT	C_3H_6	C_4H_8	C_5H_{10}	C_6H_{12}
Số đp				
KLPT				

Vd₁: C_2H_4

Vd₂: C_3H_6

Vd₃: C_4H_8

a) Đồng phân cấu tạo: gồm:

+ Đồng phân

+ Đồng phân

Ví dụ: Ứng với C_4H_8 có các đồng phân:

$CH_2 = CHCH_2CH_3$ (Công thức 1)	$CH_3CH=CHCH_3$ (Công thức 2)	$CH_2=C(CH_3)-CH_3$ (Công thức 3)
--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

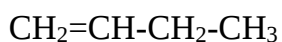
* CT (1) và (2) là đồng phân vị trí liên kết đôi; (1) và (3) là đồng phân mạch cacbon

b) Đồng phân hình học: mỗi C mang liên kết đôi phải liên kết với 2 nhóm nguyên tử (hoặc nguyên tử) khác nhau

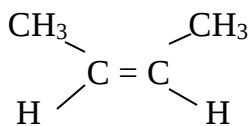
+ Đồng phân cis:

+ Đồng phân trans:

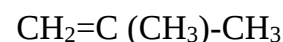
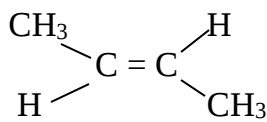
VD: Viết các **đồng phân** của các anken có CTPT là C_4H_8



But-1-en



Cis- but-2-en

Metyl propen
(Iso butilen)

Trans-but – 2- en

3/ Danh pháp:

a) Tên thông thường: Tên **Anken** = **tên ankan** – **an** + **ilen**

+ Ví dụ:



|



b) Tên thay thế (tên quốc tế theo IUPAC):

Số chỉ nhánh + tên nhánh + tên C mạch chính + số chỉ liên kết đôi + en

Lưu ý:

+ Chọn mạch cacbon dài nhất **có liên kết đôi** và nhiều nhánh nhất làm mạch chính

+ Đánh số trên mạch chính sao cho vị trí **liên kết đôi có số thứ tự nhỏ nhất** (hoặc từ đầu gần nối đôi nhất)

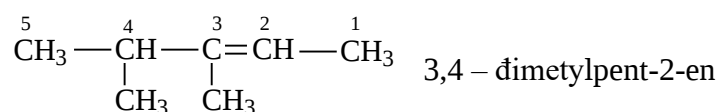
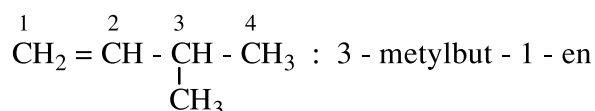
☞ **Như vậy: các bước gọi tên anken như sau:**

Bước 1: Chọn mạch chính là mạch C dài nhất, chứa nối đôi

Bước 2: Đánh số 1 từ phía gần nối đôi nhất

Bước 3: Đọc tên anken

Ví dụ 1:



Ví dụ 2:



- Ở điều kiện thường: anken C_2H_4 đến C_4H_8 là.....; C_5H_{10} trở đi là chất hoặc chất rắn.
- Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy và khối lượng riêng của anken nhỏ nhưng lớn hơn cácankan tương ứng và khi phân tử khối tăng.
- Các anken đều nhẹ hơn nước và trong nước.

a) Phản ứng cộng H₂: $C_nH_{2n} + H_2 \xrightarrow{Ni, t^0} \dots\dots\dots$



b) Công halogen X_2 ($Cl_2, Br_2, \dots$): $C_nH_{2n} + Br_2 \longrightarrow \dots\dots\dots$



(nâu đỏ) không màu

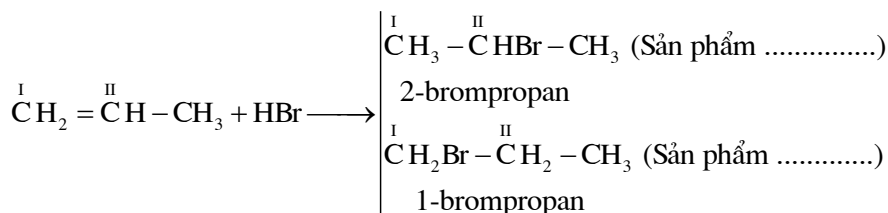
→ dùng Br_2 để nhận biết anken

c) Công HX (X là OH, Cl, Br,...): $C_nH_{2n} + HX \longrightarrow \dots\dots\dots$

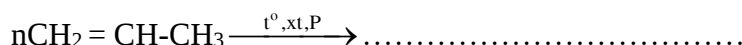
Anken đối xứng + HX →

Anken bất đối xứng →

Ví dụ: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H-OH} \longrightarrow \dots\dots\dots$



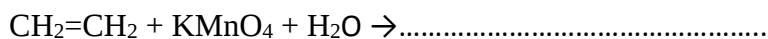
Quy tắc cộng: Mac-côp-nhi-côp: Khi cộng HX vào liên kết đôi, H ưu tiên cộng vào C có nhiều hơn → sản phẩm chính.

$$n\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \xrightarrow{t^0, \text{xt}, \text{P}} \dots\dots\dots$$


a/ Oxi hóa hoàn toàn



b/ Oxi hóa không hoàn toàn bởi dd KMnO_4



TQ: $C_nH_{2n} + KMnO_4 + H_2O \rightarrow \dots$ **IV/ Điều chế**1) Trong: $C_2H_5OH \xrightarrow[t^o]{H_2SO_4 \text{ đặc}} CH_2 = CH_2 + H_2O$ 2) Trong: $C_nH_{2n+2} \xrightarrow{xt, t^o, p} C_nH_{2n} + H_2$ Ví dụ: $CH_3 - CH_3 \xrightarrow{xt, t^o, p} CH_2 = CH_2 + H_2$ **HOMEWORK**

Ngày hoàn thành:.....

*Hôm nay tôi sẽ chăm chỉ hơn hôm qua !***Câu 1:** Viết công thức phân tử của anken tương ứng:

Điều kiện đề bài	Công thức phân tử của Anken
Chứa 6 C	
Chứa 10 H	
Có M = 56	
Có % C = 85,7%	

Câu 2: Viết công thức cấu tạo và gọi tên theo IUPAC các anken có công thức phân tử sau:**a) C_5H_{10}** **b) C_6H_{12}**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Hoàn thành bảng công thức cấu tạo – tên sau:

Công thức cấu tạo	Tên anken
$CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$	
$CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$	
$ \begin{array}{c} CH_3 - CH - C = CH - CH_3 \\ \quad \\ CH_3 \quad C_2H_5 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} CH_3 - CH - C = C - CH_2 - CH_3 \\ \quad \quad \\ CH_3 \quad CH_3 \quad C_2H_5 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} CH_3 - C = CH - CH - CH_3 \\ \quad \\ CH_3 \quad Cl \end{array} $	
	propen

	Pent-1-en
	2-methylpent-2-en
	2,3-đimetylbut-2-en
	3-etyl-4-metylhex-2-en
	Isbutilen
	3-etyl-4,5-dimetyl hept-2-en.
	4-clo-2,3-dimetyl hex-1-en.

Câu 4: Viết các phương trình phản ứng sau:

- a) Propilen tác dụng với hiđro, đun nóng (xúc tác Ni).....
 b) But-2-en tác dụng với hiđro clorua.
 c) metylpropen tác dụng với nước có xúc tác axit.
 d) Trùng hợp but-2-en.

Câu 5: Hãy viết phương trình hóa học của propen dưới tác dụng của các tác nhân và điều kiện phản ứng sau:

- a) Br_2 trong CCl_4
 b) HI.....
 c) H_2SO_4 98%.....
 d) $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$, t°
 e) $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{O}$
 g) Áp suất và nhiệt độ cao.....

TRẮC NGHIỆM**Câu 1:** Anken là những hidrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là:

- A. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 6$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$).

Câu 2: Trong các chất sau chất nào là etilen ?

- A. C_2H_2 . B. C_6H_6 . C. C_2H_6 .
 D. C_2H_4 .

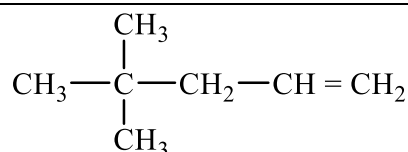
Câu 3: Hợp chất C_5H_{10} mạch hở có bao nhiêu đồng phân cấu tạo ?

- A. 4. B. 5. C. 6.
 D. 7.

Câu 4: Hợp chất C_5H_{10} có bao nhiêu đồng phân anken ?

- A. 4. B. 5. C. 6.
 D. 7.

Câu 5: Hợp chất dưới đây có tên là gì?



A. 2-đimetylpent-4-en.

B. 2,2-đimetylpent-4-en.

C. 4-đimetylpent-1-en.

D. 4,4-đimetylpent-1-en.

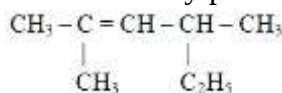
Câu 6: Anken X có công thức cấu tạo: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_3$. Tên của X là

A. isohexan.

B. 3-metylpent-3-en.

C. 3-metylpent-2-en.

D. 2-etylbut-2-en.

**Câu 7:** Tên gọi của hợp chất có CTCT sau là :

A. 2,4-đimetylhex-2-en

B. 4-metyl-2-etylpen-3-en

C. 4-etyl-2-metylpen-2-en

D. 2-etyl-4-metylpen-3-en

Câu 8: Những hợp chất nào sau đây có đồng phân hình học (cis-trans) ?
 $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2$ (I); $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCl}$ (II); $\text{CH}_3\text{CH} = \text{C}(\text{CH}_3)_2$ (III); $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{C}_2\text{H}_5$ (IV); $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CCl} - \text{CH}_3$ (V).

A. (I), (IV), (V).

B. (II), (IV), (V).

C. (III), (IV).

D. (II), III, (IV), (V).

Câu 9: Cho các chất sau: propen; but-2-en; 2-metylbut-2-en; 3-metylpent-1-en; 3-metylpent-2-en; 2,3-đimetylpent-2-en. 2-clo-but-1-en ; 2,3- điclobut-2-en. Có bao nhiêu chất có đồng phân hình học ?

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 6.

Câu 10: Quy tắc Maccopnhicop áp dụng vào trường hợp nào sau đây?A. Phản ứng cộng của Br_2 với anken đối xứng.

B. Phản ứng trùng hợp của anken

C. Phản ứng cộng của HX vào anken đối xứng.

D. Phản ứng cộng của HX vào anken bất đối xứng.

Câu 11: Khi cho but-1-en tác dụng với dung dịch HBr, theo qui tắc Maccopnhicop sản phẩm nào sau đây là sản phẩm chính?A. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHBr} - \text{CH}_2\text{Br}$ B. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHBr} - \text{CH}_3$ C. $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Br}$ D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Br}$ **Câu 12:** Hidrocacbon nào sau đây khi phản ứng với dung dịch brom thu được 1,2-đibrombutan ?

A. But-1-en

B. Butan

C. Buten

D. Buta-1,3-đien

Câu 13: Anken khi tác dụng với nước (xúc tác axit) cho một ancol duy nhất là :A. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)_2$ B. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ **Câu 14:** Khi cộng HBr vào 2-metylbut-2-en số lượng sản phẩm thu được là :

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 15: Hợp chất X mạch hở có CTPT C_4H_8 khi tác dụng với HBr cho một sản phẩm duy nhất. X là

A. But-1-en.

B. But-2-en.

C. 2-metylpropen.

D. isobuten.

Câu 16: Cho hỗn hợp tất cả các đồng phân mạch hở của C_4H_8 tác dụng với H_2O (H^+ , t°) thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm cộng ?

A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 5

Câu 17: Hidrat hóa 2 anken chỉ tạo thành 2 ancol. Hai anken đó là :

A. 2-metylpropen và but-1-en

B. propen và but-2-en

C. eten và but-2-en

D. eten và but-1-en

Câu 18: Anken thích hợp để điều chế ancol sau đây $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ là:

A. 3-Metylbut-1-en.

B. 2-Metylbut-1-en.

C. 3-Metylbut-2-en.

D. 2-Metylbut-2-en.

Câu 19: Trùng hợp eten, sản phẩm thu được có cấu tạo làA. $(-\text{CH}_2 = \text{CH}_2 -)_n$ B. $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$ C. $(-\text{CH} = \text{CH} -)_n$ D. $(-\text{CH}_3 - \text{CH}_3 -)_n$ **Câu 20:** Điều chế etilen trong phòng thí nghiệm từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, (H_2SO_4 đặc, 170°C) thường lần các oxit như SO_2 , CO_2 . Chất dùng để làm sạch etilen là:

A. dd brom dư.

B. dd NaOH dư.

C. dd Na_2CO_3 dư.D. dd KMnO_4 loãng dư.

Câu 21: Oxi hoá etilen bằng dung dịch KMnO_4 thu được sản phẩm là

A. MnO_2 , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, KOH .

C. K_2CO_3 , H_2O , MnO_2 .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, MnO_2 , KOH .

D. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, K_2CO_3 , MnO_2 .

Bài 30: ANKADIEN

I/ Khái niệm và phân loại

1/ Khái niệm

Ví dụ:

Ankadien	Tên thường	Tên thay thế
$\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH}_2$		
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$		
$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$		
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$:	k.gọi	

2/ Phân loại (có..... loại)

- Ankadien có 2 liên kết đôi

Vd:

- Ankadien có 2 liên kết đôi cách nhau một liên kết đơn gọi là

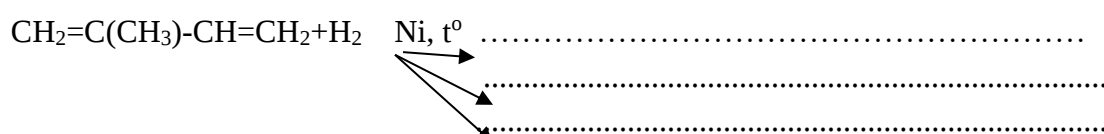
Vd:

- Ankadien có 2 liên kết đôi.....

II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

1/ **Phản ứng cộng:** H_2 , X_2 , HX , H_2O tương tự anken nhưng khác là cộng vào vị trí và riêng isopren còn cộng vào vị trí

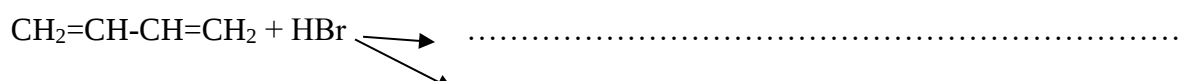
a/ **Cộng H_2 :** $\text{C}_n\text{H}_{2n-2} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^\circ} \text{C}_n\text{H}_{2n}$ hoặc $\text{C}_n\text{H}_{2n-2} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^\circ} \text{C}_n\text{H}_{2n+2}$



b/ **Cộng halogen và hidro halogenua:** có thể cộng theo 2 kiểu:

Cộng 1,2 (nhiệt độ thấp) hoặc cộng 1,4 (nhiệt độ cao)

1 2 3 4



☞ **Lưu ý:** Khi cộng HX Các ankadien cộng HX tương tự anken và cũng tuân theo quy tắc Mác-cóp-Nhi-cốp

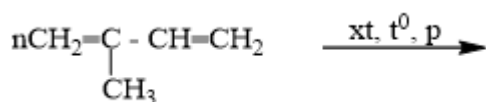
2/ **Phản ứng trùng hợp:** theo kiểu cộng 1,4



buta-1,3- dien

poli buta-1,3- dien (Cao su.....)

59 Trên bước đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng

**3/ Phản ứng oxi hóa**

a/ Oxi hóa hoàn toàn

b/ Oxi hóa không hoàn toàn bởi dd KMnO_4 **IV/ Điều chế ứng dụng của butadien và isopren****1/ Điều chế**Ankan tương ứng tách H_2 butadien và isopren**2/ Ứng dụng****HOMEWORK**

Ngày hoàn thành:.....

Hôm nay tôi sẽ chăm chỉ hơn hôm qua !

Câu 1: Viết công thức cấu tạo và gọi tên các ankadien đồng phân có công thức phân tử : C_4H_6 và C_5H_8 . Chỉ rõ đâu là ankadien liên hợp ?

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Viết phương trình hoá học (ở dạng công thức cấu tạo) của các phản ứng xảy ra khi

a) isopren tác dụng với hiđro (xúc tác Ni).

b) isopren tác dụng với brom (trong CCl_4)

câu a) và b) các chất được lấy theo tỉ lệ số mol 1:1, tạo ra sản phẩm theo kiểu cộng 1,4.

c) Trùng hợp isopren theo kiểu 1,4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Ghép tên chất với công thức cấu tạo chung :

Tên chất		Công thức cấu tạo	
1	4-etyl-2-metylhexan	A	$(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
2	isopren	B	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$
3	3,3-dimetylbut-1-en	C	$(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
4	divinyl	D	$\text{CH}_2=\text{CHC}(\text{CH}_3)_3$
7	2,2,4,4-tetrametylpentan	G	$\text{CH}_2=\text{CHC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$
8	2,3-dimetylbut-2-en	H	$\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$

MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Ankađien có công thức phân tử dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$.
- B. Các hidrocarbon có công thức phân tử dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ đều thuộc loại ankađien.
- C. Ankađien không có đồng phân hình học.
- D. Ankađien phân tử khối lớn không tác dụng với brom (trong dung dịch).

Câu 2: Hiện nay trong công nghiệp, buta-1,3-đien được tổng hợp bằng cách

- A. tách nước của etanol.
- B. tách hidro của các ankan.
- C. cộng mở vòng xiclo buten.
- D. cho sản phẩm đime hoá axetilen, sau đó tác dụng với hidro (xt: Pd/PbCO₃).

Câu 3: CTCT nào sau đây là ankađien liên hợp ?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
- B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$
- C. $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

Câu 4: C_5H_8 có số đồng phân ankađien liên hợp là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 5: Khi cho isopren tác dụng với dung dịch Br_2 theo tỉ lệ mol 1:1 có thể thu được bao nhiêu sản phẩm ?

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 6: Cho phản ứng giữa buta-1,3-đien và HBr ở -80°C (tỉ lệ mol 1:1), sản phẩm chính của phản ứng là

- A. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}=\text{CH}_2$.
- B. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Br}$.
- C. $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$.
- D. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CBrCH}_3$.

Câu 7: 1 mol buta-1,3-đien có thể phản ứng tối đa với bao nhiêu mol brom?

- A. 1 mol.
- B. 1,5 mol.
- C. 2 mol.
- D. 0,5 mol.

Câu 8: Cho các chất sau: but-1-en; penta-1,3-đien; isopren; polibutađien; buta-1,3-đien; isobutilen. Có bao nhiêu chất có đồng phân hình học ?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 9: Ankađien X + brom(dd) $\longrightarrow$ $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)\text{BrCH}=\text{CHCH}_2\text{Br}$. Vậy X là

- A. 2-metylpenta-1,3-đien.
- B. 2-metylpenta-2,4-đien.

C. 4-metylpenta-1,3-đien.

D. 2-metylbuta-1,3-đien.

Câu 10: Oxi hoá hoàn toàn 0,68 gam ankadien X thu được 1,12 lít CO_2 (đktc).

a) Công thức phân tử của X là

A. C_5H_8 .B. C_2H_2 C. C_4H_6 .D. C_3H_4

b) X là ankadien liên hợp, có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn X ?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 11: Cho 6,8 gam ankadien X tác dụng hoàn toàn với dd Brom thì cần 500 ml dung dịch brom 0,4M. CTPT của X là:A. C_2H_2 B. C_3H_4 .C. C_4H_6 .D. C_5H_8 **Câu 12:** Cho hỗn hợp gồm 1 ankan và 1 ankadien tác dụng vừa đủ với 16 gam dung dịch Brom, đồng thời bình brom nặng thêm 5,4 gam. Tìm công thức phân tử 2 chất trên biết chúng có cùng số cacbon.A. C_5H_{12} và C_5H_8 B. C_4H_{10} và C_4H_6 C. C_4H_8 và C_5H_8 D. C_3H_8 và C_3H_4

BÀI 31. Luyện tập: ANKEN- ANKADIEN

I/ LÝ THUYẾT

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 32: Ankin

I. Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp:

1/ Đồng đẳng:

- Axetilen (.....) và các chất tiếp theo có công thức phân tử.....
.....có tính chất.....lập thành dãy đồng đẳng của
- Được gọi là.....
- CT chung

2/ Đồng phân:

- Ankin có đồng phân C (thẳng + nhánh) và đồng phân vị trí liên kết
- Ví dụ: **Xác định số đồng phân của ankin** C_4H_6 , C_5H_8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3/ Danh pháp:

a. **Tên thường** : $R-C \equiv C-R'$ **Tên gốc R, R' + Axetilen**

Ví dụ: $C_2H_2 \rightarrow CH \equiv CH$:

$C_3H_4 \rightarrow CH \equiv C-CH_3$;

$C_4H_6 \rightarrow CH \equiv C-CH_2-CH_3$;

$CH_3-C \equiv C-CH_3$;

$CH_3-CH_2-CH_2-C \equiv CH$;

b. Tên IUPAC (Tên quốc tế hay tên thay thế)

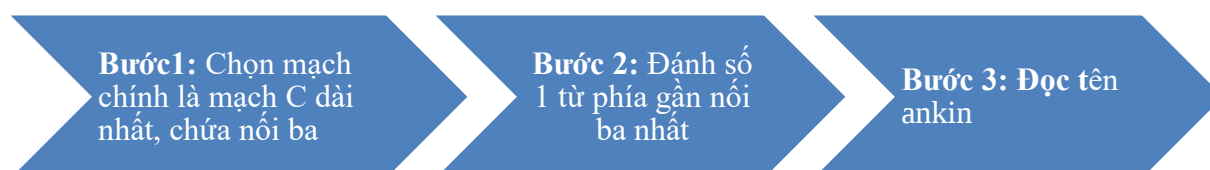
* Gọi tên như ankan, chỉ thay đuôi **an** thành **đôi in**

Tên Ankin = Số chỉ nhánh + tên nhánh + tên C mạch chính + số chỉ lk ba + in

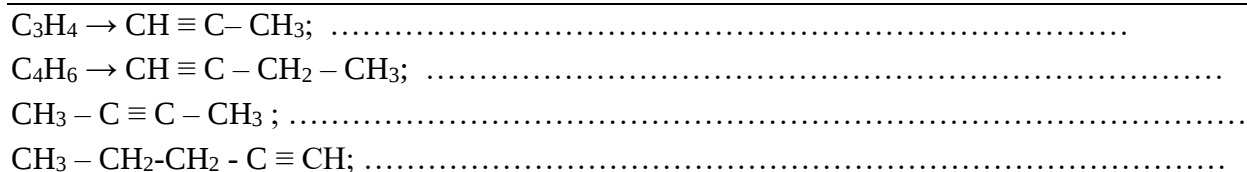
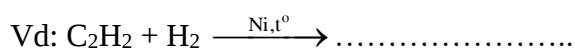
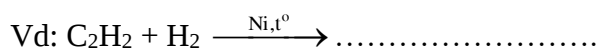
Lưu ý:

- + Chọn mạchcó chứa nốivà có nhiềulàm mạch chính.
- + Đánh số C mạch chính bắt đầu từ phía gần.....
- + Số chỉ vị trí liên kết ba ghi ngay trước

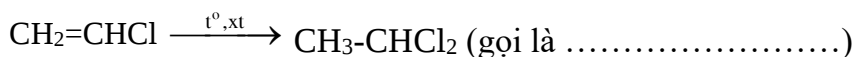
☞ Như vậy, ankin cũng gọi tên theo 3 bước sau:



Vd: $C_2H_2 \rightarrow CH \equiv CH$:

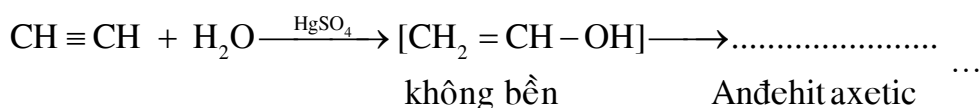
**II/ Tính chất hóa học:****1/ Phản ứng cộng H₂, X₂, HX, H₂O****a/ Cộng H₂****b/ Phản ứng cộng Cl₂, Br₂ $\longrightarrow$ $\dots\dots\dots$** 

☞ Ankin cũng làm mất màu nâu đỏ của dung dịch brom

c/ Phản ứng cộng HX (X là: OH, Cl, Br, CH₃COO...)

☞ *Phản ứng cộng HX của ankin cũng tuân theo quy tắc Măcconhicop*

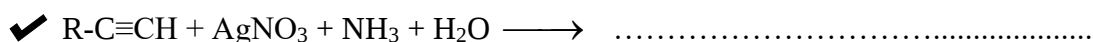
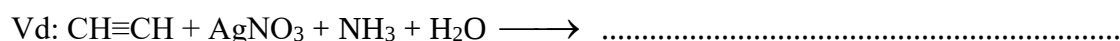
- Phản ứng cộng H₂O (chỉ có tỉ lệ mol 1:1)

**d. Phản ứng dime hoá và trime hóa**

***Dime hóa** : Xúc tác CuCl/ NH₄Cl



***Trime hóa** : Xúc tác C , 600⁰C

**2/ Phản ứng thế ion kim loại**

☞ **Phản ứng dùng để nhận biết ank-1-in nhờ có kết tủa vàng nhạt**

3/ Phản ứng oxi hóa**a/ Oxi hóa hoàn toàn**

Ví dụ: $C_2H_2 + \dots\dots\dots O_2 \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots$

b/ Oxi hóa không hoàn toàn bởi dd $KMnO_4$

Tương tự Anken, Ankađien, Ankin cũng làm mất màu của dung dịch $KMnO_4$

IV/ Điều chế- ứng dụng:

1/ Điều chế

$CH_4 \rightarrow \dots\dots\dots$

$CaC_2 + \dots\dots \rightarrow \dots\dots\dots$

2/ Ứng dụng:

.....

HOMEWORK

Ngày hoàn thành:.....

Tôi ơi hãy chăm chỉ !

Câu 1: Viết đồng phân và gọi tên các ankin có CTPT là C_4H_6 và C_5H_8

.....

Câu 2: Nối tên với các công thức cấu tạo tương ứng

	Tên chất		Công thức cấu tạo
1	Propin	a	$CH_3CH(CH_3)C\equiv CH$
2	But-2-in	b	$CH_3CH_2C\equiv CH$
3	but-1-in	c	$CH_3CH_2CH_2C\equiv CCH_3$
4	hex-2-in	d	$CH_3C\equiv CH$
5	3-metylbut-1-in	e	$CH_3C\equiv CCH_3$
		f	$CH_3C\equiv CCH_2CH_3$

Câu 3: Hãy viết phương trình hóa học của phản ứng giữa propin với các chất sau :

- a) H_2 , xúc tác Ni
 b) H_2 , xúc tác $PdCO_3$
 c) Br_2/CCl_4
 d) HCl xt $HgCl_2$
 e) $AgNO_3$, NH_3/H_2O
 g) HCl (khí, dư)
 h) H_2O , xúc tác Hg^{2+}/H^+

Câu 4: Hoàn thành bảng hiện tượng sau

	C_2H_6	C_2H_4	C_2H_2
Dung dịch Brom			

MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**Câu 1:** Công thức tổng quát của ankin là ?

- A. C_nH_{2n} ($n \geq 2$) B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$ ($k \geq 1$) C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$) D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$)

Câu 2: số ankin ứng với công thức phân tử C_4H_6 ?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4

Câu 3: Ankin C_5H_8 có bao nhiêu đồng phân cho phản ứng với dung dịch chứa $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 4: C_4H_6 có bao nhiêu đồng phân mạch hở ?

- A. 5. B. 2. C. 3 D. 4.

Câu 5: Cho ankin X có công thức cấu tạo sau: $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$. Tên của X là

- A. 4-metylpent-2-in. B. 2-metylpent-3-in. C. 4-metylpent-3-in. D. 2-metylpent-4-in.

Câu 6: Cho ankin X có công thức cấu tạo sau : $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}(\text{CH}_3)_2$. Tên của X là

- A. 4-metylpent-2-in. B. 2-metylpent-3-in.
C. 4-metylpent-3-in. D. 2-metylpent-4-in.

Câu 7: Công thức cấu tạo của hidrocarbon có tên : 3 – Metyl but-1-in là

- A. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ B. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
C. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}(\text{CH}_3)_2$ D. $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-C}\equiv\text{CH}$

Câu 8: Công thức phân tử của đimetylxetilen là

- A. C_3H_4 . B. C_4H_8 . C. C_4H_6 . D. C_3H_6 .

Câu 9: Cho phản ứng : $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{xt}}$ A. Vậy, A là chất nào dưới đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CHOH}$. B. CH_3CHO . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 10: Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{AgNO}_3/\text{NH}_3 \rightarrow \text{X} + \text{NH}_4\text{NO}_3$. Công thức cấu tạo của X là ?

- A. $\text{CH}_3\text{-CAg}\equiv\text{CAg}$. B. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CAg}$.
C. $\text{AgCH}_2\text{-C}\equiv\text{CAg}$. D. A, B, C đều có thể đúng.

Câu 11: Chất nào trong 4 chất dưới đây có thể tham gia cả 4 phản ứng: Phản ứng cháy trong oxi, phản ứng cộng brom, phản ứng cộng hidro (xúc tác Ni, t⁰), phản ứng thế với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$?

- A. etan. B. etilen. C. axetilen. D. xiclopropan.

Câu 12: Để phân biệt etilen và axetilen người ta dùng dung dịch nào sau đây ?

- A. dd brom dư. B. dd KMnO_4 dư.
C. dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư. D. các cách trên đều đúng.

Câu 13: Có thể dùng thuốc thử nào sau đây để phân biệt but-1-in và but-2-in ?

- A. dung dịch KMnO_4 . B. dung dịch Br_2 dư.
C. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. D. dung dịch HCl dư.

Câu 14: Ứng dụng thực tế quan trọng nhất của axetilen là

- A. dùng trong đèn xì để hàn cắt kim loại. B. dùng để điều chế etilen.
C. dùng để điều chế chất dẻo PVC D. dùng để điều chế andêhit axetic trong công nghiệp.

Câu 15: Trong số các hidrocarbon mạch hở sau: C_4H_{10} , C_4H_6 , C_4H_8 , C_3H_4 , những hidrocarbon nào có thể tạo kết tủa với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$?

- A. C_4H_{10} , C_4H_8 . B. C_4H_6 , C_3H_4 . C. Chỉ có C_4H_6 . D. Chỉ có C_3H_4 .

Câu 16: Chất nào sau đây không điều chế trực tiếp được axetilen ?

- A. Ag_2C_2 . B. CH_4 . C. Al_4C_3 . D. CaC_2 .

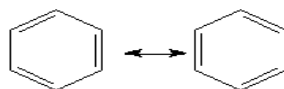
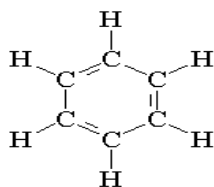
Câu 17: Để làm sạch etilen có lẫn axetilen ta cho hỗn hợp đi qua dd nào sau đây ?

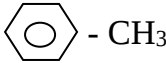
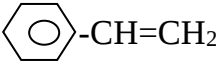
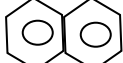
This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Chương 7: HIDROCARBON THƠM (Aren)

Tuần	Tiết	Bài
	50	Benzen và đồng đẳng của benzen - Một số hidrocarbon thơm khác
	51	Benzen và đồng đẳng của benzen - Một số hidrocarbon thơm khác(tt)
	52	Luyện tập: Hidrocarbon thơm
	53	Hệ thống hoá về hidrocarbon
	54	Luyện tập : về hidrocarbon

Hidrocarbon thơm : là những hidrocarbon có chứa 1 hay nhiều vòng benzen



Ví dụ :  ;  - CH₃ ;  -CH=CH₂ ;  Naphtalen

BÀI 35. BENZEN VÀ ĐỒNG ĐẲNG. MỘT SỐ HIDROCARBON THƠM KHÁC

A. BENZEN VÀ ĐỒNG ĐẲNG

I/ Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp, cấu tạo

1/ Đồng đẳng

Benzen C₆H₆ và các hidrocarbon thơm khác **Lập thành dãy đồng đẳng của benzen có CTPT chung là (n ≥ 6)**

2. Đồng phân và danh pháp (Học sinh xem sách GK và tự ghi vào bảng sau)

CTPT	CTCT	Tên thông thường	Tên thay thế
C ₆ H ₆			
C ₇ H ₈			
C ₈ H ₁₀			

***Gốc hidrocarbon thơm :**  - phenyl ;  -CH₂- benzyl

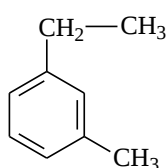
Lưu ý:

Tên = số chỉ vị trí nhánh + tên nhánh + benzen

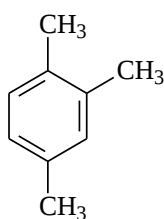
- Đánh số trên vòng sao cho tổng vị trí trên vòng là nhỏ nhất
- Nếu 2 nhóm thế trên vòng benzen ở vị trí: 1,2 – ortho; 1,3 – meta; 1,4 – para.

Ví dụ 1:

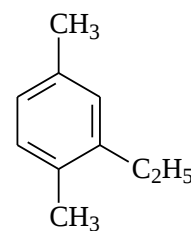
Tên thay thế = Tên gốc ankyl + benzen



m-ethylmethylbenzen

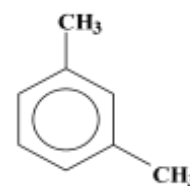
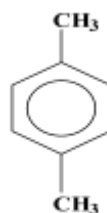
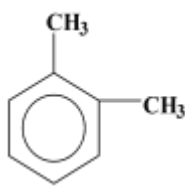
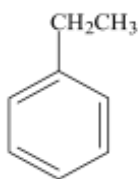


1,2,4-trimethylbenzen



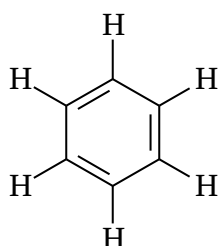
2-ethyl-1,4-dimethylbenzen

Ví dụ 2:

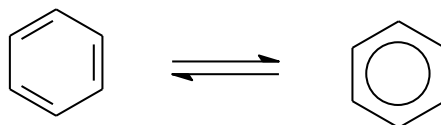


3. Cấu Tạo

. Cấu tạo



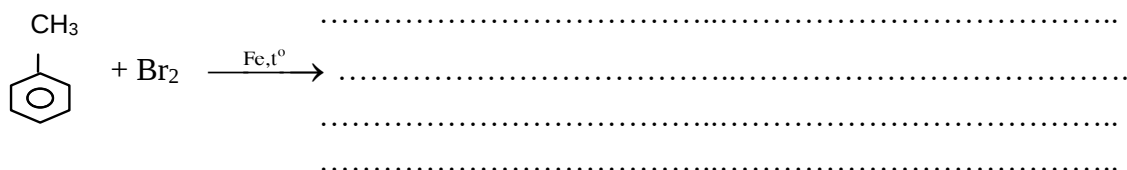
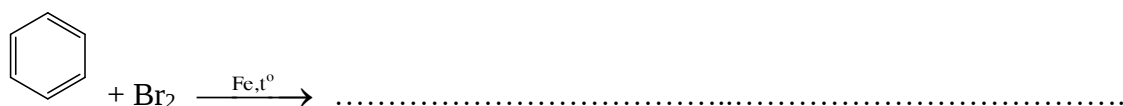
- Phân tử có cấu trúc phẳng, hình lục giác đều
- 6C và 6H cùng nằm trên một mặt phẳng
- Có thể viết dưới 2 dạng công thức cấu tạo tương đương

**II/ Tính chất vật lí**

- Là những chất
- Đầu là.....
- t^0 nóng chảy nhìn chung
- Nhiệt độ sôi.....

III/ Tính chất hóa học:**1/ Phản ứng thế:****a. Thế H của vòng benzen****Thế với halogen:**

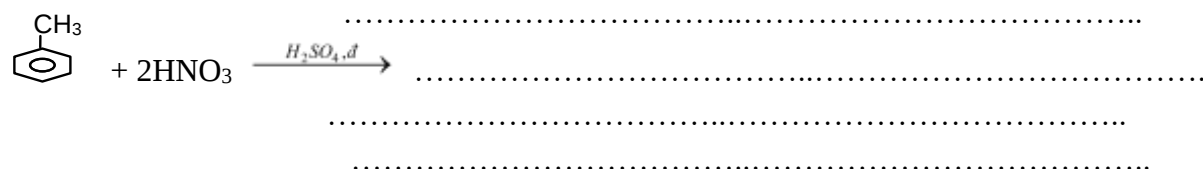
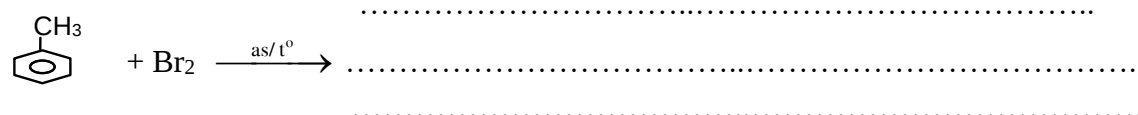
- Tác nhân: + Bột Fe, $t^0 \rightarrow$ thế ở nhân
- + Ánh sáng $\rightarrow$ thế ở nhánh



Quy tắc thế: Các ankyl benzen dễ tham gia phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen hơn benzen và sự thế ưu tiên ở vị trí o- và p-

Phản ứng với axit nitric

+ Toluen phản ứng dễ hơn benzen

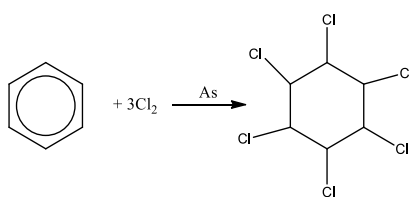
**b. Thế H ở nhánh**

* **Quy tắc thế ở vòng benzen** : Khi ở vòng benzen đã có sẵn

- Nhóm **ankyl** hay (-OH, -NH₂, -OCH₃ ..) phản ứng thế vào nhân thơm dễ hơn và ưu tiên xảy ra ở vị trí **ortho và para**

- Nhóm ($-\text{NO}_2$, $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$..), phản ứng thế vào nhân thơm khó hơn và ưu tiên xảy ra ở vị trí **meta**

2/ Phản ứng cộng:



1,2,3,4,5,6-hexacloxiclohexan hay
(hay thuốc trừ sâu 666)

3/ Phản ứng oxi

a/ Oxi hóa hoàn toàn

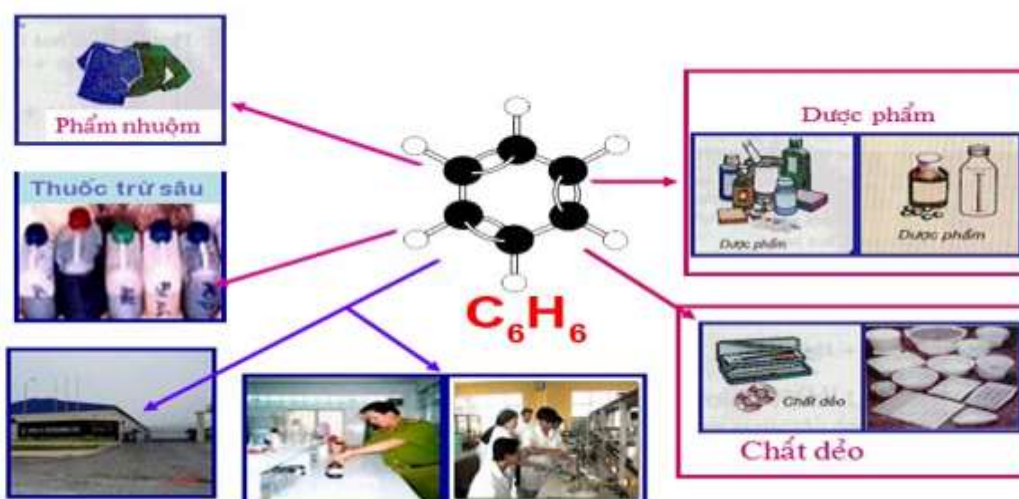


b/ Oxi hóa không hoàn toàn bởi dd KMnO_4

- Benzen làm mất màu dung dịch KMnO_4
- làm mất màu dung dịch KMnO_4 khi **đun nóng**.



ỨNG DỤNG



B. MỘT SỐ HIDROCARBON THƠM KHÁC

I. Stiren (..... hoặc.....)

1/ Cấu tạo

-CTPT:

-CTCT:

2/Tính chất vật lý

-Chất.....

- $T_s^0 = \dots\dots\dots$, $t_{nc}^0 = \dots\dots\dots$

3/ Tính chất hóa học

a/ Phản ứng cộng

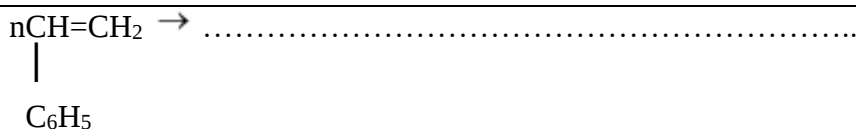
+ Cộng H_2 , halogen (Cl_2 , Br_2)



$\rightarrow$ làm.....

b/ Phản ứng trùng hợp và đồng trùng hợp

+ Phản ứng trùng hợp

**II. Naphtalen (bằng phiên):** (Học sinh đọc thêm SGK)

Chất rắn màu trắng mùi đặc trưng **thăng hoa** ở nhiệt độ thường , không tan trong nước , tan trong các dung môi hữu cơ

HOMEWORK

Ngày hoàn thành:.....

*Đừng xấu hổ khi không biết, chỉ xấu hổ khi không học***Câu 1:Viết phương trình theo yêu cầu:**

- a. Benzen tác dụng với dd brom
- b. Toluen tác dụng với hỗn hợp HNO₃ đặc, H₂SO₄ đặc (tỉ lệ 1:1)
- c. Toluen tác dụng với hidro có xúc tác Ni, áp suất cao, đun nóng.
- d. Đun nóng benzen với hỗn hợp HNO₃ đặc, H₂SO₄ đặc.
- e. Toluen tác dụng với clo trong điều kiện ánh sáng? Trong điều kiện bột Fe, t⁰?
- f. Trùng hợp stiren
- g. Đồng trùng hợp stiren và buta-1,3-đien

Câu 1: Dãy đồng đẳng của benzen có công thức chung là:

- A. C_nH_{2n+6} ; n ≥ 6 B. C_nH_{2n-6} ; n ≥ 3 C. C_nH_{2n-6} ; n ≤ 6 D. C_nH_{2n-6} ; n ≥ 6

Câu 2: Công thức phân tử của Stiren là:

- A. C₆H₆ B. C₇H₈ C. C₈H₈ D. C₈H₁₀

Câu 3: Chất nào sau đây là đồng đẳng của benzen ? (1) Toluen ; (2) etylbenzen ; (3) p-xilen ; (4) Stiren.

- A. 1 B. 1, 2, 3, 4 C. 1, 2, 3 D. 1, 2

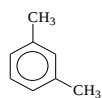
Câu 4: Hidrocacbon thơm C₈H₁₀ có bao nhiêu đồng phân:

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 5: Điều nào sau đây không đúng khi nói về 2 vị trí trên 1 vòng benzen:

- A. 1,2 -ortho B. 1,4-para C. 1,3-meta D. 1,5-ortho

Câu 6: Cho cấu tạo sau đây có tên gọi là gì ?

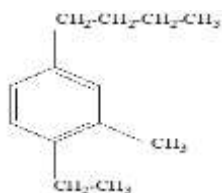


- A. o-xilen B. m-xilen
C. p-xilen D. 1,5-đimetylbenzen

Câu 7: Cấu tạo của 4-cloetylbenzen là



Câu 8: Cho chất sau có tên gọi là:



- A. 1-butyl-3-metyl-4-etylbenzen
 B. 1-butyl-4-etyl-3-metylbenzen
 C. 1-etyl-2-metyl-4-butylbenzen
 D. 4-butyl-1-etyl-2-metylbenzen

Câu 9: Isopropylbenzen còn có tên gọi là:

- A. Toluen. B. Stiren. C. Cumen. D. Xilen.

Câu 10: Có 4 tên gọi: o-xilen, o-đimetylbenzen, 1,2-đimetylbenzen, etylbenzen. Đó là tên của mấy chất?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 11: Một ankylbenzen A có công thức C_9H_{12} , cấu tạo có tính đối xứng cao. Vậy A là:

- A. 1,2,3-trimetyl benzen. B. n-propyl benzen.
 C. iso-propyl benzen. D. 1,3,5-trimetyl benzen.

Câu 12: Gốc $C_6H_5-CH_2-$ và gốc C_6H_5- có tên gọi là:

- A. phenyl và benzyl. B. vinyl và anlyl. C. anlyl và Vinyl. D. benzyl và phenyl.

Câu 13: Hoạt tính sinh học của benzen, toluen là:

- A. Gây hại cho sức khỏe.
 B. Không gây hại cho sức khỏe.
 C. Gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.
 D. Tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

Câu 14: Benzen được dùng để :

- A. Tổng hợp polime làm chất dẻo, cao su, tơ, sợi B. Làm dung môi
 C. Làm dầu bôi trơn D.

Cả A và B đúng.

Câu 15: Tính thơm của benzen được thể hiện ở điều nào ?

- A. Dễ tham gia phản ứng thế B. Khó tham gia phản ứng cộng
 C. Bền vững với chất oxi hóa. D. Tất cả các lí do trên

Câu 16: Hiện tượng gì xảy ra khi đun nóng toluen với dung dịch thuốc tím ?

- A. Dung dịch $KMnO_4$ bị mất màu B. Có kết tủa trắng
 C. Có sủi bọt khí D. Không có hiện tượng gì

Câu 17: Phản ứng nào sau đây không xảy ra:

- A. Benzen + Cl_2 (as). B. Benzen + H_2 (Ni, p, t^0).
 C. Benzen + Br_2 (dd). D. Benzen + HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ).

Câu 18: Tính chất nào không phải của benzen?

- A. Tác dụng với Br_2 (t^0 , Fe). B. Tác dụng với HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ).
 C. Tác dụng với dung dịch $KMnO_4$. D. Tác dụng với Cl_2 (as).

Câu 19: Tính chất nào không phải của toluen ?

- A. Tác dụng với Br_2 (t^0 , Fe). B. Tác dụng với Cl_2 (as).
 C. Tác dụng với dung dịch $KMnO_4$, t^0 . D. Tác dụng với dung dịch Br_2 .

Câu 20: 1 mol Toluên + 1 mol $Cl_2 \xrightarrow{as} A$. A là:

- A. $C_6H_5CH_2Cl$. B. p- $ClC_6H_4CH_3$. C. o- $ClC_6H_4CH_3$. D. B và C đều đúng.

Câu 21: Benzen tác dụng với H_2 dư có mặt bột Ni xúc tác, thu được

- A. hex-1-en B. hexan C. 3 hex-1-in D. Xiclohexan

Câu 22: Stiren không phản ứng được với những chất nào sau đây?

- A. dd Br_2 . B. không khí H_2, Ni, t^0 . C. dd $KMnO_4$. D. dd NaOH.

Câu 23: Chất nào sau đây làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường?

- A. benzen B. toluen C. propan D. stiren

Câu 24: Để phân biệt toluen, benzen, stiren chỉ cần dùng dung dịch

Bài 36. LUYỆN TẬP: HIDROCACBON THƠM (AREN)

[illegible]

.....

.....

.....

.....

Chương 8: ANCOL – PHENOL

Tuần	Tiết	Bài
	55	Ancol
	56	Ancol (tt)
	57	Luyện tập: Ancol
	58	Phenol .
	59	Luyện tập: Ancol – Phenol
	60	Bài thực hành số 5: Tính chất của etanol, glixerol và phenol
	61	Kiểm tra 1 tiết

§40. ANCOL



Ancol bất kì: $R(OH)_z$

$C_xH_yO_z$ hoặc $C_xH_y(OH)_z$ hoặc $C_nH_{2n+2-2k-z}(OH)_z$ (k là số nối đôi hay liên kết π)
 $(n \geq 1, k \geq 0, 1 \leq z \leq n)$

I/ Định nghĩa, phân loại :

1/ Định nghĩa:

Ancol là

Vd:

2/ Phân loại:

a/ Theo cấu tạo gốc hidrocarbon:

+ Ancol no đơn chức:

+ Ancol no đa chức:

+ Ancol không no đơn chức có 1 liên kết đôi:

+ Ancol thơm: :

b/ Theo số lượng nhóm chức:

Ví dụ : CH_2OH-CH_2OH hay $C_2H_4(OH)_2$: (Etan-1,2-điol)

$CH_2OH-CHOH-CH_2OH$ hay $C_3H_5(OH)_3$: (Propan-1,2,3-triol)

☞ Ngoài ra, ta còn phân loại ancol theo bậc (bậc của ancol là bậc của C liên kết với nhóm OH). Sau đây, ta chỉ xét ancol no, mạch hở

II/ Đồng phân và danh pháp

1/ Đồng phân

76 Trên bước đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng

Ngoài đồng phân mạch cacbon, đồng phân vị trí nhóm –OH thì ancol còn có đồng phân nhóm chức là ete

Ví dụ : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$
Ancol etylic Dimetyl ete

Vd₁: Viết các đồng phân có CTPT: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

.....

Vd₂: Viết các đồng phân có CTPT: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

.....

.....

Vd₃: Viết các đồng phân có CTPT: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

.....

Vd₄: Viết các đồng phân có CTPT: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

.....

.....

Vd₅: Viết các đồng phân có CTPT: $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

.....

.....

.....

.....

.....

2/ Danh pháp:

***Tên thông thường:** Ancol + gốc hidrocarbon + ic

Vd: CH_3OH :.....

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$:.....

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$:.....

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$:.....

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$:.....

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH}$:.....

***Tên thay thế:**

Tên hidrocarbon theo mạch chính + số chỉ vị trí nhóm –OH + ol

☞ Gọi tên ancol cũng tuân theo 3 bước:

- Mạch chính: mạch cacbon nhất có chứa nhóm

- Đánh số ưu tiên C gắn nhóm trước

- Gọi tên theo quy tắc

Vd: CH_3OH :.....

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$:.....

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} : \dots\dots\dots$
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} : \dots\dots\dots$
 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH} : \dots\dots\dots$
 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH} : \dots\dots\dots$

III/ Tính chất vật lý

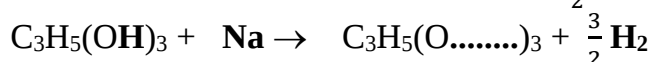
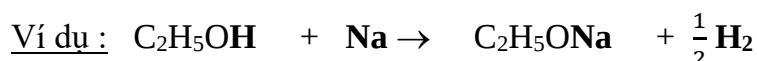
(Học sinh đọc thêm SGK)

+Chú ý : nhiệt độ sôi của ancol và tính tan của ancol ancol trong nước cao hơn hẳn so với các hidrocarbon, ete, dẫn xuất halogen có M gần bằng vì ancol có **liên kết hidro**

IV/ Tính chất hóa học:

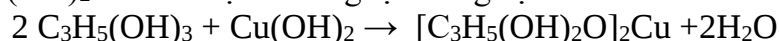
1. Phản ứng thế H của nhóm-OH

a. Phản ứng chung của ancol : Tác dụng với kim loại kiềm Na, K, ...

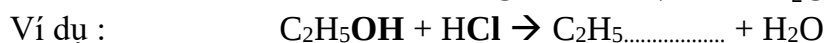
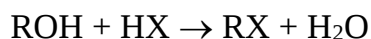


b. Phản ứng riêng của Glixerol : (phản ứng đặc trưng của ancol có nhóm -OH kề cận) .

Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường tạo dung dịch

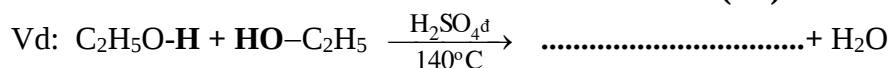
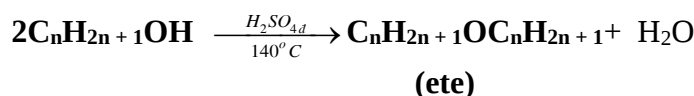


2. Phản ứng thế nhóm -OH :



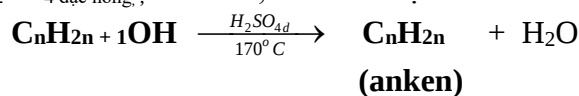
3. Phản ứng tách H_2O :

- Tách H_2O ở 140°C tạo ete

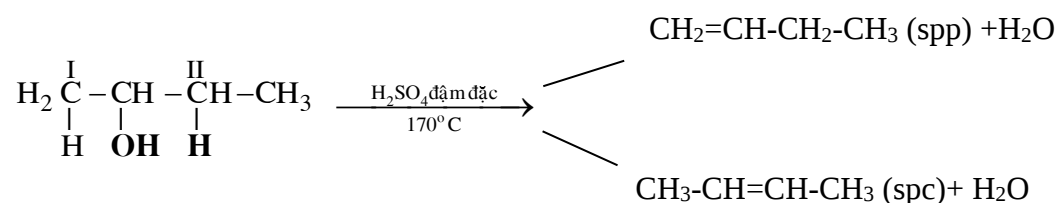
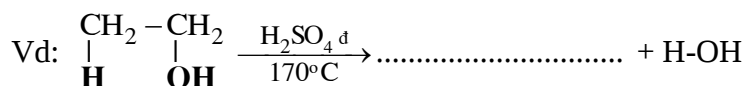


dietyl ete

- Tách H_2O ở 170°C xúc tác H_2SO_4 đặc nóng, ancol no, đơn chức tạo anken



(ĐK $n \geq 2$, theo quy tắc Zai-xép: OH ưu tiên tách cùng H bậc cao)



4. Phản ứng oxi hóa :

a. Oxi hóa không hoàn toàn:

78 Trên bước đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng

*Ancol **bậc I** bị oxi hóa thành andehit: $R-CH_2OH + CuO \xrightarrow{t^o} RCHO + Cu + H_2O$

*Ancol **bậc II** bị oxi hóa thành xeton: $R-CHOH-R + CuO \xrightarrow{t^o} R-CO-R + Cu + H_2O$

*Ancol **bậc III** : không bị oxi hoá bởi CuO

Ví dụ : $CH_3-CH_2-OH + CuO \xrightarrow{t^o} \dots\dots\dots$

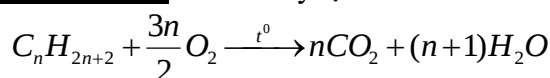
$CH_3-CH_2-CH_2-OH + CuO \xrightarrow{t^o} \dots\dots\dots$

$CH_3-CH(OH)-CH_3 + CuO \xrightarrow{t^o} \dots\dots\dots$

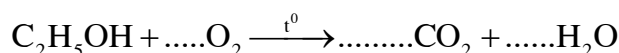
***Chú ý :** CH_3OH xem như là ancol bậc I

$H-CH_2-OH + CuO \xrightarrow{t^o} \dots\dots\dots$

b. Oxi hóa hoàn toàn (phản ứng cháy) : Ancol cháy tạo thành CO_2 và H_2O phản ứng tỏa nhiều nhiệt

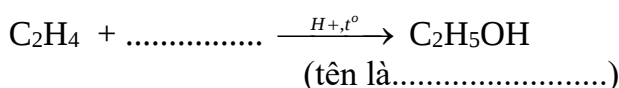


Ví dụ



IV. Điều chế :

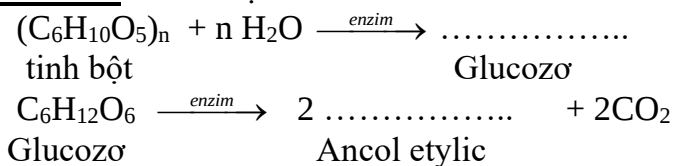
1/ Phương pháp tổng hợp



- Đối với glixerol, được điều chế theo sơ đồ:

.....

2/ Phương pháp sinh hóa : Từ tinh bột



V. Ứng dụng

.....

BÀI TẬP

Câu 1: Viết đồng phân , gọi tên các ancol : C_3H_7OH , C_4H_9OH , $C_5H_{11}OH$

Câu 2: Viết đồng phân và gọi tên các chất có CTPT C_2H_6O , C_3H_8O

Câu 3: Đọc tên thay thế ,
 a. $CH_3-\underset{\substack{| \\ C_2H_5}}{CH}-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_2-CH_3$
 nêu bậc của ancol

a. HBr b.K c.H₂SO₄d, 170⁰C d. H₂SO₄d 140⁰ C e. CuO,t⁰

a. HCl b. Na c. H_2SO_4 d. 170°C e. H_2SO_4 f. 140°C g. CuO h. t°

a. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ b. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$
c. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ d. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$

a. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ b. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$

a. butan-2-ol b. 3-metylbutan-2-ol c. butan-1-ol

d. Cho glixerol, etanol vào ống nghiệm chứa $\text{Cu}(\text{OH})_2$

[illegible]

§41. PHENOL

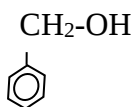
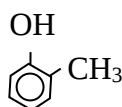
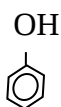
☞☞

I. Định nghĩa, phân loại

1. Định nghĩa:

- Phenol là.....

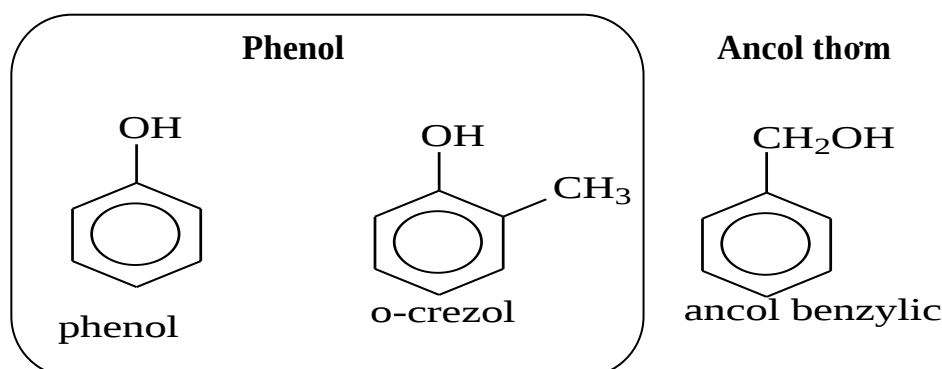
Ví dụ 1:



..... ancol thơm(.....)

* **Lưu ý:** Phenol đơn giản nhất là

* **Chú ý :** Phân biệt phenol và ancol thơm



2. **Phân loại:** Dựa theo số nhóm, phenol được chia thành:

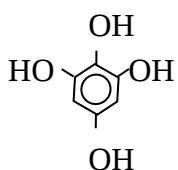
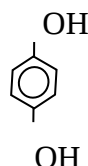
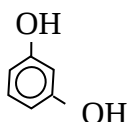
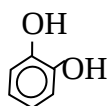
a. Phenol đơn chức: phân tử

Ví dụ:

.....

b. Phenol đa chức: phân tử

Ví dụ 2:



II. Tính chất vật lý:

Phenol là chất rắn ,màu , tan ít trong , rất, gây phỏng nặng .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Chương 9: ANĐEHIT-AXIT CACBOXYLIC

Tuần	Tiết	Bài
	62	Anđehit
	63	Anđehit
	64	Axit cacboxylic
	65	Axit cacboxylic
	66	Luyện tập: Anđehit – Axit cacboxylic
	67	Luyện tập: Anđehit – Axit cacboxylic
	68	Bài thực hành số 6: Tính chất của Anđehit – Axit cacboxylic
	69	Ôn tập học kì II
	70	Thi học kì II
		Ôn tập, hệ thống các kiến thức trọng tâm
		Ôn tập, hệ thống các kiến thức trọng tâm

§44. ANĐEHIT



I. Định nghĩa, phân loại, danh pháp

1. Định nghĩa :

Anđehit là hợp chất phân tử có nhóm liên kết với hay nguyên tử H.

Vd:

2. Phân loại: (SGK)

3. Danh pháp

 Ta nghiên cứu anđehit no , đơn chức mạch hở :
CTPT: $C_nH_{2n}O$ ($n \geq 1$)hay $C_nH_{2n+1}CHO$ ($n \geq 0$)

a . Tên thay thế (IUPAC) : của anđehit

- Mạch chính dài nhất có nhóm CHO
- Đánh số C từ C của nhóm CHO
- Cách đọc : Tên ANKAN + AL

HCHO :

CH₃CHO :CH₃CH₂CHO :CH₃CH₂CH₂CHO :CH₃-CH(CH₃)-CHO :

b. Tên thường của anđehit :

- Cách đọc:

ANDEHIT + Tên axit tương ứng

HCHO :

CH₃CHO :CH₃CH₂CHO :CH₃CH₂CH₂CHO :CH₃-CH(CH₃)-CHO :

+ Tên thông thường:

II/Đặc điểm cấu tạo. Tính chất vật lý:**1/ Đặc điểm cấu tạo**

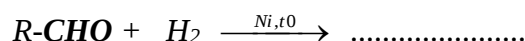
.....

2/Tính chất vật lý

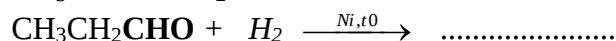
+ HCHO, CH₃CHO : chất khí, màu, mùi, tan nhiều trong
 + Dung dịch HCHO (37% → 40%) được gọi là hay
 + Nhiệt độ sôi andehit hơn ancol (có cùng M)

III/ Tính chất hóa học:

1/ Phản ứng cộng H₂ (andehit là chất oxi hóa) $\xrightarrow{Ni, t^o}$ Ancol bậc.....



Ví dụ : CH₃CHO + H₂ $\xrightarrow{Ni, t^o}$

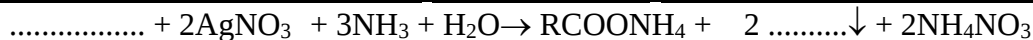


2/Phản ứng oxi không hoàn toàn (andehit là chất khử)

a. Tác dụng với dung dịch nước

Ví dụ : CH₃-CH=O + Br₂ + H₂O →

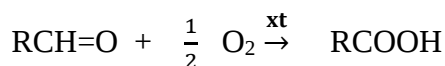
☞ làm mất màu nâu đỏ của dung dịch nước brom

b.Tác dụng với dung dịch AgNO₃ / dung dịch NH₃ khi đun nóng : Tạo kết tủa bạc

Ví dụ1: CH₃CH=O + AgNO₃ + NH₃ + H₂O →

Ví dụ2: HCH=O + 4 AgNO₃ + 6 NH₃ + 2 H₂O → (NH₄)₂CO₃ + 4 Ag ↓ + 4NH₄NO₃

(Cú 1 nhóm -CHO ⇔ 2 Ag ; Riêng HCHO xem như có 2 nhóm -CHO ⇔ 4 Ag)

c. Tác dụng O₂ / xúc tác

VD : CH₃CHO + O₂ $\xrightarrow{xt}$

3/Phản ứng oxi hoàn toà (PU' cháy)**IV/ Điều chế****1.Điều chế andehit :**

a.Từ ancol bậc I: + CuO $\xrightarrow{t^o}$ + Cu + H₂O

VD : CH₃CH₂OH + CuO $\xrightarrow{t^o}$

b.Từ hidroacbon

.....

.....

.....

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

§45. AXIT CACBOXYLIC



I. Định nghĩa, phân loại, danh pháp

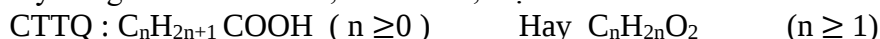
1. Định nghĩa:

.....

Vd:

2. Phân loại : (SGK)

*Trong phần này ta nghiên cứu axit no, đơn chức , mạch hở :



4/. Danh pháp:

Tên theo IUPAC: **Axit + tên ankan + OIC**

<u>a. Tên thay thế (IUPAC)</u>	<u>b Tên thường của axit: nguồn gốc lịch sử</u>
HCOOH : axit metanoic	HCOOH : axit fomic
CH ₃ COOH : axit etanoic	CH ₃ COOH : axit axetic
CH ₃ CH ₂ COOH : axit propanoic	CH ₃ CH ₂ COOH : axit propionic
CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOH : axit butanoic	CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOH : axit butiric
CH ₃ -CH(CH ₃)-COOH: axit 2- metylpropanoic	CH ₃ -CH(CH ₃)-COOH : axit isobutiric

II. Tính chất vật lý: (SGK)

**Chú ý nhiệt độ sôi của axit cao hơn cả do có liên kết hidro bền hơn*

III/ Tính chất hóa học:

1. Tính axit :

a. Tác dụng kim loại trước hidro trong dãy hoạt động hóa học $\rightarrow$ Muối + H₂

.....

b. Tác dụng bazơ, oxit bazơ $\rightarrow$ Muối + H₂O

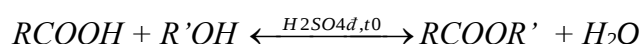
.....

.....

c. Tác dụng với muối axit yếu (CO_3^{2-}) $\rightarrow$ Muối mới + CO₂ + H₂O

.....

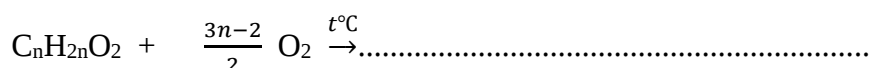
2. Phản ứng thế nhóm OH (phản ứng este hóa)



Ví dụ:

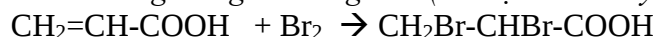
.....

3. Phản ứng cháy (oxi hóa hoàn toàn)

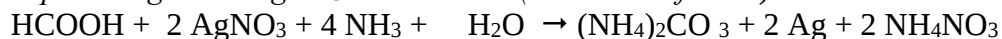


4. Phản ứng ở gốc hidrocacbon

a. Phản ứng vào gốc không no : (Ví dụ : axit acrylic làm mất màu nâu đỏ của dd Br₂)



b. phản ứng với ddAgNO₃ của HCOOH(chỉ có axit fomic)

**IV/ Điều chế:**

1/ Lên men giấm:

.....

2/ Oxi hóa andêhit axetic: phương pháp chủ yếu

.....

3/ Từ metanol:

.....

4/ Từ ankan:

.....

V/ Ứng dụng:

.....

BÀI TẬP

Câu 1: Viết phương trình phản ứng (nếu có):



Bài 46 : LUYỆN TẬP ANĐEHIT- AXIT CACBOXYLIC

.....

