

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA KÌ 2 – HÓA 11

A. KIẾN THỨC CƠ BẢN HÓA HỌC 11 HỌC KỲ II

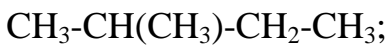
ANKAN

I. Khái niệm - Đồng đẳng - Đồng phân - Danh pháp

1. **Khái niệm:** Ankan là hidrocacbon no mạch hở có CTTQ C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).

2. **Đồng phân:** Từ C_4H_{10} trở đi có đồng phân cấu tạo (đồng phân mạch C).

C_5H_{10} có ba đồng phân:



3. Danh pháp

- Nắm tên các ankan mạch không nhánh từ $C_1 \rightarrow C_{10}$

- Danh pháp IUPAC: **Số chỉ vị trí nhánh + tên nhánh + tên mạch C chính + an**

Thí dụ: $\overset{1}{C}H_3 - \overset{2}{C}H(CH_3) - \overset{3}{C}H_2 - \overset{4}{C}H_3$ (2-metylbutan)

- Bậc của nguyên tử C trong hidrocacbon no được tính bằng số liên kết của nó với các nguyên tử C khác.

Thí dụ: $\overset{I}{C}H_3 - \overset{IV}{C}(CH_3)_2 - \overset{III}{C}H(CH_3) - \overset{II}{C}H_2 - \overset{I}{C}H_3$

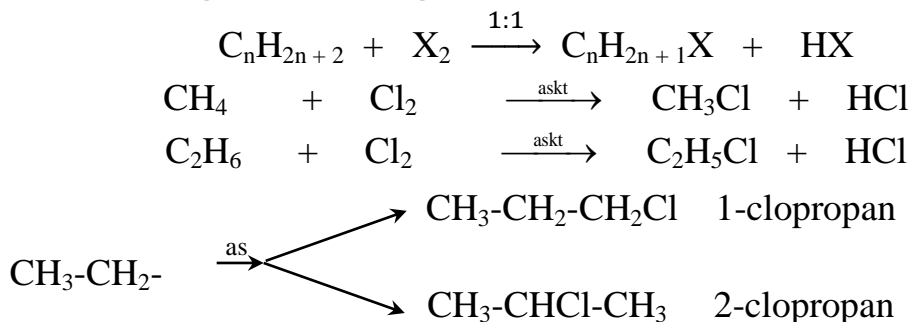
II. Tính chất vật lý

- Từ $CH_4 \rightarrow C_4H_{10}$ là chất khí. - Từ $C_5H_{12} \rightarrow C_{17}H_{36}$ là chất lỏng.

- Từ $C_{18}H_{38}$ trở đi là chất rắn.

III. Tính chất hóa học

1. Phản ứng thế bởi halogen (đặc trưng cho hidrocacbon no)



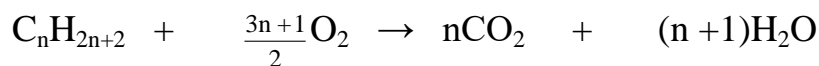
Nhận xét: Nguyên tử H liên kết với nguyên tử C bậc cao hơn dễ bị thế hơn nguyên tử H liên kết với nguyên tử C bậc thấp hơn.

2. Phản ứng tách.

- Tách H: $C_nH_{2n+2} \xrightarrow{t^0, xt} C_nH_{2n} + H_2$

- Crackinh: $C_nH_{2n+2} \xrightarrow{t^0, xt} C_{n'}H_{2n'} + C_mH_{2m+2} (n = n' + m)$

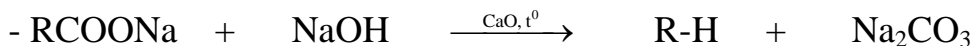
3. Phản ứng oxi hóa.



Nhận xét: $n_{H_2O} > n_{CO_2}$ $n_{ankan} = n_{H_2O} - n_{CO_2}$

IV. Điều chế

a. Phòng thí nghiệm:



b. Trong công nghiệp: Đi từ khí thiên nhiên, khí mỏ dầu và từ dầu mỏ.



ANKEN

I. Khái niệm - Đồng phân - Danh pháp

1. Khái niệm:

- Anken là hidrocarbon không no mạch hở có một nối đôi trong phân tử.

- CTTQ là C_nH_{2n} ($n \geq 2$)

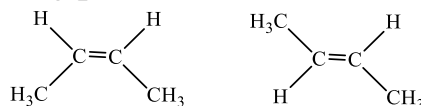
2. Đồng phân: Có hai loại đồng phân

- **Đồng phân cấu tạo:** (Đồng phân mạch C và đồng phân vị trí liên kết đôi)

Thí dụ: C_4H_8 (3 đp cấu tạo) $CH_2=CH-CH_2-CH_3$; $CH_3-CH=CH-CH_3$; $CH_2=C(CH_3)-CH_3$

- **Đồng phân hình học (cis - trans):**

Thí dụ: $CH_3-CH=CH-CH_3$ có hai đồng phân hình học



cis but-2-en

trans but-2-en

3. Danh pháp:

- Danh pháp thường: Tên ankan nhưng thay đuôi an = ilen.

Thí dụ: C_2H_4 (etilen), C_3H_6 (propilen)

- Danh pháp IUPAC:

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

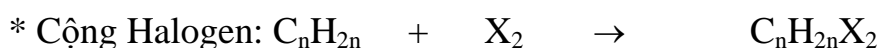
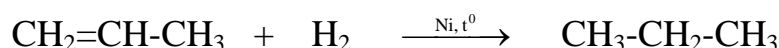
$CH_3-CH=CH-CH_3$ (C_4H_8) But-2-en $CH_2=C(CH_3)-CH_3$ (C_4H_8) 2 - Metylprop-1-en

II. Tính chất vật lý

Ở điều kiện thường thì : - Từ $C_2H_4 \rightarrow C_4H_8$ là chất khí. - Từ C_5H_{10} trở đi là chất lỏng hoặc chất rắn.

III. Tính chất hóa học

1. Phản ứng cộng (đặc trưng)

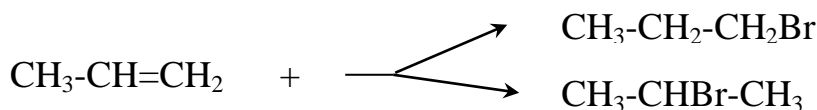


Phản ứng anken tác dụng với Br_2 dùng để nhận biết anken (dung dịch Br_2 mất màu)

* Cộng HX (X: Cl, Br, OH . . .)

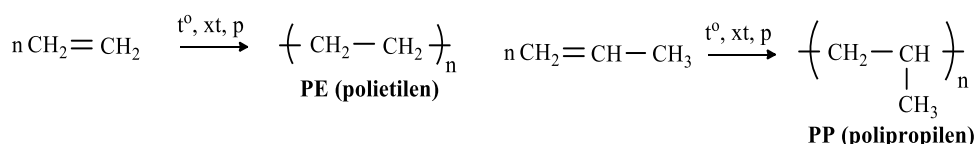


- Các anken có cấu tạo phân tử không đối xứng khi cộng HX có thể cho hỗn hợp hai sản phẩm

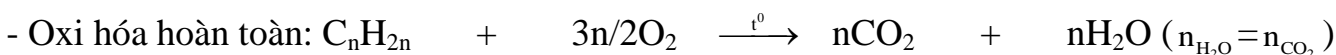


- **Quy tắc Maccopnhicop:** Trong phản ứng cộng HX vào liên kết đôi, nguyên tử H (phần mang điện dương) chủ yếu cộng vào nguyên tử C bậc thấp hơn (có nhiều H hơn), còn nguyên hay nhóm nguyên tử X (phần mang điện âm) cộng vào nguyên tử C bậc cao hơn (ít H hơn).

2. Phản ứng trùng hợp:



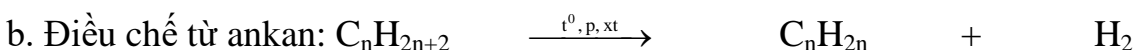
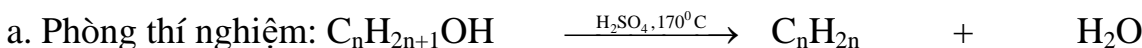
3. Phản ứng oxi hóa:



- Oxi hóa không hoàn toàn: Anken có thể làm mất màu dung dịch thuốc tím.



4. Điều chế



ANKADIEN

I. Định nghĩa - Phân loại - Danh pháp

1. Định nghĩa: Là hidrocarbon không no mạch hở, trong phân tử chứa hai liên kết C=C, có CTTQ $\text{C}_n\text{H}_{2n-2} \quad (n \geq 3)$

- Ví dụ: $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2, \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \dots$

2. Phân loại: Có ba loại:

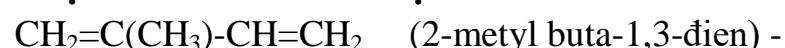
- Ankadien có hai liên kết đôi liên tiếp.

- Ankadien có hai liên kết đôi cách nhau bởi một liên kết đơn (ankadien liên hợp).

- Ankadien có hai liên kết đôi cách nhau từ hai liên kết đơn trở lên.

3. Danh pháp:

Số chỉ vị trí nhánh + tên nhánh + tên anka mạch C chính + số chỉ vị trí liên kết đôi + dien.



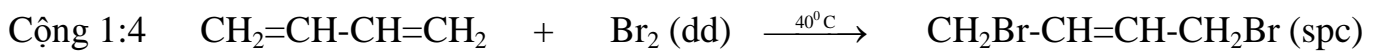
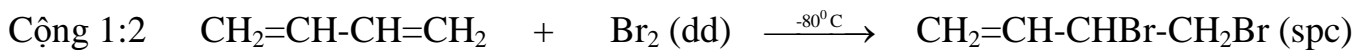
Isopren

II. Tính chất hóa học

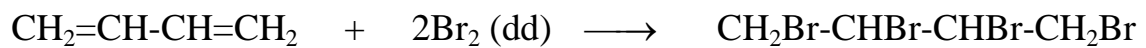
1. Phản ứng cộng (H₂, X₂, HX)



* Cộng brom, HX:



Cộng đồng thời vào hai liên kết đôi



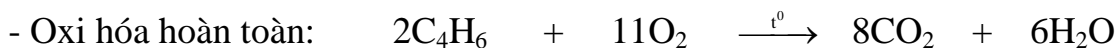
* Cộng HX



2. Phản ứng trùng hợp:



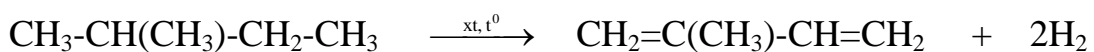
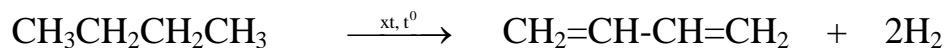
3. Phản ứng oxi hóa:



- Oxi hóa không hoàn toàn: Tương tự như anken thì ankadien có thể làm mất màu dung dịch thuốc tím. Phản ứng này dùng để nhận biết ankadien.

III. Điều chế

- Được điều chế từ ankan tương ứng bằng phản ứng tách H₂.



----------

ANKIN

I. Khái niệm - Đồng phân - Danh pháp

1. **Khái niệm:** Là hidrocacbon không no mạch hở trong phân tử có một liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$.

CTTQ là $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$).

2. Đồng phân

- Chỉ có đồng phân cấu tạo (đồng phân mạch C và đồng phân vị trí liên kết $\text{C}\equiv\text{C}$).

Thí dụ: C_4H_6 có hai đồng phân $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$; $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$.

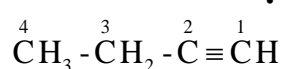
3. Danh pháp:

- Danh pháp thường: Tên gốc ankyl + axetilen

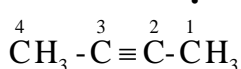
Thí dụ: C_2H_2 (axetilen), $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ (metylaxetilen)

- Danh pháp IUPAC:

Số chỉ vị trí nhánh + tên nhánh + tên mạch C chính + số chỉ vị trí nối 3 + in



But-1-in



But-2-in

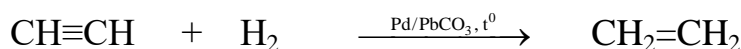
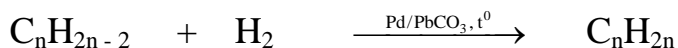
II. Tính chất hóa học

1. Phản ứng cộng (H₂, X₂, HX, phản ứng dime hóa và trime hóa).

+ Cộng H₂



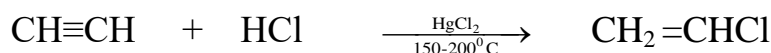
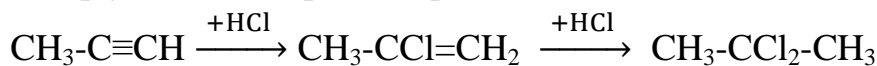
Nếu dùng xúc tác Pd/PbCO₃ hoặc Pd/BaSO₄, ankin chỉ cộng một phân tử H₂ tạo anken



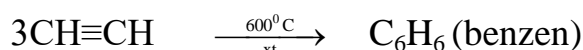
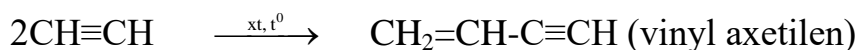
+ Cộng X₂ (Ankin làm mất màu dung dịch Brom tương tự anken, ankadien)



+ Cộng HX (Tuân theo quy tắc Mac-côp-nhi-côp)



+ Phản ứng đime hóa - trime hóa



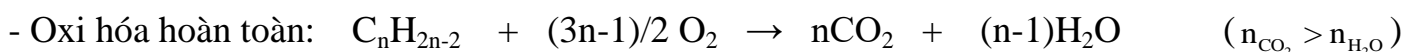
2. Phản ứng thế bằng ion kim loại

***Điều kiện: Phải có liên kết 3 ở đầu mạch.**



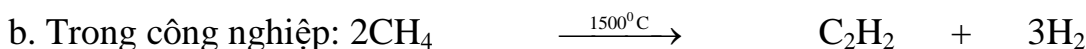
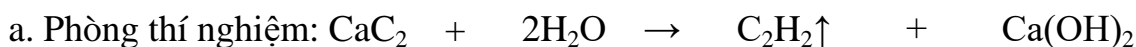
* Phản ứng này dùng để **nhận biết Ank-1-in**

3. Phản ứng oxi hóa:



- Oxi hóa không hoàn toàn: Tương tự như anken và ankadien, ankin cũng có khả năng **làm mất màu dung dịch thuốc tím**. Phản ứng này dùng để nhận biết ankin.

III. Điều chế:



BENZEN VÀ DÂY ĐỒNG ĐẲNG

I. Đồng đẳng - Đồng phân - Danh pháp

1. **Đồng đẳng:** Dây đồng đẳng của benzen có CTTQ là C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$)

2. Đồng phân:

- Đồng phân về vị trí tương đối của các nhóm ankyl xung quanh vòng benzen (o, m, p).

- Đồng phân mạch C

3. **Danh pháp:** Gọi tên theo danh pháp hệ thống.

Số chỉ vị trí nhóm ankyl + tên ankyl + benzen

Ví dụ: $C_6H_5CH_3$ metylbenzen (toluen) $C_6H_5C_2H_5$ etylbenzen

II. Tính chất hóa học:

1. Phản ứng thế:

* Thế nguyên tử H ở vòng benzen

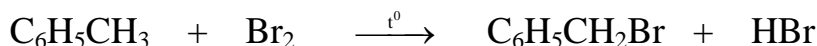
- Tác dụng với halogen: $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{\text{bột Fe}} C_6H_5Br + HBr$

Cho ankyl benzen phản ứng với brom có xúc tác bột Fe thì thu được hỗn hợp sản phẩm thế brom chủ yếu vào vị trí ortho và para.

- Phản ứng giữa benzen và đồng đẳng với axit HNO_3 xảy ra tương tự như phản ứng với halogen.

- Quy tắc thế H ở vòng benzen: 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 ortho và para so với nhóm ankyl.

* Thế nguyên tử H ở gốc ankyl



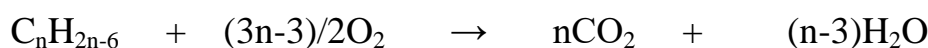
2. Phản ứng cộng (H_2 và Cl_2)



3. Phản ứng oxi hóa:

- Oxi hóa không hoàn toàn: Ankyl benzen có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím đun nóng.

- Phản ứng oxi hóa hoàn toàn:



III. STIREN:

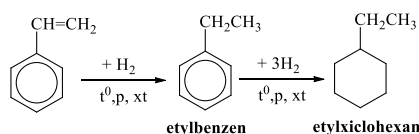
1. Cấu tạo: CTPT: C_8H_8 ; CTCT:

2. Tính chất hóa học:

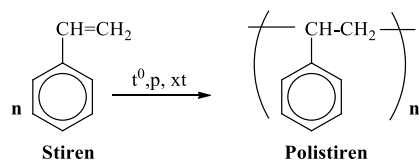
a. Tính chất của anken

- Stiren làm mất màu dung dịch Br_2 (Dùng để nhận biết stiren): $C_6H_5CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow C_6H_5CHBr-CH_2Br$

- Phản ứng với H_2



- Tham gia phản ứng trùng hợp ở liên kết đôi $C=C$.



b. Tính chất của benzen (Phản ứng thế nguyên tử H ở vòng benzen)

c. Phản ứng oxi hóa

Stiren phản ứng dung dịch $KMnO_4$ ở điều kiện thường (oxi hóa liên kết đôi $C=C$); đun nóng (oxi hóa nhóm $-CH=CH_2$).



ANCOL

I. Định nghĩa

- Ancol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm OH liên kết trực tiếp với nguyên tử C no.

- Bậc ancol là bậc của nguyên tử C liên kết trực tiếp với nhóm OH.

Thí dụ

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$: ancol bậc I $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-OH}$: ancol bậc II

$\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-OH}$: ancol bậc III

II. Đồng phân - Danh pháp

1. Đồng phân: Chỉ có đồng phân cấu tạo (gồm đồng phân mạch C và đồng phân vị trí nhóm OH).

- Thí dụ: $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ có 4 đồng phân ancol

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

2. Danh pháp:

- Danh pháp thường: **Ancol + tên gốc ankyl + ic**

+ Ví dụ: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (ancol etylic)

- Danh pháp thay thế: **Tên hidrocarbon tương ứng với mạch chính + số chỉ vị trí nhóm OH + ol**

+ Ví dụ: $\overset{4}{\text{C}}\text{H}_3\overset{3}{\text{C}}\text{H}(\text{CH}_3)\overset{2}{\text{C}}\text{H}_2\overset{1}{\text{C}}\text{H}_2\text{OH}$ (3-metylbutan-1-ol)

III. Tính chất vật lý

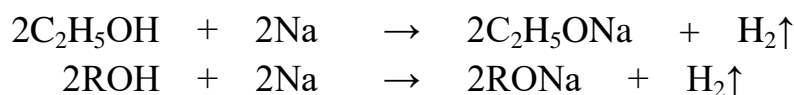
- Tan nhiều trong nước do tạo được liên kết H với nước. Độ tan trong nước giảm dần khi số nguyên tử C tăng lên.

- Nhiệt độ sôi cao hơn so với hidrocarbon cùng CTPT hoặc đồng phân ete (do liên kết hidro giữa các phân tử ancol)

IV. Tính chất hóa học

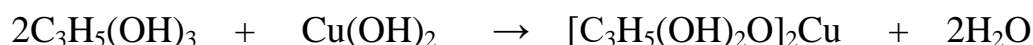
1. Phản ứng thế H của nhóm OH

* Tính chất chung của ancol



* Tính chất đặc trưng của ancol đa chức có hai nhóm OH liền kề

- Hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường tạo thành dung dịch màu xanh lam. Phản ứng này dùng để nhận biết ancol đa chức có hai nhóm OH liền kề.



2. Phản ứng thế nhóm OH

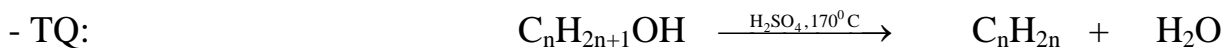
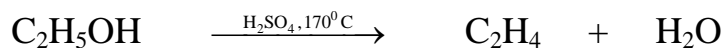
* Phản ứng với axit vô cơ $\boxed{\text{C}_2\text{H}_5\text{-OH}} + \text{H-Br} \xrightarrow{t^0} \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$

* Phản ứng với ancol



- TQ: $2\text{ROH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, 140^0\text{C}} \text{R-O-R} + \text{H}_2\text{O}$

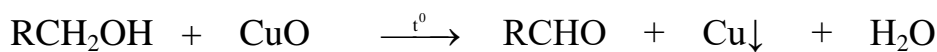
3. Phản ứng tách nước



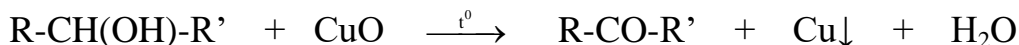
4. Phản ứng oxi hóa:

- Oxi hóa không hoàn toàn:

+ Ancol bậc 1 khi bị oxi hóa bởi CuO/t° cho ra sản phẩm là andehit



+ Ancol bậc hai khi bị oxi hóa bởi CuO/t° cho ra sản phẩm là xeton.

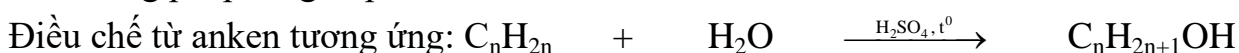


+ Ancol bậc III khó bị oxi hóa.

- Oxi hóa hoàn toàn: $C_nH_{2n+1}OH + 3n/2O_2 \xrightarrow{t^\circ} nCO_2 + (n+1)H_2O$

V. Điều chế:

a. Phương pháp tổng hợp:



b. Phương pháp sinh hóa: Điều chế C_2H_5OH từ tinh bột.



-----☪☪☪-----

PHENOL

1. Định nghĩa: Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử C vòng benzen.

- Ví dụ: C_6H_5OH (phenol) . . .

2. Tính chất vật lý

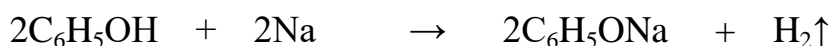
- Đk thường là chất rắn; ít tan trong nước lạnh, tan nhiều trong nước nóng.

- Rất độc, dây vào tay gây bỏng nặng.

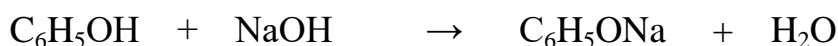
3. Tính chất hóa học

a. Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm OH

- Tác dụng với kim loại kiềm



- Tác dụng với dung dịch bazơ

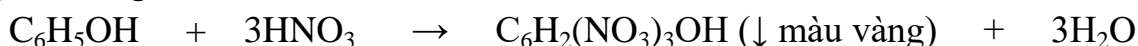


b. Phản ứng thế H của vòng benzen

- Tác dụng với dung dịch Brom



- Tác dụng với dung dịch HNO_3



Chú ý: Hai phản ứng trên dùng để nhận biết phenol.

-----☪☪☪-----

ANDEHIT

I. Định nghĩa, phân loại, danh pháp:

1. Định nghĩa: Andehit là những HCHC trong phân tử có nhóm CHO (nhóm cacbonyl) liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon ⁽¹⁾ hoặc nguyên tử hidro.

2. Phân loại:

- Có nhiều cách phân loại: (sgk)

- Anđehit no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là : $C_nH_{2n+1}CHO$ (với $n \geq 0$) hoặc $C_nH_{2n}O$ (với $n \geq 1$).

3. Danh pháp:

a) Tên thông thường: Tên gọi = anđehit + tên axit tương ứng.

Ví dụ: H – CHO : anđehit fomic $CH_3 - CHO$: anđehit axetic. $C_6H_5 - CHO$: anđehit benzoic

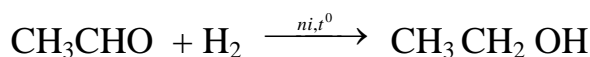
b) Tên thay thế: Tên gọi = tên hiđrocacbon tương ứng mạch chính + al

Ví dụ: HCHO : metanal CH_3CHO : etanal CH_3CH_2CHO : propanal

II. Tính chất hoá học:

1. Tính oxi hóa

* Phản ứng cộng với hiđro:

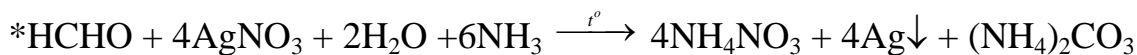
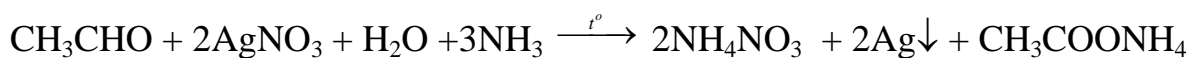
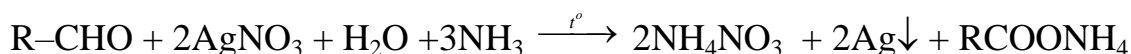


Tổng quát: $R-CHO + H_2 \xrightarrow{ni.t^o} R-CH_2OH$

+ Trong phản ứng trên R-CHO đóng vai trò chất oxi hoá.

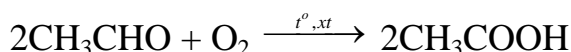
2. Tính khử

a) Phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (Phản ứng tráng bạc)

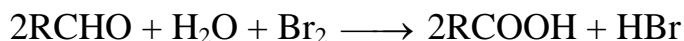


* **Chú ý:** Phản ứng tác dụng với dung dịch $AgNO_3 /NH_3$ dùng để nhận biết anđehit.

b) Phản ứng với oxi: $2RCHO + O_2 \xrightarrow{t^o,xt} 2RCOOH$



c) Phản ứng với dung dịch nước Br_2



* Anđehit làm mất màu dung dịch Brom và dung dịch $KMnO_4$

III. Điều chế:

1. Từ ancol: Oxi hoá ancol bậc I \rightarrow anđehit $R-CH_2OH + CuO \xrightarrow{t^o} R-CHO + H_2O + Cu$

2. Từ hiđrocacbon:

a) Oxi hoá metan: $CH_4 + O_2 \xrightarrow{t^o,xt} HCHO + H_2O$

b) Oxi hoá hoàn toàn etilen: $2CH_2 = CH_2 + O_2 \xrightarrow{t^o,xt} 2CH_3CHO$

c) Từ C_2H_2 : $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow[80^o C]{HgSO_4} CH_3CHO$

AXIT CACBOXYLIC

I. Định nghĩa, phân loại, danh pháp

1. **Định nghĩa:** Axit cacboxylic là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm cacboxyl ($COOH$) liên kết trực tiếp với nguyên tử C hoặc nguyên tử hiđro.

- Dãy đồng đẳng axit no, đơn chức, mạch hở là : $C_nH_{2n+1}COOH$ (với $n \geq 0$) hoặc $C_mH_{2m}O_2$ (với $m \geq 1$).

2. Danh pháp

a) Tên thay thế:

Tên gọi = axit + tên hydrocarbon no tương ứng với mạch chính + oic

Ví dụ: CH_3COOH : axit etanoic $HCOOH$: axit metanoic.

$CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_2 - COOH$: axit 4 – metyl pentanoic

b) Tên thông thường: tên theo nguồn gốc tìm ra.

Cấu tạo	Tên gọi	Cấu tạo	Tên gọi
$HCOOH$ (M=46)	Axit fomic	CH_3COOH (M=60)	Axit axetic
CH_3CH_2COOH (M=74)	Axit propionic	$CH_3CH_2CH_2COOH$	Axit butiric
$CH_2=CHCOOH$ (M=72)	Axit acrylic	$CH_2=C(CH_3)COOH$ (M=86)	Axit metacrylic
$(COOH)_2$	Axit oxalic	C_6H_5COOH	Axit benzoic

II. Tính chất vật lí

- Các axit đều là chất lỏng hoặc rắn.

- Nhiệt độ sôi của các axit tăng theo chiều tăng của phân tử khối và cao hơn nhiệt độ sôi của các ancol cùng khối lượng.

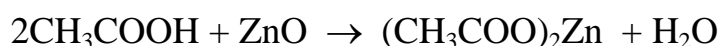
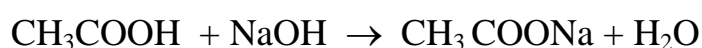
Nguyên nhân: Do liên kết hydro trong các phân tử axit bền hơn trong các phân tử ancol (liên kết hydro liên phân tử và nội phân tử).

III. Tính chất hoá học:

1. Tính axit:

a) Axit cacboxylic phân li thuận nghịch trong dung dịch: $RCOOH \rightleftharpoons RCOO^- + H^+$

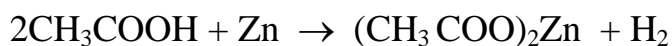
b) Tác dụng với bazơ; oxit bazơ:



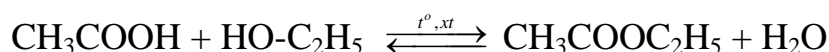
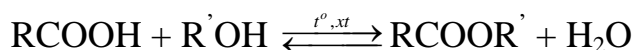
c) Tác dụng với muối:



d) Tác dụng với kim loại trước hydro trong dãy hoạt động hoá học của các kim loại:



2. Phản ứng thế nhóm – OH:



Etyl axetat

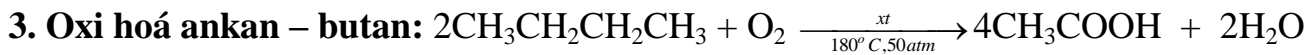
+ Phản ứng giữa ancol với axit tạo thành este và H_2O gọi là phản ứng este hoá.

+ Phản ứng este hoá là phản ứng thuận nghịch và H_2SO_4 đặc làm xúc tác.

IV. Điều chế: (CH_3COOH)

1. Phương pháp lên men giấm: $C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{men giấm} CH_3COOH + H_2O$

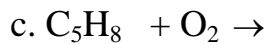
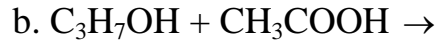
2. Oxi hoá andehit axetic: $CH_3CHO + O_2 \xrightarrow{xt, t^o} 2CH_3COOH$



4. Từ metanol: $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO} \xrightarrow{\text{xt}, t^\circ} \text{CH}_3\text{COOH}$ (Đây là phương pháp sản xuất CH_3COOH hiện đại).

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: Hoàn thành các phương trình hóa học sau



Câu 2:

Cho 7,8 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 4,6 gam Na, thu được 12,25 gam chất rắn.

a. Tìm công thức phân tử của hai ancol.

b. Viết công thức cấu tạo và gọi tên của 2 ancol đó.

Câu 3:

Nhỏ vài giọt dung dịch phenol vào ống nghiệm có chứa sẵn dung dịch KOH, lắc nhẹ. Sục khí CO_2 vào ống nghiệm đó. Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra (nếu có).

Câu 4:

Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), cho toàn bộ sản phẩm vào bình chứa nước vôi trong dư, thu được 30 gam kết tủa và khối lượng bình nước vôi tăng 16,8 gam. Tính giá trị của V.

Môn thi: Hóa học - Lớp 11.

Thời gian làm bài: 45 phút.

(Không kể thời gian giao đề).

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; O =16; Ag = 108

Họ và tên:lớp 11.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Số nguyên tử cacbon trong phân tử etan là

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

Câu 2: Tính chất hóa học đặc trưng của anken là dễ tham gia

- A. phản ứng thế. B. phản ứng cộng.
C. phản ứng thủy phân. D. phản ứng trùng ngưng.

Câu 3: Số liên kết đôi C=C trong phân tử buta-1,3-đien là

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

Câu 4: Công thức phân tử của benzen là

- A. C₆H₆. B. C₅H₈. C. C₇H₈. D. CH₄.

Câu 5: Khi đun nóng, toluen **không** tác dụng được với chất nào sau đây?

- A. H₂ (xúc tác). B. KMnO₄. C. Br₂ (xúc tác). D. NaOH.

Câu 6: Ở điều kiện thường chất nào sau đây là chất lỏng?

- A. Metan. B. Bezen. C. Etilen. D. Axetilen.

Câu 7: Ancol etylic tác dụng với Na, thu được hiđro và chất nào sau đây?

- A. C₂H₅OH. B. C₂H₅ONa. C. CH₃OH. D. CH₃ONa.

Câu 8: Tên thay thế của C₂H₅OH là

- A. etanol. B. metanol. C. propanol. D. phenol.

Câu 9: Ancol nào sau đây là ancol bậc II?

- A. CH₃OH. B. CH₃CH₂OH. C. CH₃CH(OH)CH₃. D. CH₃CH₂CH₂OH.

Câu 10: Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường?

- A. Ancol etylic. B. Etan. C. Propan. D. Phenol.

Câu 11: Phenol rất độc, do đó khi sử dụng phenol phải hết sức cẩn thận. Công thức phân tử của phenol là

- A. C₂H₆O. B. C₆H₆O. C. C₃H₈O. D. C₂H₄O₂.

Câu 12: Chất nào sau đây tham gia phản ứng tráng bạc?

- A. HCHO. B. CH₃OH. C. C₆H₅OH. D. CH₃COOH.

Câu 13: Chất X có công thức cấu tạo là CH₃CH₂CHO. Tên gọi của X là

- A. metanal. B. etanal. C. propanal. D. butanal.

Câu 14: Chất nào sau đây là anđehit?

- A. metanal. B. propanol. C. axit propanoic. D. phenol.

Câu 15: Dung dịch chất nào sau đây làm quì tím hóa đỏ?

A. Ancol etylic. B. Etanal. C. Axit axetic. D. Phenol.

Câu 16: Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. Axit fomic. B. Etanol. C. Etanal. D. Etan.

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn 0,015 mol C_3H_8 , thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

A. 0,54. B. 0,81. C. 2,16. D. 1,08.

Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tính chất hóa học đặc trưng của anken là dễ tham gia phản ứng cộng.
- B. Trùng hợp butadien ở điều kiện thích hợp thu được cao su buna.
- C. Các ankin đều tham gia phản ứng với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 .
- D. Isopren thuộc loại hiđrocacbon không no.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở điều kiện thường, các hiđrocacbon thơm đều là chất lỏng.
- B. Công thức phân tử của benzen là C_8H_8 .
- C. Toluên làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ khi đun nóng.
- D. Công thức phân tử chung dãy đồng đẳng của benzen là C_nH_{2n-2} ($n \geq 6$).

Câu 20: Benzen tác dụng với Br_2 (Fe, t^0) theo tỉ lệ mol 1:1, thu được chất hữu cơ X. Tên gọi của X là.

A. o-bromtoluen. B. toluen. C. Hexan. D. brombenzen.

Câu 21: Cho m gam ancol X (C_2H_5OH) tác dụng hoàn toàn với kim loại Na dư, thu được 0,448 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của m

A. 2,40. B. 0,60. C. 1,84. D. 0,92.

Câu 22: Đun propan -1-ol với H_2SO_4 đặc ở 180^0C , thu được chất nào sau đây?

A. Propen. B. Eten. C. Propan. D. Propin.

Câu 23: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HNO_3 tạo axit picric?

A. Benzen. B. Etanol. C. Axit axetic. D. Phenol.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch phenol làm quì tím chuyển sang màu hồng.
- B. Phenol tác dụng với $NaOH$ tạo khí H_2 .
- C. Phenol tác dụng với $NaHCO_3$ tạo khí CO_2 .
- D. Phenol tác dụng với Na tạo khí H_2 .

Câu 25: Cho 0,66 gam CH_3CHO tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

A. 1,62. B. 0,81. C. 3,24. D. 4,75.

Câu 26: Hiđro hóa hoàn toàn anđehit axetic (xúc tác Ni, t^0), thu được sản phẩm là

A. axit axetic. B. ancol etylic. C. Etilen. D. propilen.

Câu 27: Chất nào sau đây tác dụng được với $NaHCO_3$ tạo khí CO_2 ?

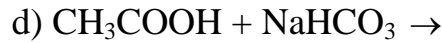
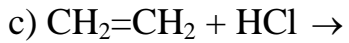
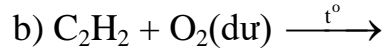
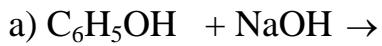
A. Axit axetic. B. Phenol. C. Metanol. D. Propanal.

Câu 28: Cho 0,5 ml dung dịch chất X vào ống nghiệm, sau đó nhỏ tiếp từng giọt nước brom, đồng thời lắc nhẹ ống nghiệm, thấy có kết tủa trắng xuất hiện. Chất X là

A. Etanol. B. Phenol. C. Benzen. D. axit axetic.

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 29(1 điểm): Hoàn thành các phương trình hóa học sau



Câu 30 (1 điểm): A là ancol no, đơn chức mạch hở. Cho 2,4 gam A tác dụng với Na dư thu được 0,448 lít H_2 (ở đktc).

a) Tìm công thức phân tử của A.

b) Viết công thức cấu tạo và gọi tên của A.

Câu 31 (0,5 điểm): Ancol X ($C_4H_{10}O$) có mạch phân nhánh. Khi oxi hóa X bằng CuO ở điều kiện thích hợp thu được sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y vào ống nghiệm chứa dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, thấy thành ống nghiệm có một lớp bạc kim loại sáng bóng.

a) Xác định công thức cấu tạo của X.

b) Viết các phương trình hóa học xảy ra.

Câu 32 (0,5 điểm): Chất X có trong tinh dầu cây Quế - một vị thảo dược quý của tự nhiên. Đốt cháy hoàn toàn 1,98 gam X cần vừa đủ 3,528 lít O_2 (ở đktc) thu được CO_2 và 1,08 gam H_2O .

a) Tìm công thức phân tử của X. Biết $M_X < 150$.

b) Xác định công thức cấu tạo của X. Biết X có phản ứng tráng bạc, phân tử X có vòng benzen và có cấu trúc dạng trans .

-----**HẾT**-----

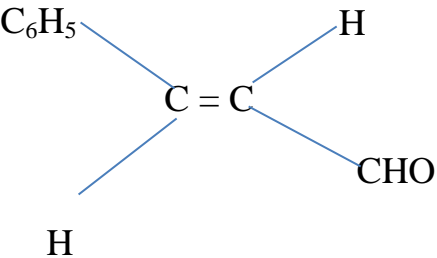
A. Phần trắc nghiệm (7 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	B	A	A	D	B	B	A	C	D	B	A	C	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	C	A	D	C	C	D	A	A	D	D	C	B	A	B

B. Phần tự luận (3 điểm)

TT	Nội dung	Điểm	Ghi chú
Câu 29.	a) $C_6H_5OH + NaOH \rightarrow C_6H_5ONa + H_2O$ b) $2C_2H_2 + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 4CO_2 + 2H_2O$ c) $CH_2=CH_2 + HCl \rightarrow CH_3CH_2Cl$ d) $CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow CH_3COONa + CO_2 + H_2O$	0,25 0,25 0,25 0,25	
Câu 30.a.	a. Gọi công thức phân tử của A là $C_nH_{2n+1}OH$ ($n \geq 1$) Theo bài ra ta có $n_A = 2n_{H_2} = 2 \times \frac{0,448}{22,4} = 0,04 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow M_A = \frac{2,4}{0,04} = 60 \Rightarrow n = 3$ Công thức phân tử của A là C_3H_8O	0,25 0,25	
Câu 30.b.	$CH_3CH_2CH_2OH$ Propan – 1- ol $CH_3CH(OH)CH_3$ Propan – 2 - ol	0,25 0,25	
Câu 31.	a. Do Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc nên ancol X là ancol bậc 1. Công thức cấu tạo của X là $CH_3CH(CH_3)CH_2-OH$ b. $CH_3CH(CH_3)CH_2OH + CuO \xrightarrow{t^o} CH_3CH(CH_3)CHO + Cu + H_2O$ $CH_3CH(CH_3)CHO + 2 AgNO_3 + 3 NH_3 + H_2O \rightarrow 2Ag + CH_3CH(CH_3)COONH_4 + 2 NH_4NO_3$	0,25 0,25	

<p>Câu 32. a</p>	<p>Đặt công thức phân tử của X có dạng $C_xH_yO_z$ Theo bài ra ta có $\begin{cases} n_{O_2} = 0,1575 \text{ (mol)} \\ n_{H_2O} = 0,06 \text{ (mol)} \end{cases}$ Bảo toàn khối lượng $n_{CO_2} = \frac{1,98 + 0,1575 \times 32 - 1,08}{44} = 0,135 \text{ (mol)}$ Bảo toàn cho nguyên tố $n_{O(\text{trong X})} = 0,135 \times 2 + 0,06 - 0,1575 \times 2 = 0,015 \text{ (mol)}$ $x : y : z = 0,135 : 0,12 : 0,015 = 9 : 8 : 1$ Công thức phân tử của X có dạng $(C_9H_8O)_n$. $M_X < 150 \rightarrow n = 1$ Vậy công thức phân tử của X là C_9H_8O</p>	<p>0,25</p>	
<p>32. b</p>	<p>- X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc nên X có nhóm -CHO - X có vòng benzen và có cấu trúc dạng trans nên công thức cấu tạo của X là</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Nếu học sinh viết công thức cấu tạo của X là: $C_6H_5-CH=CH-CHO$ vẫn cho điểm tối đa</p>	<p>0,25 0,25</p>	

Lưu ý: Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn được điểm tối đa, phương trình hóa học nào nếu không đúng hệ số hoặc thiếu điều kiện trừ ½ số điểm của phương trình đó.