

Tổng hợp kiến thức hóa 8 và 9

A. TÓM TẮT KIẾN THỨC HÓA 8

CHƯƠNG 1: CHẤT, NGUYÊN TỬ, PHÂN TỬ

I. CHẤT

1. Vật thể và chất:

- Chất là những thứ tạo nên vật thể
- Vật thể: + Vật thể tự nhiên: cây, đất đá, quả chuối...
+ Vật thể nhân tạo: con dao, quyển vở...

2. Tính chất của chất:

- Mỗi chất đều có những tính chất đặc trưng(tính chất riêng).
- Tính chất của chất:
 - + Tính chất vật lý: màu, mùi, vị, khối lượng riêng, tó, tonc, trạng thái
 - + Tính chất hóa học: sự biến đổi chất này thành chất khác
- 3. Hỗn hợp:** **Hỗn hợp:** là gồm nhiều chất trộn lẫn với nhau: không khí, nước sông...
- + Tính chất của hỗn hợp thay đổi.
- + Tính chất của mỗi chất trong hỗn hợp là không thay đổi.
- + Muốn tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp phải dựa vào tính chất đặc trưng khác nhau của các chất trong hỗn hợp.

Chất tinh khiết: là chất không có lẫn chất khác: nước cất...

II. NGUYÊN TỬ:

1. Nguyên tử: Là hạt vô cùng nhỏ và trung hòa về điện.

Nguyên tử: + Nhân gồm có proton và notron

+ Vỏ: các hạt eclectron

Electron(e)	Proton (p)	Notron (n)
$m_e = 9,1095.10^{-31}Kg$	$m_p = 1,6726.10^{-27} Kg = 1đvC$	$m_n = 1,6748. 10^{-27}$

$q_e = -1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	$q_p = +1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	$K_g = 1 \text{ đvC}$
$q_e = 1-$	$q_p = 1+$	$q_n = 0$
	$q_p = q_e - 1$	

$$\Rightarrow m_p = m_n = 1 \text{ đvC}, \Rightarrow p = e$$

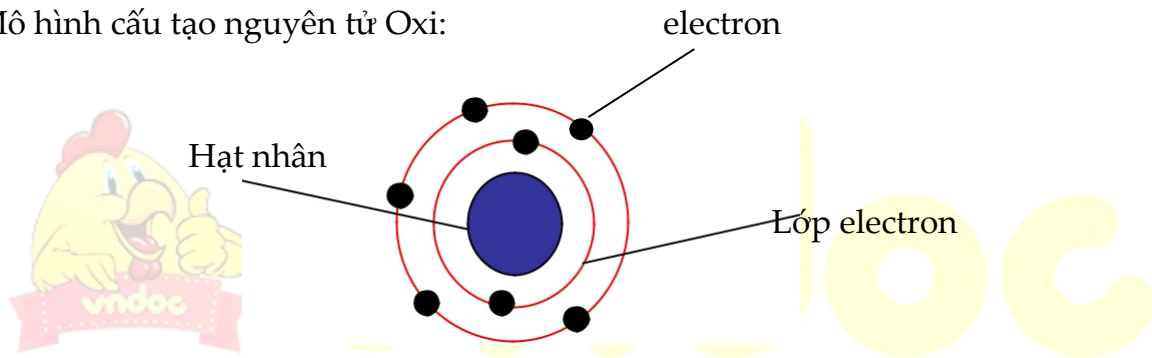
- Vì m_e rất nhỏ (không đáng kể) nên m_{nt} tập trung hầu hết ở hạt nhân nguyên tử khối lượng hạt nhân nguyên tử được coi là khối lượng nguyên tử.

- $p + e + n = \text{tổng số hạt nguyên tử}$

2. Lớp electron trong nguyên tử:

a) Trong nguyên tử electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân và sắp xếp thành từng lớp.

b) Mô hình cấu tạo nguyên tử Oxi:



III. NGUYÊN TỔ HÓA HỌC:

1. **Định nghĩa:** NTHH là tập hợp những nguyên tử cùng loại, có cùng số **proton** trong hạt nhân.

2. Kí hiệu hóa học:

- **Kí hiệu hóa học:** thường lấy chữ cái đầu (in hoa) tên Latinh, trường hợp nhiều nguyên tố có chữ cái đầu giống nhau thì KHHH của chúng có thêm chữ thứ hai (viết thường). (tr.42)

- **Ví dụ:** Cacbon: C, Canxi: Ca, Đồng: Cu

- Ý nghĩa của KHHH: Chỉ NTHH đã cho, chỉ một nguyên tử của nguyên tố đó.

- **Ví dụ:** 2O: Hai nguyên tử Oxi.

3. Nguyên tử khối

- NTK: Là khối lượng của một nguyên tử tính bằng đơn vị Cacbon (đvC)

$$1\text{đvC} = \frac{1}{12} \text{ khối lượng của một nguyên tử Cacbon}$$

$$1\text{đvC} = \frac{1}{12} \cdot 1,9926 \cdot 10^{-23} = 1,6605 \cdot 10^{-24} \text{g} = 1,6605 \cdot 10^{-27} \text{kg}$$

- Ví dụ: NTK C = 12đvC, O = 16 đvC

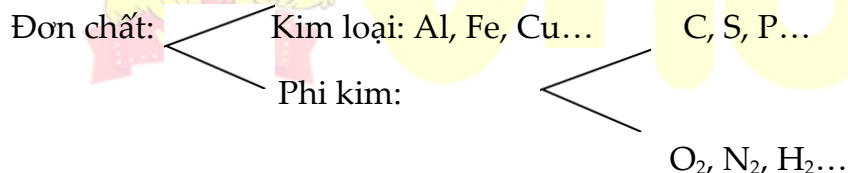
4. Phân tử: Là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử liên kết với nhau và thể hiện đầy đủ tính chất hóa học của chất.

5. Phân tử khối: Là khối lượng của phân tử tính bằng đơn vị cacbon, bằng tổng nguyên tử NTK của các nguyên tử trong phân tử.

$$\text{VD: PTK của H}_2\text{O} = 1 \cdot 2 + 16 = 18 \text{ đvC}$$

IV. ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT:

1. Đơn chất: Là những chất được tạo nên từ **một** NTHH.



2. Hợp chất: Là những chất được tạo nên từ **2 hay nhiều** NTHH (H₂O, NaCl, H₂SO₄)

V. CÔNG THỨC HÓA HỌC:

1. Ý nghĩa của CTHH:

- Những nguyên tố nào tạo thành chất.
- Số nguyên tử của mỗi nguyên tố tạo thành một phân tử chất.
- Phân tử khối của chất.

2. CTHH của đơn chất:

- Kim loại(A): Al, Fe, Cu...

Phi kim: + X_2 : O_2 , N_2 , H_2 ...

+ X : S, C, P

3. CTHH của hợp chất: gồm KHHH của những nguyên tố tạo thành phân tử hợp chất, có ghi chỉ số ở chân kí hiệu. (VD: H_2O , $NaCl$, H_2SO_4) A_xB_y ...

4. CTHH của hợp chất: gồm KHHH của những nguyên tố tạo thành phân tử hợp chất, có ghi chỉ số ở chân kí hiệu. (VD: H_2O , $NaCl$, H_2SO_4) A_xB_y ...

VI. HÓA TRỊ:

1. Khái niệm: Hóa trị của một nguyên tố (nhóm nguyên tử) là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử nguyên tố khác. (Bảng 1 tr.42).

- Hóa trị được ghi bằng chữ số La Mã và được xác định theo hóa trị của H bằng I. Hóa trị của O bằng II.

- Ví dụ: HCl thì (Cl: I), NH_3 thì (N: III), K_2O thì (K: I), Al_2O_3 thì (Al: III).

1. Quy tắc hóa trị:

Ta có: $A^a_b B^b_y$ $a.x = b.y$ hay $\frac{x}{y} = \frac{b}{a}$

2. Áp dụng QTHH:

- Tính hóa trị của một nguyên tố:

+ Ví dụ: Tính hóa trị của Al trong hợp chất Al_2O_3

Gọi hóa trị của Al là a.

Ta có: $A^a_2 B^{II}_3 \Rightarrow a.2 = II.3 \Rightarrow a=3$. Vậy Al (III)

- Lập CTHH của hợp chất theo hóa trị:

- Lập CTHH của sắt oxit, biết Fe(III).

- Lập CTHH của hợp chất gồm Na(I) và $SO_4(II)$.

CHƯƠNG 2: PHẢN ỨNG HÓA HỌC

I. SỰ BIẾN ĐỔI CHẤT

1. Hiện tượng vật lý: là hiện tượng chất bị biến đổi về hình dạng hoặc bị biến đổi về trạng thái (rắn, lỏng, khí) nhưng bản chất của chất vẫn không thay đổi (không có sự tạo thành chất mới).

Ví dụ: chặt dây thép thành những đoạn nhỏ, tán thành đinh

2. Hiện tượng hóa học: là hiện tượng có sự biến đổi chất này thành chất khác, nghĩa là có sinh ra chất mới.

Ví dụ: đốt cháy than (cacbon) tạo ra khí cacbonic

II. PHẢN ỨNG HÓA HỌC

- Phản ứng hóa học là quá trình biến đổi chất này (chất phản ứng) thành chất khác (sản phẩm phản ứng)

- Trong phản ứng hóa học, các nguyên tử được bảo toàn, chỉ liên kết giữa các nguyên tử bị thay đổi, làm phân tử chất này biến thành phân tử chất khác

Ví dụ: phản ứng xảy ra khi nung vôi: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$

Trong đó: Chất pứ: CaCO_3

Chất sản phẩm: CaO , CO_2

- Dấu hiệu nhận biết có pứ xảy ra: có chất mới tạo thành có tính chất khác với chất pứ (màu, mùi, vị, tỏa nhiệt, phát sáng...)

III. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

1. ĐLBTKL: trong một phản ứng hóa học, tổng khối lượng của các chất sp bằng tổng khối lượng của các chất pứ

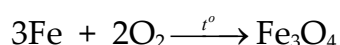
Áp dụng: $A + B \rightarrow C + D$

$$m_A + m_B = m_C + m_D$$

IV. PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC:

Phương trình hóa học là sự biểu diễn phản ứng hóa học bằng công thức hóa học

Ví dụ: Phản ứng sắt tác dụng với oxi:



- Các bước lập PTHH:

+ B₁: Viết sơ đồ của pứ: $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$

+ B₂: Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố: $Al + O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

+ B₃: Viết PTHH: $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

CHƯƠNG 3: MOL-TÍNH TOÁN HÓA HỌC

I. BÀI TẬP TÍNH THEO CÔNG THỨC HÓA HỌC:

1. Phương pháp giải:

Tính % về khối lượng của nguyên tố trong hợp chất A_xB_y hoặc $A_xB_yC_z$

Cách giải :

Tìm khối lượng mol phân tử A_xB_y hoặc $A_xB_yC_z$

Áp dụng công thức:

$$\%A = \frac{xM_A}{M_{A_xB_y}} \cdot 100\%, \%B = \frac{yM_B}{M_{A_xB_y}}$$

2. Bài tập vận dụng :

Bài 1 : Tính thành phần % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất $CaCO_3$

Bài giải

- Tính khối lượng mol: $M_{CaCO_3} = 40 + 12 + (16 \cdot 3) = 100$ (gam)

- Thành phần % về khối lượng các nguyên tố:

$$\%Ca = \frac{40}{100} \times 100\% = 40\%$$

$$\%C = \frac{12}{100} \times 100\% = 12\%$$

$$\%O = \frac{3 \cdot 16}{100} \times 100\% = 48\%$$

II. LẬP CÔNG THỨC HÓA HỌC:

1. Phương pháp giải bài toán tính toán theo phương trình hóa học

a. Phương pháp giải:

Bước 1: Viết phương trình phản ứng.

Bước 2: Tính số mol (n) của chất bài ra cho:

+ Nếu bài toán cho khối lượng(m) thì: $n = \frac{m}{M}$

+ Nếu bài toán cho thể tích khí V(đktc): $n = \frac{V(l)}{22,4}$

+ Nếu bài toán cho nồng độ mol (C_M) và $V_{dd}(l)$: $n = C_M \cdot V_{dd}(l)$

+ Nếu bài toán cho nồng độ C% và m_{dd} (g) thì tính như sau:

$$\text{Tính } m_{ct} = \frac{C\% \cdot m_{dd}}{100\%} \Rightarrow \text{Tính } n = \frac{m}{M}$$

Bước 3: Dựa vào phương trình phản ứng và số mol chất tính được ở bước 2 để tính số mol chất cần tìm theo quy tắc tam suất.

Bước 4: Chuyển số mol đã tìm được ở bước 3 về đại lượng cần tìm.

2. Bài tập vận dụng:

Ví dụ : Cho 2,4 gam Mg tác dụng với axit clohidric. Tính:

a) Thể tích khí hiđro thu được sau phản ứng(đktc)?

b) Khối lượng axit clohidric đã tham gia phản ứng?

Hướng dẫn giải

Số mol của Kẽm là: $n = \frac{m}{M} = \frac{2,4}{24} = 0,1 \text{ mol}$

- Phương trình hóa học: $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

Theo phương trình: 1 mol 2mol 1 mol

Theo đầu bài: 0,1 mol \rightarrow 0,2 mol \rightarrow 0,1 mol

Theo phương trình hóa học:

$n_{\text{HCl}} = 0,2 \text{ mol}$ $n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}$

- Vậy thể tích khí H_2 : $V = n \cdot 22,4 = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ lít}$

- Khối lượng axit clohidric : $m = n \cdot M = 0,2 \cdot 36,5 = 7,3 \text{ gam}$

CHƯƠNG 4: OXI-KHÔNG KHÍ

I. TÍNH CHẤT CỦA OXI

1. Tính chất vật lí

Là chất khí, không màu, không mùi, ít tan trong nước, nặng hơn không khí. Oxi hóa lỏng ở nhiệt độ -183°C , oxi ở thể lỏng có màu xanh nhạt.

2. Tính chất hóa học

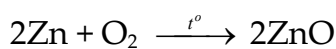
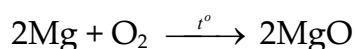
Oxi là một đơn chất phi kim hoạt động mạnh, đặc biệt là ở nhiệt độ cao, dễ dàng tham gia phản ứng hóa học với nhiều phi kim, nhiều kim loại và hợp chất.

a. Tác dụng với phi kim (S, N, P...)

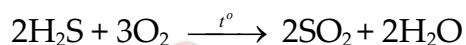


b. Tác dụng với kim loại

Oxi có thể tác dụng với hầu hết các kim loại dưới tác dụng của nhiệt độ để tạo ra các oxit (trừ một số kim loại Au, Ag, Pt oxi không phản ứng)



c. Tác dụng với hợp chất



II. SỰ OXI HÓA - PHẢN ỨNG HÓA HỢP - ỨNG DỤNG CỦA OXI

1. Sự oxi hóa

Là sự tác dụng của oxi với một chất

2. Phản ứng hóa hợp

Phản ứng hóa hợp là phản ứng hóa học trong đó chỉ có một chất mới được tạo thành từ hai hay nhiều chất ban đầu.

Phản ứng cần nâng nhiệt độ lên để khơi mào phản ứng lúc đầu, các chất sẽ cháy, tỏa nhiều nhiệt gọi là phản ứng tỏa nhiệt.

III. OXIT

1. Định nghĩa

Oxit là hợp chất của hai nguyên tố, trong đó có một nguyên tố là oxi

2. Phân loại:

a. Oxit axit:

Thường là oxit của phi kim và tương ứng với một axit

Vd: SO_3 tương ứng với axit H_2SO_4

b. Oxit bazo

Thường là oxit của kim loại và tương ứng với một bazo

NaO tương ứng với NaOH

3. Cách gọi tên:

Tên oxit = tên nguyên tố + oxit

- Nếu kim loại có nhiều hóa trị

Tên oxit = tên kim loại (hóa trị) + oxit

VD: FeO: sắt (II) oxit

- Nếu phi kim có nhiều hóa trị

Tên gọi = tên phi kim + oxit

Dùng các tiền tố (tiếp đầu ngữ) chỉ số nguyên tử

+ Mono: một

+ Đi: hai

+ Tri: ba

+ Tetra: bốn

+ Penta: năm

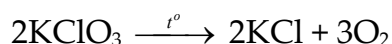
VD: CO: cacbon monooxit

IV. Điều chế khí oxi - Phản ứng phân hủy

1. Điều chế oxi

a. Trong phòng thí nghiệm

Đun nóng hợp chất giàu oxi và dễ bị phân hủy ở nhiệt độ cao như kali pemanganat KMnO_4 hoặc kali clorat KClO_3 trong ống nghiệm, oxi thoát ra theo



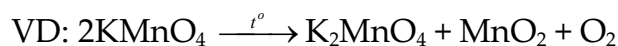
b. Trong công nghiệp

- Sản xuất từ không khí: hóa lỏng không khí ở nhiệt độ thấp và áp suất cao. Trước hết thu được Nito (-196°C) sau đó là Oxi (-183°C)

- Sản xuất từ nước: điện phân nước

2. Phản ứng phân hủy

Là phản ứng hóa học trong đó từ một chất sinh ra nhiều chất mới.



V. KHÔNG KHÍ - SỰ CHÁY

1. Không khí

Không khí là một hỗn hợp khí trong đó oxi chiếm khoảng 1/5 thể tích. Cụ thể oxi chiếm 21% thể tích, 78% nito, 1% là các khí khác

2. Sự cháy và sự oxi hóa chậm

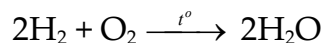
- Sự cháy là sự oxi hóa có tỏa nhiệt và phát sáng

- Sự oxi hóa chậm là sự oxi hóa có tỏa nhiệt nhưng không phát sáng

- Trong điều kiện nhất định, sự oxi hóa chậm có thể chuyển thành sự cháy

CHƯƠNG 5: HIDRO - NƯỚC**I. Tính chất - Ứng dụng của Hidro****1. Tính chất vật lý**

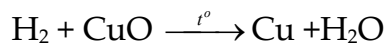
Là chất khí không màu, không mùi, không vị, nhẹ nhất trong các khí, tan rất ít trong nước

2. Tính chất hóa học**a. Tác dụng với oxi**

Hỗn hợp sẽ gây nổ nếu trộn hidrô và oxi theo tỉ lệ thể tích 2:1

b. Tác dụng với đồng oxit CuO

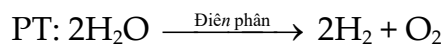
Bột CuO màu đen chuyển thành lớp kim loại đồng màu đỏ gạch và có những giọt nước tạo thành trên thành cốc

**II. Điều chế khí Hidrô - Phản ứng thế****1. Điều chế hidrô****a. Trong phòng thí nghiệm**

Cho kim loại (Al, Fe,...) tác dụng với dung dịch axit (HCl, H₂SO₄)

**b. Trong công nghiệp**

Hidro được điều chế bằng cách điện phân nước hoặc dùng than khử oxi của H₂O

**2. Phản ứng thế**

Phản ứng thế là phản ứng hóa học của đơn chất và hợp chất trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố khác trong hợp chất

**III. Nước****1. Tính chất vật lý**

Là chất lỏng không màu (tuy nhiên lớp nước dày có màu xanh da trời), không mùi, không vị. sôi ở 100°C (p = 760 mmHg), hóa rắn ở 0°C.

Có thể hòa tan được nhiều chất rắn (muối ăn, đường,...), chất lỏng (cồn, axit), chất khí (HCl,...)

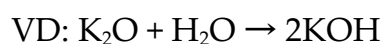
2. Tính chất hóa học

Tác dụng với kim loại: nước có thể tác dụng với một số kim loại ở nhiệt độ thường như Ca, Ba, K,...



Tác dụng với một số oxit bazo như CaO, K₂O,... tạo ra bazo tương ứng Ca(OH)₂, KOH,...

Dung dịch bazo làm quỳ tím chuyển xanh



Dung dịch axit làm quỳ tím chuyển đỏ



IV. Axit - Bazo - Muối

1. Axit

a. Khái niệm

Phân tử axit gồm có một hay nhiều nguyên tử hiđro liên kết với gốc axit, các nguyên tử hiđro này có thể thay thế bằng các nguyên tử kim loại

b. CTHH: gồm một hay nhiều nguyên tử H và gốc axit

c. Phân loại: 2 loại

- Axit không có oxi: HCl, H₂S,...

- Axit có oxi: H₂SO₄, H₂CO₃,...

d. Tên gọi

- Axit không có oxi

Tên axit = axit + tên phi kim + hidric

VD: HCl: axit clohidric. Gốc axit tương ứng là clorua

- Axit có oxi

+ Axit có nhiều oxi:

Tên axit = axit + tên phi kim + ic

VD: H₂SO₄ : axit sunfuric. Gốc axit: sunfat

+ Axit có ít oxi:

Tên axit = axit + tên phi kim + o

VD: H_2SO_3 : axit sunfuro. Gốc axit sunfit

2. Bazo

a. Khai niệm:

Phân tử bazo gồm có một nguyên tử kim loại liên kết với một hay nhiều nhóm hidroxit (-OH).

b. CTHH: $\text{M}(\text{OH})_n$, n: số hóa trị của kim loại

c. Tên gọi:

Tên bazo = tên kim loại (kèm hóa trị nếu có nhiều hóa trị) + hidroxit

VD: $\text{Fe}(\text{OH})_2$: sắt (II) hidroxit

d. Phân loại

Bazo tan trong nước gọi là kiềm. VD: NaOH , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Bazo không tan trong nước. VD: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3, \dots$

3. Muối

a. Khái niệm

Phân tử muối có một hay nhiều nguyên tử kim loại liên kết với một hay nhiều gốc axit

b. CTHH: gồm 2 phần: kim loại và gốc axit

VD: Na_2SO_4 , CaCO_3, \dots

c. Tên gọi

Tên muối = tên kim loại (kèm hóa trị nếu có nhiều hóa trị) + tên gốc axit

VD: Na_2SO_4 : natri sunfat

d. Phân loại

- Muối trung hòa: là muối mà trong gốc axit không có nguyên tử hiđro có thể thay thế bằng các nguyên tử kim loại

VD: Na_2SO_4 , CaCO_3, \dots

- Muối axit: là muối trong đó gốc axit còn nguyên tử hiđro H chưa được thay thế bằng nguyên tử kim loại. Hóa trị của gốc axit bằng số nguyên tử hiđro đã được thay thế bằng các nguyên tử kim loại.

VD: NaHSO_4 , NaHS , NaHSO_3, \dots

CHƯƠNG 6: DUNG DỊCH

I. Dung môi – chất tan – dung dịch

Dung môi là chất có khả năng hòa tan chất khác để tạo thành dung dịch.

Chất tan là chất bị hòa tan trong dung môi.

Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.

II. Dung dịch chưa bão hòa. Dung dịch bão hòa

Ở một nhiệt độ xác định:

- Dung dịch chưa bão hòa là dung dịch có thể hòa thêm chất tan
- Dung dịch bão hòa là dung dịch không thể hòa thêm chất tan

III. Độ tan của một chất trong nước

Độ tan (kí hiệu S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100g nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ xác định.

Công thức tính:

$$S = \frac{m_{ct}}{m_{H_2O}} \times 100$$

$$\text{Hay } S = \frac{m_{ct} \times (100 + S)}{m_{ddbh}}$$

Trong đó $m_{dd} = m_{ct} + m_{H_2O}$

V. NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH

1. Nồng độ phần trăm

Nồng độ phần trăm (kí hiệu C%) của một dung dịch cho ta biết số gam chất tan trong 100g dung dịch

$$\text{CT: } C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\%$$

2. Nồng độ mol dung dịch

Nồng độ mol (kí hiệu CM) của dung dịch cho biết số mol chất tan trong 1 lít dung dịch

$$C_M = \frac{n}{V} \text{ (mol / lít)}$$

Ví dụ 1: Hòa tan 15 gam muối vào 50 gam nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được:

Hướng dẫn giải:

Ta có: $m_{dd} = m_{dm} + m_{ct} = 50 + 15 = 65$ gam

Áp dụng công thức:

$$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\% = \frac{15}{65} \times 100\% = 23,08\%$$

Ví dụ 2: Người ta hòa tan 40 gam muối và nước được dung dịch có nồng độ 20%.

a) Tính khối lượng dung dịch nước muối thu được.

b) Tính khối lượng nước cần dùng cho sự pha chế trên.

Hướng dẫn giải:

a) Khối lượng dung dịch nước muối thu được là:

$$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\% \Rightarrow m_{dd} = \frac{40 \times 100}{20} = 200g$$

c) khối lượng nước cần dùng cho sự pha chế trên là:

$$m_{dd} - m_{ct} = 200 - 40 = 160 \text{ gam}$$

Ví dụ 3: Tính nồng độ mol của dung dịch khi 0,5 lit dung dịch CuSO_4 chứa 100 gam CuSO_4

Hướng dẫn giải:

$$\text{Số mol của } \text{CuSO}_4 = 100 : 160 = 0,625 \text{ mol}$$

Nồng độ mol của dung dịch $\text{CuSO}_4 = 0,625 : 0,5 = 1,25\text{M}$

Ví dụ 4: Tính khối lượng H_2SO_4 có trong 100 ml dung dịch H_2SO_4 2M

Hướng dẫn giải:

Số mol của H_2SO_4 là $= 0,1 \times 2 = 0,2 \text{ mol}$

Khối lượng của $\text{H}_2\text{SO}_4 = 0,2 \times 98 = 19,6 \text{ gam}$

Ví dụ 5: Trộn 200 ml dung dịch H_2SO_4 4M vào 4 lít dung dịch H_2SO_4 0,25M. Nồng độ mol của dung dịch mới là

Hướng dẫn giải:

Số mol H_2SO_4 2 lít dung dịch H_2SO_4 4M là

$0,2 : 4 = 0,8 \text{ mol}$

Số mol H_2SO_4 4 lít dung dịch H_2SO_4 0,25M là

$4 : 0,25 = 1 \text{ mol}$

Thể tích sau khi trộn dung dịch là: $4 + 0,2 = 4,2 \text{ lít}$

Nồng độ mol của dung dịch mới là: $(0,8 + 1) : 4,2 = 0,43\text{M}$

B. Hệ thống lý thuyết hóa học 9

I. Hóa học vô cơ

CHƯƠNG I: CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ

1. Tính chất hóa học của oxit

	Oxit axit	Oxit bazơ
--	-----------	-----------

Tác dụng với nước	<p>Một số oxit axit + $H_2O \rightarrow$ dung dịch axit (đổi màu quỳ tím \rightarrow đỏ)</p> $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ <p>Oxit axit tác dụng được với nước: $SO_2, SO_3, N_2O_5, P_2O_5, \dots$</p> <p>Không tác dụng với nước: SiO_2, \dots</p>	<p>Một số oxit bazơ + $H_2O \rightarrow$ dung dịch kiềm (đổi màu quỳ tím \rightarrow xanh)</p> $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ <p>Oxit bazơ tác dụng được với nước: Na_2O, K_2O, BaO, \dots</p> <p>Không tác dụng với nước: FeO, CuO, Fe_2O_3, \dots</p>
Tác dụng với axit	Không phản ứng	<p>Axit + Oxit bazơ \rightarrow muối + H_2O</p> $FeO + H_2SO_4 (\text{loãng}) \rightarrow FeSO_4 + H_2O$
Tác dụng với bazơ kiềm	<p>Bazơ + Oxit axit \rightarrow muối (muối trung hòa, hoặc axit) + H_2O</p> $CO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ $CO_2 + NaOH \rightarrow NaHCO_3$	Không phản ứng
Tác dụng với oxit axit	Không phản ứng	<p>Oxit axit + Oxit bazơ (tan) \rightarrow muối</p> $CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$
Tác dụng với oxit bazơ	<p>Oxit axit + Oxit bazơ (tan) \rightarrow muối</p> $MgO + SO_3 \rightarrow MgSO_4$	Không phản ứng

	Oxit lưỡng tính (ZnO , Al_2O_3 , Cr_2O_3)	Oxit trung tính (oxit không tạo muối) NO , CO ,...
Tác dụng với nước	Không phản ứng	Không phản ứng
Tác dụng với axit	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Không phản ứng
Tác dụng với bazơ	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	Không phản ứng
Phản ứng oxi hóa khử	Không phản ứng	Tham gia phản ứng oxi hóa khử $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$

2. Tính chất hóa học của axit, bazơ

	Axit	Bazơ
Chất chỉ thị	Đổi màu quỳ tím \rightarrow đỏ	đổi màu quỳ tím \rightarrow xanh Đổi màu dung dịch phenolphatalein từ không màu thành màu hồng
Tác dụng với kim loại	- Axit (HCl và H_2SO_4 loãng) + kim loại (đứng trước H trong dãy hoạt động hóa học) \rightarrow muối + H_2 $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	- Một số nguyên tố lưỡng tính như Zn, Al, Cr, ... $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$

Tác dụng với bazơ	$\text{Bazo} + \text{axit} \rightarrow \text{muối} + \text{nước}$ $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	Một số bazơ lưỡng tính (Zn(OH)_2 , Al(OH)_3 , ...) + dung dịch kiềm $\text{Al(OH)}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Tác dụng với axit		$\text{Bazo} + \text{axit} \rightarrow \text{muối} + \text{nước}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
Tác dụng với oxit axit	Không phản ứng	$\text{Bazo} + \text{oxit axit} \rightarrow \text{muối axit hoặc muối trung hòa} + \text{nước}$ $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Tác dụng với oxit bazơ	$\text{Axit} + \text{oxit bazơ} \rightarrow \text{muối} + \text{nước}$ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	Một số oxit lưỡng tính như ZnO , Al_2O_3 , Cr_2O_3 ,... tác dụng với dung dịch bazơ
Tác dụng với muối	$\text{Axit} + \text{muối} \rightarrow \text{muối mới} + \text{axit mới}$ $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$	$\text{Bazo} + \text{muối} \rightarrow \text{Bazo mới} + \text{muối mới}$ $\text{KOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cu(OH)}_2$
Phản ứng nhiệt phân	Một số axit $\xrightarrow{t^\circ}$ oxit axit + nước $\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ \text{ cao}} \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	Bazơ không tan $\xrightarrow{t^\circ}$ oxit bazơ + nước $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

3. Tính chất hóa học của muối

Tính chất	Muối
-----------	------

hóa học	
Tác dụng với kim loại	<p>Kim loại + muối \rightarrow muối mới + kim loại mới</p> <p>$\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$</p> <p>Điều kiện: Kim loại đứng trước (trừ Na, K, Ca,...) đẩy kim loại đứng sau (trong dãy hoạt động hóa học) ra khỏi dung dịch muối của chúng.</p> <p>Kim loại Na, K, Ca... khi tác dụng với dung dịch muối thì không cho kim loại mới vì:</p> <p>$\text{Na} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$</p> <p>$2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$</p>
Tác dụng với axit	<p>Muối + axit \rightarrow muối mới + axit mới</p> <p>$\text{BaCl}_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgCl}$</p>
Tác dụng với bazơ	<p>Muối + bazơ \rightarrow muối mới + bazơ mới</p> <p>$\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$</p>
Tác dụng với muối	<p>Muối + muối \rightarrow 2 muối mới</p> <p>$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{NaCl}$</p>
Nhiệt phân muối	<p>Một số muối bị nhiệt phân hủy ở nhiệt độ cao</p> <p>$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{900^\circ\text{C}} \text{CaO} + \text{CO}_2$</p> <p>$2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ\text{cao}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$</p>

4. Tính tan trong nước của một số dung dịch bazơ, muối

Bazơ tan (kiềm)	KOH, NaOH, Ba(OH) ₂ , Ca(OH) ₂ ít tan.
Bazơ không tan	Mg(OH) ₂ , Fe(OH) ₂ , Fe(OH) ₃ , Zn(OH) ₂ , Cu(OH) ₂ , Al(OH) ₃ , Pb(OH) ₂
Muối Sunfat (=SO ₄)	Hầu hết tan (trừ BaSO ₄ , PbSO ₄ không tan).
Muối Sunfit (=SO ₃)	Hầu hết không tan (trừ K ₂ SO ₃ , Na ₂ SO ₃ tan).
Muối K, Na, Nitrat (-NO ₃)	Tất cả đều tan.
Muối Photphat (≡PO ₄)	Hầu hết không tan (trừ K ₃ PO ₄ , Na ₃ PO ₄ tan).
Muối Cacbonat (=CO ₃)	Hầu hết không tan (trừ K ₂ CO ₃ , Na ₂ CO ₃ tan).
Muối Clorua (-Cl)	Hầu hết đều tan (trừ AgCl không tan).

CHƯƠNG 2: KIM LOẠI

I. Tính chất của Al và Fe

	Nhôm (Al)	Sắt (Fe)
Tính chất vật lý	<ul style="list-style-type: none"> - Là kim loại nhẹ, màu trắng, dẻo, có ánh kim, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt. - Nhiệt độ nóng chảy 660⁰C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Là kim loại nặng, màu trắng xám, dẻo, có ánh kim, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt (kém Al). - Nhiệt độ nóng chảy 1539⁰C. - Có tính nhiễm từ.
Tính chất hóa học	< Al và Fe có tính chất hóa học của kim loại >	

Tác dụng với phi kim	$2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{AlCl}_3$ $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{Al}_2\text{O}_3$	$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{FeCl}_3$ $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{FeCl}_3$
Tác dụng với axit	$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ ➤ Lưu ý: Al và Fe không phản ứng với HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội.	$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
Tác dụng với dd muối	$2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$	$\text{Fe} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
Tính chất khác	Nhôm + dd kiềm $\rightarrow \text{H}_2$	< Không phản ứng >
Tác dụng với dd kiềm	$2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$	
	Trong các phản ứng: Al luôn có hóa trị III.	Trong các phản ứng: Fe có hai hóa trị: II, III.
Hợp chất	Al_2O_3 có tính lưỡng tính $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 là oxit bazo không tan trong nước. $\text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ màu trắng $\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ màu đỏ nâu

2. Hợp kim sắt: Gang, thép

Hợp kim	Gang	Thép
---------	------	------

Thành phần	Sắt với cacbon (2 – 5%) và một số nguyên tố khác như Si, Mn S. .	Sắt với cacbon (dưới 2%) và các nguyên tố khác như Si, Mn, S. .
Tính chất	Giòn (không rèn, không dát mỏng được) và cứng hơn sắt.	Đàn hồi, dẻo (rèn, dát mỏng, kéo sợi được), cứng.
Sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Trong lò cao - Nguyên liệu: quặng sắt - Nguyên tắc: CO khử các oxit sắt ở t⁰ cao. - Các phản ứng chính: <p>Phản ứng tạo thành khí CO:</p> $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2$ $\text{C} + \text{CO}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CO}$ <p>CO khử oxit sắt có trong quặng:</p> $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2.$ <p>Fe nóng chảy hoà tan 1 lượng nhỏ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trong lò luyện thép. - Nguyên liệu: gang, khí oxit: Oxi hóa các nguyên tố C, Mn, Si, S, P, ... có trong gang. - Các phản ứng chính <p>Thổi khí oxi vào lò có gang nóng chảy ở nhiệt độ cao. Khí oxi oxi hoá các nguyên tố kim loại, phi kim để loại khỏi gang phần lớn các nguyên tố C, Si, Mn, S. . .</p> <p>Thí dụ: $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2$</p> <p>Thu được sản phẩm là thép.</p>

3. Dãy hoạt động hóa học của kim loại

Theo chiều giảm dần độ hoạt động của kim loại:

Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, (H), Cu, Ag, Hg, Pt, Au

Lúc khó bà cần nàng may áo giáp sắt nên sang phố hàng đồng á hiệu phi âu.

Ý nghĩa dãy hoạt động hóa học của kim loại:

- Mức độ hoạt động hóa học của kim loại giảm dần từ trái qua phải.
- Kim loại đứng trước Mg (5 kim loại đầu tiên) tác dụng với nước ở điều kiện thường → kiềm và khí hiđro.
- Kim loại đứng trước H phản ứng với một số dd axit (HCl, H₂SO₄ loãng, ...) → khí H₂.
- Kim loại đứng trước đẩy kim loại đứng sau ra khỏi dung dịch muối (trừ 5 kim loại đầu tiên).

CHƯƠNG 3. PHI KIM

1. Tính chất của clo và cacbon

	Cl ₂	C
Tính chất vật lý	Clo là chất khí màu vàng lục. Rất độc, nặng gấp 2,5 lần không khí	Có 3 dạng thù hình: kim cương, than chì, cacbon vô định hình. -Có tính hấp phụ
Tính chất hóa học		
1. Tác dụng với hiđro:	$\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$	$\text{C} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{CH}_4$
2. Tác dụng với kim loại:	$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$	$\text{C} + \text{Ca} \xrightarrow{2000^\circ\text{C}} \text{CaC}_2$

3. Với oxi	Không phản ứng trực tiếp	$C + O_2 \rightarrow CO_2$
4. Với nước	$I_2 + H_2O \rightleftharpoons HClO + HCl$	$C + H_2O \xrightarrow{1000^\circ C} CO + H_2$
5. Với dung dịch kiềm	$Cl_2 + NaOH \rightarrow NaClO + NaCl + H_2O$	Không phản ứng
6. Với dung dịch muối	$Cl_2 + 2FeCl_2 \rightarrow 2FeCl_3$	Không phản ứng
7. Phản ứng oxi hóa khử	Clo thường là chất oxi hóa	$CuO + C \rightarrow CO_2 + Cu$
8. Phản ứng với hidrocarbon	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{as} CH_3Cl + HCl$	Không phản ứng
Điều chế	<p>1. Trong phòng TN</p> $4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ <p>2. Trong công nghiệp</p> $2NaCl + 2H_2O \rightarrow Cl_2 + H_2 + 2NaOH$ (điện phân, có màng ngăn)	

2. Các oxit của cacbon

Tính chất	Cacbon oxit (CO)	Cacbon dioxit (CO ₂)
Tính chất	CO là khí không màu, không mùi	CO ₂ là khí không màu, nặng hơn

vật lí	CO là khí rất độc	không khí. Khí CO ₂ không duy trì sự sống sự cháy
Tính chất hóa học		
1. Tác dụng với H₂O	Không phản ứng ở nhiệt độ thường	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
2. Tác dụng với dung dịch kiềm	Không phản ứng	$\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$
3.	Ở nhiệt độ cao: CO là chất khử $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$	$\text{CO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCO}_3$
Ứng dụng	Dùng làm nhiên liệu, nguyên liệu chất khử trong công nghiệp hóa học	Dùng trong sản xuất nước giải khát gas bảo quản thực phẩm, dập tắt đám cháy.

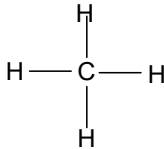
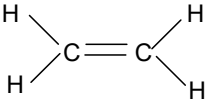
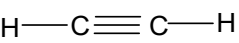

II. Hóa hữu cơ

I. Phân loại hợp chất hữu cơ. Hợp chất hữu cơ gồm 2 loại

+ Hidrocarbon: Chỉ chứa 2 nguyên tố là H, C.

+ Dẫn xuất của hidrocarbon: Ngoài 2 nguyên tố H, C còn chứa các nguyên tố khác: N, O, Cl,...

II. Tính chất của hiđrocacbon.

	Metan	Etilen	Axetilen	Benzen
CT cấu tạo				
T/c vật lý	Chất khí không màu, không mùi, ít tan trong nước			Chất lỏng, không màu, thơm, ít tan trong nước.
Phản ứng thế	$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{as} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	Không phản ứng	Sẽ học ở lớp trên	$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{bột Fe}} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$ $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{bột Fe, } t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$
P/ú cộng	Không phản ứng	$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, } t^\circ} \text{C}_2\text{H}_6$ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$	$\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd, } t^\circ} \text{C}_2\text{H}_4$ $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{C}_2\text{H}_6$	$\text{C}_6\text{H}_6 + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{as} \text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$
P/ú trùng hợp	Không phản ứng	$n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{xt, t^\circ, pt} (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ <p>polietilen(PE)</p>	Sẽ học ở lớp trên	Không phản ứng
P/ú cháy	$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}$	$2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}$	$2\text{C}_6\text{H}_6 + 15\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}$

		$2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$12\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
P/ứ hợp nước	Không tham gia	$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{axit}, t^\circ} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Sẽ học ở lớp trên	Không tham gia
Điều chế	$\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$	$3\text{CH}=\text{CH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_6$
ứng dụng	-Dùng làm nhiên liệu -Sx bột than, H_2 , CCl_4 ,	Kích thích quả mau chín, sx rượu, axit, PE, ..	Dùng làm nhiên liệu, sx PVC, caosu, ...	Làm dung môi, sx thuốc trừ sâu, chất dẻo, ...

II. Tính chất của dẫn xuất hiđrocacbon.

1. Rượu etylic, axit axetic, chất béo.

	Rượu etylic	Axit axetic	Chất béo
CT cấu tạo	$\begin{array}{c} \text{h} & & \text{h} \\ & & \\ \text{h}-\text{C} & - & \text{C}-\text{O}-\text{h} \\ & & \\ \text{h} & & \text{h} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{h} \\ \\ \text{h}-\text{C} & - & \text{C}=\text{O} \\ & & \\ \text{h} & & \text{O}-\text{h} \end{array}$	$(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ R là gốc hiđrocacbon
Phản ứng đốt cháy	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_3\text{COOH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Chất béo $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}.$
P/ứ thủy phân(tác dụng với)	Không phản ứng	Không phản ứng	Chất béo + Nước $\xrightarrow{\text{axit}, t^\circ} \text{Glixerin} + \text{các axit béo}$

nước)			
P/ứ với dung dịch kiềm	Không phản ứng	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$	Chất béo + dd kiềm \longrightarrow Glixerin + Các muối của axit béo
Phản ứng oxi hóa -khử	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{men}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$	Không phản ứng	$\longrightarrow (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH}$ $3\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$
Phản ứng với Na	$2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$	$2\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2$	Không phản ứng
Phản ứng este hóa	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	Không phản ứng
P/ứ với muối của axit yếu hơn	Không phản ứng	$2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 \longrightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Phản ứng này để nhận biết axit CH_3COOH)	Không phản ứng
Điều chế	a. $(-\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5-)_n$ (tinh bột hoặc xenlulozơ) $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{men}} \text{nC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{men}, t^0} 2\text{nC}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{nCO}_2$ b. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	a. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{men}, t^0} \text{CH}_3\text{COOH}$ b. $2\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{butan}) + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{xt}, t^0} 4\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{H}_2\text{O}$ c. Chung gỗ (nồi kín) $\xrightarrow{400^\circ\text{C}} \text{CH}_3\text{COOH}$	Glixerol + Axit béo \longrightarrow Chất béo + nước
Ứng	Dùng làm rượu bia, nước giải khát, nhiên	Nguyên liệu để tổng hợp chất dẻo, phẩm nhuộm, dược	Là TP cơ bản trong thức ăn của người

dụng	liệu, nguyên liệu điều chế các chất hữu cơ,...	phẩm,...	và ĐV, cung cấp năng lượng,...
------	--	----------	--------------------------------

2. Glucozo, Saccarozo, tinh bột và xenlulozo.

	Glucoso	Saccarozo	Tinh bột và xenlulozo
Phản ứng oxi hóa	$C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \xrightarrow{NH_3} C_6H_{12}O_7 + 2Ag$ (axit gluconic)	Không phản ứng	Không phản ứng
Phản ứng lên men	$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{men} 2C_2H_5OH + 2CO_2$	Không phản ứng	Không phản ứng
Phản ứng thủy phân	Không phản ứng	$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4, t^\circ} C_6H_{12}O_6$ (glucoso) + $C_6H_{12}O_6$ (Fructozo)	$(-C_6H_{10}O_5^-)_n + nH_2O \xrightarrow{axit, t^\circ} nC_6H_{12}O_6$
Phản ứng với iot	Không phản ứng	Không phản ứng	Hồ tinh bột + Nước iot → màu xanh thẫm
Điều chế	$(-C_6H_{10}O_5^-)_n + nH_2O \xrightarrow{axit, t^\circ} nC_6H_{12}O_6$	Từ mía	Do sự quang tổng hợp trong cây xanh: $6nCO_2 + 5nH_2O \xrightarrow{clorophin, t^\circ} (-C_6H_{10}O_5^-)_n + 6nCO_2$

Tham khảo tài liệu: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-9>