

BÀI 15 : PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức.

- HS được học các kiến thức về:
 - + Số oxi hóa của nguyên tố.
 - + Chất oxi hóa, chất khử, phản ứng Oxi hóa khử.
 - + Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa khử.
 - + Phản ứng oxi hóa khử trong thực tiễn

2. Năng lực.

* Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, tài liệu tham khảo, các kênh thông tin khác: internet...liên quan đến chủ đề bài học.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm, tìm hiểu về số oxi hóa, chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử, lập phương trình phản ứng oxi hóa khử.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải thích tại sao các nguyên tố khác nhau có trạng thái số Oxi khác, nguyên tố có nhiều trạng thái số oxi. Giải thích các quá trình oxi hóa khử trong cuộc sống.

* Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học:

- HS trình bày được: Khái niệm về số oxi của nguyên tố, phản ứng oxi hóa khử, chất khử, chất oxi hóa
- HS xác định được chất khử, chất oxi hóa, phản ứng oxi hóa khử
- HS phân biệt được các loại phản ứng oxi-hoá: phản ứng nội oxi-hoá; tự oxi-hoá; oxi-hoá có môi trường.
- HS lập được phương trình phản ứng oxi hóa khử.
- HS nêu được ý nghĩa phản ứng oxi-hoá trong thực tiễn.

b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học.

- Tìm hiểu các phản ứng oxi hóa khử trong thực tiễn tự nhiên.

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng

- Giải thích được vai trò của phản ứng oxi-hoá trong cuộc sống, thực tiễn.

Nhận thức hóa học:

Nêu khái niệm và xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.

- Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hoá –khử.
- Mô tả được một số phản ứng oxi hoá – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống.

- Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.

3. Phẩm chất.

- Chăm chỉ, tìm tòi thông tin trong SGK, các học liệu tham khảo khác về phản ứng oxi-hoá-khử.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên (GV)

- Làm giáo án ppt;
- Máy tính, máy chiếu.
- Phiếu học tập, giao nhiệm vụ cho các nhóm.
- Chuẩn bị: Hóa chất dụng cụ làm thí nghiệm
- Chuẩn bị các hình ảnh, các link video thí nghiệm thuộc phản ứng oxi hóa khử.

Thí nghiệm: C cháy trong oxi (<https://youtu.be/ITVVHV4rPIo>)

Thí nghiệm: đinh sắt tác dụng với CuSO_4 (<https://youtu.be/8W7HkRU8awc>)

Thí nghiệm: đinh sắt tác dụng với H_2SO_4 (<https://youtu.be/GBZEBXKWmB8>)

2. Học sinh (HS)

- Chuẩn bị theo các yêu cầu của GV.
- Tập lịch cũ cỡ lớn hoặc bảng hoạt động nhóm.
- Bút dạ

III TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Kiểm tra bài cũ: không

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

- Tạo hứng thú khi học bài mới

b) Nội dung: HS được yêu cầu quan sát các hình ảnh và trả lời câu hỏi

c) Sản phẩm: Bài làm của HS trong các phiếu học tập.

d) Tổ chức thực hiện:

HH của GV và HS

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi trong phiếu học tập sau:



Sản phẩm dự kiến

- Câu trả lời trong phiếu HT của HS



Phản ứng của nền



Phản ứng quang hợp của cây xanh

Các biết các phản ứng xảy ra trong các hình ảnh trên ?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các phiếu học tập

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- GV gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏi trong phiếu học tập

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.



Phản ứng cháy khí ga



Phản ứng của rỉ sắt

Tất cả các phản ứng đều thuộc phản ứng oxi hóa khử.

Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Số oxi hóa

a) Mục tiêu:

- Nêu được các khái niệm về số oxi
- Xác định được số oxi hóa của các nguyên tố trong hợp chất, đơn chất.
- Rèn năng lực hợp tác và năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

HD của GV và HS

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV yêu cầu các nhóm thảo luận để hoàn thành phiếu học tập 1.

Phiếu học tập số 1

- Xét các phân tử: NaCl ; H_2O . Cho biết điện tích của ion tạo ra từ các nguyên tố: Na, Cl, H, O.
- Xác định số oxi hóa của các nguyên tố trong các phân tử sau
 C , Na, H_2 , Al_2O_3 , CaCO_3 , NH_4^+ ;
- Trình bày khái niệm và cách xác định số oxi của nguyên tố.

Sản phẩm dự kiến

- Điện tích của các nguyên tố: Na, Cl, H, O.
- Số oxi của C, Na, H, Al, O, Ca, N.

1. Khái niệm

Số oxi là điện tích qui ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các e liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn.

2. Qui tắc xác định số oxi

- Qui tắc 1
- Qui tắc 2

- Qui tắc 3

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Qui tắc 4

HS: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các phiếu học tập

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- GV gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏi trong phiếu học tập

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá và đưa ra kết luận về số oxi hóa.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu thế nào là chất khử - chất oxi hoá; sự khử - sự oxi hoá, phản ứng oxi hóa - khử

a) Mục tiêu:

- Nêu được các khái niệm: Chất khử, chất oxi hoá, quá trình khử, quá trình oxi hóa và phản ứng oxi hoá - khử
- Xác định được số oxi hóa của các nguyên tố trong phương trình phản ứng
- Viết được các quá trình thể hiện sự thay đổi số oxi hóa
- Rèn năng lực hợp tác và năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

HD của GV và HS

Sản phẩm dự kiến

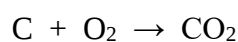
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

PHT1

GV yêu cầu HS quan sát thí nghiệm, thảo luận nhóm để hoàn thành phiếu học tập 2 và 3.

Mẫu than cháy sáng trong khí Oxi theo phương trình:

Phiếu học tập số 2



Quan sát thí nghiệm, hoàn thành phiếu học tập số 2

Trong phản ứng trên: C nhường 4e, chất khử
O₂ nhận 4e, chất oxi hóa.

Thí nghiệm: C cháy trong oxi

PHT2

- Hiện tượng quan sát được trong TN
- Viết phương trình phản ứng xảy ra
- Xác định chất khử, chất oxi hóa

TN	Chất khử	Chất oxi hóa	PT phản ứng
TN1	Fe	Cu ²⁺	...
TN2	Fe	H ⁺	...

Phiếu học tập số 3

Thực hiện các TN

- TN1: Cho đinh sắt vào ống nghiệm đựng dung dịch CuSO₄.
- TN2: Cho đinh sắt vào ống nghiệm đựng

* Các khái niệm

- Chất oxi hóa: chất nhận e

dung dịch H_2SO_4 .

Quan sát hiện tượng và thực hiện các yêu cầu sau

- Viết quá trình oxi, quá trình khử và phương trình phản ứng xảy ra trong TN.

- Xác định chất oxi, chất khử trong hai phản ứng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các phiếu học tập

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- GV gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏi trong phiếu học tập

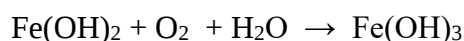
Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

* BT về nhà (nếu còn thời gian thì thảo luận ở lớp)

Trong không khí ẩm, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ màu trắng xanh chuyển dần sang $\text{Fe}(\text{OH})_3$ màu nâu đỏ theo sơ đồ:



a. Hãy xác định các nguyên tử có sự thay đổi số oxi hóa.

b. Viết quá trình oxi hóa, quá trình khử

c. Dùng mũi tên chuyển e từ chất khử sang chất oxi hóa.

- Chất khử: chất nhường e

- Quá trình oxi hóa: qt chất khử nhường e

- Quá trình khử: qt chất oxi nhận e

- Phản ứng oxi hóa khử

ĐN: Phản ứng oxi – khử là phản ứng hóa học, trong đó có sự chuyển electron giữa các chất phản ứng, hay pư oxi – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi của một số nguyên tố.

Bài 16. ÔN TẬP CHƯƠNG 4

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Nắm chắc các kiến thức đã học ở chương 4 – Phản ứng oxi hóa – khử; hệ thống hóa lại các nội dung chính đã học dưới dạng sơ đồ tư duy.
- Vận dụng các kiến thức đã học, hoàn thành một số bài tập trắc nghiệm và tự luận.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- Giải quyết được những nhiệm vụ học tập một cách độc lập, theo nhóm và thể hiện sự sáng tạo.
- Góp phần phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác qua hoạt động nhóm và trao đổi công việc với giáo viên

.- Năng lực riêng:

- Năng lực tự học: phát triển kĩ năng tự đọc và viết tóm tắt nội dung kiến thức đã học; tự hoàn thành được các nội dung còn thiếu trong phần Hệ thống hóa kiến thức.
- Năng lực nhận thức hóa học: phát triển được kĩ năng vận dụng các kiến thức đã học để hoàn thành các câu hỏi, bài tập.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trách nhiệm, trung thực.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên
 - SGK, SGV, Giáo án.
 - Tranh vẽ, hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.
 - Máy tính, máy chiếu (nếu có).
2. Đối với học sinh
 - Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

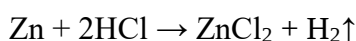
A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

1. Mục tiêu: Tạo hứng thú cho HS vào bài học.
2. Nội dung: GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi.

CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG

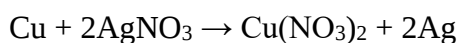
Nội dung của hoạt động: HS giải ô chữ để tìm ra chìa khóa

Câu 1: Cho phản ứng:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào?

Câu 2: Cho phản ứng:



Phản ứng trên, để tạo thành Ag,

Ag^+ đã nhận vật chất nào?

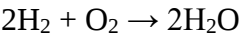
Câu 3: Cho hợp chất: NO_2

Số oxi hóa của Nitơ trong NO_2 là bao nhiêu?

Câu 4: Cho ion: Al^{3+}

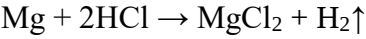
Trong ion Al^{3+} : 3 là hoá trị, $3+$ là điện tích ion, $+3$ được gọi là gì?

Câu 5: Cho phản ứng:



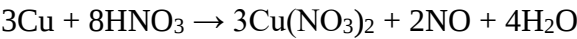
Phản ứng trên, oxi đóng vai trò gì?

Câu 6: Cho phản ứng:



Phản ứng trên, Mg đóng vai trò gì?

Câu 7: Cho phản ứng:



Trong phản ứng trên,

các số 3, 8, 3, 2, 4 được gọi là gì?

3. Sản phẩm

TRẢ LỜI CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG

1	P	H	À	N	Ứ	N	G	T	H	Ề	
2		E	L	E	C	T	R	O	N		
3							+4				
4				S	Ó	O	X	I	H	O	Á
5		C	H	À	T	O	X	I	H	O	Á
6			C	H	À	T	K	H	Ứ		
7					H	Ề	S	Ó			

Từ khoá: PHẢN ỨNG OXI HOÁ KHỬ

4. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành 2 đội, cho mỗi đội bốc thăm để nhận quyền ưu tiên chọn trước. Yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm, chọn và trả lời câu hỏi. Tới lượt nhóm nào, GV chọn ngẫu nhiên 1 bạn trong nhóm trả lời, nếu trả lời đúng được 20 điểm. trả lời sai sẽ chuyển quyền trả lời cho nhóm còn lại. Kết thúc lượt chơi, nhóm nào ít điểm hơn sẽ hát 1 bài hát.

Nhận nhiệm vụ

Bước 2,3: Thực hiện nhiệm vụ, báo cáo kết quả và thảo luận

Thảo luận suy nghĩ và trả lời câu hỏi

HS 2 nhóm lần lượt chọn câu hỏi, và thảo luận

tìm câu trả lời mỗi câu hỏi trong vòng 30s

Bước 4: Kết luận và nhận định

GV nhận xét chốt lại nội dung lý thuyết cơ bản ở bài trước và giới thiệu hoạt động tiếp theo

- GV dẫn dắt vào bài học: Ở chương 4, chúng ta đã được học một số nội dung liên quan đến phản ứng oxi hóa – khử: khái niệm và xác định số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất; khái niệm và ý nghĩa của phản ứng oxi hóa khử; lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa khử bằng phương pháp thăng bằng electron và mô tả được một số phản ứng oxi hóa – khử trong cuộc sống. Ngày hôm nay, chúng ta sẽ hệ thống hóa lại những nội dung kiến thức này và cùng đi luyện tập một số bài tập. Chúng ta cùng vào Bài 16: Ôn tập chương 4

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động: Hệ thống hóa kiến thức

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS hoàn thành các nội dung còn thiếu về **phản ứng oxi – hóa khử và lập phương trình của phản ứng oxi hóa – khử**.
2. Nội dung: GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, quan sát sơ đồ và trả lời câu hỏi.
3. Sản phẩm học tập: HS làm việc cá nhân và trả lời câu hỏi.
4. Tổ chức hoạt động:

Hoạt động của giáo viên – học sinh

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV hướng dẫn HS tự quan sát Sơ đồ phản ứng oxi hóa – khử SGK tr.78.
- GV yêu cầu HS: Hoàn thành vào vở những nội dung còn thiếu của sơ đồ.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc SGK và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận- GV mời đại diện HS trả lời.

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới

Dự kiến sản phẩm

Hệ thống hóa kiến thức

- Phản ứng oxi hóa – khử:
 - + Chất nhường electron là chất khử.
 - + Chất nhận electron là chất oxi hóa.
 - + Quá trình oxi hóa là quá trình nguyên tử nhường electron.
 - + Quá trình khử là quá trình nguyên tử nhận electron.
- Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa – khử:
 - + Nguyên tắc: Tổng số electron chất khử nhường bằng tổng số electron chất oxi hóa nhận.
 - + Các bước lập phương trình hóa học:
 - Bước 1: Xác định các nguyên tử có sự thay đổi số oxi hóa, từ đó xác định chất oxi hóa, chất khử.
 - Bước 2: Biểu diễn quá trình oxi hóa, quá trình khử.
 - Bước 3: Tìm hệ số thích hợp cho chất khử, chất oxi hóa dựa trên nguyên tắc: Tổng số electron chất khử nhường bằng tổng số electron chất oxi hóa nhận.

· Bước 4: Đặt hệ số của chất oxi hóa và chất khử vào sơ đồ phản ứng. Từ đó, tính ra hệ số của các chất khác có mặt trong phương trình hóa học. Kiểm tra sự cân bằng số nguyên tử của các nguyên tố ở hai vế.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

1. Mục tiêu: HS củng cố kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi dưới dạng bài tập trắc nghiệm và tự luận.

2. Nội dung: HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

3. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS.

4. Tổ chức thực hiện:

- GV giao nhiệm vụ cho HS: Làm bài tập 1-7 SGK.

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

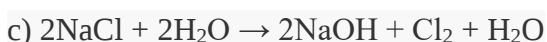
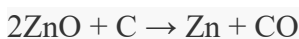
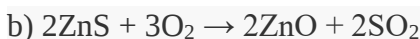
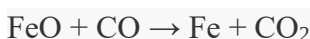
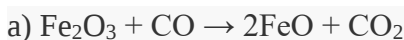
Câu 1. Đáp án A. Chất oxi hóa là chất nhận electron.

Câu 2. Đáp án A. Mỗi nguyên tử Fe đã nhường 2 electron.

Câu 3. Đáp án A. Chất oxi hóa là H_2O .

Câu 4. Đáp án D. Xảy ra quá trình oxi hóa NaBr.

Câu 5. Tất cả các phản ứng trong các quá trình a), b), c), d) đều là phản ứng oxi hóa – khử.



Ở quá trình đốt cháy ethanol, HS tính số oxi hóa của nguyên tử C dựa vào công thức phân tử $C_2H_6O_2$.

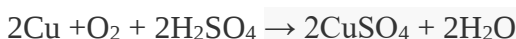
Câu 6. Xét phương trình hóa học: $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$

V: $1 \rightarrow 1,25$ $V_{kk} = 100/21$. $VO_2 = 100/21 \cdot 1,25 = 5,95$ (L).

Cần trộn 1 thể tích khí ammonia với 5,95 thể tích không khí ở cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất.

Câu 7:

1, a) HS lập PTHH theo các bước như trong SGK:



Chất oxi hoá là O_2 , chất khử là Cu

b) nếu cho đồng phế liệu tác dụng với Sulfuric acid đặc, nóng theo phản ứng:



- Theo (1) Để điều chế 1 mol Cu thì cần 1 mol H_2SO_4 loãng

- Theo (2) đề điều chế 1 mol Cu thì cần 2 mol H₂SO₄ đặc
- Vì vậy nên dùng cách 1.

D> HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

1. Mục tiêu: HS củng cố kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi dưới dạng bài tập tự luận
2. Nội dung: HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.
3. Sản phẩm:

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ

Câu 1: Cho phản ứng: $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$. Vai trò của Cl₂ trong phản ứng trên là

A. Chất oxi hóa. B. Chất khử. C. vừa oxi hóa, vừa khử. D. Không oxi hóa khử.

Câu 2: Cho phản ứng: $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$. Trong phản ứng trên, chất oxi hóa là

A. Br₂. B. H₂S. C. H₂SO₄. D. S

Câu 3: Nguyên tử S đóng vai trò vừa là chất khử, vừa là chất oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?

A. $4\text{S} + 6\text{NaOH}(\text{đặc}) \rightarrow 2\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.

B. $\text{S} + 2\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$.

C. $\text{S} + 3\text{F}_2 \rightarrow \text{SF}_6$.

D. $\text{S} + 6\text{HNO}_3(\text{đặc}) \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 6\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 4: Trong phòng thí nghiệm khí Cl₂ được điều chế bằng cách cho MnO₂ phản ứng với HCl đặc. Trong phản ứng trên xảy ra

A. Sự khử HCl. B. Sự oxi hóa HCl.

C. Sự khử Cl₂. D. Sự oxi hóa MnO₂.

Câu 5: Cho $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. Số phân tử HNO₃ bị Al khử và số phân tử HNO₃ tạo muối nitrat trong phản ứng là

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

Câu 6: Cho các phản ứng:

(a) $\text{Sn} + \text{HCl}(\text{loãng}) \rightarrow$ (b) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng}) \rightarrow$

(c) $\text{MnO}_2 + \text{HCl}(\text{đặc}) \rightarrow$ (d) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \rightarrow$

(e) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng}) \rightarrow$ (g) $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

Số phản ứng mà H⁺ của axit đóng vai trò chất oxi hoá là

A. 3. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 7: Hydrogen peroxide (nước oxi già) có công thức hóa học H₂O₂ là chất lỏng trong suốt, nhớt hơn một chút so với nước, được dùng làm chất tẩy trắng, khử trùng, rửa vết thương, . . . H₂O₂ bị phân hủy tạo thành O₂ và H₂O. Vai trò của H₂O₂ trong phản ứng trên là

A. Chất oxi hóa. B. Vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

C. Chất khử. D. Chất bị oxi hóa.

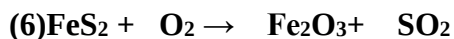
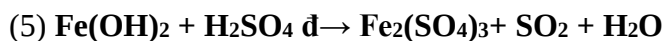
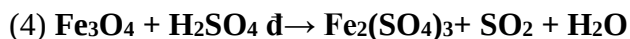
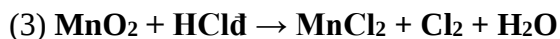
Câu 8: Trong phòng thí nghiệm khí clo được điều chế bằng cách cho KMnO₄ tác dụng với dung dịch HCl đặc. Từ 79 gam KMnO₄ có thể thu được tối đa bao nhiêu lít Cl₂ ở đktc?

A. 28 lít. B. 11, 2 lít. C. 22, 4 lít. D. 26 lít.

Câu 9: Thử sức: Cho các sơ đồ phản ứng sau:

(1) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(2) $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}$



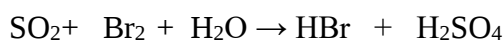
Thăng bằng các phản ứng trên bằng phương pháp thăng bằng electron.

AI NHANH HƠN

Câu 1: số oxi hóa của Mn trong KMnO_4

- A. +1 B. +2 C. +3 D. +7

Câu 2. Xét phản ứng:



Trong phản ứng này, vai trò của SO_2 là

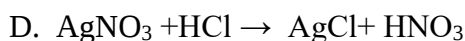
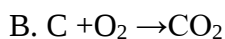
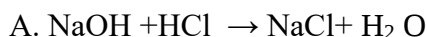
.. Chất oxi hóa.

B. Chất khử.

C. Vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

D. Vừa là chất oxi hóa, vừa là tạo môi trường.

Câu 3. Phản ứng nào dưới đây là phản ứng oxi hóa- khử ?



Câu 4: Trong các phản ứng hoá học, các nguyên tử kim loại

A. chỉ thể hiện tính khử.

B. chỉ thể hiện tính oxi hoá.

C. có thể thể hiện tính oxi hoá hoặc thể hiện tính khử.

D. không thể hiện tính khử hoặc tính oxi hoá

4. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN

HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH

- GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện, góc học tập của lớp).

Nhận nhiệm vụ

BẢNG KIỂM 2 (Đánh giá hoạt động 2.1; 2.2)

Người được đánh giá:.....

	Tiêu chí đánh giá	Có	Không
1	Tham gia hoạt động nhóm		
2	Tích cực tham gia hoạt động nhóm		
3	Sáng tạo trong hoạt động của nhóm.		
4	Ý kiến đóng góp chính xác phù hợp với các yêu cầu		
5	Thực hiện đúng chức trách, nhiệm vụ được giao		
Học sinh đánh dấu X vào ô có hoặc không?			

BÀI 17: SỰ BIẾN THIÊN ENTHALPY TRONG CÁC PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

I. Mục tiêu

1. Năng lực chung:

Phát triển cho HS năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, năng lực GQVĐ và ST thông qua việc tổ chức dạy học hợp tác theo nhóm, dạy học giải quyết vấn đề, phương pháp trực quan và sử dụng bài tập hoá học có nội dung gắn với thực tiễn.

2. Năng lực đặc thù:

a) Năng lực nhận thức hoá học: Học sinh đạt được các yêu cầu cần đạt sau:

(1) Trình bày được khái niệm phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt; điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và thường chọn nhiệt độ 25°C); enthalpy tạo thành (nhiệt sinh/nhiệt tạo thành) $\Delta_f H^\circ$ và biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng $\Delta_r H^\circ$.

(2) Nêu được ý nghĩa và dấu của $\Delta_r H^\circ_{298}$.

b) Năng lực tìm hiểu hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Hóa học được thực hiện thông qua các hoạt động thảo luận, quan sát thực tiễn, tìm tòi thông tin... để tìm hiểu về việc sử dụng các nguồn năng lượng khác nhau; Nguồn năng lượng được sinh ra từ các phản ứng hoá học nào? So sánh nhiệt các phản ứng khác nhau để giải thích được mức độ thuận lợi của các phản ứng hoá học khác nhau trong thực tiễn.

c) Năng lực vận dụng kiến thức Hóa học vào thực tiễn: thông qua các kiến thức hoá học để giải thích một số hiện tượng thực tiễn trong bài đã trình bày và một số hiện tượng thực tiễn có liên quan năng lượng của phản ứng hoá học và vai trò của năng lượng đối với cuộc sống.

3. Phẩm chất

- Trung thực: Thật thà, ngay thẳng trong kết quả làm việc nhóm.
- Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công.

II. Đồ dùng dạy học

- In các hình ảnh và nội dung trong bài để phát cho HS đọc và thực hiện nhiệm vụ.
- Sưu tầm các hình ảnh liên quan đến năng lượng của phản ứng được ứng dụng trong Sinh học, trong cuộc sống.
- Các hóa chất(vôi sống, viên vitamin C, nước..), dụng cụ thí nghiệm đơn giản.

III. Tiến trình dạy học

A. KHỞI ĐỘNG BÀI DẠY

Hoạt động 1: Khởi động:

Mục tiêu: giúp học sinh huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân về việc sử dụng các nguồn năng lượng trong cuộc sống để kích thích sự tò mò, mong muốn tìm hiểu bài học mới;

Nội dung: HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi của GV và giải thích.

Sản phẩm: Các câu trả lời của HS.

Tổ chức dạy học: GV có thể sử dụng hình ảnh trong bài hoặc hình ảnh khác hoặc các cách tổ chức hoạt động sinh động khác nhau để giải quyết vấn đề được đặt ra :

- Trái đất của chúng ta được sưởi ấm lên nhờ nguồn năng lượng nào?
- Hãy nêu một vài ví dụ về việc sử dụng các nguồn năng lượng khác nhau.
- Nguồn năng lượng được sinh ra từ các phản ứng hoá học nào?

B. Hình thành kiến thức mới

1. Phản ứng nhiệt hóa học

Hoạt động 2: Tìm hiểu vai trò quan trọng của việc học tập và nghiên cứu về nhiệt hoá học

Mục tiêu: Hoạt động này nhằm giúp cho HS nhận thấy được vai trò quan trọng của việc học tập và nghiên cứu về nhiệt hoá học.

Nội dung:

Từ thực hiện thí nghiệm đơn giản về phản ứng nhiệt và các kiến thức thực tế, GV hướng dẫn HS nhận xét về sự thay đổi nhiệt độ của phản ứng và môi trường xung quanh. Qua đó sẽ trình bày được khái niệm phản ứng nhiệt (Phản ứng thu nhiệt, phản ứng tỏa nhiệt).

Sản phẩm:

Bài trình bày kết quả thực hiện thí nghiệm về phản ứng nhiệt. Giải thích kèm theo phương trình hóa học minh họa. Vận dụng kiến thức trả lời các câu hỏi liên quan.

Tổ chức dạy học:

Hầu hết mọi phản ứng hóa học cũng như quá trình chuyển thể của chất luôn kèm theo sự thay đổi năng lượng. Để chuẩn bị cho việc tìm hiểu về năng lượng hoá học, HS cần phải hiểu vai trò quan trọng của việc học tập và nghiên cứu về nhiệt hoá học, vì vậy GV có thể sử dụng một số ví dụ HS đã nêu trong HĐ khởi động, thảo luận và thấy các phản ứng hoá học xảy ra, ngoài sản phẩm là các chất hoá học, còn có một đại lượng vô cùng quan trọng đi kèm theo, đó là nhiệt. Nhiệt có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong thực tế, do vậy hiểu biết về cách tính lượng nhiệt tỏa ra hay thu vào trong phản ứng hoá học có ý nghĩa quan trọng trong việc học và ứng dụng môn hoá học trong thực tế.

GV: Tổ chức cho HS đọc thông tin, thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi cột bên.

Các nhóm tìm hiểu các câu hỏi đã nêu trong tài liệu. Tìm hiểu các thông tin để trả lời được các nội dung mục 1; 2.

Mục 1: Phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt

+ Trả lời câu hỏi: Khi đốt cháy carbon, ngoài sản phẩm CO₂ còn thu được

A. CO.

B. Nhiệt.

C. Cả CO và nhiệt.

+ Nhận xét sự thay đổi nhiệt độ khi lần lượt cho vôi sống và viên vitamin C vào nước?

+ Cho biết phản ứng nào là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng nào là phản ứng thu nhiệt

+ Rút ra khái niệm, dấu hiệu nhận biết phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt. Lấy ví dụ

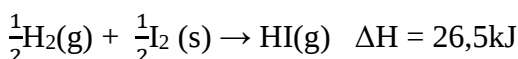
+ Có thể tính được lượng nhiệt tỏa ra/thu vào của một phản ứng hoá học được không? Ý nghĩa của việc tính nhiệt tỏa ra/ thu vào là gì?

Mục 2: Phương trình nhiệt hóa học

+ Trình bày khái niệm phương trình nhiệt hoá học

+ Các chú ý khi biểu diễn phương trình nhiệt hóa học. Quy ước của nhiệt phản ứng

+ Vận dụng trả lời câu hỏi: Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của phản ứng sau:



Tính giá trị ΔH của phản ứng $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{s}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g})$

A. 53 kJ

B. -53 kJ

C. 13,25 kJ

D. -13,25 kJ

Kết luận:

Mục 1: Câu hỏi: Đáp án C

- Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự giải phóng nhiệt năng ra môi trường.

- Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

Mục 2:

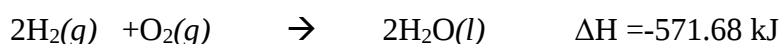
Phương trình nhiệt hoá học là phương trình phản ứng hoá học có kèm theo nhiệt phản ứng và trạng thái của các chất đầu (cđ) và sản phẩm (sp)

(solid (s): thể rắn, liquid (l): thể lỏng, gas (g): thể khí)



Khi viết phương trình nhiệt hóa học ta cần lưu ý :

Hệ số của phương trình:



Cần nêu áp suất và nhiệt độ tại đó xác định giá trị enthalpy. Thông thường áp suất 1 atm được ghi bằng chỉ số trên 0, nhiệt độ 25°C được ghi bằng chỉ số dưới 298 (K) của kí hiệu ΔH :



Áp suất 1 atm, nhiệt độ 298⁰ K là áp suất tiêu chuẩn và nhiệt độ tiêu chuẩn nhiệt động lực học.

Quy ước: Quá trình thu nhiệt $\Delta H > 0$; quá trình tỏa nhiệt $\Delta H < 0$

Câu hỏi: Đáp án A

II. Enthalpy tạo thành chuẩn và enthalpy chuẩn của phản ứng hoá học

Hoạt động 3: Tìm hiểu một số khái niệm enthalpy tạo thành chuẩn và enthalpy chuẩn của phản ứng hoá học

Mục đích: Hoạt động này nhằm giúp HS đạt được mục tiêu a1 của chủ đề

Nội dung: Dựa vào thông tin trong sách, HS tìm kiếm thông đề và thực hiện nhiệm vụ học tập.

Sản phẩm của học sinh: HS trình bày được biến thiên enthalpy của phản ứng ở điều kiện chuẩn.

Tổ chức hoạt động:

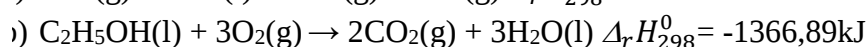
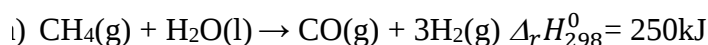
GV có thể tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm hoặc sử dụng PPDH tích cực khác như PP đàm thoại tìm tòi gợi mở hoặc sử dụng kỹ thuật “Mảnh ghép”... phù hợp với đối tượng HS

Tìm hiểu các câu hỏi đã nêu trong tài liệu. Tìm hiểu các thông tin để trả lời được các nội dung mục 1; 2.

Mục 1: Enthalpy chuẩn của phản ứng hoá học

+ Biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của một phản ứng hóa học là gì?

+ Kí hiệu và giải thích kí hiệu nhiệt phản ứng chuẩn trong các phương trình nhiệt sau:



Tương tự như vậy với khái niệm enthalpy tạo thành chuẩn

Mục 2: Enthalpy tạo thành chuẩn

+ Enthalpy tạo thành chuẩn là gì?

+ Kí hiệu và giải thích kí hiệu Enthalpy tạo thành chuẩn

+ Giải thích ý nghĩa của số liệu sau: $\Delta_r H_{298 \text{ K}}^0 (\text{CO}_2) = -393,509 \text{ kJ/mol}$

+ Vận dụng cho biết: $\Delta_r H_{298 \text{ K}}^0$ của O_2 bằng bao nhiêu kJ/mol?

Kết luận:

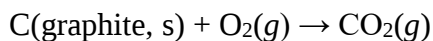
Biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của một phản ứng hóa học là lượng nhiệt tỏa ra hay thu vào của một phản ứng trong quá trình đẳng áp (áp suất không đổi).

+ Kí hiệu: $\Delta_r H$ (r viết tắt của reaction). Thường tính theo đơn vị kJ hoặc kcal

Enthalpy tạo thành chuẩn của một chất là nhiệt kèm theo (nhiệt tỏa ra, mang dấu âm hoặc nhiệt thu vào, mang dấu dương) phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất bền trong điều kiện chuẩn.

+ Kí hiệu: $\Delta_f H_{298}^0$ của một chất (f viết tắt của formation: tạo thành). Thường tính theo đơn vị kJ/mol hoặc kcal/mol.

Lượng nhiệt tỏa ra (chú ý liên hệ với dấu của $\Delta_f H$) khi tạo ra 1 mol CO_2 từ phản ứng ở điều kiện chuẩn.



GV lưu ý cho HS: Carbon dạng graphite, oxygen dạng phân tử chính là các dạng đơn chất bền của carbon và oxygen.

Hoạt động 4: Tìm hiểu được ý nghĩa của $\Delta_r H^\circ$ với mức độ thuận lợi của phản ứng

Mục tiêu: Hoạt động này nhằm giúp HS phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Nội dung: thông qua các kiến thức hoá học để giải thích một số hiện tượng thực tiễn trong bài đã trình bày và một số hiện tượng thực tiễn có liên quan năng lượng của phản ứng hoá học và vai trò của năng lượng đối với cuộc sống.

Sản phẩm của học sinh: HS trình bày được ý nghĩa biến thiên enthalpy của phản ứng ở điều kiện chuẩn và ứng dụng trong thực tế.

Tổ chức dạy học:

GV có thể sử dụng các ví dụ trên và liên hệ với thực tế: Khi đốt trong không khí, cồn sẽ bắt cháy và tự cháy đến hết trong khi phải đốt nóng liên tục bằng nguồn nhiệt ngoài để duy trì phản ứng nung vôi.

Để giúp HS thấy được vai trò của việc nghiên cứu các khái niệm *Enthalpy chuẩn của phản ứng hoá học* và *enthalpy tạo thành chuẩn*.

GV nên cho HS

+ Nhận xét về dấu của $\Delta_r H^\circ$ trong các phản ứng nhiệt.

+ Vận dụng so sánh nhiệt các phản ứng khác nhau. Ví dụ: tính toán và trả lời các câu hỏi dưới

a) Đốt cháy cùng 1 mol C và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, trường hợp nào tỏa ra nhiều nhiệt hơn?

b) Đốt cháy cùng 1 gram C và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, trường hợp nào tỏa ra nhiều nhiệt hơn?

Kết luận:

+ Quá trình thu nhiệt $\Delta_f H_{298}^\circ > 0$; quá trình tỏa nhiệt $\Delta_f H_{298}^\circ < 0$.

+ Nghiên cứu, tính toán và trả lời và rút ra nhận xét

Các phản ứng có $\Delta_r H^\circ$ càng âm thì phản ứng càng thuận lợi, mức độ phản ứng càng cao. Các phản ứng có $\Delta_r H^\circ$ dương cần thu nhiệt bên ngoài thì mới xảy ra phản ứng nên không thuận lợi bằng các phản ứng có $\Delta_r H^\circ$ âm.

Hoạt động 6: Củng cố

Mục tiêu: Hoạt động này nhằm giúp HS đạt được mục tiêu a2 của chủ đề.

Nội dung: thông qua các kiến thức hoá học để giải thích một số hiện tượng thực tiễn trong bài đã trình bày và một số hiện tượng thực tiễn có liên quan năng lượng của phản ứng hoá học và vai trò của năng lượng đối với cuộc sống.

Sản phẩm của học sinh: HS trình bày được ý nghĩa biến thiên enthalpy của phản ứng ở điều kiện chuẩn và ứng dụng trong thực tế.

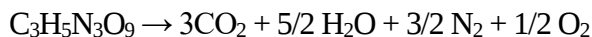
Tổ chức dạy học:

a) GV liên hệ thực tiễn: N_2H_4 là chất lỏng ở điều kiện thường (sôi ở 114°C , khối lượng riêng khá nhẹ $1,021 \text{ g/cm}^3$), phản ứng phân hủy tỏa nhiều nhiệt lại tạo một lượng khí rất lớn nên được sử dụng trong động cơ tên lửa.

GV có thể đặt câu hỏi để phát triển tư duy sáng tạo, liên hệ kiến thức môn Vật lý: Vì sao

cần tạo lượng lớn khí với nhiên liệu tên lửa? Câu trả lời đúng: Luồng khí phụt mạnh ra phía sau mới tạo được lực đẩy cho tên lửa tiến lên).

b) Cách thức làm hoàn toàn tương tự: Phản ứng nổ của nitroglycerin (nitroglycerol):



GV có thể kể câu chuyện liên quan đến nhà bác học Alfred Nobel, các giải thưởng Nobel,... Ngày nay không sử dụng chất này nữa vì rất dễ nổ ngay cả khi va chạm nhẹ nên rất nguy hiểm.

GV có thể đặt câu hỏi để phát triển tư duy sáng tạo: Khi xảy ra phản ứng nổ, có cần sự có mặt của oxi không khí hay không? Câu trả lời đúng phải là không cần vì chất nổ có thể được sử dụng ngay cả dưới nước, trong các điều kiện không có oxi.

GV có thể tổng kết chủ đề bằng sơ đồ tư duy hoặc cho HS tự xây dựng sơ đồ tư duy của chủ đề đã học. Hoặc GV có thể cho HS thảo luận câu hỏi:

- 1) Vì sao nói rằng “việc nghiên cứu về nhiệt (một loại năng lượng) trong phản ứng hoá học có ý nghĩa quan trọng trong *nghiên cứu và thực tiễn*”?
- 2) Có những cách nào tính $\Delta_r H^\circ$? Nêu công thức tính.

Kết luận:

- Trong nghiên cứu: Để biết mức độ các phản ứng hoá học.
- Trong thực tiễn: Tính toán lượng nhiên liệu cần cho các quá trình, chọn nhiên liệu phù hợp.

Hoạt động 7: Đánh giá học sinh:

GV đánh giá thông qua các hoạt động đã được tổ chức trong quá trình dạy học với các kết quả là quá trình thảo luận, trả lời câu hỏi vận dụng kiến thức trong bài, vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

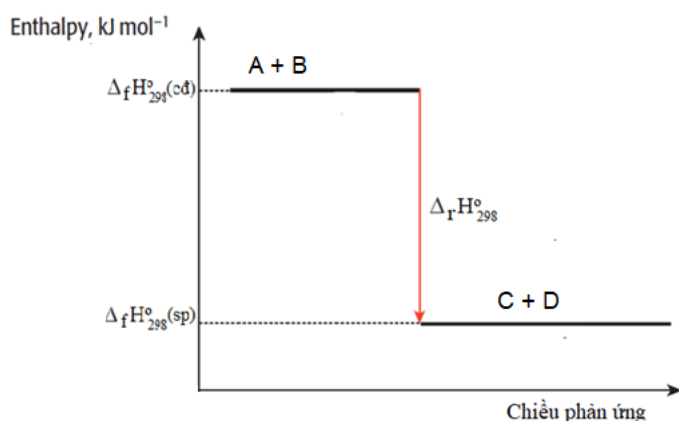
Có thể tổ chức cho HS làm bài tập sau đây:

Bài 1. Ở điều kiện chuẩn, để nhiệt phân hoàn toàn 0,1 mol CaCO_3 thì cần phải đốt cháy hoàn toàn:

- a) Bao nhiêu gam ethanol?
- b) Bao nhiêu gam graphite?

Giả thiết hiệu suất các quá trình đều là 100%.

Bài 2. Sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$ có dạng sau:



Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Phản ứng toả nhiệt. B. Phản ứng hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.
- C. Phản ứng thu nhiệt. D. Phản ứng không có sự thay đổi năng lượng.

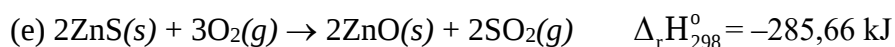
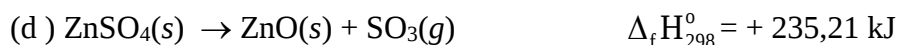
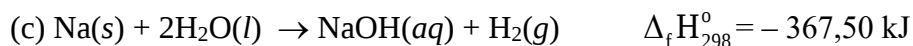
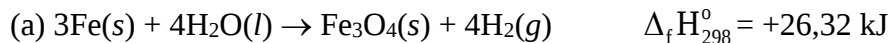
Bài 3. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Lượng nhiệt cần cung cấp để tạo thành 56 g $\text{CO}(g)$ là

- A. + 140 kJ. B. + 560 kJ. C. -140 kJ. D. -560 kJ.

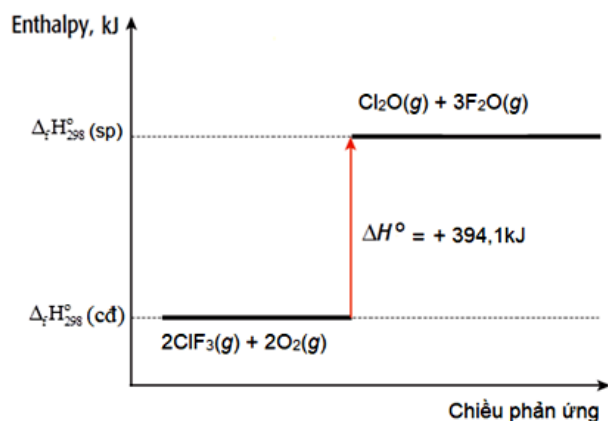
Bài 4. Cho các phương trình nhiệt hóa học của các phản ứng sau:



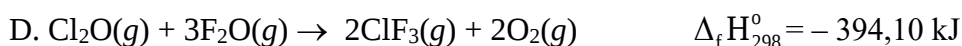
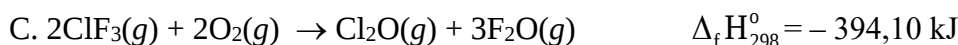
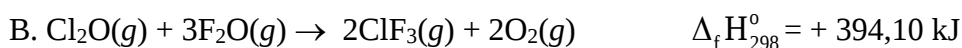
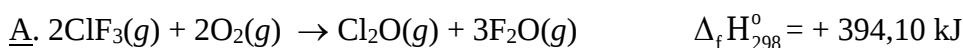
Các phản ứng thu nhiệt là:

- A. (a), (b) và (d). B. (c) và (e). C. (a), (b) và (c). D. (a), (c) và (e).

Bài 5. Cho sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng sau:



Phương trình nhiệt hóa học ứng với phản ứng trên là



Bài 6. $\Delta_f H_{298}^\circ$ của MgO là -602 kJ/mol . Khi 20,15 g MgO bị phân hủy ở áp suất không đổi theo phương trình dưới đây, nhiệt lượng tỏa ra hay hấp thụ là bao nhiêu?

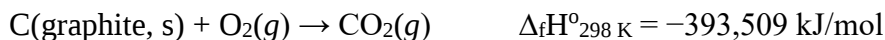
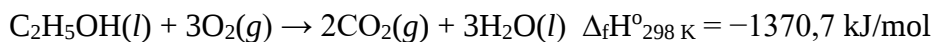


- A. $1,20 \cdot 10^3 \text{ kJ}$ nhiệt được tỏa ra. B. $6,02 \cdot 10^2 \text{ kJ}$ nhiệt bị hấp thụ.

- C. $6,02 \cdot 10^2 \text{ kJ}$ nhiệt được tỏa ra. D. $3,01 \cdot 10^2 \text{ kJ}$ nhiệt bị hấp thụ.

Hướng dẫn giải

Bài 1. Dựa theo các giá trị $\Delta_r H^\circ_{298\text{ K}}$ các phản ứng



- Lượng nhiệt cần để thu được 0,1 mol CaO là $Q = 0,1 \cdot 178,49 = 17,849 \text{ kJ}$.

- Vậy:

+ lượng $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(l)$ cần dùng: $17,849/1370,7 = 0,013 \text{ mol}$ hay 0,598 gam.

+ lượng $\text{C}(\text{graphite}, s)$ cần dùng: $17,849/393,509 = 0,045 \text{ mol}$ hay 0,54 gam.

BÀI 18: ÔN TẬP CHƯƠNG 5

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức:

– Trình bày được khái niệm phản ứng tỏa nhiệt, thu nhiệt; điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và thường chọn nhiệt độ 25°C hay 298 K); enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) $\Delta_f H^\circ_{298}$, và biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng $\Delta_r H^\circ_{298}$.

– Nêu được ý nghĩa của dấu và giá trị $\Delta_r H^\circ_{298}$.

– Tính được $\Delta_r H^\circ_{298}$ của một phản ứng dựa vào bảng số liệu năng lượng liên kết, nhiệt tạo thành cho sẵn, vận dụng công thức:

$$\Delta_r H^\circ_{298} = \sum E_b(\text{cđ}) - \sum E_b(\text{sp}) \text{ và } \Delta_r H^\circ_{298} = \sum \Delta_f H^\circ_{298}(\text{sp}) - \sum \Delta_f H^\circ_{298}(\text{cđ})$$

$E_b(\text{cđ})$, $E_b(\text{sp})$ là tổng năng lượng liên kết trong phân tử chất đầu và sản phẩm phản ứng.

2. Về năng lực:

a. Năng lực chung: HS hình thành năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm và tiếp thu sự góp ý, hỗ trợ của các thành viên trong nhóm; Lập kế hoạch giải quyết các vấn đề được yêu cầu

b. Năng lực hóa học

* Năng lực nhận thức hóa học:

- Nhận biết được phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt dựa vào dấu và giá trị $\Delta_r H^\circ_{298}$.

- Tính được enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) $\Delta_f H^\circ_{298}$, và biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng $\Delta_r H^\circ_{298}$.

* Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học

Thông qua các hoạt động thảo luận, quan sát thực tiễn, tìm hiểu thông tin, tính toán hóa học để vận dụng ý nghĩa $\Delta_r H^\circ_{298}$ trong thực tiễn.

* Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học

Học sinh biết ứng dụng giải thích hiện tượng thực tiễn

3. Về phẩm chất: Góp phần hình thành và phát triển phẩm chất chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Máy tính, máy chiếu.
- Các phiếu học tập, câu hỏi kiểm tra đánh giá theo từng mức độ.

III. Tiến trình dạy học

Kiểm tra bài cũ: Kết hợp trong bài

3. Bài mới

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

- Nêu được ý nghĩa của dấu và giá trị $\Delta_r H_{298}^0$.
- Tính được $\Delta_r H_{298}^0$ của một phản ứng dựa vào bảng số liệu năng lượng liên kết, nhiệt tạo thành cho sẵn, vận dụng công thức:

$$\Delta_r H_{298}^0 = \sum E_b(cđ) - \sum E_b(sp) \text{ và } \Delta_r H_{298}^0 = \sum \Delta_f H_{298}^0(sp) - \sum \Delta_f H_{298}^0(cđ)$$

$E_b(cđ)$, $E_b(sp)$ là tổng năng lượng liên kết trong phân tử chất đầu và sản phẩm phản ứng.

b) Nội dung: HĐ nhóm hoàn thành phần hệ thống hóa kiến thức trong SGK

c) Sản phẩm:

Chất phản ứng $\rightarrow$ Sản phẩm, $\Delta_r H > 0$ (phản ứng thu nhiệt)

$$\Delta_r H < 0 \text{ (phản ứng tỏa nhiệt)}$$

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo nhiệt tạo thành (ở điều kiện tiêu chuẩn):

$$\Delta_r H_{298}^0 = \sum \Delta_f H_{298}^0(sp) - \sum \Delta_f H_{298}^0(cđ)$$

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng (mà các chất đều ở thể khí) theo năng lượng liên kết (ở điều kiện tiêu chuẩn):

$$\Delta_r H_{298}^0 = \sum E_b(cđ) - \sum E_b(sp)$$

d) Tổ chức thực hiện:

+ Giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành các nhóm học tập(mỗi bàn 1 nhóm)

+ Thực hiện nhiệm vụ học tập: HS thực hiện nhiệm vụ,

+ Báo cáo, thảo luận

- GV mời một HS báo cáo kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung, phản biện cho nhau.
- Nếu HS vẫn không giải quyết được, GV có thể gợi ý cho HS.

+ Kết luận, nhận định: GV chốt lại kiến thức.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1.

Hoạt động 2.1. Kiến thức cần nhớ

Mục tiêu: Cùng cố cho HS kiến thức về năng lượng hóa học

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1 <i>Viết công thức tính nhiệt tạo thành của chất tham gia phản ứng và sản phẩm phản ứng.</i> <i>Hoàn thành bài tập số 1 và số 2 trong SGK.</i> GV chia HS thành 4 nhóm, mỗi nhóm một phần nội dung trong phiếu học tập số 1, các nhóm	Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo nhiệt tạo thành (ở điều kiện tiêu chuẩn): $\Delta_r H_{298}^0 = \sum \Delta_f H_{298}^0(sp) - \sum \Delta_f H_{298}^0(cđ)$ Từ đó rút ra công thức tính nhiệt tạo thành của chất tham gia phản ứng và sản phẩm phản ứng. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng (mà các chất đều ở thể khí) theo năng lượng liên kết (ở điều kiện tiêu chuẩn):

thảo luận và điền vào bảng phụ. + Nhóm 1, 2 : Công thức tính nhiệt tạo thành của chất tham gia phản ứng và sản phẩm phản ứng. Bài tập số 1. + Nhóm 3,4: Công thức tính nhiệt tạo thành của chất tham gia phản ứng và sản phẩm phản ứng. Bài tập số 2. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận.	$\Delta_r H_{298}^{\circ} = \sum E_b(\text{cđ}) - \sum E_b(\text{sp})$ Đáp án bài tập số 1, 2. Bài 1: Đáp án A. Bài 2: Đáp án A
--	---

Hoạt động 2.2. Bài tập

Mục tiêu: Phát triển năng lực hợp tác, năng lực tính toán hóa học cho học sinh

+ Giao nhiệm vụ học tập - GV chia HS thành 4 nhóm + Nhóm 1,3: Bài tập 3, 4 + Nhóm 2,4: Bài tập 5 + Thực hiện nhiệm vụ học tập: Thảo luận và thực hiện nhiệm vụ + Báo cáo, thảo luận HĐ chung cả lớp: - GV mời một HS báo cáo kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung, phản biện cho nhau. + Kết luận, nhận định: GV chốt lại kiến thức.	Đáp án bài tập 3, 4, 5. Bài 3: Đáp án A. Bài 4: Đáp án D Bài 5: -74,8kJ
--	--

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài

b) Nội dung HĐ: Hoàn thành các bài tập 6,7 trong SGK.

d) Tổ chức thực hiện:

+ GV quan sát và đánh giá hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm của HS. Giúp HS tìm hướng giải quyết những khó khăn trong quá trình hoạt động.

+ GV thu một số bài trình bày của HS trong phiếu học tập để đánh giá và nhận xét chung.

+ GV hướng dẫn HS tổng hợp, điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung bài học.

+ Ghi điểm cho nhóm hoạt động tốt hơn.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: - Giúp HS vận dụng các kĩ năng, vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các tình huống trong thực tế

b) Nội dung:

- Nội dung HĐ: yêu cầu HS tìm hiểu, giải quyết bài tập số 8, SGK. Từ đó đưa ra các biện pháp sử dụng ga an toàn.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV thiết kế hoạt động và giao việc cho HS về nhà hoàn thành. Yêu cầu nộp báo cáo (bài thu hoạch).

- Yêu cầu HS nộp sản phẩm vào đầu buổi học tiếp theo.

- Phương án đánh giá: Căn cứ vào nội dung báo cáo, đánh giá hiệu quả thực hiện công việc của HS (cá nhân hay theo nhóm HĐ).

BÀI 19. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG (Tiết 2)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Thực hiện một số thí nghiệm và giải thích được các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng (áp suất, nhiệt độ, chất xúc tác, diện tích bề mặt).
- Nêu được ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff.
- Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh, thí nghiệm để rút ra nhận xét.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Giải thích được tại sao ứng dụng được một số yếu tố để làm thay đổi tốc độ phản ứng theo ý muốn.

2.2. Năng lực hóa học:

- a. *Nhận thức hoá học:* Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

Trình bày được:

- Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng: Nhiệt độ, áp suất, diện tích tiếp xúc bề mặt, chất xúc tác.
- Ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff
- b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm tìm ra nguyên nhân ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng của các yếu tố nhiệt độ, áp suất, diện tích tiếp xúc bề mặt, chất xúc tác.
- c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* làm thế nào để thay đổi tốc độ phản ứng theo ý muốn.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK, tích cực quan sát video và làm thí nghiệm để tìm ra được các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Máy tính, máy chiếu.
- Dụng cụ và hóa chất làm thí nghiệm.

Dụng cụ	Hóa chất
Ống nghiệm	Dung dịch HCl 0,5M
Đèn cồn	Dung dịch phenolphthalein
Bình tam giác	Mg dạng phoi bào
Kẹp gỗ	Dung dịch H ₂ O ₂ 10%
	Bột MnO ₂
	Nước cất
	Đá vôi dạng viên, đá vôi dạng đập nhỏ

- Phiếu học tập

Phiếu học tập số 1: Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng

Thực hiện thí nghiệm **nguyên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng** theo hướng dẫn trong sách giáo khoa trang 97, quan sát hiện tượng, tìm hiểu thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:

Sự thay đổi màu sắc trong ống nghiệm nào nhanh hơn?

Nhiệt độ ảnh hưởng như thế nào đến tốc độ phản ứng?

Giải thích mối liên hệ giữa nhiệt độ đến tốc độ phản ứng

Nêu ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van'Hoff

Phiếu học tập số 2: Ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng

Thực hiện thí nghiệm **Nghiên cứu ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng** theo hướng dẫn sách giáo khoa trang 98, quan sát hiện tượng, tìm hiểu thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:

Phản ứng trong bình nào có tốc độ thoát khí mạnh hơn?

Đá vôi dạng nào có tổng diện tích bề mặt lớn hơn?

Nêu ảnh hưởng của diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng?

Phiếu học tập số 3: Ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng

Thực hiện thí nghiệm **Nghiên cứu ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng** theo hướng dẫn sách giáo khoa trang 99, quan sát hiện tượng, tìm hiểu thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:

So sánh tốc độ thoát khí ở 2 bình.

Chất xúc tác ảnh hưởng thế nào đến tốc độ phản ứng?

Rút ra kết luận: Chất xúc tác là gì?

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động (5 phút)

a) Mục tiêu

Tạo nhu cầu tìm hiểu kiến thức mới của HS

Nội dung hoạt động: Tìm hiểu khái niệm tốc độ phản ứng, ảnh hưởng của nồng độ tới tốc độ phản ứng

b) Nội dung:

GV yêu cầu HS tham gia trò chơi “Hỏi nhanh - đáp nhanh” bằng việc trả lời các câu hỏi sau :

Câu 1. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào có tốc độ nhanh, phản ứng nào có tốc độ chậm?

- Đốt cháy than
- Sắt bị gỉ
- Trung hoà acid – base
- Tinh bột lên men rượu
- Lên men sữa chua

Câu 2. Điền vào chỗ trống: “..... được xác định bằng sự biến thiên lượng chất đầu hoặc chất sản phẩm trong một đơn vị thời gian”

Câu 3. Dựa vào kiến thức của tiết trước, em hãy giải thích tại sao: Khi mở van bếp ga nhiều thì lửa cháy to hơn.

- Hoạt động chung cả lớp : GV yêu cầu HS khác nhận xét, bổ sung, GV hướng dẫn HS chuẩn hóa kiến thức.

- GV: Ngoài yếu tố nồng độ ảnh hưởng tới tốc độ của phản ứng, còn có những yếu tố nào nữa. Chúng ta cùng nghiên cứu trong tiết học hôm nay.

c) Sản phẩm

- Sản phẩm: HS trả lời các câu hỏi GV yêu cầu

- Đánh giá kết quả hoạt động :

+ Thông qua câu trả lời của HS, GV kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lý

Đáp án: Câu 1. a. nhanh; b. chậm; c. nhanh; d. chậm; e. chậm

Câu 2. Tốc độ phản ứng

Câu 3. Khi mở van bếp ga to thì lượng khí ga thoát ra nhiều, làm tăng nồng độ chất cháy, từ đó phản ứng cháy diễn ra nhanh hơn, lửa to hơn.

d) Tổ chức thực hiện

- Hoạt động cá nhân: GV yêu cầu HS tham gia trò chơi “Hỏi nhanh - đáp nhanh” bằng việc trả lời các câu hỏi sau :

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của áp suất tới tốc độ phản ứng (5 phút)	
Mục tiêu: Tìm hiểu ảnh hưởng của áp suất tới tốc độ phản ứng	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS tìm hiểu SGK và trả lời câu hỏi 4,5 SGK trang 97. Từ đó rút ra kết luận về ảnh hưởng của áp suất đối với tốc độ phản ứng. Thực hiện nhiệm vụ: HS làm việc cá nhân, đọc sách và trả lời câu hỏi. Báo cáo, thảo luận: GV gọi ngẫu nhiên 1HS trả lời câu hỏi 4, 1HS trả lời câu hỏi 5. Các HS khác nhận xét, bổ sung. Kết luận, nhận định: GV nhận xét các câu trả lời, chốt kiến thức cần nhớ.	Câu hỏi 4: Mối liên hệ giữa nồng độ và áp suất khí trong hỗn hợp: khi áp suất tăng, nồng độ chất khí tăng. Câu 5: Áp suất ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng (1), (2) (là các phản ứng có chất khí tham gia) - Rút ra nhận xét: Khi áp suất tăng, nồng độ chất khí tăng theo nên tốc độ phản ứng tăng
Hoạt động 2: Tìm hiểu ảnh hưởng của nhiệt độ, diện tích bề mặt, chất xúc tác đến tốc độ phản ứng (20 phút)	
Mục tiêu: Rèn kỹ năng thực hành hóa học	
Nội dung hoạt động: Tìm hiểu ảnh hưởng của nhiệt độ, diện tích bề mặt và chất xúc tác tới tốc độ phản ứng.	
Giao nhiệm vụ học tập: GV tổ chức HS hoạt động nhóm tiến hành TN như SGK và hoàn thành phiếu học tập số 1, 2, 3 - Hoạt động chung cả lớp: GV mời 3 nhóm lên trình bày kết quả phiếu học tập 1, 2,3 tương ứng, các nhóm khác bổ sung, góp ý. Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm theo hướng dẫn trong sách giáo khoa và hoàn thành phiếu học tập. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm báo cáo. Các nhóm khác lắng nghe, nhận xét. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận. Sau khi học sinh báo cáo, nhận xét phiếu học tập số 1, GV nhận xét, kết luận và lưu ý: Quy tắc Van't Hoff hoàn toàn xác định từ thực nghiệm. Quy tắc này đúng với khoảng nhiệt độ không lớn lắm (thường dưới 100 °C) Sau khi học sinh báo cáo, nhận xét phiếu học tập số 2, GV nhận xét, kết luận và lưu ý: Chỉ trong phản ứng có sự tham gia của chất rắn mới xét đến ảnh hưởng của bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng. Sau khi học sinh báo cáo, nhận xét phiếu học tập số 3, GV nhận xét, kết luận và lưu ý:	Phiếu học tập số 1 1. Sự thay đổi màu sắc trong ống nghiệm đun nóng diễn ra nhanh hơn. 2. Nhiệt độ càng cao, tốc độ phản ứng càng nhanh. 3. Khi tăng nhiệt độ, các hạt (phân tử, nguyên tử hoặc ion) sẽ chuyển động nhanh hơn, động năng cao hơn, số va chạm hiệu quả giữa các hạt tăng, dẫn tới tốc độ phản ứng tăng. 4. Hệ số nhiệt cho biết khi nhiệt độ tăng lên 10°C thì tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần. Phiếu học tập số 2 1. Tốc độ thoát khí ở bình (2) nhanh hơn. 2. Đá vôi dạng đập nhỏ có tổng diện tích bề mặt lớn hơn. 3. Diện tích bề mặt tiếp xúc tăng thì tốc độ phản ứng tăng. Phiếu học tập số 3 1. Tốc độ thoát khí diễn ra nhanh hơn ở bình thêm MnO_2 2. Chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng. 3. Rút ra kết luận: Chất xúc tác là chất làm tăng tốc độ phản ứng nhưng không bị mất đi sau phản ứng.

- Chất xúc tác làm phản ứng xảy ra theo nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn có năng lượng hoạt hoá thấp nên xảy ra dễ dàng hơn. - Chất xúc tác chỉ làm tăng tốc độ phản ứng chứ không gây ra phản ứng. - Một số chất có khả năng làm chậm tốc độ phản ứng, được gọi là chất ức chế.	
Hoạt động 3: Một số ứng dụng của việc thay đổi tốc độ phản ứng (8 phút) Mục tiêu: - Rèn luyện năng lực tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực vận dụng kiến thức đã học trong bài vào giải quyết các vấn đề thực tiễn	
Giao nhiệm vụ học tập: GV cho HS hoạt động nhóm 2 người nêu các ví dụ về ứng dụng tăng, giảm tốc độ phản ứng trong đời sống hàng ngày và trong kĩ thuật công nghệ. Từ đó rút ra kết luận: việc hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng có ý nghĩa như thế nào trong đời sống? Thực hiện nhiệm vụ: HS thảo luận nhóm 2 người. Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS báo cáo, các nhóm khác nhận xét, bổ sung. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận.	Ví dụ: - Sử dụng đèn xì oxygen – acetylene làm tăng tốc độ phản ứng đốt cháy acetylene (do tăng nồng độ oxygen) Sử dụng tủ lạnh bảo quản thức ăn làm giảm tốc độ phân huỷ gây ôi thiu thức ăn (do nhiệt độ giảm) Đập nhỏ than củi khi nhóm lò làm tăng tốc độ cháy than củi (do tăng diện tích bề mặt chất cháy – than củi) Kết luận: Việc hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng có ý nghĩa quan trọng trong đời sống.

3. Hoạt động 3: Luyện tập (5 phút)

a) Mục tiêu:

- Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài về khái niệm tốc độ phản ứng, ảnh hưởng của nồng độ, áp suất, nhiệt độ, chất xúc tác, diện tích tiếp xúc tới tốc độ phản ứng.
- Tiếp tục phát triển các năng lực: Tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

b) Nội dung: Mỗi HS chuẩn bị 4 bìa ghi sẵn phương án trả lời ABCD. Khi GV chiếu câu hỏi lên màn chiếu, mỗi HS sẽ có 30 giây suy nghĩ và đưa phương án lựa chọn. Học sinh nào trả lời sai sẽ di chuyển xuống cuối lớp trả lời những câu tiếp theo, HS nào trả lời đúng sẽ tiếp tục trò chơi tại chỗ.

Mức độ nhận biết

Câu 1. Tốc độ phản ứng là:

- A. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- B. Độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- C.** Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- D. Độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 2. Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- A. Nhiệt độ.
- B. Nồng độ, áp suất.
- C. Chất xúc tác, diện tích bề mặt.
- D.** cả A, B và C.

Mức độ thông hiểu

Câu 3. Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

A. Nhiệt độ, áp suất.

B. tăng diện tích.

C. Nồng độ.

D. xúc tác.

Câu 4. Khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng là đúng với phản ứng có chất nào tham gia ?

A. Chất lỏng

B. Chất rắn

C. Chất khí.

D. Cả 3 đều đúng

Mức độ vận dụng

Câu 5. Cho 5g kẽm viên vào cốc đựng 50ml dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường (25°). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không đổi ?

A. Thay 5g kẽm viên bằng 5g kẽm bột.

B. Thay dung dịch H_2SO_4 4m bằng dung dịch H_2SO_4 2M.

C. Thực hiện phản ứng ở 50°C .

D. Dùng dung dịch H_2SO_4 gấp đôi ban đầu .

Mức độ vận dụng cao

Câu 6. Cho chất xúc tác MnO_2 vào 100 ml dung dịch H_2O_2 , sau 60 giây thu được 3,36 ml khí O_2 (ở đktc). Tốc độ trung bình của phản ứng (tính theo H_2O_2) trong 60 giây trên là

A. $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/(l.s)}$

B. $5,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol/(l.s)}$

C. $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol/(l.s)}$

D. $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol/(l.s)}$

c) Sản phẩm: 1. C; 2. D; 3. A; 4. B; 5. D; 6. B

d) Tổ chức thực hiện: - Ở hoạt động này GV cho HS hoạt động cá nhân là chủ yếu, bên cạnh đó có thể cho HS hoạt động cặp đôi hoặc trao đổi nhóm để chia sẻ kết quả giải quyết các bài tập

- Hoạt động chung cả lớp: GV mời một số HS lên trình bày kết quả/ lời giải, các HS khác góp ý, bổ sung. GV giúp HS nhận ra những chỗ sai sót cần chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức/ phương pháp giải bài tập

4. Hoạt động 4: Vận dụng (2 phút)

a) Mục tiêu: Giúp HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong bài để giải quyết các câu hỏi, bài tập gần với thực tiễn

b) Nội dung: Lấy ví dụ trong thực tiễn đời sống về ảnh hưởng của các yếu tố tới tốc độ phản ứng (mỗi HS ít nhất 2 ví dụ trong mỗi ảnh hưởng)

c) Sản phẩm: Bài viết của HS

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm

- Đánh giá kết quả hoạt động: GV cho HS trả lời câu hỏi vào đầu giờ của buổi học kế tiếp, GV cần kịp thời động viên, khích lệ HS.

BÀI: ÔN TẬP CHƯƠNG 6

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm tốc độ phản ứng.

- Viết được biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số tốc độ phản ứng và tính được tốc độ phản ứng trung bình.

- Làm được các bài toán liên quan giữa tốc độ phản ứng với nồng độ, nhiệt độ, áp suất.

- Giải thích được một số vấn đề trong thực tiễn và sản xuất có liên quan đến tốc độ phản ứng.

2. Năng lực:

* Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát các hiện tượng trong thực tế để tìm hiểu vấn đề liên quan đến tốc độ phản ứng.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm để hệ thống hoá kiến thức của chương và giải quyết các bài tập liên quan.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành bảng hệ thống sau (khổ A0): <pre> graph TD A["TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG aA + bB → cC + dD"] B["CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG"] C["Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng"] D["Biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số tốc độ"] E["Các yếu tố làm tăng và chậm hiệu quả nên tốc độ phản ứng tăng"] F["Yếu tố làm giảm năng lượng hoạt hoá nên tốc độ phản ứng tăng"] A --> B A --> C A --> D B --> E B --> F </pre>	<pre> graph TD A["TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG aA + bB → cC + dD"] B["CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG"] C["Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng v = 1/a * ΔC_A / Δt + 1/b * ΔC_B / Δt + 1/c * ΔC_C / Δt + 1/d * ΔC_D / Δt"] D["Biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số tốc độ v = k · C_A^a · C_B^b"] E["Các yếu tố làm tăng và chậm hiệu quả nên tốc độ phản ứng tăng Năng độ, nhiệt độ, áp suất, điện tích bề mặt."] F["Yếu tố làm giảm năng lượng hoạt hoá nên tốc độ phản ứng tăng Chất xúc tác."] A --> B A --> C A --> D B --> E B --> F </pre>

- HS viết nhanh kết quả vào phiếu ghi bài học hoặc ghi lại sơ đồ vào vở. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận: - Tốc độ phản ứng được xác định bằng sự thay đổi lượng chất ban đầu hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian. - Biểu thức tốc độ phản ứng phụ thuộc vào hằng số tốc độ chỉ áp dụng cho các phản ứng đơn giản. - Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác.	
---	--

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập.

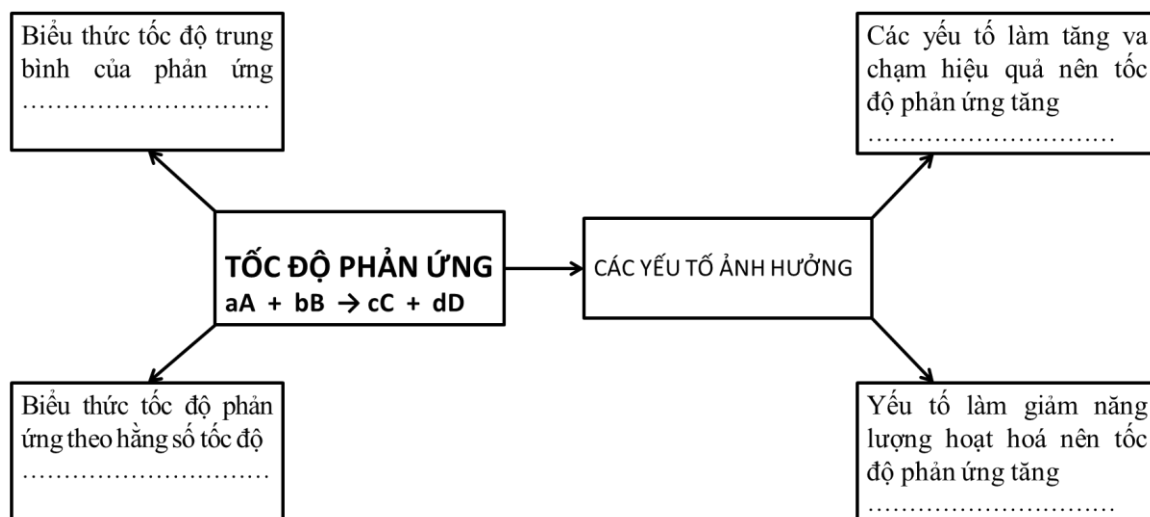
Mục tiêu: HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết 1 số bài tập liên quan.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, nhóm 1,2 làm phiếu học tập 1 ; nhóm 3,4 làm phiếu học tập 2.	
PHIẾU HỌC TẬP 1 BT1. Cho phản ứng: $A + 2B \rightarrow C$ Nồng độ ban đầu các chất: $[A] = 0,3M$; $[B] = 0,5M$. Hằng số tốc độ $k = 0,4$. Tính tốc độ phản ứng lúc ban đầu? BT2. Tốc độ của phản ứng tăng bao nhiêu lần nếu tăng nhiệt độ từ $200^{\circ}C$ đến $240^{\circ}C$, biết rằng khi tăng $10^{\circ}C$ thì tốc độ phản ứng tăng 2 lần?	PHIẾU HỌC TẬP 1 BT1. Tốc độ ban đầu: $V_{\text{ban đầu}} = k.[A].[B]^2 = 0,4.[0,3].[0,5]^2 = 0,3 \text{ mol/l.s}$ BT2. Gọi V_{200} là tốc độ phản ứng ở $200^{\circ}C$ Ta có: $V_{210} = 2.V_{200}$ $V_{220} = 2V_{210} = 4V_{200}$$V_{230} = 2V_{220} = 8V_{200}$$V_{240} = 2V_{230} = 16V_{200}$ Vậy tốc độ phản ứng tăng lên 16 lần
PHIẾU HỌC TẬP 2 BT3: Cho phản ứng: $X_{(khí)} + 2Y_{(khí)} \rightarrow Z_{(khí)} + T_{(khí)}$ Nếu tăng nồng độ chất Y lên 4 lần và nồng độ chất X giảm đi 2 lần thì tốc độ phản ứng tăng hay giảm bao nhiêu lần? BT4. Cho phản ứng: $2X_{(khí)} + Y_{(khí)} \rightarrow Z_{(khí)} + T_{(khí)}$ Nếu áp suất của hệ tăng 3 lần thì tốc độ	PHIẾU HỌC TẬP 2 BT3: $V_{\text{ban đầu}} = k.[X].[Y]^2 = kab^2 \text{ (với a, b là nồng độ chất X, Y).}$$V_{\text{sau}} = k.\left[\frac{X}{2}\right].[4Y]^2 = k.\frac{a}{2}(4b)^2 = 8.kab^2$ Vậy tốc độ tăng lên 8 lần BT4. $V_{\text{ban đầu}} = k.[X]^2.[Y] = kx^2y \text{ (với x, y là nồng độ}$

Thực hiện nhiệm vụ: HS thảo luận nhóm để hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: - Đại diện nhóm 1 hoặc 2 lên báo cáo kết quả thảo luận của nhóm. - Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung. - Sau đó là đại diện của nhóm 3 hoặc 4 lên báo cáo kết quả thảo luận. - Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung. Đồng thời HS ghi nhanh nội dung vào vở. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, bổ sung và chốt những chú ý về kỹ năng làm bài : - Biểu thức tốc độ phản ứng còn phụ thuộc vào số mũ là hệ số tỉ lệ trong PTHH (với các phản ứng đơn giản)	
--	--

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng.

Mục tiêu: HS vận dụng kiến thức đã học để thực hiện việc kiểm tra, đánh giá lẫn nhau.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: - GV giao nhiệm vụ cho 4 nhóm từ tiết học trước : Mỗi nhóm ra 1 đề kiểm tra của chương tốc độ phản ứng gồm 5 câu, trong đó có 3 câu định tính, 2 câu định lượng để kiểm tra nhóm khác trong thời gian 10'. Trong đề có ít nhất 1 câu yêu cầu giải thích vấn đề thực tiễn. Đồng thời có luôn biểu điểm và đáp án để chấm điểm nhóm làm bài. - GV hỗ trợ các nhóm trong quá trình thiết kế đề kiểm tra và làm đáp án. Thực hiện nhiệm vụ: - HS thảo luận nhóm để thiết kế đề kiểm tra đồng thời làm đáp án. Câu hỏi có thể lấy ở trong sách giáo khoa hoặc các sách tham khảo khác. - Đại diện nhóm sẽ lên bốc thăm đề của 1 trong 3 nhóm còn lại. - Sau khi bốc thăm, các nhóm sẽ cùng thảo luận và làm bài trong 10'. Hết giờ, đại diện các nhóm sẽ báo cáo kết quả. Báo cáo, thảo luận: - Đại diện 1 nhóm lên báo cáo kết quả thảo	- Đề kiểm tra có thể gồm các câu trắc nghiệm hoặc câu tự luận. Câu tự luận có thể là bài tập định lượng hoặc là bài tập thực tế, yêu cầu giải thích. - Biểu điểm có thể là mỗi câu 2 điểm.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, bổ sung và chốt những chú ý về đề kiểm tra và đáp án.



Nếu áp suất của hệ tăng 3 lần thì tốc độ phản ứng tăng hay giảm bao nhiêu lần?

YÊU CẦU VỀ ĐỀ KIỂM TRA 10' CỦA NHÓM

- Mỗi nhóm ra 1 đề kiểm tra của chương tốc độ phản ứng gồm 5 câu, trong đó có 3 câu định tính, 2 câu định lượng để kiểm tra nhóm khác trong thời gian 10'.
- Trong đề có ít nhất 1 câu yêu cầu giải thích vấn đề thực tiễn.
- Đồng thời có luôn biểu điểm và đáp án để chấm điểm nhóm làm bài theo thang điểm 10.
- Các nhóm gửi đề và đáp án về cho cô giáo trước khi bắt đầu tiết học 1 ngày.

CÁC CÂU HỎI CỦA HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Câu 1. Tốc độ phản ứng là

- A. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- B. Độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- C. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- D. Độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 2. Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do

- A. Nồng độ của các chất khí tăng lên.
- B. Nồng độ của các chất khí giảm xuống.
- C. Chuyển động của các chất khí tăng lên.
- D. Nồng độ của các chất khí không thay đổi

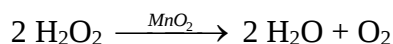
Câu 3. Định nghĩa nào sau đây là đúng

- A. Chất xúc tác là chất làm thay đổi tốc độ phản ứng, nhưng không bị tiêu hao trong phản ứng.
- B. Chất xúc tác là chất làm giảm tốc độ phản ứng, nhưng không bị tiêu hao trong phản ứng.
- C. Chất xúc tác là chất làm tăng tốc độ phản ứng, nhưng không bị tiêu hao trong phản ứng.
- D. Chất xúc tác là chất làm tăng tốc độ phản ứng, nhưng bị tiêu hao không nhiều trong phản ứng

Câu 4. Tốc độ phản ứng **không** phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

- A. Thời gian xảy ra phản ứng.
- B. Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng.
- C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng.
- D. Chất xúc tác.

Câu 5. Phản ứng phân huỷ hidro peoxit có xúc tác được biểu diễn:



Những yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là

- A. Nồng độ H_2O_2
- B. Nồng độ của H_2O
- C. Nhiệt độ
- D. Chất xúc tác MnO_2

Câu 6. Khi cho cùng một lượng Magie vào cốc đựng dung dịch axit HCl, tốc độ phản ứng sẽ lớn nhất khi dùng Magie ở dạng

- A. Viên nhỏ
- B. Bột mịn, khuấy đều
- C. Lá mỏng
- D. Thỏi lớn

Câu 7. Tốc độ phản ứng tăng lên khi:

- A. Giảm nhiệt độ
- B. Tăng diện tích tiếp xúc giữa các chất phản ứng
- C. Thêm chất ức chế.
- D. Giảm nồng độ các chất tham gia phản ứng.

Câu 8. Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng ?

- A. Nhiệt độ, áp suất.
- B. diện tích tiếp xúc.
- C. Nồng độ.
- D. xúc tác

Câu 9. Khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng là đúng với phản ứng có sự tham gia của

- A. chất lỏng. **B. chất rắn.**
C. chất khí. D. không phụ thuộc vào trạng thái của chất.

Câu 10. Yếu tố nào dưới đây được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín để ủ ancol (rượu) ?

- A. Chất xúc tác. B. áp suất. C. Nồng độ. D. Nhiệt độ.

Bài 21: KHÁI QUÁT VỀ NHÓM HALOGEN

Thời lượng 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Trình bày được:

- Trạng thái tự nhiên; cấu tạo nguyên tử, phân tử của nhóm halogen.
- Tính chất vật lý và tính chất hóa học của nhóm halogen.
- Điều chế chlorine.

2. Mục tiêu cụ thể

Phát triển năng lực hóa học cho học sinh, bao gồm các thành phần năng lực sau:

Năng lực hoá học	
Nhận thức hoá học	- Biết được nhóm Halogen gồm những nguyên tố nào và chúng ở vị trí nào trong bảng HTTH. - Nêu được trạng thái tự nhiên của các nguyên tố halogen. - Mô tả được trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen. - Giải thích được xu hướng phản ứng của các đơn chất halogen với hydrogen theo khả năng hoạt động của halogen và năng lượng liên kết H–X (điều kiện phản ứng, hiện tượng phản ứng và hỗn hợp chất có trong bình phản ứng). - Viết được phương trình hoá học của phản ứng tự oxi hoá – khử của chlorine trong phản ứng với dung dịch sodium hydroxide ở nhiệt độ thường và khi đun

	nóng; ứng dụng của phản ứng này trong sản xuất chất tẩy rửa. - Thực hiện được (hoặc quan sát video) một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh của các halogen và so sánh tính oxi hoá giữa chúng (thí nghiệm tính tẩy màu của khí chlorine ẩm; thí nghiệm nước chlorine, nước bromine tương tác với các dung dịch sodium chloride, sodium bromide, sodium iodide).
Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học	-Được thực hiện thông qua các hoạt động thảo luận, quan sát, tìm tòi, ... để tìm hiểu về tính chất vật lí và hóa học của đơn chất và hợp chất halogen.
Vận dụng kiến thức, kĩ năng	- Giải thích một số hiện tượng thực tiễn có liên quan đến ứng dụng như sử dụng nước javen an toàn... - Giải thích tính oxi hóa mạnh của các halogen dựa trên cấu hình electron nguyên tử của chúng. - Vì sao nguyên tử Flo chỉ có số oxi hóa -1, trong khi nguyên tử các nguyên tố halogen còn lại, ngoài số oxi hóa -1 còn có các số oxi hóa +1, +3, +5, +7.
Phẩm chất chủ yếu	
Chăm chỉ	- Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong học tập, có ý chí vượt qua khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ học tập
Trách nhiệm	- Tích cực, tự giác, nghiêm túc rèn luyện.
Trung thực	- Báo cáo đúng kết quả thảo luận, thực hành thí nghiệm.
Năng lực chung	
- Góp phần phát triển cho HS năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, năng lực tìm hiểu KHTN (năng lực thực nghiệm) thông qua việc tổ chức dạy học hợp tác theo nhóm, phương pháp trực quan, đàm thoại, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn.	

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Phương pháp dạy học: Phương pháp dạy học nhóm, dạy học nêu vấn đề.

2. Các kĩ thuật dạy học

- Phương pháp dạy học hợp tác (kĩ thuật khăn trải bàn, kĩ thuật mảnh ghép, thảo luận góc).
- Phương pháp sử dụng các phương tiện trực quan (mô hình, tranh ảnh, tư liệu,), SGK.
- Phương pháp đàm thoại nêu vấn đề.

3. Giáo viên (GV)

- SGK, kế hoạch bài dạy.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).
- Làm các slide trình chiếu, giáo án.
- Máy tính, trình chiếu Powerpoint.
- Phiếu học tập, nhiệm vụ cho các nhóm.

4. Học sinh (HS)

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

III TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN (15P)

1. Mục tiêu:

- Huy động các kiến thức đã được học về Bảng tuần hoàn ở HKI, tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới.

- Tìm hiểu các thông tin cơ bản của các nguyên tố halogen
- HS nêu được trạng thái tự nhiên của các nguyên tố nhóm halogen.

2. Tổ chức hoạt động

- **Nội dung:** GV cho HS chuẩn bị, tìm hiểu trước nội dung ở nhà.

- **Tổ chức thực hiện:**

- + Sử dụng phương pháp, KTDH: Nêu vấn đề
- + GV quay vòng quay may mắn, chọn một nhóm bất kỳ lên trình bày sản phẩm của mình.
- + Trong quá trình HS thực hiện sản phẩm, GV lưu ý hướng dẫn các nhóm linh động, xây dựng nội dung, tổ chức trò chơi khởi động cho cả lớp.

- **Sản phẩm của học sinh:**

Phiếu học tập số 1.	
	SẢN PHẨM HS
Nhóm halogen gồm những nguyên tố nào? Vị trí của chúng trong bảng tuần hoàn? Trạng thái tự nhiên của các nguyên tố thuộc nhóm halogen?	Nhóm halogen: F (Fluorine), Cl (Clorine), Br (Bromine), I (Iodien), At (Astatine) (là nguyên tố phóng xạ); Thuộc nhóm VIIA, đứng ở cuối mỗi chu kỳ, trước các khí hiếm.

GV: Tổng kết, bổ sung, giới thiệu bài học:

- Astatine (At) VÀ Tennesine (Ts): không gặp trong tự nhiên, nó được điều chế nhân tạo nên xét chủ yếu trong nhóm các nguyên tố phóng xạ.

- Trong tự nhiên, phần lớn halogen tồn tại ở dạng muối halide như: calcium flouride, sodium chloride.

- Trong cơ thể người, nguyên tố chloride có trong máu và dịch vị dạ dày, nguyên tố iodine có ở tuyến giáp (ở dạng các hợp chất hữu cơ).

- **Hình thức đánh giá:** Thông qua câu trả lời của HS, GV đánh giá , bổ sung hình thành kiến thức mới.

Hoạt động 2: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ, PHÂN TỬ [20 PHÚT]

1. Mục tiêu

- Nêu được tên các nguyên tố halogen và vị trí của chúng trong bảng tuần hoàn
- Nêu được điểm giống nhau và khác nhau cơ bản về cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố halogen. Từ đó có thể suy ra tính chất hóa học đặc trưng của chúng
- Hiểu được cấu tạo phân tử halogen
- Rèn năng lực hợp tác, sử dụng ngôn ngữ: diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân

2. Tổ chức hoạt động

- **Nội dung:** HS hoạt động theo nhóm, tham gia trò chơi “ai nhanh hơn”

- **Tổ chức thực hiện:**

- + GV chiếu bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học
- + GV tổ chức trò chơi, cho HS các nhóm hoàn thành nhanh các thông tin trong phiếu học tập sau. Nhóm nào trả lời nhanh nhất dành được 1 điểm cộng.

Phiếu học tập số 2	
	Sản phẩm

Tên, kí hiệu nguyên tử halogen				
Số hiệu nguyên tử				
Cấu hình electron thu gọn				
CTPT đơn chất				

+ GV cho học sinh hoạt động nhóm: các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên hoàn thành phiếu học tập số 3 sau đó thảo luận, thống nhất để ghi lại vào bảng phụ, viết ý kiến của mình vào giấy và kẹp chung với bảng phụ. (phương pháp khăn trải bàn)

Phiếu học tập số 3.

- 1) Nêu vị trí của nhóm halogen trong bảng tuần hoàn?
- 2) Nêu điểm giống nhau và khác nhau về cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố halogen?
- 3) Viết công thức electron, công thức cấu tạo của đơn chất halogen (X_2)?
- 4) Từ cấu hình electron nguyên tử, dự đoán tính chất hóa học đặc trưng của các halogen, giải thích? Viết phương trình tổng quát?

GV gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏi trong phiếu học tập

- Sản phẩm của học sinh

Phiếu học tập số 2				
Sản phẩm				
Tên, kí hiệu nguyên tử halogen	F (Fluorine)	Cl (Clorine)	Br (Bromine)	I (Iodien)
Số hiệu nguyên tử	9	17	35	53
Cấu hình electron thu gọn	$1s^2 2s^2 2p^5$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$	$[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2 4p^5$	$[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2 5p^5$
CTPT đơn chất	F_2	Cl_2	Br_2	I_2

Phiếu học tập số 3.

	SẢN PHẨM HS
1) Nêu vị trí của nhóm halogen trong bảng tuần hoàn ? 2) Nêu điểm giống nhau và khác nhau về cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố halogen? 3) Viết công thức electron, công thức cấu tạo của đơn chất halogen (X_2)? 4) Từ cấu hình electron nguyên tử, dự đoán tính chất hóa học đặc trưng của các halogen, giải thích? Viết phương trình tổng quát?	- Vị trí: nhóm VIIA - Đặc điểm cấu tạo nguyên tử: + giống nhau: đều có 7e ở lớp ngoài cùng, có dạng $ns^2 np^5$ + khác nhau: số lớp electron tăng dần từ F đến I - Phân tử đơn chất có 2 nguyên tử (X_2) + CT Electron: $\text{X}:\text{X}$ + CTCT: $\text{X}-\text{X}$ - Tính chất hóa học đặc trưng của các halogen là tính oxi hóa mạnh Giải thích: do nguyên tử có 7e ở lớp ngoài cùng nên dễ dàng nhận 1 electron trong phản ứng hóa học. Phương trình $\text{X}_2 + 2\text{e} \rightarrow 2\text{X}^-$

- Hình thức đánh giá:

+ GV kiểm tra bài làm trong phiếu học tập của HS, nhận xét

+ GV quan sát và đánh giá hoạt động của cá nhân và nhóm HS.

+ GV hướng dẫn HS điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung

➤ GV đánh giá thông qua quan sát làm việc của HS và kết quả trên bảng phụ, thông qua vấn đáp.

➤ Hs đánh giá các thành viên trong nhóm bằng cách chấm điểm các thành viên còn lại trong phiếu chấm điểm. Cách tính điểm của nhóm: (điểm TB của nhóm + điểm của GV.2)/3.

THANG ĐIỂM DỰ KIẾN

Câu	Điểm từng câu	HS hoàn thành tốt	HS hoàn thành gần đúng
1	2	2	1,5
2	2	2	1,5
3	3	3	2
3	3	3	2

Hoạt động 3: TÍNH CHẤT VẬT LÝ [15 PHÚT]

1. Mục tiêu

- Biết được trạng thái, màu sắc của từng nguyên tố halogen.
- Nêu được sự biến đổi tính chất vật lý của các đơn chất halogen: Trạng thái tập hợp, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi.
- Rèn năng lực hợp tác, sử dụng ngôn ngữ: diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân

2. Tổ chức hoạt động

HOẠT ĐỘNG CỦA HS&GV	SẢN PHẨM
- Gv cho học sinh xem video và quan sát bảng 21.2 (sgk trang 107). Một số đặc điểm của các nguyên tố nhóm halogen .Các nhóm bốc thăm câu hỏi ở phiếu học tập số 4 và tự phân công nhiệm vụ cho từng thành viên của nhóm mình thảo luận,thống nhất để ghi lại vào bảng phụ, viết ý kiến của mình vào giấy và kẹp chung với bảng phụ. GV phát phiếu học tập chung cho cả lớp Phiếu số 4: 1/Em hãy nêu sự biến đổi một số yếu tố của các đơn chất halogen từ Flo đến Iot về - Trạng thái tập hợp:..... - Màu sắc:..... - Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi:..... - Độ tan trong nước - Bán kính nguyên tử:..... -Độ âm điện:..... HD chung cả lớp: GV mời 4 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 nội dung), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện. GV chốt lại kiến thức. Yêu cầu hs chỉnh sửa lại trong phiếu của mình (nếu chưa đúng)và bấm vào vở để học. GV cần lưu ý sản phẩm của phản ứng khi cho Fe lần lượt tác dụng với các halogen nếu hs lấy ví dụ này GV có thể gợi ý cho hs gọi tên từ hợp chất quen thuộc của Clo đã được học - Hình thức đánh giá: +Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát tất cả các nhóm, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lý. + Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh. + Thông qua HD chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh.	- Trạng thái: từ khí → lỏng→ rắn - Màu sắc: đậm dần - Nhiệt độ nóng chảy: tăng dần - Nhiệt độ sôi: tăng dần - Bán kính nguyên tử: tăng dần. - Độ âm điện: Giảm dần.

Hoạt động 4: TÍNH CHẤT HOÁ HỌC [80 PHÚT]

1. Tác dụng kim loại, tác dụng hydrogen (20phút)

Mục đích:

- Nêu được sự biến đổi tính chất hóa học của các đơn chất halogen: Tính oxi hóa giảm dần từ Flo đến Iot.
- Hiểu được vì sao các halogen giống nhau về tính chất hóa học cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất do chúng tạo thành.
- Viết được phương trình tổng quát và cụ thể khi cho halogen tác dụng với kim loại, với hidro.
- Rèn năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống, năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

Phương thức tổ chức:

HOẠT ĐỘNG CỦA HS&GV	SẢN PHẨM															
- GV cho hs hoạt động nhóm: các nhóm bốc thăm câu hỏi ở phiếu học tập số 5 và tự phân công nhiệm vụ cho từng thành viên của nhóm mình thảo luận, thống nhất để ghi lại vào bảng phụ, viết ý kiến của mình vào giấy và kẹp chung với bảng phụ.	Số oxi hóa có thể có của các halogen trong các hợp chất là -1,+1,+3,+5,+7 (trừ Flo chỉ có số oxi hóa là -1 do độ âm điện của Flo lớn nhất). Sự biến đổi tính chất hóa học -Tính chất hóa học đặc trưng của halogen là TÍNH OXI HÓA MẠNH, GIẢM DẦN từ Flo đến Iot. -Giải thích Do từ F→I bán kính nguyên tử tăng dần, nên khả năng nhận e giảm dần (tính oxi hóa giảm dần). -Thể hiện + Oxi hóa được hầu hết các kim loại tạo ra muối halogenua $nX_2 + 2 R \rightarrow 2RX_n$ (n là hóa trị của kim loại R) Ví dụ: $Mg + F_2 \rightarrow MgF_2$ $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2FeCl_3$ $2Na + Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2NaCl$ $Zn + Cl_2 \xrightarrow{t^0} ZnCl_2$ $Cu + Br_2 \xrightarrow{t^0} CuBr_2$ $2Al + 3I_2 \xrightarrow{t^0} 2AlI_3$ + Oxi hóa được khí hidro tạo ra những hợp chất khí không màu: $H_2 + X_2 \rightarrow 2HX$ (khí hydrogen halide) Bảng 21.3. Một số đặc điểm của phản ứng giữa halogen và hydrogen <table><tr><th>Phản ứng</th><th>Điều kiện</th><th>Đặc điểm phản ứng</th></tr><tr><td>$H_2 + F_2 \rightarrow 2HF$</td><td>Phản ứng ngay ở nhiệt độ phòng và trong bóng tối</td><td>Nổ mạnh</td></tr><tr><td>$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$</td><td>Ánh sáng hoặc t^0</td><td>Gây nổ</td></tr><tr><td>$H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$</td><td>~200 °C, xúc tác Pt</td><td>Không gây nổ</td></tr><tr><td>$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI (*)$</td><td>~300 °C, xúc tác Pt</td><td>Thuận nghịch</td></tr></table> Khí này tan trong nước tạo ra dung dịch hydrohalic axit có cùng công thức -Tính axit và tính khử tăng dần từ HF đến HI (dd HF là axit yếu nhất) Các đơn chất halogen giống nhau về tính chất hóa học cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất do chúng tạo thành. F_2, Cl_2, Br_2, I_2 thể hiện tính oxh trong phản ứng với kim loại và với hidro.	Phản ứng	Điều kiện	Đặc điểm phản ứng	$H_2 + F_2 \rightarrow 2HF$	Phản ứng ngay ở nhiệt độ phòng và trong bóng tối	Nổ mạnh	$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$	Ánh sáng hoặc t^0	Gây nổ	$H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$	~200 °C, xúc tác Pt	Không gây nổ	$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI (*)$	~300 °C, xúc tác Pt	Thuận nghịch
Phản ứng	Điều kiện	Đặc điểm phản ứng														
$H_2 + F_2 \rightarrow 2HF$	Phản ứng ngay ở nhiệt độ phòng và trong bóng tối	Nổ mạnh														
$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$	Ánh sáng hoặc t^0	Gây nổ														
$H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$	~200 °C, xúc tác Pt	Không gây nổ														
$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI (*)$	~300 °C, xúc tác Pt	Thuận nghịch														
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 1/Xác định số oxi hóa của các halogen trong các hợp chất sau và cho biết chúng có thể có những số oxi hóa nào? $HF, HCl, HBr, HI, KClO_3, KBrO_3, KIO_3, HBrO, HClO, HIO, HClO_4, HBrO_4, HIO_4$ Vì sao trong các hợp chất Flo chỉ có một số oxi hóa là -1? 2/ Tính chất hóa học đặc trưng của halogen? Quy luật biến đổi tính chất đó từ Flo đến Iot?Giải thích? 3/Viết phương trình thể hiện tính oxi hóa của halogen khi cho chúng lần lượt tác dụng với kim loại và hidro (ở dạng tổng quát và các ví dụ cụ thể). Tên gọi của sản phẩm dạng tổng quát?Gọi tên HF, HCl, HBr, HI ở dạng khí và khi tan trong nước tạo dd $HF, ddHCl, ddHBr, ddHI$. Cụ thể viết phương trình phản ứng sau: Ví dụ 1: $Mg + F_2 \longrightarrow$ $Fe + Cl_2 \xrightarrow{t^0}$ $Na + Cl_2 \xrightarrow{t^0}$ $Zn + Cl_2 \longrightarrow$ $Cu + Br_2 \longrightarrow$ $Al + I_2 \longrightarrow$ Ví dụ 2: $H_2 + F_2 \longrightarrow$ $H_2 + Cl_2 \longrightarrow$ $H_2 + Br_2 \longrightarrow$ $H_2 + I_2 \longrightarrow$																
HD chung cả lớp: GV mời 4 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 nội dung), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện. GV chốt lại kiến thức.Yêu cầu hs chỉnh sửa lại trong phiếu của mình (nếu chưa đúng)và bấm vào vở để học.																

GV cần lưu ý sản phẩm của phản ứng khi cho Fe lần lượt tác dụng với các halogen nếu hs lấy ví dụ này GV đặt vấn đề : Trong 4 axit trên axit nào mạnh nhất? GV bổ sung thêm kiến thức cho hs về qui luật biến đổi tính axit, tính khử từ dd HF đến HI (và giải thích nếu hs yêu cầu);. Hình thức đánh giá: +Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát tất cả các nhóm, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lý. + Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh. + Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh.	
---	--

2. Tác dụng với nước (20 phút)

Mục tiêu:

Tìm hiểu về tính chất hóa học của clo thông qua việc chiếu thí nghiệm.

- Rèn năng lực hợp tác và năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

- Nêu được tchh của clo tác dụng với H₂O. Giải thích được tại sao clo có tính vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

- Rèn năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

Phương thức tổ chức:

HOẠT ĐỘNG CỦA HS&GV	SẢN PHẨM
HĐ nhóm: - GV chia lớp thành 4 nhóm GV chiếu các thí nghiệm về tính chất của clo để 4 nhóm hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 6. - GV giới thiệu cách tiến hành thí nghiệm, giới thiệu các thí nghiệm cần chiếu và chiếu các thí nghiệm.	1/ Hiện tượng: Clo tác dụng với nước tạo ra nước clo làm nhạt màu mẫu giấy màu + Giải thích: HS có thể viết các PTHH và xác định được vai trò của clo như sau: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$ trong phản ứng này clo vừa oxi hóa, vừa khử. 2/ F₂ phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường, giải phóng khí O₂ $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$ $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HBr} + \text{HBrO}$ I₂ : hầu như không phản ứng với nước. Nhận xét: F₂ phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường, giải phóng khí O₂ Các halogen Cl₂, Br₂, I₂: phản ứng chậm với nước và mức độ phản ứng giảm dần từ Cl₂ đến I₂
Phiếu học tập số 6 1/ Học sinh quan sát các thí nghiệm sau các TN sau: Cho clo tác dụng với nước. Quan sát hiện tượng xảy ra, viết các PTHH, xác định vai trò của clo trong từng phản ứng. Từ đó nêu tính chất hóa học của clo, giải thích tại sao clo lại có tính chất hoá học đó. 2/ Viết phương trình phản ứng , nhận xét khả năng tác dụng với nước của F₂, Cl₂, Br₂, I₂: Dẫn khí F₂ vào nước Cho Br₂ vào nước. Cho I₂ vào nước - Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên: quan sát và thống nhất để ghi lại hiện tượng xảy ra, viết các PTHH, vào bảng phụ, viết ý kiến của mình vào giấy và kẹp chung với bảng phụ.	

+ HĐ chung cả lớp: - GV mời 1 nhóm báo cáo kết quả ,các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện. - GV chốt lại kiến thức, GV giải thích cho học sinh nguyên nhân sát trùng nước của Clo + Nếu HS vẫn không giải quyết được, GV có thể gợi ý cho HS dựa vào cấu tạo nguyên tử và độ âm điện của clo để trả lời. Đánh giá: + Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh. + Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh.	
--	--

3. Tác dụng với dung dịch kiềm (20 phút)

Mục tiêu:

- Nêu được một số phương pháp ĐC nước gia – ven và clorua vôi trong PTN, CN.
- Rèn năng lực hợp tác và năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.
- **Tổ chức thực hiện**

HOẠT ĐỘNG CỦA HS&GV	SẢN PHẨM
- GV chiếu video: https://www.youtube.com/watch?v=17YbZwgQcJ0 - HS hoạt động theo nhóm đôi, quan sát video và trả lời câu hỏi: + nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học đã xảy ra trong thí nghiệm trên. + Dung dịch thu được là gì và có những ứng dụng gì trong cuộc sống? + KOH có tác dụng được với Cl₂ không? Viết PTHH chứng minh. - HS thảo luận, đưa ra đáp án. - GV nhận xét, tổng hợp và chốt lại kiến thức.	$\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ Nước Javel (chứa NaClO, NaCl và một phần H₂O dư được dùng làm chất tẩy rửa và chất khử trùng. $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \xrightarrow{t^\circ} 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ Potassium chlorate là chất oxi hóa mạnh, được sử dụng để chế tạo thuốc nổ, hỗn hợp đầu que diêm.

4. Tác dụng với dung dịch Halide (20 phút)

* Mục tiêu:

- HS nắm được sự giống và khác nhau về tính chất hóa học của flo, brom, iot so với clo.
- Hiểu oxi hóa giảm dần từ F₂ đến I₂. - Nắm được axit tăng dần từ HF đến HI.
- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy, năng lực hợp tác (trong hoạt động nhóm).

*Phương thức tổ chức

HOẠT ĐỘNG CỦA HS&GV			SẢN PHẨM
- Yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm. Quan sát và hoàn thành bảng kết quả. Thí nghiệm 1: So sánh tính chất hóa học của halogen theo các bước:			- GV tổng kết, nhận xét, rút kinh nghiệm cho các nhóm và sử dụng <u>bảng phụ</u> tổng kết trong phiếu học tập số 3 ➤ Halogen có 7 electron lớp ngoài cùng, nên nguyên tử halogen có xu hướng nhận thêm 1 electron để tạo hợp chất ion hoặc dùng chung electron để tạo hợp chất cộng hóa
Ổng nghiệm	1	2	
Bước 1: Lấy vào mỗi ống nghiệm khoảng	2mL dung dịch NaBr	2mL dung dịch NaI	

Bước 2: Cho vào mỗi ống nghiệm khoảng	1mL nước chlorine	1 mL nước bromine, vài giọt hồ tinh bột.	trị. ➤ – Tính chất hóa học đặc trưng của halogen là tính oxi hóa mạnh, tính oxi hóa giảm dần từ fluorine đến iodine, thể hiện qua các phản ứng của halogen với kim loại, với hydrogen và với nước
Bước 3: Lắc đều, để ổn định.			
Sau khi tiến hành thí nghiệm, hoàn thành kết quả thí nghiệm vào bảng sau:			
Ống nghiệm	1	2	
Hiện tượng			
PTPU			
Giải thích			
Kết luận			

Hoạt động 6: Điều chế Chlorine (15 phút)

Mục tiêu

- Nêu được một số ứng dụng của clo trong đời sống.
- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường.
- Biết được dạng tồn tại của clo trong tự nhiên

Phương thức tổ chức

HOẠT ĐỘNG CỦA HS&GV	SẢN PHẨM
GV bổ sung thêm ứng dụng nếu có ở phần trải nghiệm kết nối và chốt lại kiến thức GV chia lớp thành 4 nhóm - HĐ nhóm : GV trình chiếu video thí nghiệm điều chế clo sau đó yêu cầu các nhóm thảo luận để hoàn thành các yêu cầu trong phiếu học tập số 3.	Trong phòng thí nghiệm: Clo điều chế từ HCl đặc tác dụng với các chất có tính oxi hóa mạnh như KMnO_4 , MnO_2 , KClO_3 , ... $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{t^\circ} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \longrightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$ Trong công nghiệp: Điện phân dd NaCl bão hòa, có màng ngăn $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{có màng ngăn}]{\text{đp}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$
Phiếu học tập số 9 Học sinh quan sát hình điều chế và thu khí clo trong phòng thí nghiệm vừa chiếu hoặc ở sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi: 1. Nêu cách thu khí clo giải thích? 2. Trên miệng bình tam giác có đặt miếng bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng gì? 3. Trong mô hình Clo đi qua 2 bình: bình 1 chứa dd NaCl, bình 2 chứa dd H_2SO_4 đặc. Có thể đổi vị trí 2 bình được không? Vì sao?	
+ HĐ chung cả lớp: -GV mời 3 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 câu hỏi), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện. GV chốt lại kiến thức. GV bổ sung thêm ngoài MnO_2 trong phòng thí nghiệm có thể cho các chất khác như KMnO_4 , KClO_3 , ... tác dụng với HCl để thu khí Clo và giới thiệu thêm cách điều chế Clo trong công nghiệp.	

Đánh giá:

- + Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của HS.
- + Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh.
- + Gv đánh giá thông qua việc quan sát quá trình làm việc của HS và kết quả việc hoàn thành nhiệm vụ học tập trên phiếu học tập 9 của các nhóm.

+ Hs đánh giá đồng đẳng thông qua các tiêu chí đánh giá (phiếu số 9).

Sử dụng tiêu chí đánh giá báo cáo hoạt động 6:

Tên nhóm đánh giá:.....

	Phương pháp Điều chế ChlorinE
Người trình bày	
Nội dung	☐ Tốt ☐ Khá ☐ Đạt ☐ Cần cải thiện
Hình thức	☐ Tốt ☐ Khá ☐ Đạt ☐ Cần cải thiện
HS báo cáo	☐ Tốt ☐ Khá ☐ Đạt ☐ Cần cải thiện

Tiêu chí để đánh giá đồng đẳng cho hoạt động 6.

Tiêu chí đánh giá	Tốt	Khá	Đạt	Cần cải thiện
Nội Dung	- Nội dung báo cáo đủ theo yêu cầu. - Thông tin chính xác và rõ ràng.	- Nội dung báo cáo đầy đủ theo yêu cầu. - Thông tin đưa ra khá chính xác và rõ ràng.	- Nội dung báo cáo đầy đủ theo yêu cầu. - Một số thông tin đưa ra không chính xác và chưa rõ ràng.	- Nội dung báo cáo chưa đầy đủ theo yêu cầu. - Các thông tin đưa ra không chính xác và chưa rõ ràng.
Hình thức	- Bố cục trình bày trên phiếu học tập số 4 rõ ràng, khoa học.	- Bố cục trình bày trên phiếu học tập số 4 rõ ràng, tương đối khoa học.	- Bố cục trình bày trên phiếu học tập số 4 khá rõ ràng, và tương đối khoa học.	- Bố cục trình bày trên phiếu học tập số 4 chưa rõ ràng, chưa khoa học.
Người báo cáo	- HS trình bày tự tin, thu hút và rõ ràng	- HS trình bày tự tin, đôi lúc chưa làm rõ	- HS khá tự tin, chưa trình bày rõ ràng nội	HS thiếu tự tin, không trình bày rõ ràng nội

	nội dung báo cáo.	ràng nội dung báo cáo.	dung báo cáo.	dung báo cáo.
--	-------------------	------------------------	---------------	---------------

Hoạt động 7: Luyện tập(40 phút).

1. Mục tiêu:

- Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài về cấu tạo phân tử, tính chất vật lí, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của clo.

- Rèn luyện kĩ năng tư duy liên kết kiến thức ở các phần trên và kiến thức bài cũ

- Sử dụng linh hoạt các kĩ năng trả lời câu hỏi trắc nghiệm

2. Tổ chức hoạt động

-GV chia lớp thành 2 nhóm lớn để tham gia thi đua với nhau trả lời nhanh và chính xác các câu hỏi mà GV đã chuẩn bị (chưa cho HS chuẩn bị trước). Ghi điểm cho 2 nhóm .GV chiếu từng câu hỏi 1

- Gv phổ biến thể lệ trò chơi và giao nhiệm vụ

- GV chuyển giao nhiệm vụ học tập.

- HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

- HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 10

NHÂN BIẾT: (8 câu)

Câu 1: Dung dịch nào sau đây không chứa trong bình thủy tinh?

- A. HF B. HCl C. HBr D. HI

Câu 2: Dung dịch muối nào sau đây tác dụng với dung dịch AgNO_3 tạo kết tủa màu trắng?

- A. NaF B. NaCl C. NaBr D. NaI

Câu 3: Chất nào sau đây tác dụng được với H_2 ngay cả khi ở trong bóng tối và ở nhiệt độ rất thấp?

- A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. I_2

Câu 4: Khi nung nóng, iot biến thành hơi không qua trạng thái lỏng. Hiện tượng này được gọi là

- A. Sự bay hơi B. Sự chuyển trạng thái
C. Sự thăng hoa D. Sự phân hủy

Câu 5: Phản ứng nào có thể xảy ra được?

- A. $\text{I}_2 + \text{KCl}$ B. $\text{I}_2 + \text{KBr}$ C. $\text{Br}_2 + \text{KI}$ D. $\text{Br}_2 + \text{KCl}$

Câu 6 : Để nhận biết iot, ta dùng

- A. hồ tinh bột. B. quỳ tím. C. dung dịch AgNO_3 . D. dung dịch HCl.

Câu 7. Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm chung của đơn chất halogen?

- A. Ở điều kiện thường là chất khí.
B. Có tính oxi hóa mạnh.
C. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
D. Tác dụng mạnh với nước.

Câu 8. Ở điều kiện thường, chất khí nào sau đây có màu lục nhạt?

- A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. O_2

Câu 9: Chất nào sau đây có màu vàng lục ?

- A. Cl_2 . B. Br_2 . C. O_2 . D. F_2 .

Câu 10: Nguyên tố Clo có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

- A. $3s^2 3p^5$. B. $2s^2 2p^5$. C. $4s^2 4p^5$. D. $ns^2 np^5$.

Câu 11: Clo thể hiện tính oxi khi tác dụng với chất nào?

- A. O_2 . B. H_2O . C. Fe. D. NaOH.

Câu 12: Chất nào sau đây dùng để điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm?

- A. MnO_2 , NaCl. B. $KMnO_4$, NaCl. C. $KMnO_4$, MnO_2 . D. NaOH, MnO_2 .

THÔNG HIỂU: (6 câu)

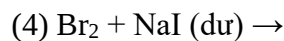
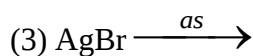
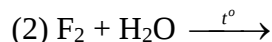
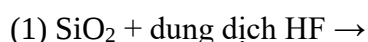
Câu 9: Cho các dung dịch muối sau: NaCl, KF, NaI, KBr. Chỉ dùng một hóa chất để nhận biết các dung dịch trên ?

- A. $NaNO_3$. B. KOH C. AgCl D. $AgNO_3$.

Câu 10: Dãy các đơn chất halogen nào sau đây được xếp theo thứ tự tính oxi hóa tăng dần?

- A. F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 B. Cl_2 , Br_2 , I_2 , F_2 C. Cl_2 , F_2 , Br_2 , I_2 D. I_2 , Br_2 , Cl_2 , F_2

Câu 11: Cho các phản ứng:



Trong các phản ứng trên, những phản ứng có tạo ra đơn chất là

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

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Dung dịch NaF phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ sinh ra AgF kết tủa.
B. Iot có bán kính nguyên tử lớn hơn brom.
C. Axit HBr có tính axit yếu hơn axit HCl.
D. Flo có tính oxi hóa yếu hơn clo.

Câu 13: Trộn dung dịch chứa a gam HBr với dung dịch chứa a gam NaOH. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch thu được, màu của quỳ tím sẽ là

- A. chuyển sang màu đỏ. B. chuyển sang màu xanh.
C. không đổi màu. D. mất màu.

Câu 14: Trường hợp nào **không** xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Cho Fe vào dung dịch HCl đặc, nguội.
B. Cho I_2 vào dung dịch NaBr.
C. Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaBr.
D. Sục khí Cl_2 vào dung dịch $FeCl_2$.

VẬN DỤNG THẤP: (4 câu)

Câu 15: Cho 14,2 g $KMnO_4$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HBr đặc, dư. Thể tích khí thu được ở đktc là

- A. 2,24 lít. B. 5,6 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.

Câu 16: Cho 1,27g iot tác dụng vừa đủ với lượng sắt thu được mg muối. Khối lượng muối thu được là

- A. 15,5g. B. 1,55g. C. 3,1g. D. 31g.

Câu 17: Dẫn V lít khí clo qua dd muối natribromua dư thu được 48g brom, biết khí đo được ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị của V là

- A. 6,72. B. 6,67. C. 13,44. D. 3,36.

Câu 18: Cho 10,5g NaI vào 50ml dd nước Brom 0,5M. Khối lượng NaBr thu được là

- A. 3,45g B. 4,67g C. 5,15g D. 8,75g

VẬN DỤNG CAO: (2 câu)

Câu 19: Cho 8,7 gam MnO_2 tác dụng hết với dung dịch HCl đặc, dư thu được khí X. Cho 13 gam kẽm tác dụng với dd HCl dư thu được khí Y. Trộn toàn bộ X với Y, rồi đốt nóng trong bình kín đến phản ứng hoàn toàn, sau đó hòa tan hết sản phẩm thu được vào 100g nước thì thu được dd Z. Tính nồng độ % chất tan trong Z?

- A. 6,8%. B. 7,3%. C. 14,6%. D. 12,74%.

Câu 20: Cho dung dịch chứa 6,03 gam hỗn hợp gồm hai muối NaX và NaY (X, Y là hai nguyên tố có trong tự nhiên, ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm VIIA, số hiệu nguyên tử $Z_X < Z_Y$) vào dung dịch AgNO_3 (dư), thu được 8,61 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của NaX trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 58,% B. 41,79% C. 52,8% D. 47,2%

DỰ KIẾN SẢN PHẨM CỦA HỌC SINH

NHẬN BIẾT: (8 câu)

Câu 1: Dung dịch nào sau đây không chứa trong bình thủy tinh?

- A. HF B. HCl C. HBr D. HI

Câu 2: Dung dịch muối nào sau đây tác dụng với dung dịch AgNO_3 tạo kết tủa màu trắng?

- A. NaF B. NaCl C. NaBr D. NaI

Câu 3: Chất nào sau đây tác dụng được với H_2 ngay cả khi ở trong bóng tối và ở nhiệt độ rất thấp?

- A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. I_2

Câu 4: Khi nung nóng, iot biến thành hơi không qua trạng thái lỏng. Hiện tượng này được gọi là

- A. Sự bay hơi B. Sự chuyển trạng thái

- C. Sự thăng hoa D. Sự phân hủy

Câu 5: Phản ứng nào có thể xảy ra được?

- A. $\text{I}_2 + \text{KCl}$ B. $\text{I}_2 + \text{KBr}$ C. $\text{Br}_2 + \text{KI}$ D. $\text{Br}_2 + \text{KCl}$

Câu 6 : Để nhận biết iot, ta dùng

- A. hồ tinh bột. B. quỳ tím. C. dung dịch AgNO_3 . D. dung dịch HCl.

Câu 7. Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm chung của đơn chất halogen?

- A. Ở điều kiện thường là chất khí.

- B. Có tính oxi hóa mạnh.

- C. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

- D. Tác dụng mạnh với nước.

Câu 8. Ở điều kiện thường, chất khí nào sau đây có màu lục nhạt?

- A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. O_2

Câu 9: Chất nào sau đây có màu vàng lục ?

- A. Cl_2 . B. Br_2 . C. O_2 . D. F_2 .

Câu 10: Nguyên tố Clo có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

- A. $3s^2 3p^5$. B. $2s^2 2p^5$. C. $4s^2 4p^5$. D. $ns^2 np^5$.

Câu 11: Clo thể hiện tính oxi khi tác dụng với chất nào?

- A. O_2 . B. H_2O . C. Fe. D. NaOH.

Câu 12: Chất nào sau đây dùng để điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm?

- A. MnO_2 , NaCl. B. KMnO_4 , NaCl. C. KMnO_4 , MnO_2 . D. NaOH, MnO_2 .

THÔNG HIỂU: (6 câu)

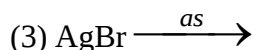
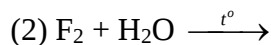
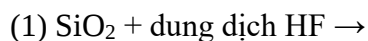
Câu 9: Cho các dung dịch muối sau: NaCl, KF, NaI, KBr. Chỉ dùng một hóa chất để nhận biết các dung dịch trên ?

- A. NaNO_3 . B. KOH C. AgCl D. AgNO_3 .

Câu 10: Dãy các đơn chất halogen nào sau đây được xếp theo thứ tự tính oxi hóa tăng dần?

- A. F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 B. Cl_2 , Br_2 , I_2 , F_2 C. Cl_2 , F_2 , Br_2 , I_2 D. I_2 , Br_2 , Cl_2 , F_2

Câu 11: Cho các phản ứng:



Trong các phản ứng trên, những phản ứng có tạo ra đơn chất là

- A. (1), (2), (3). B. (1), (3), (4). **C. (2), (3), (4).** D. (1), (2), (4).

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Dung dịch NaF phản ứng với dung dịch AgNO_3 sinh ra AgF kết tủa.

B. Iot có bán kính nguyên tử lớn hơn brom.

C. Axit HBr có tính axit yếu hơn axit HCl.

D. Flo có tính oxi hóa yếu hơn clo.

Câu 13: Trộn dung dịch chứa a gam HBr với dung dịch chứa a gam NaOH. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch thu được, màu của quỳ tím sẽ là

A. chuyển sang màu đỏ.

B. chuyển sang màu xanh.

C. không đổi màu.

D. mất màu.

Câu 14: Trường hợp nào **không** xảy ra phản ứng hóa học?

A. Cho Fe vào dung dịch HCl đặc, nguội.

B. Cho I_2 vào dung dịch NaBr.

C. Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaBr.

D. Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 .

VẬN DỤNG THẤP: (4 câu)

Câu 15: Cho 14,2 g KMnO_4 tác dụng hoàn toàn với dung dịch HBr đặc, dư. Thể tích khí thu được ở đktc là

A. 2,24 lít.

B. 5,6 lít.

C. 3,36 lít.

D. 4,48 lít.

Câu 16: Cho 1,27g iot tác dụng vừa đủ với lượng sắt thu được mg muối. Khối lượng muối thu được là

A. 15,5g.

B. 1,55g.

C. 3,1g.

D. 31g.

Câu 17: Dẫn V lít khí clo qua dd muối natribromua dư thu được 48g brom, biết khí đo được ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị của V là

A. 6,72.

B. 6,67.

C. 13,44.

D. 3,36.

Câu 18: Cho 10,5g NaI vào 50ml dd nước Brom 0,5M. Khối lượng NaBr thu được là

A. 3,45g

B. 4,67g

C. 5,15g

D. 8,75g

VẬN DỤNG CAO : (2 câu)

Câu 19: Cho 8,7 gam MnO_2 tác dụng hết với dung dịch HCl đặc, dư thu được khí X. Cho 13 gam kẽm tác dụng với dd HCl dư thu được khí Y. Trộn toàn bộ X với Y, rồi đốt nóng trong bình kín đến phản ứng hoàn toàn, sau đó hòa tan hết sản phẩm thu được vào 100g nước thì thu được dd Z. Tính nồng độ % chất tan trong Z?

A. 6,8%.

B. 7,3%.

C. 14,6%.

D. 12,74%.

Câu 20: Cho dung dịch chứa 6,03 gam hỗn hợp gồm hai muối NaX và NaY (X, Y là hai nguyên tố có trong tự nhiên, ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm VIIA, số hiệu nguyên tử $Z_X < Z_Y$) vào dung dịch AgNO_3 (dư), thu được 8,61 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của NaX trong hỗn hợp ban đầu là

A. 58,%

B. 41,79%

C. 52,8%

D. 47,2%

4. Phương án đánh giá: Gv đánh giá thông qua nội dung trả lời từ phiếu học tập của học sinh.

+ GV quan sát và đánh giá hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm của HS. Giúp HS tìm hướng giải quyết những khó khăn trong quá trình hoạt động.

+ GV hướng dẫn HS tổng hợp, điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung bài học.

+ Ghi điểm cho nhóm hoạt động tốt hơn.

Bài 22: HYDROGEN HALIDE. MUỐI HALIDE

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Nhận xét và giải thích được xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide từ HCl tới HI. Giải thích được sự bất thường về nhiệt độ sôi của HF so với HX khác.
- Trình bày được xu hướng biến đổi tính acid của dãy hydrohalic acid.
- Thực hiện được thí nghiệm phân biệt các ion F^- , Cl^- , Br^- , I^- bằng thuốc thử là Silver nitrate.
- Trình bày được tính khử của các ion halide(Cl^- , Br^- , I^-) thông qua phản ứng với chất oxi hóa là axit sulfuric acid đặc.
- Nêu được một số ứng dụng của một số hydrogen halide.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học*: Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh về mô hình liên kết HX; Vẽ biểu đồ hình cột nhiệt độ sôi của hydrogen halide HX.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Làm việc nhóm giải thích được sự bất thường nhiệt sôi HF so với các HX khác.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*:

2.2. Năng lực hóa học:

- a. *Nhận thức hoá học*: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

Trình bày được:

- Một số tính chất vật lý của Hydrogen halide.
- Xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide. Giải thích.
- Trình bày được tính khử của các ion halide(Cl^- , Br^- , I^-) thông qua phản ứng với chất oxi hóa là axit sulfuric acid đặc.
- Trình bày được xu hướng biến đổi tính acid của dãy hydrohalic acid.

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm nhìn ra được hiện tượng thí nghiệm.

c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích* được sự bất thường về nhiệt độ sôi của HF so với HX khác.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về ứng dụng của hydrogen halide; Vai trò và cách tinh chế muối ăn.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

Hóa chất: Dung dịch HCl loãng, dung dịch: $AgNO_3$, NaF, NaBr, NaI; Zn dạng hạt, Cu dạng lá, muối $NaHCO_3$ rắn.

Dụng cụ: thìa thủy tinh, ống nghiệm, pipet...

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

1. Nêu 1 số tính chất vật lý của Hydrogen halide

.....
.....
.....

2. Dựa vào 22.2 vẽ biểu đồ đường về sự biến đổi nhiệt độ sôi của HX.

Dựa vào đồ thị hãy nhận xét xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide. Giải thích.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

STT	Tên thí nghiệm	Hiện tượng Giải thích và viết PTHH	Nhận xét
01	HCl tác dụng với kim loại (Nhóm 1)		
02	HCl tác dụng NaHCO_3 rắn (Nhóm 2)	Viết PTHH So sánh tính acid HCl và H_2CO_3	
03	HCl tác dụng KMnO_4 (HS xem movie thí nghiệm) – Nhóm 3 https://www.youtube.com/watch?v=Ke-c3r3GNSo		
04	Nhóm 4: trả lời các câu hỏi sau 1. Ở một nhà máy sản xuất vàng từ quặng, sau khi dung dịch của các chất tan của vàng chảy qua cột chứa kẽm hạt, thu được chất rắn vàng và kẽm. Đề xuất phương pháp thu được vàng tinh khiết. 2. Hydrochloric acid thường được dùng đánh sạch lớp oxide, hydroxide, muối carbonat bám trên bề mặt kim loại trước khi sơn, hàn, mạ điện. Ứng dụng này dựa trên tính chất hóa học nào của hydroxide acid?		

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Thông qua việc ứng dụng của HCl trong thực tế giúp đặt ra câu hỏi Dựa vào tính chất gì của HCl mà có ứng dụng như vậy?

b) Nội dung: GV giới thiệu về một số ứng dụng của HCl: Hydrochloric acid được sử dụng rộng rãi trong sản xuất, điển hình là dùng để đánh sạch bề mặt kim loại trước khi gia công, sơn, hàn, mạ điện... Trong công đoạn này, thép được đưa qua các bể chứa dung dịch HCl (được gọi là bể Picking) để tẩy bỏ lớp rỉ sét, sau đó rửa sạch bằng nước trước khi qua các công đoạn tiếp theo. Vậy các ứng dụng trên dựa vào tính chất quan trọng của hydrochloric acid?



HCl dùng trong chế biến thuốc



Làm sạch bề mặt kim loại bằng HCl

c) Sản phẩm: HS dựa vào ứng dụng đưa ra dự đoán của bản thân.

d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

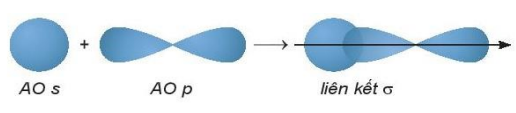
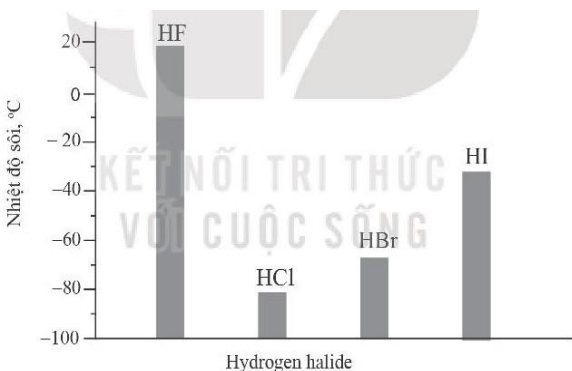
2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Cấu tạo phân tử

Mục tiêu:

- HS viết được CTCT, CTPT của HX.
- Rút ra nhận xét về sự biến đổi về năng lượng liên kết và độ dài liên kết của HX.

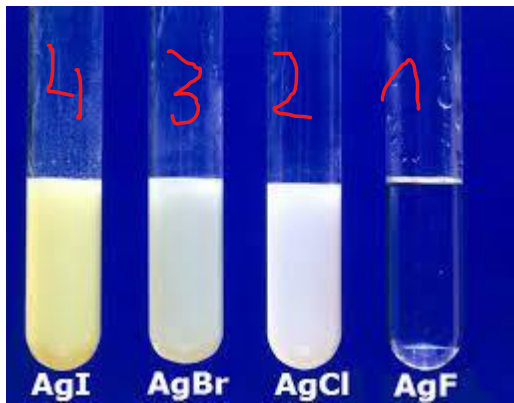
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập:	I. HYDROGEN HALIDE

GV yêu cầu HS viết công thức lewis và mô hình liên kết của hydrogen halide và lên bảng trình bày. Thực hiện nhiệm vụ: HS: làm việc theo cặp, dựa vào kiến thức đã học kết hợp SGK hoàn thiện nội dung GV giao. GV: quan sát và hướng dẫn HS khi gặp khó khăn. Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trình bày. HS-GV: nhận xét, bổ sung. GV: cho HS quan sát bảng 22.1 SGK Một số đặc điểm về hydrogen Halolide và yêu cầu rút ra nhận xét sự biến đổi về độ dài liên kết và năng lượng liên kết. HS: quan sát và rút ra nhận xét. Kết luận, nhận định: GV chốt lại kiến thức.	1. Cấu tạo phân tử - CTPT: HX - CTCT: $\text{H} \cdot + \text{Cl} \rightarrow \text{H} : \text{Cl} \text{ hoặc } \text{H} - \text{Cl}$ - Mô hình liên kết  HX là hợp chất cộng hóa trị phân cực và độ phân cực giảm dần từ HF đến HI.
Hoạt động 2: Tính chất vật lí Mục tiêu: Vẽ biểu đồ hình cột, nhận xét và giải thích xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của HX.	
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 1. HS nhận nhiệm vụ. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoạt động nhóm: hoàn thành phiếu học tập số 1. GV quan sát hoạt động HS, kịp thời hướng dẫn HS khi gặp vướng mắc. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm. GV, các nhóm còn lại nghe thảo luận. Kết luận, nhận định: GV nhận xét và rút ra kết luận:	2. Tính chất vật lí Ở nhiệt độ thường các hydrogen halide là chất khí, tan tốt trong nước, tạo thành dung dịch hydrohalic acid tương ứng.  <i>Biểu đồ sự biến đổi nhiệt độ sôi của HX</i> * Nhận xét: - HF: có nhiệt độ sôi cao bất thường vì do phân tử HF phân cực mạnh và có khả năng tạo được liên kết hydrogen $\text{H} - \text{F} \cdots \text{H} - \text{F} \cdots \text{H} - \text{F} \cdots \text{H} - \text{F} \cdots$ - Từ HCl đến HI: nhiệt độ sôi tăng là do: + Lực tương tác Van der Waals giữa các phân tử tăng. + Khối lượng phân tử tăng.
II. HYDROHALIC ACID Hoạt động 3: Tính chất hóa học, ứng dụng Mục tiêu: Từ các thí nghiệm HS kết luận được tính axit, tính khử, tính oxi hóa của axit HCl; Nêu được một số ứng dụng của hydrohalic acid.	

Giao nhiệm vụ học tập: GV giao phiếu học tập cho HS GV hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm - Thí nghiệm HCl + Kim loại: + Cho vào 2 ống nghiệm 2ml dung dịch HCl loãng. + Cho vài hạt Zn vào ống nghiệm 1, vài lá đồng vào ống nghiệm 2. Quan sát thí nghiệm và viết PTHH. - Thí nghiệm HCl + NaHCO₃ rắn: Cho 1 thìa NaHCO₃ rắn vào ống nghiệm, thêm tiếp dung dịch HCl loãng. - Thí nghiệm HCl + KMnO₄: xem movie thí nghiệm. HS nhận nhiệm vụ. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoạt động nhóm: Tiến hành thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập số 2. GV quan sát hoạt động HS, kịp thời hướng dẫn HS khi gặp vướng mắc. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm. GV, các nhóm còn lại nghe thảo luận. GV gợi ý HS về ứng dụng của hydrochloric acid thông qua trả lời các câu hỏi nhóm 4. HS: bổ sung góp ý. GV bổ sung thêm một số ứng dụng của các hydrohalic acid khác. Kết luận, nhận định: GV nhận xét và rút ra kết luận tính chất hóa học và ứng dụng của Hydrohalic acid.	1. Tính chất hóa học a) Tính acid b) Tính khử
--	---

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2		
Tên thí nghiệm	Hiện tượng Giải thích và viết PTHH	Nhận xét
HCl tác dụng với kim loại (Nhóm 1)	- Ống nghiệm 1: Zn tan ra và có khí thoát ra $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ - Ống nghiệm 2: không hiện tượng, Cu không tan.	Trong dãy hydrohalic acid, tính acid tăng từ hydrofluoric acid (acid yếu) đến hydroiodic (rất mạnh). HCl có tính acid.
HCl tác dụng NaHCO ₃ rắn (Nhóm 2)	- Chất rắn tan và bọt khí thoát ra: $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ → Tính acid của HCl mạnh hơn H ₂ CO ₃	
HCl tác dụng KMnO ₄ (HS xem movie thí	Khí vàng lục thoát ra $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 5\text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{KCl} + 2\text{MnO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ Oxi hóa khử	HCl có tính khử

nhận) – Nhóm 3	https://www.youtube.com/watch?v=Ke-c3r3GNSo	
Nhóm 4:	Câu 1: Tinh chế vàng từ hỗn hợp chất rắn gồm vàng và kẽm bằng cách ngâm hỗn hợp vào dung dịch HCl, khi đó kẽm tan ra, còn lại là vàng. Câu 2: Acid HCl thường được dùng để làm sạch lớp oxide, hydroxide, muối carbonat bám trên bề mặt kim loại là dựa vào tính acid mạnh của dung dịch HCl.	Ứng dụng HCl

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
	2. Ứng dụng a) <i>Hydrogen fluoride</i> SGK b) <i>Hydrogen chloride</i> SGK
Hoạt động 4: Muối Halide Mục tiêu: Từ các thí nghiệm HS kết luận được tính axit, tính khử, tính oxi hóa của axit HCl; Nêu được một số ứng dụng của hydrohalic acid.	
Giao nhiệm vụ học tập: GV cho HS quan sát bảng tính tan, yêu cầu HS nhận xét tính tan của muối halide. Thực hiện nhiệm vụ: HS làm việc cá nhân: quan sát bảng tính tan và rút ra nhận xét. Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trình bày. HS-GV: nhận xét, bổ sung. Kết luận, nhận định: GV chốt lại kiến thức tính tan của muối halide.	III. MUỐI HALIDE 1. Tính tan Hầu hết các muối halide đều dễ tan trong nước, trừ một số muối: Silver chloride, Silver bromide, Silver iodide và một số muối ít tan: Lead chloride, Lead bromide.
Giao nhiệm vụ học tập: GV thực hiện thí nghiệm. HS quan sát và trả lời câu hỏi sau: 1. Viết PTHH xảy ra. 2. Nêu cách nhận biết dung dịch muối halide bằng AgNO₃. Thực hiện nhiệm vụ: GV làm thí nghiệm biểu diễn : Lấy 5 ml dung dịch NaF, NaCl, NaBr, NaI. Nhỏ từ từ dung dịch AgNO₃ vào 4 nghiệm trên. HS: quan sát thí nghiệm và trả lời 2 câu hỏi đã giao. Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trình bày. HS-GV: nhận xét, bổ sung. Kết luận, nhận định: GV chốt lại kiến thức và cách nhận biết	2. Tính chất hóa học a) <i>Phản ứng trao đổi</i> * Thí nghiệm: SGK * Hiện tượng  PTHH: (1) AgF: không phản ứng. (2) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$ (3) $\text{AgNO}_3 + \text{NaBr} \rightarrow \text{AgBr} \downarrow + \text{NaNO}_3$

muối halode.	$(4)\text{AgNO}_3 + \text{NaI} \rightarrow \text{AgI}\downarrow + \text{NaNO}_3$
GV thông báo cho HS nội dung: Sodium bromide khử được Sulfuric acid đặc thành sulfur dioxide, còn Sodium iodide khử được Sulfuric acid đặc thành Hydrogen sulfide. Cũng điều kiện trên thì NaCl chỉ xảy ra phản ứng trao đổi, tạo thành hydrogen chloride. Giao nhiệm vụ học tập: GV: viết PTHH, yêu cầu HS cân bằng và xác định vai trò NaBr, NaI, NaCl trong phản ứng. Thực hiện nhiệm vụ: HS: cân bằng PTHH và xác định vai trò của các chất trong PTHH. Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trình bày. HS-GV: nhận xét, bổ sung. GV hướng dẫn HS so sánh tính khử của các ion halode. Kết luận, nhận định: GV chứng chốt lại kiến thức về so sánh tính khử của ion halode.	b) Tính khử của ion halode. Sodium bromide khử được Sulfuric acid đặc thành sulfur dioxide, còn Sodium iodide khử được Sulfuric acid đặc thành Hydrogen sulfide $2\text{NaBr} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Br}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Ck oxi $8\text{NaI} + 5\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 4\text{Na}_2\text{SO}_4 + 4\text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$ Ck oxi $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$ → Tính khử của các ion halode tăng dần theo thứ tự: $\text{Cl}^- < \text{Br}^- < \text{I}^-$.
Giao nhiệm vụ học GV yêu cầu HS tìm hiểu vai trò và cách tinh chế muối ăn trong SGK. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoạt động cặp đôi đọc sgk tìm hiểu vai trò và cách tinh chế muối ăn. Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trình bày. HS-GV: nhận xét, bổ sung. Kết luận, nhận định: GV chốt lại kiến thức.	3. Muối ăn a) Vai trò của muối ăn. Trong cơ thể sống muối ăn có vai trò quan trọng trong việc cân bằng chất điện giải, truyền dẫn xung điện thần kinh... Trong đời sống, muối ăn được dùng để bảo quản và chế biến thực phẩm. Trong y học, muối ăn dùng để sản xuất nước muối sinh lý, thuốc nhỏ mắt, dịch truyền tĩnh mạch. Trong công nghiệp muối ăn là nguyên liệu để sản xuất xút, chlorine... b) Tinh chế muối ăn. Muối ăn thường được sản xuất từ nước biển bằng phương pháp kết tinh. Để đạt độ tinh khiết cao sử dụng trong y học, muối ăn thô cần được kết tinh lại loại bỏ tạp chất như muối magnesium, calcium.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Củng cố lại phần kiến thức đã học về hydrogen halide và muối halide.

b) Nội dung: GV đưa ra các bài tập cụ thể, gọi HS lên làm và chữa lại.

HS hoàn thành các bài tập sau:

Câu 1: Ở trạng thái lỏng, giữa các phân tử Hydrogen halide nào sau đây tạo được liên kết hydrogen mạnh?

A. HCl.

B. HF

C. HI.

D. HBr.

Câu 2: Hydrogen halide nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất ở áp suất thường?

- A. HBr. B. HF C. HI. D. HCl.

Câu 3: Trong dãy Hydrogen halide từ HF đến HI độ dài liên kết biến đổi như thế nào?

- A. Tăng dần. B. Giảm dần. C. Không đổi. D. Tuần hoàn.

Câu 4: Dung dịch Hydrohalic acid nào sau đây có tính acid yếu?

- A. HBr. B. HF C. HI. D. HCl.

Câu 5: Hydrohalic acid thường được dùng để làm sạch bề mặt kim loại trước khi sơn hàn, mạ điện là

- A. HBr. B. HF C. HI. D. HCl.

Câu 6: KBr thể hiện tính khử khi đun nóng với dung dịch nào sau đây?

- A. H_2SO_4 đặc. B. HCl. C. AgNO_3 . D. H_2SO_4 loãng.

Câu 7: Trong dãy Hydrogen halide, Từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu là do nguyên nhân nào sau đây?

- A. Tương tác Van der Waals tăng dần. B. Phân tử khối tăng dần.
B. Độ bền liên kết giảm dần. D. Độ phân cực liên kết giảm dần,

c) Sản phẩm:

Câu 1: B Câu 2: B Câu 3: A Câu 4: B Câu 5: D Câu 6: A Câu 7: A

d) *Tổ chức thực hiện:* HS làm việc cá nhân.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS.

b) Nội dung: GV đưa ra câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời theo cặp hoặc cá nhân.

Câu 1: Vì sao không dùng trực tiếp nước biển để uống và tưới cây?

Câu 2: Nước muối sinh lý thường chia làm hai loại: loại để tiêm truyền tĩnh mạch và loại dùng để nhỏ mắt, nhỏ mũi, súc miệng, rửa vết thương.

a) Loại nào cần vô trùng tuyệt đối và phải theo chỉ định của bác sĩ?

b) Để pha 1 lit nước muối dinh lý 0,9% dùng làm nước súc miệng thì cần bao nhiêu gam muối ăn?

c) **Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi

Câu 1: Nước biển có nồng độ NaCl khoảng từ 3% và khoảng 0,5% là các muối khác. Với nồng độ cao, nước biển là dung dịch có tính ưu trương. Do đó nếu tưới cây bằng nước biển, do hiện tượng thẩm thấu, nước từ trong màng tế bào cây trồng sẽ thoát ra qua màng tế bào làm cây sẽ bị mất nước thay vì sẽ bổ sung nước cho cây.

Câu 2:

a) Nước muối tiêm truyền tĩnh mạch cần vô trùng tuyệt đối và phải dùng theo hướng dẫn của bác sĩ.

b) Khối lượng muối ăn cần dùng khoảng 9 gam.

d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc theo cặp hoặc cá nhân trả lời câu hỏi.

Trường

Tổ :.....

Ngày soạn :.....

Họ và tên giáo viên

Nguyễn Thị Kim Cúc

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

BÀI 23: ÔN TẬP CHƯƠNG 7

Môn học : Hóa học Lớp: 10

(Thời gian : 2 tiết. Tiết thứ.....).

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Củng cố cho HS các kiến thức:

- + Đặc điểm cấu tạo lớp electron ngoài cùng của nguyên tử và cấu tạo phân tử các đơn chất halogen.
- + Vì sao các nguyên tố halogen có tính oxi hoá mạnh, nguyên nhân của sự thay đổi tính chất của đơn chất và hợp chất hidrôhalogen của chúng khi đi từ F_2 đến I_2 .
- + Nguyên nhân của tác dụng sát trùng và tẩy màu của nước Javen, clorua vôi, cách điều chế
- + Phương pháp điều chế các đơn chất và hợp chất HX của các halogen. Cách nhận biết các ion Cl^- , Br^- , I^- .

2. Năng lực

1.1. Năng lực hoá học.

- Nhận thức hóa học

- **VẬN DỤNG KIẾN THỨC, KỸ NĂNG ĐÃ HỌC:** VẬN DỤNG KIẾN THỨC ĐÃ HỌC VỀ NHÓM HALOGEN ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TẬP NHẬN BIẾT VÀ ĐIỀU CHẾ CÁC ĐƠN CHẤT X_2 VÀ HỢP CHẤT HX. HS KHÁM PHÁ, MỞ RỘNG KIẾN THỨC VỀ ỨNG DỤNG CỦA CÁC HALOGEN

1.2. Năng lực chung.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác

- Năng lực tự chủ, tự học

3. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Rèn luyện nề nếp học tập chủ động, hăng hái phát biểu xây dựng bài

- *Trung thực:* Khách quan, trung thực trong quá trình trình bày của nhóm, trong đánh giá các nhóm khác và khi làm bài tập về nhà nộp cho giáo viên.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch dạy học, bài giảng điện tử

- Hệ thống câu hỏi, bài tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Các HS hoạt động theo nhóm, điểm nhóm sẽ được tích lũy qua các hoạt động

TIẾT 1

Hoạt động 1 (8 phút): Tóm tắt kiến thức cơ bản.

* Mục tiêu : Củng cố các kiến thức lý thuyết cho HS * Nội dung : HS chia thành 4 nhóm và thảo luận hoàn thành nội dung khuyết thiếu trong SGK trang 117 (sẽ có hai nhóm làm cùng 1 nội dung) * Phương pháp – kỹ thuật dạy học : Kỹ thuật công não	
Tổ chức thực hiện	Sản phẩm
- GV: Tổ chức chia nhóm, giao nhiệm vụ, hoạt động nhóm trong 5 phút - Nhóm 1+2: Cùng điền khuyết mục 1 và 2 - Nhóm 3+4: Cùng điền khuyết mục 3 và 4 - GV: Hướng dẫn, gợi ý về câu hỏi tìm hiểu theo SGK trang 117 - GV tổng kết và chốt kiến thức.	- Các nhóm hoàn thành và trình bày báo cáo sản phẩm trước lớp: Điền các thông tin còn thiếu

Hoạt động 2. “Bữa ăn ngon miệng, vui vẻ”

Hoạt động 2.1.(12 Phút). Tên hoạt động: “Món khai vị”

* Mục tiêu : Vận dụng kiến thức đã học về nhóm halogen để giải các bài tập nhận biết và điều chế các đơn chất X_2 và hợp chất HX * Nội dung : HS tham gia trò chơi “Ô cửa tri thức” * Phương pháp – kỹ thuật dạy học: PP trò chơi	
Tổ chức thực hiện	Sản phẩm
- GV phổ biến luật chơi “Ô cửa tri thức” (Lưu ý: điểm số của các nhóm sau trò chơi sẽ được ghi chú lại và cộng với các hoạt động tiếp theo) - GV theo dõi câu trả lời của HS và công bố câu trả lời chính xác.	- Câu trả lời từ các nhóm HS

Hoạt động 2.2.(25 Phút). Tên hoạt động “Món chính”

* Mục tiêu : Vận dụng kiến thức đã học về nhóm halogen để giải các bài tập nhận biết và điều chế các đơn chất X_2 và hợp chất HX * Nội dung : Các nhóm HS thảo luận hoàn thành phiếu học tập (Bài 1,2,3,4) * Phương pháp – kỹ thuật dạy học: PP dạy học hợp tác nhóm	
Tổ chức thực hiện	Sản phẩm

- GV: cho HS hoạt động nhóm để làm BT 1, 2, 3, 4 trong phiếu học tập trong 15 phút - GV yêu cầu đại diện nhóm lên bảng trình bày kết quả. - GV chốt kiến thức và cho điểm nhóm HS.	- HS hoàn thiện bài tập vào vở ghi
--	--

TIẾT 2

Hoạt động 2.3 (khoảng 20 phút) “Món tráng miệng”

* Mục tiêu : Rèn kĩ năng giải bài tập xác định nồng độ dung dịch, viết PTHHH.... * Nội dung : HS thảo luận làm bài tập trong phiếu bài tập (Bài 5,6,7) * Phương pháp – kĩ thuật dạy học: PP dạy học hợp tác nhóm	
Tổ chức thực hiện	Sản phẩm
- GV: cho HS hoạt động nhóm để làm BT 5, 6, 7 trong phiếu học tập trong 12 phút - GV yêu cầu đại diện nhóm lên bảng trình bày kết quả. - GV chốt kiến thức và cho điểm nhóm HS.	- HS hoàn thiện bài tập vào vở ghi

Hoạt động 3 (khoảng 15 phút). Luyện tập

* Mục tiêu :Vận dụng kiến thức đã học về nhóm halogen để giải các bài tập nhận biết và điều chế các đơn chất X_2 và hợp chất HX * Nội dung : HS tham gia trò chơi “Con số may mắn” * Phương pháp – kĩ thuật dạy học: PP trò chơi	
Tổ chức thực hiện	Sản phẩm
- GV phổ biến luật chơi “Ô cửa tri thức” (Lưu ý: điểm số của các nhóm sau trò chơi sẽ được ghi chú lại và cộng với các hoạt động tiếp theo) - GV theo dõi câu trả lời của HS và công bố câu trả lời chính xác.	- Câu trả lời của nhóm HS

Hoạt động 4 (khoảng 10 phút). Vận dụng.

* MỤC TIÊU : HS KHÁM PHÁ, MỞ RỘNG KIẾN THỨC VỀ ỨNG DỤNG CỦA CÁC HALOGEN * Nội dung : Sử dụng Canva thiết kế ebook về những điều chưa biết về các nguyên tố Halogen * Phương pháp – kĩ thuật dạy học: PP trực quan	
Tổ chức thực hiện	Sản phẩm
- GV giao nhiệm vụ cho nhóm HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện nhiệm vụ ở nhà. HS nộp bài làm trên Google Classroom.	- Bài trình bày nhóm HS được nộp ở Google Classroom

- GV gợi ý mẫu cho HS thực hiện	
- GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.	

IV. PHỤ LỤC:

4.1. Điền khuyết thiếu các nội dung trong SGK trang 117

HALOGEN

1. Nguyên tử Halogen

- Cấu hình lớp electron ngoài cùng của các nguyên tử Halogen: ns^2np^5
- Xu hướng nhận 1 electron trở thành ion halide: $X + 1e \rightarrow X^-$ thể hiện tính **OXH** của X

2. Đơn chất Halogen

- Xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi từ F_2 đến I_2 : **Tăng dần**

Giải thích:

- **Tương tác Van der Waals tăng dần**
- **Khối lượng phân tử tăng**

- Xu hướng biến đổi tính OXH của các halogen: **$F > Cl > Br > I$**

Giải thích: **Độ âm điện giảm dần**

- Các phản ứng hóa học được sử dụng để điều chế chlorine:

Trong công nghiệp: $2NaCl + 2H_2O \xrightarrow{\text{đpdd, cmn}} 2NaOH + Cl_2 + H_2$

Trong phòng thí nghiệm: $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{to} MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$

$2KMnO_4 + 16HCl \xrightarrow{to} 2MnCl_2 + 2KCl + 5Cl_2 + 8H_2O$

3. Hydrogen halide

- Sự biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide từ HF đến HI: **Nhìn chung tăng dần (HF cao nhất)**

Giải thích:

- **Tương tác Van der Waals tăng dần từ HCl đến HI**
- **Khối lượng phân tử tăng**

- Xu hướng biến đổi tính acid từ HF đến HI: **$HF < HCl < HBr < HI$**

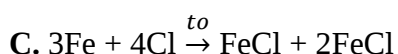
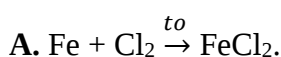
Giải thích: **Độ phân cực của liên kết HX tăng dần từ F đến I**

4. Muối halide

- Cách phân biệt các ion F^- , Cl^- , Br^- , I^- trong dung dịch muối và acid: **Sử dụng ion Ag^+**
- Sắp xếp các ion Cl^- , Br^- , I^- theo thứ tự tính khử tăng dần: **$Cl^- < Br^- < I^-$**

4.2. Bộ câu hỏi trò chơi “Ô cửa tri thức”

Câu 1: PTHH nào sau đây biểu diễn đúng phản ứng của dây sắt nóng đỏ cháy trong khí Clo ?



D. Sắt không tác dụng với Clo.

Câu 2. Khi mở vòi nước máy, nếu chú ý một chút sẽ phát hiện mùi lạ. Đó là do nước máy còn lưu giữ vết tích của thuốc sát trùng. Đó chính là clo và người ta giải thích khả năng diệt khuẩn là do

A. clo độc nên có tính sát trùng.

B. clo có tính oxi hóa mạnh.

C. clo tác dụng với nước tạo ra HClO chất này có tính oxi hóa mạnh.

D. một nguyên nhân khác.

Câu 3. Chất dùng để làm khô khí Cl₂ ẩm là

A. dung dịch H₂SO₄ đậm đặc.

B. Na₂SO₃ khan.

C. dung dịch NaOH đặc.

D. CaO.

Câu 4. Phản ứng nào sau đây được dùng để điều chế clo trong phòng thí nghiệm ?

A. $2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{đpnc}} 2\text{Na} + \text{Cl}_2$

B. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{\text{đ}} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

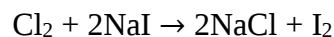
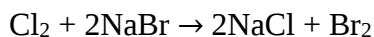
C. $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpdd}} \text{H}_2 + 2\text{NaOH} + \text{Cl}_2$

D. $\text{F}_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Cl}_2$

4.4. Phiếu học tập

Bài 1: Nêu các phản ứng chứng minh rằng tính oxi hóa của clo mạnh hơn brom và iot

- Các phương trình phản ứng hoá học chứng minh



Bài 2: Có những chất sau: KMnO₄, MnO₂, K₂Cr₂O₇ và dung dịch HCl.

a) Nếu các chất oxi hóa có khối lượng bằng nhau thì chọn chất nào có thể điều chế được lượng khí clo nhiều hơn?

b) Nếu chất oxi hóa có số mol bằng nhau thì chọn chất nào có thể điều chế được lượng khí clo nhiều hơn?

Hãy trả lời bằng cách tính toán trên cơ sở của các phương trình phản ứng.

a. Giả sử lấy lượng muối mỗi chất là a gam



Lập tỉ lệ số mol mỗi chất cần phản ứng. Dùng KMnO₄ điều chế được lượng Cl₂ nhiều nhất.

b. PT (1): số mol Cl₂ = n mol PT (2): số mol Cl₂ = 2,5n mol

PT (3): số mol Cl₂ = 3n mol

Bài 3: Để điều chế flo, người ta phải điện phân dung dịch KF trong hidro florua lỏng đã loại bỏ hết nước. Vì sao phải tránh sự có mặt của nước?

Vì Flo phản ứng mãnh liệt với H₂O ngay ở nhiệt độ thường ($2F_2 + H_2O \rightarrow 4HF + O_2$) gây nguy hiểm cho quá trình điều chế.

Bài 4: Khí oxi có lẫn tạp chất là khí clo. Làm thế nào để loại bỏ tạp chất đó.

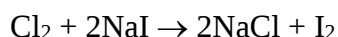
Dẫn hỗn hợp khí đi qua dung dịch NaOH loãng, khí clo bị giữ lại do phản ứng:



Khí oxi không phản ứng ta thu được khí oxi tinh khiết.

Bài 5: Tính khối lượng HCl bị oxi hóa bởi MnO₂, biết rằng khí Cl₂ sinh ra trong phản ứng đó có thể đẩy được 12,7g I₂ từ dung dịch NaI.

$$n_{I_2} = 0,05 \text{ mol}$$



$$\text{Mol} \quad 0,05 \qquad \qquad \qquad 0,05$$



$$\text{Mol} \qquad 0,2 \qquad \qquad \qquad 0,05$$

$$m_{HCl} = 0,2 \cdot 36,5 = 7,3g$$

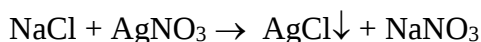
Bài 6: Cho 300ml một dung dịch có hòa tan 5,85g NaCl tác dụng với 200ml dung dịch có hòa tan 34g AgNO₃, người ta thu được một kết tủa và nước lọc.

a) Tính khối lượng chất kết tủa thu được.

b) Tính nồng độ mol chất còn lại trong nước lọc. Cho rằng thể tích nước lọc thu được không thay đổi đáng kể

$$n_{NaCl} = 0,1 \text{ mol}$$

$$n_{AgNO_3} = 0,2 \text{ mol}$$



$$\text{Mol} \quad 0,1 \quad \quad 0,1 \quad \quad 0,1 \quad \quad 0,1$$

$$m_{AgCl} = 0,1 \cdot 143,5 = 14,35g$$

$$V_{dd} = 300 + 200 = 500 \text{ ml} = 0,5 \text{ lít}$$

$$C_{M(NaNO_3)} = \frac{0,1}{0,5} = 0,2M$$

$$C_{M(AgNO_3) \text{ dư}} = \frac{0,2-0,1}{0,5} = 0,2M$$

Bài 7: Cho 69,6g MnO₂ tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư. Dẫn khí thoát ra đi vào 500ml dung dịch NaOH 4M (ở nhiệt độ thường).

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

b) Xác định nồng độ mol/l của những chất có trong dung dịch sau phản ứng. Biết rằng tinh thể của dung dịch sau phản ứng thay đổi không đáng kể

$$n_{MnO_2} = 0,8 \text{ mol}; n_{NaOH} = 2 \text{ mol}$$



$$\text{Mol} \quad 0,8 \qquad \qquad \qquad 0,8$$



$$\text{Mol} \quad 0,8 \quad 1,6 \qquad \quad 0,8 \quad 0,8$$

$$C_{M NaCl} = C_{M NaClO} = \frac{0,8}{0,5} = 1,6 \text{ M}$$

$$C_{M NaOH \text{ dư}} = \frac{2-1,6}{0,5} = 0,8 \text{ M}$$

4.3. Bộ câu hỏi trò chơi “ Con số may mắn”

Câu 1: Trong dãy chất dưới đây, dãy chất nào gồm các chất chỉ tác dụng với dung dịch HCl?

A. Fe_2O_3 , KMnO_4 , Cu

B. Fe_2O_3 , KMnO_4 , Ag

C. Fe_2O_3 , KMnO_4 , Mg

D. Fe_2O_3 , KMnO_4 , Au

Câu 2: Cần dùng 100 ml dung dịch NaOH 0,25M để trung hòa 50 ml dung dịch HCl. Nồng độ của dd HCl là:

A. 0,125 M.

B. 0,35 M.

C. 0,05 M.

D. 0,5 M.

Câu 3: Kết tủa AgCl có màu gì?

A. Đỏ

B. Vàng

C. Trắng

D. Không màu

Câu 4: Dung dịch HCl làm quỳ tím chuyển sang màu gì?

A. Đỏ.

B. Xanh.

C. Không màu.

D. Da cam.