

Tiết 1,2**BÀI 1: NHẬP MÔN HÓA HỌC****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức**

- Nêu được đối tượng nghiên cứu khoa học
- Trình bày được phương pháp học tập và nghiên cứu khoa học
- Nêu được vai trò của hóa học đối với đời sống, sản xuất.....

2. Năng lực*** Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học: Kỹ năng tìm kiếm các thông tin trong SGK, trên mạng, quan sát các hình ảnh để tìm hiểu về hóa học; HS nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ, trả lời câu hỏi thông qua kiến thức đã biết và tự giác trong những hoạt động GV đề ra.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Học sinh hoạt động nhóm tìm hiểu về đối tượng nghiên cứu khoa học, vai trò của hóa học với đời sống, sản xuất... Chủ động giao tiếp khi có vấn đề thắc mắc. Nâng cao khả năng trình bày ý kiến của bản thân, tự tin thuyết trình trước đám đông....
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các kiến thức được học và vận dụng vào thực tiễn, hoàn thành các câu hỏi bài tập.

*** Năng lực Hóa học:**

- Năng lực nhận thức kiến thức hóa học:
 - + HS trình bày được đối tượng nghiên cứu khoa học.
 - + HS nêu được vai trò của nghiên cứu khoa học trong đời sống, sản xuất....
 - + Trình bày được sự khác nhau giữa biến đổi hóa học và biến đổi vật lý....
- Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Hóa học:
 - + HS giải thích được vì sao khí thải chứa SO_2 , CO_2 , NO_2 , hoặc ion kim loại nặng Cu^{2+} ; Fe^{3+} , ở một số nhà máy thường được xử lý bằng cách cho qua sữa vôi Ca(OH)_2 .

3. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên:**

- Kế hoạch bài dạy, giáo án, powerpoint bài học.
- Video, hình ảnh có liên quan đến bài học.
- Phiếu học tập.

2. Học sinh:

- Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học tập liên quan.
- Đọc trước bài ở nhà.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Kiểm tra bài cũ: Không

1. Hoạt động 1: Mở đầu**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự hứng thú, tạo tư thế sẵn sàng học tập và tiếp cận nội dung học tập.

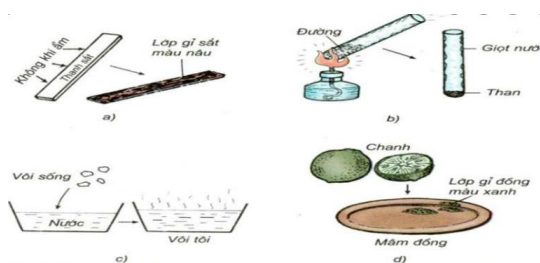
b. Nội dung:

- Cho HS quan sát 4 hình ảnh và trả lời câu hỏi: Nội dung nào dưới đây thuộc đối tượng nghiên cứu của hóa học?

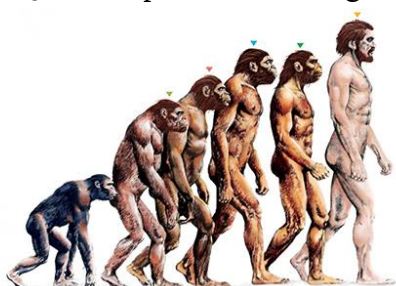
(1): Sự hình thành hệ mặt trời



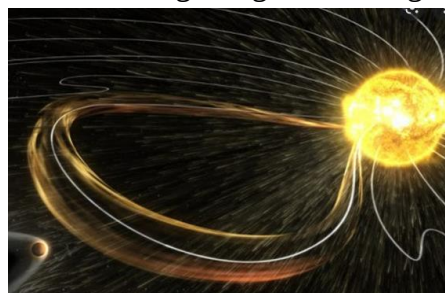
(2) Cấu tạo của chất và sự biến đổi chất



(3) Quá trình phát triển loài người



(4) Tốc độ của ánh sáng trong chân không



- Cho HS quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi: Hóa học gồm mấy nhánh chính?



- Qua những thông tin vừa rồi: Hóa học là gì? Vai trò của hóa học? Hóa học gồm những nhánh chính nào?
- GV dẫn dắt vào bài mới.

c. Sản phẩm: HS dựa vào các thông tin, đưa ra câu trả lời.

- Hóa học là ngành khoa học thuộc lĩnh vực tự nhiên, nghiên cứu về cấu trúc, tính chất, sự biến đổi của các đơn chất, hợp chất.
- Là cầu nối của nhiều ngành khoa học tự nhiên như vật lý, sinh học, y dược.
- Hóa học chia làm 5 nhánh chính: Hóa lý thuyết và hóa lý, hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa phân tích, hóa sinh.

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 của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Hoạt động 1: Đối tượng nghiên cứu của hóa học	

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
+ Tại sao chất có sự thay đổi màu sắc? + Quá trình nào tác động đến sự thay đổi màu sắc của chất?	
Tổ chức thực hiện: HS hoàn thành theo nhóm, đại diện nhóm đưa ra kết quả. Hoạt động 2: Phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học Mục tiêu: HS trình bày được phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- GV cho HS quan sát một số hình ảnh sau:  - HS thảo luận theo cặp trả lời các câu hỏi sau: + Sự khác nhau giữa biến đổi hóa học và biến đổi vật lý? + Vai trò, ứng dụng của nước và oxygen? - Sử dụng hình thức đàm thoại để trả lời câu hỏi: Để học tốt môn hóa cần những chú ý gì? - Vận dụng các kiến thức thực tiễn, HS đưa ra câu trả lời cho những ví dụ sau: + Tại sao đồng được sử dụng làm dây dẫn điện? + Tại sao bể cá cần có thêm sục khí? + Tại sao cần được dùng để sát khuẩn? - GV nhận xét, kết luận vấn đề.	II. PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU HÓA HỌC - Để học tốt môn hóa học: + Nắm vững nội dung chính của các vấn đề lí thuyết hóa học. + Tìm hiểu tự nhiên thông qua các hoạt động khám phá trong môn học. + Liên hệ, gắn kết những nội dung kiến thức đã học với thực tiễn.
Tổ chức thực hiện: GV và HS sử dụng hình thức đàm thoại, thảo luận theo bàn để giải quyết các vấn đề. Hoạt động 3: Vai trò của hóa học trong thực tiễn Mục tiêu: HS trình bày được vai trò của hóa học trong thực tiễn	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- GV cho HS quan sát hình ảnh và nêu một số ngành hóa học và vai trò của chúng?	III. VAI TRÒ CỦA HÓA HỌC TRONG THỰC TIỄN 1. Trong đời sống

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
 - HS lấy ví dụ về vai trò của hóa học trong đời sống. - GV cho HS quan sát video về nhiên liệu tương lai, quá trình tổng hợp NH_3, yêu cầu HS nghiên cứu, thảo luận theo nhóm và đưa ra những quá trình mà con người đã tạo ra để phục vụ mục đích tồn tại và phát triển? - GV nhận xét, kết luận vấn đề.	- Hóa học về lương thực – thực phẩm: Cung cấp cho con người những dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể. - Hóa học về thuốc: Giúp chúng ta tìm và sản xuất được những loại thuốc có hiệu quả điều trị cao, ít độc tính, giá thành rẻ. - Hóa học về mỹ phẩm: Lựa chọn và tạo ra những chất có màu sắc đẹp, an toàn, có mùi hương thích hợp, tồn tại lâu. - Hóa học về chất tẩy rửa: Sử dụng các chất tẩy rửa trong gia đình.... 2. Trong sản xuất - Hóa học về năng lượng: Lựa chọn nhiên liệu phù hợp với từng quá trình sản xuất và đặc biệt là xu hướng sử dụng nhiên liệu sạch, nhiên liệu tái tạo trong tương lai. - Hóa học về sản xuất hóa chất: Là nguyên liệu cho các ngành sản xuất khác, được sản xuất với lượng lớn trong các nhà máy hóa học. - Hóa học về vật liệu: Đẩy nhanh tốc độ phản ứng hóa học, ... - Hóa học môi trường: Giữ gìn môi trường sống xanh, sạch, đẹp và an toàn hơn.
Tổ chức thực hiện: GV và HS sử dụng hình thức đàm thoại, thảo luận theo bàn để giải quyết các vấn đề.	

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu: củng cố lại kiến thức đã học

b. Nội dung: GV đưa ra bài tập cụ thể, HS làm bài cá nhân và trả lời.

Câu 1: Đối tượng nghiên cứu của Hóa học là:

- A. Chất và sự biến đổi chất.
- B. Các kim loại.
- C. Các đơn chất và hợp chất.
- D. Các hạt cấu tạo nên nguyên tử.

Câu 2: Để học tốt môn Hóa học cần phải làm gì?

- A. Liên hệ, gắn kết những nội dung kiến thức đã học với thực tiễn.
- B. Tìm hiểu tự nhiên thông qua các hoạt động khám phá trong môn Hóa học.
- C. Nắm vững nội dung chính của các vấn đề lí thuyết hóa học.
- D. Tất cả các ý trên.

Câu 3: Hãy cho biết loại liên kết trong phân tử nước và muối ăn?

Câu 4: Vì sao người ta thường dùng thuốc muối ($NaHCO_3$) để làm giảm cơn đau dạ dày?

Câu 5: Vì sao không được đốt than, củi trong phòng kín?

c. Sản phẩm:

Câu 1: A

Câu 2: D

Câu 3: NaCl: liên kết ion.

H_2O : liên kết cộng hóa trị phân cực.

Câu 4: Trong bệnh đau dạ dày, cơ thể thường tiết ra nhiều dịch vị (acid chlohydric). Natribicarbonat trực tiếp tác dụng với acid chlohydric tạo thành muối natrichlorua, nước, khí carbonic, làm cho môi trường dạ dày bớt acid nên làm giảm cơn đau.

Câu 5: Khi đốt than, chúng ta có nguy cơ bị ngộ độc khí CO, CO₂, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người nhất là người già, phụ nữ và trẻ em. Khí CO, CO₂ tỏa ra từ bếp than, củi dần dần chiếm trọn không gian phòng kín, rút hết khí oxy, khiến chúng ta không có khí oxy để thở, dẫn đến tử vong.

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 học để giải quyết các nội dung gắn liền với thực tiễn.

b. Nội dung: Hoạt động trải nghiệm: Chế tạo son môi từ dầu gấc (có hướng dẫn)

c. Sản phẩm:

- Bản word tìm hiểu về dầu gấc và các bước thực hiện.
- Powerpoint hoặc trình bày trên A4 về quá trình thực hiện.
- Video nhóm khi tham gia thực hiện hoạt động.

d. Tổ chức thực hiện: HS làm việc theo nhóm.

TIẾT 3,4**Bài 2: THÀNH PHẦN CỦA NGUYÊN TỬ****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức**

Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

- Trình bày được thành phần của nguyên tử (nguyên tử vô cùng nhỏ; nguyên tử gồm 2 phần: hạt nhân và lớp vỏ nguyên tử; hạt nhân tạo nên bởi các hạt proton (p), neutron (n); Lớp vỏ tạo nên bởi các electron (e); điện tích, khối lượng mỗi loại hạt).
- So sánh được khối lượng của electron với proton và neutron,
- So sánh được kích thước của hạt nhân với kích thước nguyên tử.

2. Năng lực :**Năng lực chung**

- + Năng lực hợp tác: khi tham gia các hoạt động giáo dục trong bài học;
- + Năng lực giải quyết vấn đề: đưa ra vấn đề và giải quyết vấn đề về sự trung hòa của nguyên tử;
- + Năng lực tổng hợp kiến thức: xác định được thành phần của nguyên tử, sự tồn tại của các hạt ở đâu? Kích thước và khối lượng ra sao.
- + Năng lực làm việc tự học: tự tìm hiểu nghiên cứu về các thí nghiệm tìm ra các loại hạt, xác định độ rỗng của nguyên tử.

Năng lực chuyên biệt:

- + Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học: tên của các hạt theo danh pháp mới như neutron
- + Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn.

3. Phẩm chất

- Say mê, hứng thú, tự chủ trong học tập; trung thực; yêu khoa học.
- Biết cách đảm bảo an toàn khi thí nghiệm với các nguyên tố halogen
- Biết các ứng dụng của halogen trong cuộc sống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên (GV)**

- Làm các slide trình chiếu, giáo án
- Máy tính, trình chiếu Powerpoint.
- Phiếu học tập, nhiệm vụ cho các nhóm.

2. Học sinh (HS)

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

III TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

a) Mục tiêu: Huy động kiến thức đã học của HS, tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới.

- 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 thông qua trò chơi “ AI NHANH HƠN ”?).

b) Nội dung: Tái hiện các kiến thức về thành phần nguyên tử đã học.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các nội dung trong PHT.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động trải nghiệm ở nhà

- Hướng dẫn HS xem lại kiến thức đã học
- Các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu KWL.

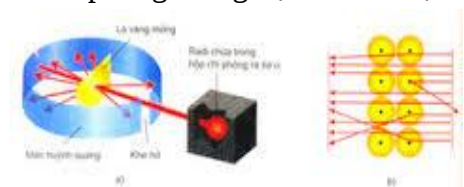
Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của học sinh: GV có thể gợi ý một số thông tin trước cho HS trong quá trình hoàn thành phiếu KWL: Thuật ngữ nguyên tử xuất hiện vào khoảng thời gian nào? Ai là người đầu tiên sử dụng thuật ngữ đó? - Quan điểm của Đê-mô-crit về nguyên tử? Theo em quan điểm đó của Đê-mô-crit đã đúng hoàn toàn chưa? - Hãy định nghĩa chính xác nguyên tử là gì? Thành phần cấu tạo của nguyên tử như thế nào?

Hoạt động ở lớp

- GV cho HS quan sát video thí nghiệm:
- + Mô phỏng thí nghiệm tạo ra tia âm cực của nhà bác học người Anh Tom-xơn vào năm 1897.



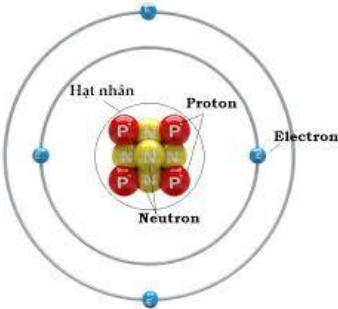
- + Mô phỏng thí nghiệm tìm ra hạt nhân nguyên tử của nhà bác học Rơ-dơ-pho vào năm 1911.



- Hoạt động nhóm: HS hoàn thành phiếu học tập số 1.
- Hoạt động chung cả lớp: Mời một số nhóm lên báo cáo; nhóm khác bổ sung.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động của GV - HS	Sản phẩm dự kiến
Hoạt động 1: Thành phần cấu tạo của nguyên tử	
a) Mục tiêu: các hạt hình thành nên nguyên tử: electron, proton và neutron gồm điện tích và khối lượng.	
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Tìm hiểu thành phần nguyên tử gồm + Electron : Sự tìm ra electron, khối lượng và điện tích của electron + Hạt nhân nguyên tử : sự tìm ra hạt nhân nguyên tử, cấu tạo của hạt nhân nguyên tử gồm hạt proton và hạt neutron. - Hoạt động cá nhân: Nghiên cứu SGK, tiếp tục hoàn chỉnh các câu hỏi trong PHT	I. Thành phần cấu tạo của nguyên tử: * Vỏ nguyên tử chứa electron $\begin{cases} m_e = 9,1094 \cdot 10^{-31} \text{ kg} \approx 0,00055u \\ q_e = -1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C} = -e_0 = 1- \end{cases}$ Những hạt tạo thành tia âm cực là các electron. * Hạt nhân gồm: $\text{proton} \begin{cases} m_p = 1,6726 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \approx 1u \\ q_p = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C} = e_0 = 1+ \end{cases}$

- Hoạt động nhóm: Trao đổi, giải thích cụ thể các kết quả thí nghiệm. - Hoạt động cả lớp: Mời đại diện nhóm trình bày, cả lớp hoàn chỉnh phần kiến thức. 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. Gv đưa bài tập cho HS tự khám phá: - Nguyên tử nào trong nguyên tử chỉ có hai loại hạt? - so sánh về khối lượng của electron, proton và neutron?	neutron $\begin{cases} m_n = 1,6748.10^{-27} \text{ kg} \approx 1u \\ q_n = 0 \end{cases}$ - Nguyên tử có cấu tạo rỗng, phần mang điện tích dương là hạt nhân. Khối lượng nguyên tử hầu như tập trung ở hạt nhân.
Hoạt động 2: Cấu trúc của nguyên tử Mục tiêu: Xác định được cấu trúc của nguyên tử.	
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Tìm hiểu cấu trúc của nguyên tử H (hydrogen) và Be(berillium)  Beryllium + cấu trúc các lớp chứa loại hạt nào? Số lượng các hạt trong các lớp? + Các loại hạt trong hạt nhân được sắp xếp thế nào? Số lượng hạt proton trong hạt nhân và số electron trong lớp vỏ có mối liên hệ gì? - Hoạt động cá nhân: HS nghiên cứu SGK và hoàn thành PHT số 2 - Hoạt động nhóm: Trao đổi, thống nhất kết quả. - Hoạt động cả lớp: Mời đại diện nhóm trình bày, cả lớp hoàn chỉnh phần kiến thức.	2. Cấu trúc của nguyên tử: - Nguyên tử gồm lớp vỏ tạo nên bởi các hạt electron và hạt nhân tạo nên bởi các hạt proton và neutron

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.	
Hoạt động 3: Kích thước và khối lượng của nguyên tử a) Mục tiêu: Xác định được kích thước và khối lượng của nguyên tử.	
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Tìm hiểu kích thước và khối lượng nguyên tử + Khối lượng nguyên tử tính theo kg và tính theo amu + Kích thước - Hoạt động cá nhân: HS nghiên cứu SGK và hoàn thành PHT số 2 - Hoạt động nhóm: Trao đổi, thống nhất kết quả. - Hoạt động cả lớp: Mời đại diện nhóm trình bày, cả lớp hoàn chỉnh phần kiến thức. 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.	II. Kích thước và khối lượng của nguyên tử: 1. Khối lượng: - khối lượng nguyên tử vô cùng nhỏ Dùng đơn vị khối lượng nguyên tử (amu) $1\text{amu} = 1,6605 \cdot 10^{-27}\text{kg}$ Khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân. 2. Kích thước: - Nguyên tử của các nguyên tố khác nhau có kích thước khác nhau. - Đơn vị đo kích thước nguyên tử là $\text{\AA}$ ($1\text{\AA} = 10^{-10}\text{m}$) và nm ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$). ($r_{\text{nguyên tử}} : 10^{-1}\text{nm}$; $r_{\text{hạt nhân nguyên tử}}$ khoảng: 10^{-5}nm; $r_{\text{e,p}}: 10^{-8}\text{nm}$). Bán kính của nguyên tử He: $0,31 \text{\AA} \Rightarrow$ đường kính nguyên tử He: $0,62 \text{\AA}$.

C+ D. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP – VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về thành phần cấu tạo; kích thước và khối lượng của nguyên tử.
 - 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 hóa học.
- Mở rộng kiến thức cho HS.

Giúp HS tăng thêm niềm đam mê khoa học, nghiên cứu khoa học.

b) Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c) Sản phẩm: + HS xây dựng được sơ đồ tư duy về chuyên đề “Các thành phần nguyên tử”.

+ Kết quả trả lời các câu hỏi trong PHT số 3.

Báo cáo sản phẩm của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

- Cho HS xây dựng sơ đồ tư duy về chuyên đề “Các thành phần nguyên tử”
- Hoàn thành phiếu học tập số 3.
- HS hoạt động cặp đôi hoặc trao đổi nhóm nhỏ để cùng giải quyết câu hỏi trong phiếu học tập số 3.
- **HĐ chung cả lớp:** GV mời một số HS lên trình bày kết quả, 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.

HS về nhà đọc thêm tư liệu, lịch sử tìm ra mô hình nguyên tử.

GV hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo.

- Lòng ghép giáo dục biến đổi khí hậu về bảo vệ phóng xạ và giáo dục bảo vệ môi trường: đề phòng hiểm họa rò rỉ hạt nhân của các nhà máy điện nguyên tử và đề xuất xử lý chất thải trên cơ sở TCVL, TCHH của chúng.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Mức độ nhận biết.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây không chính xác?

- A.** Các nguyên tử có cấu tạo rỗng gồm hạt nhân và vỏ electron.
- B.** Tất cả các nguyên tử đều chứa đủ 3 loại hạt cơ bản proton, electron và notron.
- C.** Hạt nhân nguyên tử được tạo bởi proton và notron.
- D.** Vỏ nguyên tử được cấu tạo bởi các electron.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Khối lượng nguyên tử bằng khối lượng của lớp vỏ electron.
- B.** Khối lượng nguyên tử chủ yếu tập trung ở hạt nhân nguyên tử.
- C.** Khối lượng nguyên tử bằng khối lượng hạt nhân nguyên tử.
- D.** Khối lượng nguyên tử bằng tổng khối lượng các hạt proton.

Câu 3: Nguyên tử vàng (Au) có 79 electron ở vỏ nguyên tử. Điện tích hạt nhân của nguyên tử vàng là

- A.** +79.
- B.** -79.
- C.** $-1,26.10^{-17}C$.
- D.** $+1,26.10^{-17}C$.

Câu 4: Một nguyên tử có 12 proton và 12 notron trong hạt nhân. Điện tích của ion tạo thành khi nguyên tử này bị mất 2 electron là.

- A.** 2+.
- B.** 12+.
- C.** 24+.
- D.** 10+.

Câu 5: Nguyên tử natri có 11 electron ở vỏ nguyên tử và 12 notron trong hạt nhân. Tỉ số khối lượng giữa hạt nhân và nguyên tử natri là.

- A.** ≈ 1 .
- B.** $\approx 2,1$.
- C.** $\approx 0,92$.
- D.** $\approx 1,1$.

Mức độ thông hiểu.

Câu 6: Nguyên tử X có 26 proton trong hạt nhân. Cho các phát biểu sau về X:

- (1) X có 26 notron trong hạt nhân. (2) X có 26 electron ở vỏ nguyên tử.
- (3) X có điện tích hạt nhân là 26+. (4) Khối lượng nguyên tử của X là 26amu.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là.

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

Câu 7: Một nguyên tử chỉ có 1 electron ở vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử có khối lượng là $5,01.10^{-24}$ gam. Số hạt proton và hạt notron trong hạt nhân nguyên tử này lần lượt là

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

Mức độ vận dụng.

Câu 8: Cho biết nguyên tử crom có khối lượng là 52u, bán kính nguyên tử này bằng $1,28 \text{ \AA}$. Khối lượng riêng của nguyên tử crom là.

- A.** 2,47 g/cm³. **B.** 9,89 g/cm³. **C.** 5,20 g/cm³. **D.** 5,92 g/cm³.

Câu 9: Khối lượng riêng và khối lượng mol của canxi kim loại lần lượt là $1,55\text{g/cm}^3$ và 40g/mol . Giả thiết rằng, trong tinh thể canxi các nguyên tử là những hình cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, phần còn lại là khe rỗng. Tính bán kính nguyên tử canxi.

Câu 10: Nguyên tử vàng có bán kính và khối lượng mol lần lượt là $1,44 \text{ \AA}$ và 197 g/mol . Biết rằng khối lượng riêng của vàng kim loại là $19,36 \text{ g/cm}^3$. Hỏi các nguyên tử vàng chiếm bao nhiêu % thể tích trong tinh thể.

V. PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Thảo luận nhóm trả lời nhanh các câu hỏi sau :

Câu hỏi 1. Nguyên tử là gì? Nguyên tử có cấu tạo như thế nào?

Câu hỏi 2. Từ các mô hình thí nghiệm, các em rút ra kết luận về:

- Sự tìm ra electron.
- Sự tìm ra hạt nhân nguyên tử.

Câu hỏi 3. Cho biết các hạt cấu tạo nên nguyên tử, khối lượng và điện tích của các loại hạt đó.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nội dung : Kích thước và khối lượng nguyên tử

Hoạt động nhóm trả lời các câu hỏi sau :

Câu hỏi 1. Nguyên tử có kích thước rất nhỏ, nếu coi nguyên tử là một khối cầu thì đường kính của nó khoảng bao nhiêu? Vậy kích thước và khối lượng nguyên tử, các loại hạt cấu tạo nên nguyên tử được biểu thị bằng đơn vị đo lường nào và giá trị của chúng bằng bao nhiêu? Bán kính của nguyên tử H bằng bao nhiêu?

Câu hỏi 2. Có thể dùng đơn vị gam hay kg để đo khối lượng nguyên tử được không ? Tại sao người ta sử dụng đơn vị u (đvC) bằng $1/12$ khối lượng nguyên tử C làm đơn vị ?

Câu hỏi 3. Nguyên tử của các nguyên tố khác nhau có kích thước khác nhau không?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Luyện tập

Trao đổi cặp đôi trả lời các câu hỏi và bài tập sau :

Câu 1: Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là:

- A.** electron và proton. **B.** notron và electron.
C. proton và notron. **D.** notron, electron và proton.

Câu 2: Trong nguyên tử, hạt mang điện tích là

- A.** electron. **B.** electron và proton. **C.** proton và notron. **D.** notron và electron.

Câu 3: Tưởng tượng ta có thể phóng đại hạt nhân thành một quả bóng bàn có đường kính 4 cm thì đường kính của nguyên tử là bao nhiêu? Biết rằng đường kính của nguyên tử lớn hơn đường kính của hạt nhân khoảng 10^4 lần.

- A.** 4 m. **B.** 40 m.
C. 400 m. **D.** 4000 m.

Câu 4: Khối lượng của 1 proton bằng khoảng bao nhiêu lần khối lượng của electron?

- A.** $\frac{1}{1840}$ lần. **B.** 1836 lần. **C.** $\frac{1}{1850}$ lần. **D.** 1 lần.

TIẾT 6,7,8**BÀI 3: NGUYÊN TỐ HÓA HỌC****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức:**

Trình bày được:

- Khái niệm về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử và kí hiệu nguyên tử.
- Phát biểu được khái niệm đồng vị, nguyên tử khối.
- Tính được nguyên tử khối trung bình (theo amu) dựa vào khối lượng nguyên tử và phần trăm số nguyên tử của các đồng vị theo phổ khối lượng được cung cấp.

2. Năng lực:*** Năng lực chung:**

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan tranh ảnh và video liên quan đến đồng vị.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử và kí hiệu nguyên tử, đồng vị, nguyên tử khối, nguyên tử khối trung bình.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Tính được phần trăm số nguyên tử của các đồng vị theo phổ khối lượng được cung cấp

*** Năng lực hóa học:**

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

Trình bày được:

- Khái niệm về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử và kí hiệu nguyên tử.
- Phát biểu được khái niệm đồng vị, nguyên tử khối, nguyên tử khối trung bình.

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận câu chuyện, quan sát tranh ảnh, video về đồng vị.

c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để* tính được nguyên tử khối trung bình (theo amu) dựa vào khối lượng nguyên tử và phần trăm số nguyên tử của các đồng vị theo phổ khối lượng được cung cấp.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử và kí hiệu nguyên tử, đồng vị, nguyên tử khối, nguyên tử khối trung bình.

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh, câu chuyện, video về đồng vị, động vị phóng xạ.
- Phiếu bài tập số 1, số 2....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Kiểm tra bài cũ: Không

1. Khởi động

a) Mục tiêu: Thông qua câu hỏi giúp HS hiểu về nguyên tố hoá học bằng cách trả lời câu hỏi được đặt ra?

b) Nội dung:

- Nguyên tố hóa học là gì?
- Cơ thể chúng ta được cấu tạo từ những nguyên tố hóa học nào?

- Phóng xạ nguy hiểm đến mức nào?
- Thế nào là phương pháp xạ trị ?
- c) Sản phẩm: HS dựa trên câu hỏi, đưa ra dự đoán của bản thân.
- d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

2. Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

Mục tiêu: Tìm hiểu về NTHH, nêu được khái niệm NTHH.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS nêu nhận xét cặp ba nguyên tử H ($Z=1$, $A=1$, D ($Z=1$, $A=2$) và T ($Z=1$, $A=3$) có gì giống và khác nhau, từ đó . . . kết luận về khái niệm "nguyên tố hóa học". Thực hiện nhiệm vụ: HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi. Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS đưa ra câu trả lời. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận: - Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số hạt proton thuộc về cùng một nguyên tố hoá học.	I. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC 1. Khái niệm nguyên tố hoá học Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số hạt proton thuộc về cùng một nguyên tố hoá học. Ví dụ: Ba loại nguyên tử hydrogen (H) đều có cùng một proton trong hạt nhân nên thuộc cùng một nguyên tố hóa học, nguyên tố hydrogen (H).

Hoạt động 2. SỐ HIỆU NGUYÊN TỬ, SỐ KHỐI, KÍ HIỆU NGUYÊN TỬ

Mục tiêu: Viết được kí hiệu nguyên tử, tính được số khối của NTHH.

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 HỌC TẬP SỐ 1 1. Số trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là số hiệu nguyên tử, kí hiệu là Z. Ví dụ: Hạt nhân nguyên tử helium (He) có 2 proton, vậy số hiệu nguyên tử của He là ($Z_{\text{He}} = \dots$). 2. Tổng số hạt proton (Z) và neutron (N) trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là, kí hiệu là A. $A = Z + N$ Giá trị này xấp xỉ bằng giá trị khối lượng nguyên tử (khi tính theo đơn vị amu).	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 1. Số proton trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là số hiệu nguyên tử, kí hiệu là Z. Ví dụ: Hạt nhân nguyên tử helium (He) có 2 proton, vậy số hiệu nguyên tử của He là 2 ($Z_{\text{He}} = 2$). 2. Tổng số hạt proton (Z) và neutron (N) trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là số khối, kí hiệu là A. $A = Z + N$ Giá trị này xấp xỉ bằng giá trị khối lượng nguyên tử (khi tính theo đơn vị amu).

3. Hạt nhân nguyên tử nhôm có 13 proton và 14 notron. Xác định số khối của hạt nhân nguyên tử nhôm:..... 4. Số khối của hạt nhân nguyên tử Canxi bằng 40, hạt nhân có 20 notron. Xác định số Z, E của Canxi:..... 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: Kí hiệu nguyên tử X cho biết kí hiệu hoá học của nguyên tố (X), số hiệu nguyên tử (Z) và số khối (A). ${}_Z^AX$ Đôi khi, người ta viết tắt kí hiệu nguyên tử. Ví dụ, sử dụng He thay cho ${}_2^4\text{He}$, bởi kí hiệu He đã cho biết đây là nguyên tử nguyên tố helium, hạt nhân có 2 proton	- Xác định được các loại hạt A, Z, E và số khối của các nguyên tử.
--	---

Hoạt động 3. ĐỒNG VỊ

Mục tiêu:

- Nêu được định nghĩa đồng vị.
- Biết được các nguyên tố nào là đồng vị của nhau?

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV phát phiếu học tập để các nhóm hoàn thiện vào phiếu học tập số 5 PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 1. Hãy tính số p, số n của các nguyên tử sau? ${}_1^1\text{H} ; {}_1^2\text{H} ; {}_1^3\text{H}$ Proti Đoteri Triti - Nêu đặc điểm chung của 3 nguyên tử trên ? 2. Từ ví dụ 1 nêu định nghĩa đồng vị? Có bao nhiêu nguyên tử là đồng vị của nhau? 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.	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 - Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hoá học có hạt nhân khác nhau về số neutron là đồng vị của nhau. Do đó, các đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học (có cùng số proton) khác nhau về số khối do có số neutron khác nhau. - Xác định được các nguyên tố nào là đồng vị của nhau. Tất cả các nguyên tố hoá học đều có nhiều đồng vị. Ví dụ hydrogen có các đồng vị là ${}_1^1\text{H}$ (kí hiệu là H),

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận.	1^2H (kí hiệu là D), 1^3H (kí hiệu là T),...; carbon có các đồng vị là 4^{12}C , 4^{13}C ,....
---	--

*** Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

Nhận xét về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS Thông qua mức độ hoàn thành yêu cầu nhiệm vụ học tập; phân tích ,nhận xét ,đánh giá kết quả thực hiện và những ý kiến thảo luận của HS rồi chốt kiến thức.

Hoạt động 4. NGUYÊN TỬ KHỐI

Mục tiêu:

- Nêu được nguyên tử khối là gì?
- Biết được nguyên tử khối của 1 nguyên tử nặng bao nhiêu lần đơn vị khối lượng nguyên tử?
- Biết công thức tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tử.
- Rèn luyện khả năng tính toán. Tính cẩn thận trong quá trình làm việc.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
* Chuyển giao nhiệm vụ học tập: GV phát phiếu học tập để các nhóm hoàn thiện vào phiếu học tập số 6 PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 1. Nguyên tử khối là gì? Nguyên tử khối cho biết điều gì? 2. Nêu công thức tính nguyên tử khối trung bình của 1 nguyên tố? 3. Nguyên tố clo có 2 đồng vị bền $^{35}_{17}\text{Cl}$ chiếm 75,77% và $^{37}_{17}\text{Cl}$ chiếm 24,23%. Tính nguyên tử khối trung bình của clo? 4. Nguyên tử khối trung bình của đồng bằng 63,546. Đồng có 2 đồng vị bền là $^{63}_{29}\text{Cu}$ và $^{65}_{29}\text{Cu}$. Tính tỉ lệ phần trăm đồng vị $^{63}_{29}\text{Cu}$?	* Thực hiện nhiệm vụ học tập * Kết quả báo cáo, thảo luận PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 - Nguyên tử khối là khối lượng tương đối của nguyên tử. - Nguyên tử khối của một nguyên tử cho biết khối lượng của nguyên tử đó nặng gấp bao nhiêu lần đơn vị khối lượng nguyên tử. - Một cách gần đúng có thể coi nguyên tử khối xấp xỉ số khối của hạt nhân. - Trong tự nhiên đa số nguyên tố hóa học là hỗn hợp của nhiều đồng vị (có số khối khác nhau) - > Nguyên tử khối của nguyên tố là nguyên tử khối trung bình của các đồng vị đó. $\overline{M} = \frac{A_1x_1 + A_2x_2 + \dots + A_nx_n}{100}$ • $A_1, A_2, \dots, A_n$: nguyên tử khối của đồng vị 1, 2, ... n • $x_1, x_2, \dots, x_n$: % số nguyên tử của đồng vị 1, 2, ... n <u>Ví dụ:</u> - Clo là hỗn hợp của 2 đồng vị $^{35}_{17}\text{Cl}$ chiếm 75,77% và $^{37}_{17}\text{Cl}$ chiếm 24,23% nguyên tử khối trung bình của clo là: $\overline{M} = \frac{75,77}{100} + \frac{24,23}{100} \approx 35,5$
* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ	

Nhận xét về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS Thông qua mức độ hoàn thành yêu cầu nhiệm vụ học tập ;phân tích ,nhận xét ,đánh giá kết quả thực hiện và những ý kiến thảo luận của HS rồi chốt kiến thức.

3. Luyện tập

Mục tiêu:

- Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài về hạt nhân, nguyên tố hóa học, đồng vị.
- Tiếp tục phát triển năng lực: tính toán, sáng tạo, giải quyết các vấn đề thực tiễn thông qua kiến thức môn học, vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống.
- Nội dung HD: hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
* Chuyển giao nhiệm vụ học tập: + Vòng 1: GV chia lớp thành 2 nhóm lớn để tham gia thi đua với nhau trả lời nhanh và chính xác các câu hỏi (khoảng 5 câu hỏi) mà GV đã chuẩn bị (chưa cho HS chuẩn bị trước). Ghi điểm cho 2 nhóm ở vòng 1. Câu 1: Công thức tính số khối nguyên tử Câu 2: Tại sao A và Z là hai đại lượng đặc trưng cho nguyên tử ? Câu 3: Công thức tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố hoá học ? Câu 4: Tại sao khi nói đến nguyên tử khối của một ng tố hh ta phải đi tính nguyên tử khối trung bình ? Câu 5: Nêu khái niệm nguyên tố hóa học, đồng vị. + Vòng 2: Trên cơ sở 2 nhóm, GV lại yêu cầu mỗi nhóm lại tiếp tục hoạt động cặp đôi để giải quyết các yêu cầu đưa ra trong phiếu học tập số 7. GV quan sát và giúp HS tháo gỡ những khó khăn mắc phải. - HD chung cả lớp: GV mời 4 HS bất kì (mỗi nhóm 2 HS) lên bảng trình bày kết quả/bài giải. Cả lớp góp ý, bổ sung. GV tổng hợp các nội dung trình bày và kết luận chung. Ghi điểm cho mỗi nhóm. - GV sử dụng các bài tập phù hợp với đối tượng HS, có mang tính thực tế, có mở rộng và yêu cầu HS vận dụng kiến thức để tìm hiểu và giải quyết vấn đề.	* Thực hiện nhiệm vụ học tập Tập trung, tái hiện kiến thức * Báo cáo kết quả và thảo luận Phiếu học tập số 7 Câu 1: Chọn câu đúng khi nói về nguyên tử $^{24}_{12}\text{Mg}$ A. Mg có 12 electron B. Mg có 24 proton C. Mg có 24 electron D. Mg có 24 nơtron Câu 2: Trong các nguyên tử sau, nguyên tử chứa số nơtron ít nhất là nguyên tử nào? A. $^{235}_{92}\text{U}$ B. $^{238}_{92}\text{U}$ C. $^{239}_{93}\text{Np}$ D. $^{239}_{94}\text{Pu}$ Câu 3: Chọn câu đúng trong các câu sau: A. Trong nguyên tử, số hạt electron bằng số hạt nơtron B. Trong nguyên tử, số hạt proton bằng số hạt nơtron C. Trong nguyên tử, số hạt electron bằng số hạt proton D. Trong nguyên tử, tổng số hạt electron và hạt proton gọi là số khối Câu 4: Đẳng thức nào sau đây sai? A. Số điện tích hạt nhân = số electron B. Số proton = số electron C. Số khối = số proton + số nơtron D. Số nơtron = số proton Câu 5: Mệnh đề nào sau đây không đúng? A. Chỉ có hạt nhân nguyên tử oxi có 8 proton B. Chỉ có hạt nhân nguyên tử oxi có 8 nơtron C. Chỉ trong nguyên tử oxi mới có 8 proton

	D. Chỉ có oxi mới có số hiệu nguyên tử là 8 Câu 6: Nguyên tố hoá học là những nguyên tố có đặc điểm chung nào sau đây? A. Các nguyên tử có cùng số khối B. Các nguyên tử có cùng số nơtron C. Các nguyên tử có cùng số proton D. Các nguyên tử có cùng số proton, khác số electron Câu 7: Cho kí hiệu nguyên tử $^{80}_{35}\text{Br}$ (đồng vị không bền). Tìm câu sai A. Số hiệu nguyên tử là 35, số electron là 35 B. Số nơtron hơn số proton là 10 C. Số khối của nguyên tử là 80 D. Nếu nguyên tử này mất 1 electron thì sẽ có kí hiệu là $^{80}_{35}\text{Br}^+$. Câu 8: Hãy chọn những điều khẳng định nào sau đây là đúng - Số hiệu nguyên tử = điện tích hạt nhân nguyên tử - Số proton trong nguyên tử = số nơtron - Số proton trong hạt nhân = số e ở lớp vỏ nguyên tử - Chỉ có hạt nhân nguyên tử Oxi mới có 8 proton - Chỉ có hạt nhân nguyên tử Oxi mới có 8 nơtron - Chỉ có hạt nhân nguyên tử Oxi tỉ lệ giữa proton và nơtron là 1: 1 A. 1,4,5 B. 2,3,4,6 C. 4,5,6 D. 1,3,4 Câu 10. Trong dãy kí hiệu các nguyên tử sau, dãy nào chỉ cùng một nguyên tố hóa học: A. $^6_6\text{A}^{14}$; $^7_7\text{B}^{15}$ B. $^8_8\text{C}^{16}$; $^8_8\text{D}^{17}$; $^8_8\text{E}^{18}$ C. $^{26}_{26}\text{G}^{56}$; $^{27}_{27}\text{F}^{56}$ D. $^{10}_{10}\text{H}^{20}$; $^{11}_{11}\text{I}^{22}$ Câu 11: Câu nào sau đây sai? A. Các đồng vị phải có số khối khác nhau B. Các đồng vị phải có số nơtron khác nhau. C. Các đồng vị có cùng điện tích hạt nhân D. Các đồng vị có số electron khác nhau
* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập	

- + 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 hồi 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. Vận dụng

Mục tiêu:

- Giúp HS vận dụng các kỹ năng, vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các tình huống trong thực tế
- Giáo dục cho HS ý thức bảo vệ môi trường

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
* Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - GV thiết kế hoạt động và giao việc cho HS về nhà hoàn thành. Yêu cầu nộp báo cáo (bài thu hoạch). - GV khuyến khích HS tham gia tìm hiểu những ứng dụng thực tế về nguyên tử. Tích cực luyện tập để hoàn thành các bài tập nâng cao. - Nội dung HD: yêu cầu HS tìm hiểu, giải quyết các câu hỏi/tình huống sau: Câu 1: Em hãy tìm hiểu thêm các ứng dụng của đồng vị ^{14}C trong thực tế ? Câu 2: Em hãy tìm hiểu thêm về bom nguyên tử? Vì sao ngày nay thế giới cấm nghiên cứu, phát triển và sử dụng vũ khí hạt nhân? Câu 3: Em hãy nêu các thành tựu mà đồng vị phóng xạ mang lại lợi ích cho con người. Câu 4: Em hãy nêu các tai nạn hạt nhân đã xảy ra trong lịch sử nhân loại và hậu quả của nó. Câu 5: Trách nhiệm của chúng ta đối với vấn đề hạt nhân nguyên tử ? Câu 6: Hãy cho biết về một tai nạn hạt nhân gần đây nhất mà em biết? - GV giao việc và hướng dẫn HS tìm hiểu qua tài liệu, mạng internet,...để giải quyết các công việc được giao. ♦ Gợi ý: - GV kể cho các em nghe về 2 quả bom nguyên tử mà nhân loại đã sử dụng trong chiến tranh cho tới thời điểm này. Đó là 2 quả bom nguyên tử mà Mỹ đã thả xuống 2 thành phố Hiroshima và Nagasaki của Nhật năm 1945, hậu quả của nó khủng khiếp đối với nước Nhật cho đến tận bây giờ. Hay vụ nổ nhà máy điện hạt nhân Trót Nô Bơ	* Thực hiện nhiệm vụ học tập * Bài báo cáo kết quả

ở Ucraina thuộc Liên Xô cũ mà cho đến bây giờ vẫn còn ngôi làng ma không một bóng người.	
* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS nộp sản phẩm vào đầu buổi học tiếp theo. - Căn cứ vào nội dung báo cáo, đánh giá hiệu quả thực hiện công việc của HS (cá nhân hay theo nhóm HĐ). Đồng thời động viên kết quả làm việc của HS.	

TIẾT 9,10,11**Bài 4: MÔ HÌNH NGUYÊN TỬ VÀ OBITAL NGUYÊN TỬ****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức:**

- Các electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân nguyên tử không theo những quỹ đạo xác định, tạo nên vỏ nguyên tử.
- Trong nguyên tử, các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào một lớp (K, L, M, N).
- Một lớp electron bao gồm một hay nhiều phân lớp. Các electron trong mỗi phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.
- Số electron tối đa trong một lớp, một phân lớp.

2. Năng lực:**2.1. Năng lực chung:**

Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học năng lực sáng tạo, năng lực giao tiếp, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực tính toán.

2.2. Năng lực hóa học:**a. Nhận thức hoá học:**

- + Xác định được thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số phân lớp (s, p, d) trong một lớp
- + Số e có trong mỗi lớp, phân lớp.
- + Phân bố được số electron của mỗi nguyên tử của nguyên tố hoá học vào các lớp và phân lớp

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 tử, các mô hình nguyên tử theo các thuyết trong lịch sử.

c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải thích được :

- + Sự chuyển động của các electron trong nguyên tử
- + Phân biệt lớp electron và phân lớp electron
- + Các kí hiệu dùng để chỉ lớp electron và phân lớp electron
- + Số electron tối đa trong một phân lớp, một lớp

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về số thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số phân lớp (s, p, d) trong một lớp, số e có trong mỗi lớp, phân lớp, phân bố được số electron của mỗi nguyên tử của nguyên tố hoá học vào các lớp và phân lớp.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh, video về các mô hình nguyên tử đã được đưa ra trong lịch sử.
- Phiếu bài tập số 1, số 2....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**Kiểm tra bài cũ:** Không**1. Hoạt động 1: Khởi động**

Tình huống xuất phát (mở đầu)

(1) Mục tiêu: Huy động các kiến thức đã được học của HS và tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới của HS.**(2) Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Hoạt động nhóm.**(3) Hình thức tổ chức hoạt động:** GV tổ chức cho HS hoàn thành phiếu học tập. Thông qua hoạt động Hs phát hiện kiến thức về cấu tạo vỏ nguyên tử.

- Dự kiến một số khó khăn, vướng mắc của HS và giải pháp hỗ trợ: Học sinh không nêu đầy đủ được cấu tạo vỏ nguyên tử như lớp và phân lớp electron.

(4) Phương tiện dạy học: Tranh, ảnh, phiếu học tập và máy chiếu.**(5) Sản phẩm:** Hs hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập.

+ Thông qua quan sát: Trong quá trình học sinh hoạt động nhóm, Gv cần quan sát kĩ tất cả các nhóm, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của Hs và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.

+ Thông qua báo cáo các nhóm và sự góp ý bổ sung của các nhóm khác, Giáo viên biết được học sinh đó có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung ở các HĐ tiếp theo.

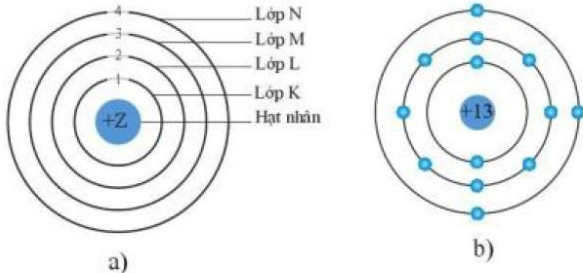
Nội dung của hoạt động

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**Câu 1:** Cho học sinh xem đoạn video miêu tả sự chuyển động của electron trong nguyên tử. Qua đoạn video trên em hãy cho biết quỹ đạo chuyển động của electron?<https://www.youtube.com/watch?v=a5JLLO4ySdA>**Câu 2:** Hãy trình bày những hiểu biết của em về cấu tạo vỏ nguyên tử?

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
- Chuyển giao nhiệm vụ học tập: Yêu cầu tất cả học sinh suy nghĩ và trả lời 2 câu hỏi trên. - Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ - Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	- Thực hiện nhiệm vụ học tập - Trao đổi thảo luận - Báo cáo kết quả, thảo luận. HS cập nhật sản phẩm của hoạt động học.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**Hoạt động 1: Sự chuyển động của các electron trong nguyên tử****(1) Mục tiêu:** Giúp học sinh nắm được sự chuyển động của electron trong nguyên tử.

- (2) **Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Gợi mở, vấn đáp, tái hiện vấn đề.
- (3) **Hình thức tổ chức hoạt động:** Giáo viên tổ chức cho học sinh hoạt động cá nhân để hoàn thành phiếu học tập.
- (4) **Phương tiện dạy học:** bảng phụ, máy chiếu
- (5) **Sản phẩm:** Học sinh trình bày được các electron chuyển động rất nhanh quanh hạt nhân nguyên tử trên những quỹ đạo không xác định tạo thành những đám mây e gọi là obitan.

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG KIẾN THỨC
- Gv: Chuyển giao nhiệm vụ học tập: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Các electron trong nguyên tử chuyển động theo quỹ đạo như thế nào? - HS: Thực hiện nhiệm vụ học tập - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ Hs thực hiện nhiệm vụ - HS: Báo cáo kết quả. - HS: nhận xét và bổ sung. - GV: Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh.	- Quan niệm cũ (theo E.Rutherford, N.Bohr, A.Sommerfeld): Electron chuyển động quanh hạt nhân nguyên tử theo những quỹ đạo hình bầu dục hay hình tròn (Mẫu nguyên tử hành tinh).  Hình 4.2. Mô hình nguyên tử theo Rutherford – Bohr (a) và cấu trúc nguyên tử aluminium theo mô hình này (b) - Các electron chuyển động rất nhanh quanh hạt nhân nguyên tử trên những quỹ đạo không xác định tạo thành những đám mây e gọi là obitan.  Hình 4.3. Minh họa đám mây electron của nguyên tử hydrogen

Hoạt động 2: Lớp electron

- (1) **Mục tiêu:** Giúp học sinh nắm được lớp electron.
- (2) **Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Gợi mở, tái hiện vấn đề, rèn luyện tư duy.
- (3) **Hình thức tổ chức hoạt động:** Giáo viên tổ chức cho học sinh hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập.
- (4) **Phương tiện dạy học:** bảng phụ, máy chiếu

- Để kí hiệu cho phân lớp dùng kí hiệu gì? - Số phân lớp trong một lớp có mối quan hệ như thế nào với số thứ tự của lớp.	
- HS: Thực hiện nhiệm vụ học tập - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ Hs thực hiện nhiệm vụ - HS: Báo cáo kết quả. - HS: nhận xét và bổ sung. - GV: Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	

Hoạt động 4: Số electron tối đa trong phân lớp

(1) **Mục tiêu:** Giúp học sinh nắm được số electron tối đa của phân lớp.

(2) **Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Gọi mở, tái hiện vấn đề, rèn luyện tư duy.

(3) **Hình thức tổ chức hoạt động:** Gv tổ chức cho Hs hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập.

(4) **Phương tiện dạy học:** bảng phụ, máy chiếu

(5) **Sản phẩm:** Học sinh xác định được số electron tối đa của phân lớp

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG KIẾN THỨC
- Gv: Chuyển giao nhiệm vụ học tập: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 - Cho biết số e tối đa của các phân lớp. - Phân lớp đầy đủ số e tối đa hoặc một nửa số e tối đa được gọi là phân lớp gì ? - Đây là những phân lớp bền hay kém bền? - HS: Thực hiện nhiệm vụ học tập - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ Hs thực hiện nhiệm vụ - HS: Báo cáo kết quả. - HS: nhận xét và bổ sung. - GV: Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	Phân lớp s p d f Số e tối đa trên 1 phân lớp 2 6 10 14 →Phân lớp có đủ số electron tối đa gọi là phân lớp electron bão hòa. Phân lớp có một nửa số electron tối đa được gọi là phân lớp bán bão hòa. - Đây là các phân lớp bền.

Hoạt động 5: Số electron tối đa trong một lớp.

(1) **Mục tiêu:** Giúp học sinh nắm được số electron tối đa của một lớp.

(2) **Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Gọi mở, tái hiện vấn đề, rèn luyện tư duy.

(3) Hình thức tổ chức hoạt động: Gv tổ chức cho Hs hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập.

(4) Phương tiện dạy học: bảng phụ, máy chiếu

(5) Sản phẩm: Học sinh xác định được số electron tối đa của một lớp

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG KIẾN THỨC							
- Gv: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:								
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6 - Cho biết sự phân bố e trên các phân lớp và số e tối đa trên các lớp (từ lớp K → Q) - Cho biết số electron tối đa trong lớp n ? - HS: Thực hiện nhiệm vụ học tập - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ Hs thực hiện nhiệm vụ - HS: Báo cáo kết quả. - HS: nhận xét và bổ sung. - GV: Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	Lớp thứ n	1(K)	2(L)	3(M)	4(N)	5(O)	6(P)	7(Q)
	Phân bố e trên các phân lớp	$1s^2$	$2s^2$ $2p^6$	$3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$	$4s^2$ $4p^6$ $4d^{10}$ $4f^{14}$	$5s^2$ $5p^6$ $5d^{10}$ $5f^{14}$	$6s^2$ $6p^6$ $6d^{10}$ $6f^{14}$	$7s^2$ $7p^6$ $7d^{10}$ $7f^{14}$
	Số e tối đa/ lớp: $2n^2$ e	2e	8e	18e	32e	32e	32e	32e

Hoạt động 6: Orbital nguyên tử

(1) Mục tiêu: Giúp học sinh nắm được định nghĩa thế nào là obitan nguyên tử, obitan nguyên tử có hình gì .

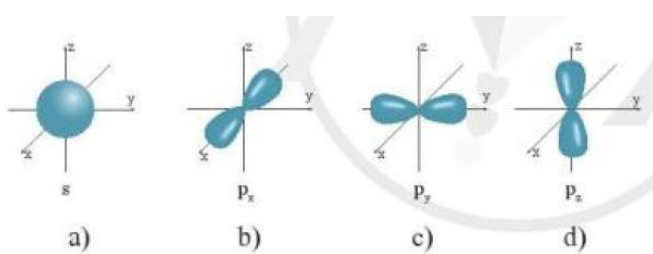
(2) Phương pháp/Kĩ thuật dạy học: Gọi mở, tái hiện vấn đề, rèn luyện tư duy.

(3) Hình thức tổ chức hoạt động: Gv tổ chức cho Hs hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập.

(4) Phương tiện dạy học: bảng phụ, máy chiếu

(5) Sản phẩm: Học sinh xác định được định nghĩa về obitan nguyên tử và hình dạng của obitan nguyên tử.

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG KIẾN THỨC
- Gv: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:	- Dựa vào sự khác nhau về trạng thái người ta phân làm 4 loại obitan: s, p, d, f.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6 Orbitan nguyên tử Học sinh đọc sgk và nêu định nghĩa thế nào là orbitan nguyên tử? Gv: orbitan nguyên tử của nguyên tử có hình gì? - HS: Thực hiện nhiệm vụ học tập - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ học sinh thực hiện nhiệm vụ - HS: Báo cáo kết quả. - HS: nhận xét và bổ sung. - GV: Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	+ Orbitan s có dạng hình cầu + Orbitan p có 3 orbitan p_x, p_y, p_z có dạng hình số 8 nổi. + Orbitan d có 5 orbitan có hình dạng phức tạp. + Orbitan f có 7 orbitan có hình dạng phức tạp.  Hình 4.4. Hình dạng AO s (a) và AO p (b, c, d)
--	--

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

(1) **Mục tiêu:** Giúp học sinh củng cố và khắc sâu kiến thức về cấu tạo vỏ nguyên tử.

(2) **Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Gọi mở, vấn đáp, tái hiện vấn đề.

(3) **Hình thức tổ chức hoạt động:** GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để hoàn thành nội dung yêu cầu.

(4) **Phương tiện dạy học:** bảng phụ, máy chiếu

(5) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập.

Nội dung của hoạt động:

Trắc nghiệm

Câu 1: Số e tối đa trong phân lớp d là:

- A. 14. B. 2. C. 10. D. 6.

Câu 2: Chọn câu phát biểu đúng theo quan điểm hiện đại:

- A. Chuyển động của electron trong nguyên tử trên các orbitan hình tròn hay hình bầu dục.
 B. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình tròn hay hình bầu dục.
C. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành đám mây electron.
 D. Các electron chuyển động có năng lượng bằng nhau.

Câu 3: Lớp electron bao gồm các electron có mức năng lượng

- A. bằng nhau. B. rất lớn. C. cách xa nhau. D. gần bằng nhau.

Câu 4: Biết số hiệu nguyên tử của clo bằng 17. Số electron ở phân mức năng lượng cao nhất của nguyên tử clo là

A. 7.

B. 5.

C. 8.

D. 17.

Câu 5: Dãy nào trong các dãy sau đây gồm các phân lớp electron đã bão hòa

A. s^2, p^5, d^9, f^{13} .B. s^1, p^3, d^7, f^{12} .C. s^2, p^4, d^{10}, f^{11} .D. s^2, p^6, d^{10}, f^{14} .

Câu 6: Số e tối đa có thể phân bố trên lớp N ($n = 4$) là

A. 50.

B. 32.

C. 16.

D. 8.

Tự luận

Bài 1: Xác định sự phân bố electron trên các lớp của các nguyên tử $^{14}_7\text{N}$, $^{24}_{12}\text{Mg}$.

Bài 2: Nguyên tử argon có kí hiệu là $^{40}_{18}\text{Ar}$.

a) Hãy xác định số p, số n và số e trong nguyên tử.

b) Hãy xác định sự phân bố e trên các lớp e.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
-Chuyển giao nhiệm vụ học tập -Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ -Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	-Thực hiện nhiệm vụ học tập -Trao đổi thảo luận -Báo cáo kết quả, thảo luận. HS cập nhật sản phẩm của hoạt động học.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

(1) **Mục tiêu:** Khắc sâu kiến thức và mở rộng hơn kiến về cấu tạo vỏ nguyên tử.

(2) **Phương pháp/Kĩ thuật dạy học:** Gọi mở, vấn đáp

(3) **Hình thức tổ chức hoạt động:** GV hướng dẫn HS về nhà tìm nguồn tư liệu tham khảo và hoàn thành các yêu cầu GV đưa ra.

(4) **Phương tiện dạy học:** giấy

(5) **Sản phẩm:** HS viết báo cáo

Nội dung của hoạt động:

Câu 1: Hợp chất XY_2 có tổng số hạt mang điện bằng 76 hạt, trong ion X^{2+} nhiều hơn ion Y^- 8 electron. Số electron mức năng lượng cao nhất của X là

A. 8.

B. 9.

C. 2.

D. 10.

Câu 2: Hợp chất ion XY_3^{2-} có tổng hạt bằng 92 hạt. Biết trong hạt nhân của X, Y đều có số hạt proton bằng hạt nơtron và hạt mang điện trong Y nhiều số hạt mang điện trong X là 4 hạt.

Tổng số electron X và Y ở lớp có mức năng lượng cao nhất?

A. 10.

B. 14.

C. 6.

D. 4

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
-Chuyển giao nhiệm vụ học tập -Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ -Đánh giá kết quả (sản phẩm) thực hiện nhiệm vụ của học sinh	- Thực hiện nhiệm vụ học tập - Trao đổi thảo luận - Báo cáo kết quả, thảo luận. HS cập nhật sản phẩm của hoạt động học.

5. HOẠT ĐỘNG 5: HƯỚNG DẪN HỌC Ở NHÀ

- Làm các bài tập của sách giáo khoa.
- Chuẩn bị nội dung bài 5

RÚT KINH NGHIỆM (nếu có)

.....

.....

.....

TIẾT 12,13,14

BÀI 5: LỚP, PHÂN LỚP VÀ CẤU HÌNH ELECTRON

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Trình bày được khái niệm lớp, phân lớp electron và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp. Liên hệ được về số lượng AO trong một phân lớp, trong một lớp.
- Viết được cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp electron và theo ô orbital khi biết số hiệu nguyên tử Z của 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng tuần hoàn.
- Dựa vào đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử dự đoán được tính chất hoá học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố tương ứng.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- **Năng lực tự chủ và tự học:** Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK. Tự quyết định cách thức giải quyết vấn đề, tự đánh giá về quá trình và kết quả giải quyết vấn đề.
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Thực hiện các nhiệm vụ được giao trong nhóm để hoàn thành hoặc quan sát thí nghiệm liên quan. Tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm và tiếp thu sự góp ý, hỗ trợ các thành viên trong nhóm.
- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức thực hiện nhiệm vụ hợp tác, cách thức xử lý các vấn đề phát sinh một cách sáng tạo trong quá trình hợp tác nhằm đạt được kết quả tốt nhất.

2.2. Năng lực hóa học:

- **Nhận thức hóa học:** Nắm được các kiến thức liên quan:
 - + Trình bày được khái niệm lớp, phân lớp electron và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp. Liên hệ được về số lượng AO trong một phân lớp, trong một lớp.
 - + Viết được cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp electron và theo ô orbital khi biết số hiệu nguyên tử Z của 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng tuần hoàn.
 - + Dựa vào đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử dự đoán được tính chất hoá học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố tương ứng.
- **Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học:** được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm tìm ra sự phân bố electron vào các lớp, phân lớp, cách viết cấu hình electron.
- **Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:** Vận dụng được kiến thức đã học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.

3. Phẩm chất

- **Nhân ái:** Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
- **Chăm chỉ:** Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong học tập; chủ động thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động học tập.
- **Trách nhiệm:** Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- **Trung thực:** Trung thực trong việc ghi kết quả học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Hình ảnh, video về các mô hình nguyên tử: Sodium, Calcium

- Phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Phân lớp electron: Các electron trên một phân lớp có				
Kí hiệu				
Số AO				
Số electron tối đa				
Lớp electron: Các electron trên một lớp có mức				
Lớp				
Số phân lớp				
Kí hiệu				
Số AO				
Số electron tối đa				

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

1. Trình bày mức năng lượng theo thứ tự từ thấp đến cao?

.....

2. Trình bày quy ước và cách viết cấu hình electron nguyên tử? Biểu diễn electron theo ô orbital?

.....

.....

3. Viết cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố sau theo 2 cách? Xác định số electron trong mỗi lớp? Nêu tính chất cơ bản của các nguyên tố (là kim loại, phi kim hay khí hiếm)?

a) $_{11}\text{Na}$, $_{15}\text{P}$, $_{20}\text{Ca}$

b) $_{8}\text{O}$; $_{10}\text{Ne}$; $_{13}\text{Al}$

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Thông qua mô phỏng giúp HS hiểu về cách phân bố electron theo các lớp, phân lớp bằng cách trả lời câu hỏi được đặt ra.

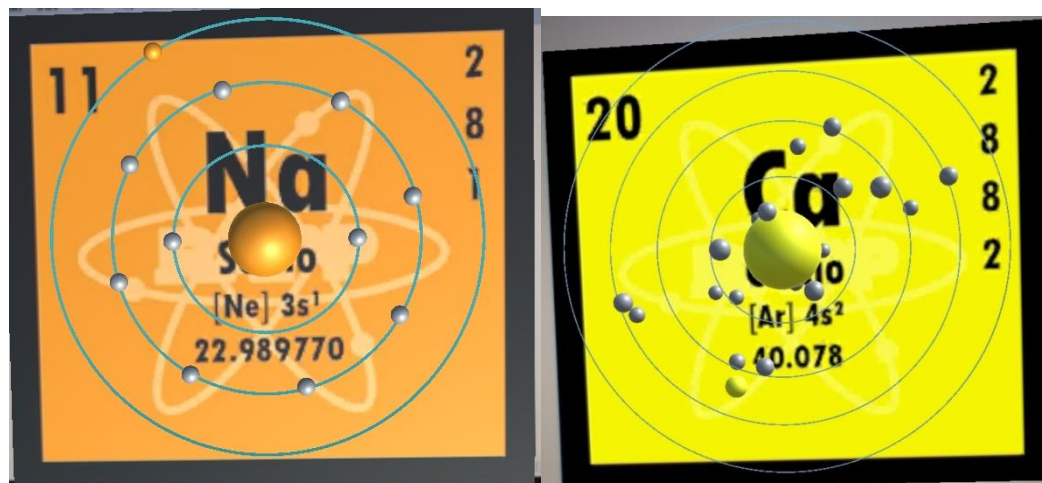
b) Nội dung:

- GV in thẻ card.

- Cho học sinh quan sát mô hình nguyên tử Na, Ca qua app thực tế tăng cường AR,

Câu hỏi: Hãy nêu cách phân bố các electron ở lớp vỏ nguyên tử?

c) Sản phẩm:



Học sinh trình bày sự phân bố electron: vào các lớp, phân lớp, các lớp

- Na: Lớp 1: 2e, Lớp 2: 8e, Lớp 3: 1e
- Ca: Lớp 1: 2e, Lớp 2: 8e, Lớp 3: 8e, Lớp 4: 2e

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập

- GV cho học sinh quan sát mô hình Na, Ca qua app AR.
- Chia nhóm: 4 nhóm
- + Nhóm 1, 3: Na
- + Nhóm 2, 4: Ca

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- Nhóm HS quan sát mô hình, hoạt động nhóm trả lời câu hỏi.
- GV cần quan sát kĩ hoạt động của HS, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- Nhóm trưởng báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.
- HS, nhóm học sinh còn lại bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định

- Đánh giá:
- + GV đánh giá thông qua quan sát.
- + HS đánh giá đồng đẳng.
- Vì là hoạt động khởi động nên GV chưa chốt kiến thức, mà câu trả lời sẽ được giải đáp ở hoạt động tiếp theo.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Lớp và phân lớp electron	
Mục tiêu: Rèn kĩ năng tìm hiểu SGK, liên hệ các bài trước tìm hiểu cấu tạo vỏ nguyên tử. Cách sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: - Chia nhóm: 4 nhóm.	

- Phát phiếu học tập số 1. Thực hiện nhiệm vụ: - Học sinh hoạt động cá nhân, ghi vào phiếu học tập của mình. - Hoạt động nhóm: Nhóm trưởng điều hành các thành viên trao đổi, thống nhất ý kiến theo kĩ thuật khăn trải bàn, thư kí ghi vào phiếu học tập chung của nhóm. - Giáo viên quan sát học sinh, sẵn sàng giúp đỡ học sinh khi cần thiết. Báo cáo, thảo luận: - Giáo viên yêu cầu nhóm nhanh nhất báo cáo sản phẩm. - Các nhóm HS còn lại nhận xét, bổ sung, đặt thêm câu hỏi để làm rõ vấn đề. Kết luận, nhận định: - GV đánh giá thông qua quan sát (bài làm trên phiếu học tập, thảo luận, trình bày), thông qua vấn đáp. - HS đánh giá đồng đẳng qua nhận xét. - Giáo viên đánh giá, nhận xét, bổ sung, chốt ý.																																																			
SẢN PHẨM PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 <table><tr><td colspan="5">Phân lớp electron: Các electron trên một phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.</td></tr><tr><td>Kí hiệu</td><td>s</td><td>p</td><td>d</td><td>f</td></tr><tr><td>Số AO</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>Số electron tối đa</td><td>2</td><td>6</td><td>10</td><td>14</td></tr><tr><td colspan="5">Lớp electron: Các electron trên một lớp có mức năng lượng gần bằng nhau.</td></tr><tr><td>Lớp</td><td>K (n=1)</td><td>L (n=2)</td><td>M (n=3)</td><td>N (n=4)</td></tr><tr><td>Số phân lớp</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Kí hiệu</td><td>1s</td><td>2s, 2p</td><td>3s, 3p, 3d</td><td>4s, 4p, 4d, 4f</td></tr><tr><td>Số AO</td><td>1</td><td>4</td><td>9</td><td>16</td></tr><tr><td>Số electron tối đa</td><td>2</td><td>8</td><td>18</td><td>32</td></tr></table> Hoạt động 2: Cấu hình electron nguyên tử Mục tiêu: HS nêu được: - Thứ tự mức năng lượng của các electron trong nguyên tử. - Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên. - Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng		Phân lớp electron: Các electron trên một phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.					Kí hiệu	s	p	d	f	Số AO	1	3	5	7	Số electron tối đa	2	6	10	14	Lớp electron: Các electron trên một lớp có mức năng lượng gần bằng nhau.					Lớp	K (n=1)	L (n=2)	M (n=3)	N (n=4)	Số phân lớp	1	2	3	4	Kí hiệu	1s	2s, 2p	3s, 3p, 3d	4s, 4p, 4d, 4f	Số AO	1	4	9	16	Số electron tối đa	2	8	18	32
Phân lớp electron: Các electron trên một phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.																																																			
Kí hiệu	s	p	d	f																																															
Số AO	1	3	5	7																																															
Số electron tối đa	2	6	10	14																																															
Lớp electron: Các electron trên một lớp có mức năng lượng gần bằng nhau.																																																			
Lớp	K (n=1)	L (n=2)	M (n=3)	N (n=4)																																															
Số phân lớp	1	2	3	4																																															
Kí hiệu	1s	2s, 2p	3s, 3p, 3d	4s, 4p, 4d, 4f																																															
Số AO	1	4	9	16																																															
Số electron tối đa	2	8	18	32																																															
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến																																																		

Giao nhiệm vụ học tập:

- Câu 1, 2: HS hoạt động cá nhân tìm hiểu SGK và vận dụng kiến thức đã có của mình để hoàn thành câu hỏi trong phiếu học tập số 2.

- Câu 3: Hoạt động nhóm cá nhân, sau đó hoạt động nhóm: 4 nhóm.

+ Nhóm 1, 3: câu a

+ Nhóm 2, 4: câu b

Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh hoạt động cá nhân, ghi vào phiếu học tập của mình.

- Hoạt động nhóm: Nhóm trưởng điều hành các thành viên trao đổi, thống nhất ý kiến theo kĩ thuật khăn trải bàn, thư kí ghi vào phiếu học tập chung của nhóm.

- Giáo viên quan sát học sinh, sẵn sàng giúp đỡ học sinh khi cần thiết.

Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên yêu cầu học sinh, nhóm nhanh nhất báo cáo sản phẩm.

- Các HS còn lại nhận xét, bổ sung, đặt thêm câu hỏi để làm rõ vấn đề.

Kết luận, nhận định:

- GV đánh giá thông qua quan sát (bài làm trên phiếu học tập, thảo luận, trình bày), thông qua vấn đáp.

- HS đánh giá đồng đẳng qua nhận xét.

- Giáo viên đánh giá, nhận xét, bổ sung, chốt ý.

1. Mức năng lượng được xếp theo thứ tự từ thấp đến cao:

$1s\ 2s\ 2p\ 3s\ 3p\ 4s\ 3d\ 4p\ 5s\ 4d\ 5p\ 6s\ 4f\ \dots$

2. Quy ước viết cấu hình electron nguyên tử:

- Số thứ tự lớp electron: ghi bằng chữ số (1, 2, 3...)

- Phân lớp electron: ghi bằng chữ cái thường (s, p, d, f)

- Số electron trong một phân lớp: ghi phía trên, bên phải của phân lớp.

Ví dụ: $2p^6$

*** Cách viết cấu hình electron:**

- Viết theo thứ tự mức năng lượng

- Sắp xếp theo thứ tự:

- Lưu ý: Phân lớp đứng trước phải đạt số electron tối đa thì mới phân bố sang phân lớp kế tiếp.

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6\ 5s^2\ \dots$

*** Quy tắc biểu diễn cấu hình theo ô orbital**

- Viết cấu hình electron.

- Biểu diễn mỗi AO bằng 1 ô vuông.

- Điền electron vào từng AP, mỗi e biểu diễn bằng 1 mũi tên sao cho:

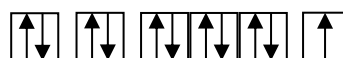
+ Electron phân bố sao cho số e độc thân tối đa.

+ Electron đầu tiên mũi tên quay lên, e thứ 2 mũi tên quay xuống.

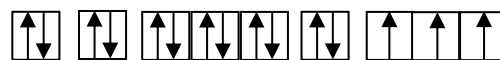
3. Cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố:

a) $_{11}\text{Na}$, $_{15}\text{P}$, $_{20}\text{Ca}$

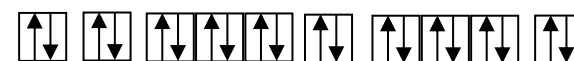
$_{11}\text{Na}: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$



$_{15}\text{P}: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$



$_{20}\text{Ca}: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$

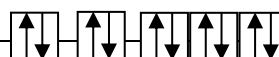


b) $_{8}\text{O}$; $_{10}\text{Ne}$; $_{12}\text{Al}$

$_{8}\text{O}: 1s^2\ 2s^2\ 2p^4$



$_{10}\text{Ne}: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6$



		$_{13}\text{Al}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 			
		* Đặc điểm electron lớp ngoài cùng:			
Số e ngoài cùng	1, 2, 3	4	5, 6, 7	8	
Tính chất	Kim loại (trừ H, He, B)	KL hay PK (C, Si: PK)	Phi kim	Khí hiếm (trừ He: 2e)	

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài về sự chuyển động của electron trong nguyên tử, lớp electron và phân lớp electron là gì, cách xác định số electron tối đa trong một phân lớp e và một lớp e.
- Tiếp tục phát triển năng lực: tính toán, sáng tạo, Nội dung HD: hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập.

b) Nội dung: Trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Phát biểu nào sai?

- A.** Orbital 1s có dạng hình cầu, orbital 2s có dạng hình số tám nổi.
- B.** Trong một nguyên tử, năng lượng của electron thuộc AO 1s thấp hơn năng lượng của electron thuộc AO 2s.
- C.** Trong một nguyên tử, năng lượng của electron thuộc AO 2s thấp hơn năng lượng của electron thuộc AO 2p.
- D.** Trong một nguyên tử, năng lượng của electron thuộc AO 2s gần năng lượng của electron thuộc AO 2p.

Câu 2: Cấu hình electron của nguyên tử có $Z = 16$ là

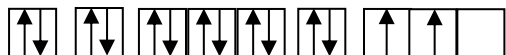
- A.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.
- B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.
- C.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
- D.** $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^4$.

Câu 3: Nguyên tử nguyên tố X có hai lớp electron, trong đó có một electron độc thân. Vậy X có thể là những nguyên tố nào?

Câu 4: Silicon được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp: gốm, men sứ, thủy tinh, luyện thép, vật liệu bán dẫn, Hãy biểu diễn cấu hình electron của nguyên tử silicon ($Z = 14$) theo ô orbital?

Câu 5: Chlorine ($Z=17$) thường được sử dụng để khử trùng nước máy trong sinh hoạt. Viết cấu hình electron của nguyên tử chlorine và cho biết tại sao chlorine là phi kim.

Câu 6: Nguyên tố calcium giúp xương chắc, khỏe. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử calcium là $4s^2$. Hãy viết cấu hình electron đầy đủ của nguyên tử calcium và cho biết nguyên tố calcium là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

c) Sản phẩm:**Câu 1:** Đáp án C**Câu 2:** Đáp án D**Câu 3:** Nguyên tử nguyên tố X có hai lớp electron, trong đó có một electron độc thân. Vậy X có thể là những nguyên tố nào?X là Li: $1s^2 2s^1$ và F: $1s^2 2s^2 2p^5$ **Câu 4:** Silicon được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp: gốm, men sứ, thủy tinh, luyện thép, vật liệu bán dẫn, Hãy biểu diễn cấu hình electron của nguyên tử silicon (Z = 14) theo ô orbital?
 $_{14}\text{Si}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ **Câu 5:** Chlorine (Z=17) thường được sử dụng để khử trùng nước máy trong sinh hoạt. Viết cấu hình electron của nguyên tử chlorine và cho biết tại sao chlorine là phi kim.Cấu hình electron của chlorine: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$:

Chlorine là phi kim vì có 7 electron lớp ngoài cùng.

Câu 6: Nguyên tố calcium giúp xương chắc, khỏe. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử calcium là $4s^2$. Hãy viết cấu hình electron đầy đủ của nguyên tử calcium và cho biết nguyên tố calcium là kim loại, phi kim hay khí hiếm?Cấu hình electron của calcium là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Calcium là kim loại vì có 2 electron lớp ngoài cùng.

d) Tổ chức thực hiện:**Giao nhiệm vụ học tập:**

- Tổ chức trò chơi: Nhóm nào nhanh hơn.
- Hoạt động nhóm: 4 nhóm để hoàn thành các bài tập
- GV chiếu bài tập.

Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh hoạt động cá nhân, suy nghĩ.
- Hoạt động nhóm: Nhóm trưởng điều hành các thành viên trao đổi, thống nhất ý kiến theo kỹ thuật khăn trải bàn, thư kí ghi vào phiếu học tập chung của nhóm.
- Giáo viên quan sát học sinh, sẵn sàng giúp đỡ học sinh khi cần thiết.

Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên yêu cầu học sinh, nhóm nhanh nhất báo cáo sản phẩm.
- Các HS còn lại nhận xét, bổ sung, đặt thêm câu hỏi để làm rõ vấn đề.

Kết luận, nhận định:

- GV đánh giá thông qua quan sát (bài làm trên phiếu học tập, thảo luận, trình bày), thông qua vấn đáp.
- HS đánh giá đồng đẳng qua nhận xét.
- Giáo viên đánh giá, nhận xét, bổ sung, chuẩn hóa kiến thức.

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 về orbital.

b) Nội dung: Trả lời câu hỏi:

Cấu hình electron của ion được thiết lập bằng cách nhận hoặc nhường electron, bắt đầu từ phân lớp ngoài cùng của cấu hình electron nguyên tử tương ứng.

a) Viết cấu hình electron của ion Na^+ và ion Cl^- .

b) Nguyên tử Cl nhận 1 electron để trở thành ion Cl^- , electron này xếp vào AO thuộc phân lớp nào của Cl? AO đó là AO trống, chứa 1 hay 2 electron.

c) Sản phẩm:

a) $\text{Na} (Z = 11) 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow \text{Na}^+: 1s^2 2s^2 2p^6$.

$\text{Cl} (Z = 17) 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \Rightarrow \text{Cl}^-: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

b) Nguyên tử Cl nhận 1 electron để trở thành ion Cl^- , electron này xếp vào AO thuộc phân lớp p của Cl. AO đó là AO chứa 1 electron.

$\text{Cl} + 1e \rightarrow \text{Cl}^-$

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

TIẾT 15**LUYỆN TẬP CHỦ ĐỀ 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ****I. Mục tiêu bài học****1. Năng lực****1.1. Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ tự học: HS nghiêm túc thực hiện nhiệm vụ của bản thân, trả lời câu hỏi trong bài ôn tập. (1)

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Từ kiến thức đã học HS vận dụng giải quyết các bài tập, đề xuất các cách giải bài tập hợp lí và sáng tạo. (2)

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết chủ động giao tiếp khi có vấn đề thắc mắc. Phối hợp với các thành viên trong nhóm hoàn thành các nội dung ôn tập chương. (3)

1.2. Năng lực Hóa học

- Năng lực nhận thức kiến thức hóa học:

+ Trình bày được các kiến thức về cấu tạo nguyên tử đã học. (4)

- Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:

+ Giải thích được các câu hỏi, bài tập về cấu tạo nguyên tử. (5)

2. Phẩm chất

- Trung thực: Thật thà, ngay thẳng trong kết quả làm việc nhóm. (6)

- Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công. (7)

II. Thiết bị dạy học và học liệu**1. Giáo viên:**

- Kế hoạch dạy học.

- Bài giảng powerpoint.

2. Học sinh:

- Sách giáo khoa.

- Đọc trước bài ở nhà.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**Hoạt động 1: Mở đầu**

Hoạt động 1: Hệ thống hóa kiến thức	
a. Mục tiêu	

- Hệ thống lại kiến thức của chương cấu tạo nguyên tử.

b. Nội dung

- Sử dụng sơ đồ tư duy, định hướng HS hệ thống hóa được kiến thức về cấu tạo nguyên tử.
- Chơi trò chơi Truy tìm kho báu.

c. Sản phẩm

- Sơ đồ tư duy của HS.
- Đáp án trò chơi Cờ caro

Câu hỏi	1	2	3	4	5
Đáp án	C	C	D	C	C

d. Tổ chức hoạt động học

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
- Chia lớp thành các nhóm (6-7 HS). - GV yêu cầu HS hoàn thiện sơ đồ tư duy mà GV đã chuẩn bị sẵn trong giấy A3. - Sau 10' mời các nhóm trưng bày sản phẩm và mời một số đại diện trình bày. - Mời HS nhận xét. - GV chỉnh sửa và chốt đáp án. - GV tiến hành phổ biến trò chơi “Cờ Caro”. <i>Luật chơi:</i> Chia lớp thành hai đội. Trên bảng sẽ kẻ sẵn cờ caro. Hai đội bốc thăm dành quyền trả lời trước. - Có bộ 11 câu hỏi. Mỗi đội chọn một câu hỏi để trả lời. Mỗi câu trả lời đúng sẽ được đi một nước cờ. Trả lời sai thì phải nhường quyền cho đội bạn. Cứ thế tiếp diễn cho đến khi đội nào đi được 3 nước thắng hàng thì thắng. Khi mà có đội nào dành được phần thắng thì trò chơi lập tức kết thúc.	- HS lắng nghe nhận nhiệm vụ. - HS trình bày bài. - HS nhận xét bài các nhóm. - HS lắng nghe và chỉnh sửa. - HS lắng nghe GV phổ biến luật chơi. - HS chọn câu hỏi, suy nghĩ và trả lời nhanh câu hỏi trong vòng 10s.

Hoạt động 2: Luyện tập – củng cố kiến thức

Hoạt động 2.1. Luyện tập vận dụng về cấu tạo nguyên tử

a. Mục tiêu

- Trình bày được các kiến thức về cấu tạo nguyên tử đã học.
- Giải thích được các câu hỏi, bài tập về cấu tạo nguyên tử.

b. Nội dung

- Sử dụng phương pháp đàm thoại gợi mở và làm bài tập luyện tập vận dụng về cấu tạo nguyên tử.

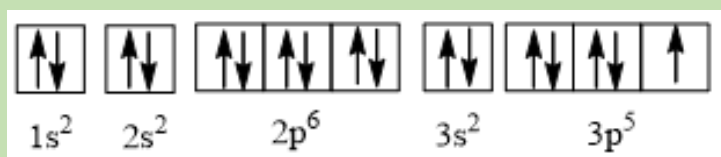
c. Sản phẩm**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Câu 1: Ta có: số electron = $Z = 17$

⇒ Cấu hình electron của chlorine là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

⇒ Nguyên tử chlorine có 3 lớp electron và 7 electron lớp ngoài cùng.

Cấu hình electron theo ô orbital là



⇒ Số electron độc thân bằng 1.

Câu 2: Giả sử đồng vị còn lại của V có dạng ${}_{23}^AV$

và chiếm $100\% - 0,25\% = 99,75\%$

$$\Rightarrow \bar{A} = \frac{50.0,25 + A.99,75}{100} = 50,94$$

$$\Rightarrow A \approx 50,9424$$

Câu 3: a) Nguyên tử X chứa 19 electron, nguyên tử Y chứa 16 electron.

b) Số hiệu nguyên tử $Z =$ số proton = số electron

⇒ Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là 19 và 16.

c) Các electron sắp xếp thành từng lớp và phân lớp theo năng lượng từ thấp đến cao.

⇒ Các electron ở phân lớp ngoài cùng có mức năng lượng cao nhất.

⇒ Lớp electron thứ 4 trong nguyên tử X có mức năng lượng cao nhất.

Lớp electron thứ 3 trong nguyên tử Y có mức năng lượng cao nhất.

d) Dựa vào cấu hình electron của X và Y, ta có:

- Nguyên tử X có 4 lớp electron và 6 phân lớp electron (1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 4s).
 - Nguyên tử Y có 3 lớp electron và 5 phân lớp electron (1s, 2s, 2p, 3s, 3p).
- e) Nguyên tử X có 1 electron lớp ngoài cùng nên X là kim loại.
- Nguyên tử Y có 6 electron lớp ngoài cùng nên Y là phi kim.

d. Tổ chức hoạt động học

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
- GV giao nhiệm vụ cho HS hoàn thành phiếu học tập số 1.	- HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Câu 1: Nguyên tố chlorine có $Z = 17$. Hãy cho biết số lớp electron, số electron thuộc lớp ngoài cùng, số electron độc thân của nguyên tử chlorine. Câu 2: Nguyên tử khối trung bình của vanadium (V) là 50,94. Nguyên tố V có 2 đồng vị trong đó đồng vị $^{50}_{23}\text{V}$ chiếm 0,25%. Tính số khối của đồng vị còn lại. Câu 3: Cấu hình electron của: - Nguyên tử X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$; - Nguyên tử Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. a) Mỗi nguyên tử X và Y chứa bao nhiêu electron? b) Hãy cho biết số hiệu nguyên tử của X và Y. c) Lớp electron nào trong nguyên tử X và Y có mức năng lượng cao nhất? d) Mỗi nguyên tử X và Y có bao nhiêu lớp electron, bao nhiêu phân lớp electron? e) X và Y là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm?	
- Mời HS trả lời. - Nhận xét và chốt đáp án.	- HS trả lời đáp án. - Lắng nghe nhận xét và sửa bài.

Hoạt động 2.2. Bài tập vận dụng cao về cấu tạo phân tử**a. Mục tiêu**

- Trình bày được các kiến thức về cấu tạo nguyên tử đã học.
- Giải thích được các câu hỏi, bài tập về cấu tạo nguyên tử.

b. Nội dung

- - Sử dụng phương pháp làm việc nhóm và đàm thoại gợi mở để làm bài tập vận dụng cao về cấu tạo nguyên tử.

c. Sản phẩm**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Câu 1:

- Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron kết thúc ở phân lớp $3p^1$.

⇒ Cấu hình electron nguyên tử của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

⇒ Lớp ngoài cùng có 3 electron.

⇒ Nguyên tố X là kim loại.

- Nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron kết thúc ở phân lớp $3p^3$.

⇒ Cấu hình electron nguyên tử của Y là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

⇒ Lớp ngoài cùng có 5 electron.

⇒ Nguyên tố Y là phi kim.

Câu 2 : Ta có Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản là 49:

⇒ $2Z + N = 49$ (1)

Lại có, số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện:

⇒ $N = 2Z \times 53,125\% = 1716Z$

⇒ $17Z - 16N = 0$ (2)

Từ (1) & (2) ta có:

$Z=16$

$N =17$

⇒ Số proton = số electron = 16 hạt, số neutron = 17 hạt

⇒ Điện tích hạt nhân là +16 và số khối $A = 16 + 17 = 33$

d. Tổ chức hoạt động học

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm 4 HS và hoàn thành phiếu học tập số 2. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Câu 1: Nguyên tố X được dùng để chế tạo hợp kim nhẹ, bền, dùng trong nhiều lĩnh vực: hàng không, ô tô, xây dựng, hàng tiêu dùng, Nguyên tố Y ở dạng YO_4^{3-}, đóng vai trò quan trọng trong các phân tử sinh học như DNA và RNA. Các tế bào sống sử dụng YO_4^{3-} để vận chuyển năng lượng. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron kết thúc ở phân lớp $3p^1$. Nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron kết thúc ở phân lớp $3p^3$. Viết cấu hình electron nguyên tử của X và Y. Tính số electron trong các nguyên tử X và Y. Nguyên tố X và Y có tính kim loại hay phi kim? Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (proton, electron, neutron) là 49, trong đó số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện. Xác định điện tích hạt nhân, số proton, số electron, số neutron và số khối của X. - Mời các nhóm nêu đáp án. - Nhận xét và chốt đáp án.	- HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ. - HS trả lời đáp án. - Lắng nghe nhận xét và sửa bài.

Hoạt động 3: Giao nhiệm vụ về nhà.

Hoạt động 3: Giao nhiệm vụ về nhà.
a. Mục tiêu - Nhận xét kết quả học tập và nhắc nhở HS khắc phục. - Hướng dẫn tự rèn luyện và tìm tài liệu liên quan đến nội dung của bài học.

b. Nội dung

- Đọc và tìm hiểu bài: “CẤU TẠO CỦA BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC”

c. Tổ chức hoạt động học

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
- GV nhận xét tiết học và giao BTVN. - Đọc và tìm hiểu bài: “CẤU TẠO CỦA BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC”.	- HS lắng nghe nhiệm vụ về nhà.

IV. PHỤ LỤC (TRÒ CHƠI CỜ CARO)

Câu 1: Số proton, neutron và electron của $^{39}_{19}\text{K}$ lần lượt là

- A. 19, 20, 39. B. 20, 19, 39. C. 19, 20, 19. D. 19, 19, 20.

Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có 3 electron thuộc lớp ngoài cùng

- A. $^{23}_{11}\text{Na}$. B. $^{14}_7\text{N}$. C. $^{27}_{13}\text{Al}$. D. $^{12}_6\text{C}$.

Câu 3: Nguyên tử của nguyên tố potassium có 19 electron. Ở trạng thái cơ bản, potassium có số orbital chứa electron là

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 3: Nguyên tử của nguyên tố potassium có 19 electron. Ở trạng thái cơ bản, potassium có số orbital chứa electron là

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 4: Nguyên tử của nguyên tố sodium (natri) ($Z = 11$) có cấu hình electron là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. B. $1s^2 2s^2 2p^6$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. D. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$.

Câu 5: Tổng số hạt proton, neutron và electron trong nguyên tử X là 58. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 18. X là

- A. Cl. B. Ca. C. K. D. S.

TIẾT 16,17

BÀI 6: CẤU TẠO BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**I. Mục tiêu****1. Năng lực****1.1.. Năng lực hóa học**

Biết được:

- Lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học
- Mô tả được cấu tạo BTH và nêu được khái niệm liên quan (ô, chu kì, nhóm)
- Nguyên tắc xây dựng BTH.

Hiểu được:

- Phân loại được nguyên tố
- Mối quan hệ giữa cấu hình electron nguyên tử với vị trí của nguyên tố trong BTH .

1.2. Năng lực chung

- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy, năng lực hợp tác (trong hoạt động nhóm).
- Năng lực quan sát
- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.
- Năng lực nghiên cứu, tìm tòi.

2. Phẩm chất

- Say mê, hứng thú, tự chủ trong học tập; trung thực; yêu khoa học.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Slide trình chiếu, giáo án.
- Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học
- Thẻ plicker, phiếu hện hò.

III. Tiến trình dạy học**1. Hoạt động 1: Trải nghiệm kết nối**

a) **Mục tiêu:** Huy động các kiến thức đã được học của HS về chương cấu tạo nguyên tử, cấu hình electron để giải quyết vấn đề mới.

b) **Nội dung:** Viết cấu hình e, xác định số lớp e, số e lớp ngoài cùng, loại nguyên tố. Sau đó, Gv đặt câu hỏi để tạo mâu thuẫn nhận thức. từ đó kết nối vào bài mới.

c) **Sản phẩm:**

Kí hiệu	Cấu hình e	Số lớp e	Số e lớp ngoài cùng	Nguyên tố (s,p,d,f)	
${}^8_3\text{Li}$	$1s^2 2s^1$	2	1	s	
${}^{23}_{11}\text{Na}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	3	1	s	
${}^{24}_{12}\text{Mg}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	3	2	s	
${}^{27}_{13}\text{Al}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	3	3	p	
${}^{39}_{19}\text{K}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	4	1	s	
${}^{56}_{26}\text{Fe}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$	4	2	d	

Nguyên tố cùng hàng: (Na, Mg, Al) và (K, Fe)

Nguyên tố cùng cột: Na và K.

d) Tổ chức thực hiện

➤ Chuyển giao nhiệm vụ:

- Chia lớp làm 8 nhóm

- HS hoạt động nhóm hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 1 để ôn lại kiến thức cũ, vận dụng vào bài học mới.

Phiếu học tập số 1

Hoàn thành nội dung bảng sau

Kí hiệu	Cấu hình e	Số lớp e	Số e lớp ngoài cùng	Nguyên tố (s,p,d,f)
${}^8_3\text{Li}$				
${}^{23}_{11}\text{Na}$				
${}^{24}_{12}\text{Mg}$				
${}^{27}_{13}\text{Al}$				
${}^{39}_{19}\text{K}$				
${}^{56}_{26}\text{Fe}$				

Trong bảng tuần hoàn những nguyên tố nào nằm cùng hàng, nguyên tố nào nằm cùng cột?

Các nhóm trưởng phân công nhiệm vụ cho từng thành viên để hoàn hành nhiệm vụ vào bảng phụ.

- *Thực hiện nhiệm vụ:* thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập.
- *Báo cáo:* GV mời một nhóm báo cáo kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung.

GV tạo mâu thuẫn giữa các nhóm: Các nguyên tố như thế nào được xếp vào 1 hàng, 1 cột, chúng có đặc điểm gì giống nhau?

- *Đánh giá/ kết luận:* Vì hoạt động trải nghiệm kết nối nên GV không chốt kiến thức mà dùng nó để dẫn dắt vào bài.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. Lịch sử phát minh ra định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

a) *Mục tiêu:* Hs biết được lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Dạy HS có lòng biết ơn đối với những người đã tạo ra BTH.

b) *Nội dung:* HS nhận xét hình 5.1 trả lời các câu hỏi của GV. Nhận xét nguyên tắc xếp sắp các nguyên tố trong BTH.

c) *Sản phẩm:* câu trả lời của HS.

1/ Mendeleev sắp xếp các nguyên tố thành các cột theo khối lượng nguyên tử tăng dần được đặt phía sau nguyên tố. Những nguyên tố chưa biết được đánh dấu hỏi phía trước giá trị khối lượng nguyên tử.

2/ Nguyên tử khối của iodine (I) là 127, của Tellurium (Te) là 128 nhưng Te lại đứng trước I. Điều này trái với nguyên tắc sắp xếp của Mendeleev.

3/ Sc(?=45), Ga(?=68), Ge(?=70).

d) *Tổ chức thực hiện:*

- *Chuyển giao nhiệm vụ:* tổ chức TRÒ CHƠI HẸN HÒ
- Hoạt động cá nhân trong thời gian 5 phút
- Sau 5 phút GV yêu cầu hẹn hò thì HS tiến hành hẹn hò theo phiếu hẹn hò đã thiết lập ở những tiết trước/ hoặc giờ ra chơi. Tại đây, 2 HS chia sẻ thông tin cho nhau trong thời gian 3 phút.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

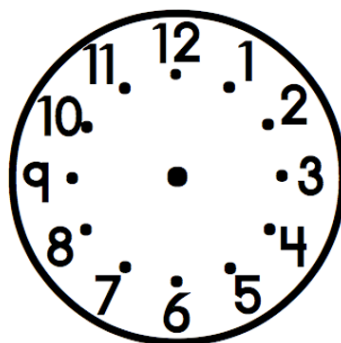
1/ Quan sát hình 5.1, hãy mô tả BTH các nguyên tố hóa học của Mendeleev. Nhận xét về cách sắp xếp các nguyên tố hóa học theo chiều từ trên xuống dưới trong cùng 1 cột.

2/ Quan sát 2 nguyên tố Te và I trong hình 5.1, em nhận thấy điều gì khác thường?

3/ Hãy cho biết các dấu chấm hỏi trong BTH ở hình 5.1 có hàm ý gì.

4/ Quan sát hình 5.2, hãy cho biết 3 nguyên tố Sc, Ga và Ge nằm ở vị trí nào trong BTH của Mendeleev.

HỌ VÀ TÊN



Đồng hồ học

- Thực hiện nhiệm vụ: hoàn thành các câu hỏi trong PHT
- Báo cáo: Giỏi 1 HS nhưng lấy điểm cho cả cặp.
- Đánh giá/ kết luận: GV chốt kiến thức.

Năm 1869, nhà hóa học Mendeleev đã công bố BTH các nguyên tố hóa học, trong đó, các nguyên tố được sắp xếp theo thứ tự tăng dần khối lượng nguyên tử. BTH hiện đại ngày nay được xây dựng dựa trên cơ sở mối liên hệ giữa số hiệu nguyên tử và tính chất các nguyên tố, các nguyên tố được sắp xếp theo thứ tự tăng dần số hiệu nguyên tử.

2.2. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

2.2.1. Tìm hiểu về nguyên tắc sắp xếp BTH

a) Mục tiêu:

- Nêu được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong BTH
- Rèn năng lực hợp tác và năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

b) Nội dung: nghiên cứu BTH rút ra các nguyên tắc sắp xếp BTH.

c) Sản phẩm: câu trả lời của HS.

	Hàng ngang	Cột dọc
ĐTHN	Tăng dần	Tăng dần
Số lớp e	Giống nhau	Khác nhau
Số e HT	Khác nhau	Giống nhau

***Kết luận:**

1. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.
2. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
3. Các nguyên tố có số electron hóa trị trong nguyên tử như nhau được xếp thành một cột.

d) Tổ chức thực hiện:

➤ *Chuyển giao nhiệm vụ:* Thảo luận cặp đôi với bạn cùng bàn để trả lời 3 câu hỏi

Hãy nhận xét:

- 1/ Điện tích hạt nhân của một số nguyên tố trong cùng một hàng ngang, trong cùng một cột dọc?
- 2/ Số lớp electron của các nguyên tố trong cùng một hàng ngang, trong một cột dọc.
- 3/ Số electron hóa trị của các nguyên tố trong cùng một hàng ngang, trong cùng một cột dọc.

Dựa vào các nhận xét trên HS rút ra nguyên tắc xây dựng BTH.

- *Thực hiện nhiệm vụ:* hoàn thành 3 câu hỏi trên.
- *Báo cáo:* cho các cặp xung phong, bạn giỏi đọc câu hỏi, bạn yếu hơn trả lời.
- *Đánh giá/ kết luận:* GV tích dấu thưởng và chốt kiến thức nguyên tắc sắp xếp BTH.

Lưu ý: Số electron hóa trị = Số electron lớp ngoài + electron phân lớp sát lớp ngoài nếu chưa bão hòa.

2.2.2. Tìm hiểu về cấu tạo của BTH các nguyên tố hóa học

a) Mục tiêu:

1. Ô nguyên tố.

Nắm được các thông tin được ghi trong ô nguyên tố

2. Chu kì. Biết được

- BTH có bao nhiêu chu kì.
- Vì sao các nguyên tố được xếp vào cùng chu kì.
- Mối quan hệ giữa STT chu kì và đặc điểm cấu tạo.
- Số lượng nguyên tố trong mỗi chu kì.

3. Nhóm nguyên tố

- Biết được nhóm nguyên tố.
- BTH có bao nhiêu cột và gồm mấy nhóm.
- Xác định được các nguyên tố xếp vào nhóm A, nhóm B.

b) *Nội dung:* nghiên cứu về ô nguyên tố, chu kì, nhóm. Nhóm A, B. Cách xác định nguyên tố s,p,d,f.

c) *Sản phẩm:* câu trả lời của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

- *Chuyển giao nhiệm vụ:* Hoạt động cá nhân- BÀI TẬP CHẠY. 8 bạn nhanh nhất nộp vở lên bàn cô kiểm tra. Nếu đúng tích dấu thưởng. Nhờ hoạt động này GV chọn được 8 chuyên gia. 8 chuyên gia này sẽ về 8 nhóm tương ứng dưới lớp để chia sẻ cho các bạn trong lớp.

Vận dụng kiến thức về BTH các nhóm thực hiện các nội dung sau:

Bài 1: $^{39}_{19}\text{K}$, $^{32}_{16}\text{S}$, $^{55}_{25}\text{Mn}$, $^{64}_{29}\text{Cu}$ Xác định vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn (ô nguyên tố, chu kì, nhóm), Giải thích. Các nguyên tố trên thuộc nguyên tố s, p, d hay f? vì sao?

Bài 2: Một nguyên tố ở chu kì 3, nhóm VI của BTH. Hỏi:

a/ Nguyên tử của nguyên tố đó có bao nhiêu electron ở lớp ngoài cùng? giải thích.

b/ Các electron lớp ngoài cùng nằm ở lớp thứ mấy? Giải thích.

c/ Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố đó.

- *Thực hiện nhiệm vụ:* thực hiện nhiệm vụ được giao.
- *Báo cáo:* dùng bộ bài hóa học gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng. nếu đúng thì bạn đó và chuyên gia của nhóm nhận được dấu thưởng.
- *Đánh giá/ kết luận:* GV tích dấu thưởng và chốt kiến thức

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) *Mục tiêu:*

- Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài về nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong BTH và cấu tạo BTH

- Tiếp tục phát triển năng lực: Giải thích một số tính chất gần giống nhau của một số nguyên tố trong cùng nhóm

Nội dung HĐ: hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập.

b) *Nội dung:*

GV chia lớp thành nhóm tham gia trả lời nhanh và chính xác các câu hỏi trắc nghiệm để khắc sâu kiến thức.

Câu 1. Số nguyên tố trong chu kì 2 và 6 là

A. 8 và 18. B. 18 và 32. C. 8 và 32. D. 18 và 18.

Câu 2. Số nhóm A và số nhóm B trong bảng tuần hoàn là

A. 8 và 11. B. 8 và 8. C. 11 và 8. D. 10 và 8.

Câu 3. Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố s thuộc nhóm

A. IA. B. IA, IB. C. IA, IIA. D. IB, IIB.

Câu 4. Nhóm nguyên tố nào đứng đầu mỗi chu kì là

A. Khí hiếm. B. Halogen. C. Kim loại kiềm. D. Kim loại kiềm thổ.

Câu 5. Các nguyên tố xếp ở chu kỳ 5 có số electron trong nguyên tử là

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

Câu 6. Nguyên tố A có $Z = 18$, vị trí của A trong bảng tuần hoàn là

A. chu kỳ 3, phân nhóm VIB. B. chu kỳ 3, phân nhóm VIIIA.
C. chu kỳ 3, phân nhóm VIA. D. chu kỳ 3, phân nhóm VIIIB.

Câu 7. Trong BTH nguyên tố R thuộc chu kỳ 2, nhóm IV. Phát biểu nào sau đây không chính xác?

- A. Nguyên tử của nguyên tố R có 2 electron lớp ngoài cùng.
- B. Nguyên tố R là nguyên tố p.
- C. Nguyên tử của nguyên tố R có 16 electron.
- D. Nguyên tử của nguyên tố R có 4 lớp electron.

Câu 8. Nguyên tử R có tổng số các loại hạt là 25. Xác định vị trí của A trong HTTH

A. Chu kỳ 2, Nhóm VA B. Chu kỳ 3, Nhóm IIA
C. Chu kỳ 2, nhóm VIA D. Chu kỳ 3, Nhóm IA

Câu 9. Hai nguyên tố X, Y liên tiếp trong cùng chu kỳ có tổng số proton là 39. Xác định X, Y A.

Na, Mg. B. K, Ca. C. S, Cl. D. Mg, Ca.

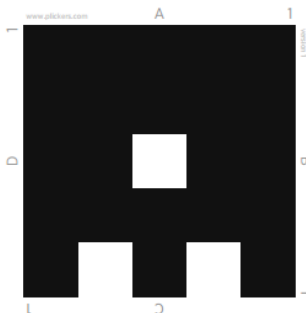
Câu 10. Cho 5,6g hỗn hợp hai nguyên tố nằm ở hai chu kỳ liên tiếp nhau thuộc nhóm IIA, tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít khí (đkc). Hai kim loại là

A. Be và Mg B. Mg và Ca. C. Ca và Sr. D. Sr và Ba.

c) Sản phẩm: câu trả lời của HS.

d) Tổ chức thực hiện: tổ chức dùng ứng dụng PLICKER

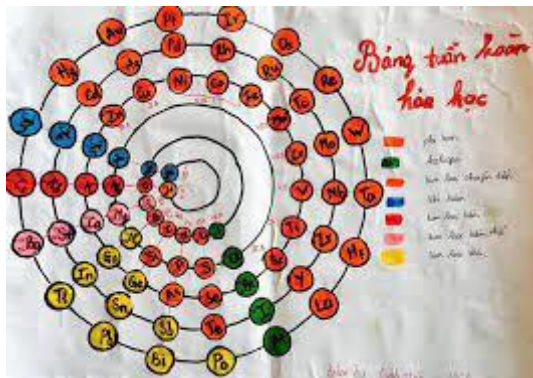
➤ Chuyển giao nhiệm vụ: Quan sát câu hỏi, sau đó giơ cao thẻ plicker để chọn câu trả lời.



Thực hiện nhiệm vụ: chọn đáp án cho các câu hỏi. Báo cáo: GV xuất kết quả của HS lên màn hình TV. Đánh giá/ kết luận: tích dấu thưởng cho những bạn đúng 100% và chốt kiến thức.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

- a) **Mục tiêu:** Giúp HS vận dụng các kỹ năng, vận dụng kiến thức đã học để sáng tạo BTH.
- b) **Nội dung:** thiết kế mô hình BTH sáng tạo (nhưng vẫn đảm bảo các nguyên tắc sắp xếp).
- c) **Sản phẩm:** mô hình BTH HS tự làm.



Vd:

d) Tổ chức thực hiện:

- **Chuyển giao nhiệm vụ:** HS làm việc cá nhân/ nhóm ở nhà. Nộp sản phẩm vào tiết luyện tập chương 2.
- **Thực hiện nhiệm vụ:** sáng tạo BTH với các hình dạng khác nhau.
- **Báo cáo:** dùng kỹ thuật phòng tranh để báo cáo vào tiết luyện tập chương 2.
- **Đánh giá/ kết luận:** cho HS bình chọn lẫn nhau để tìm ra sp sáng tạo nhất. GV cho điểm hoặc tích dấu thưởng tùy vào mức độ hoàn thành sp.

TIẾT 18,19,20**Bài 7: XU HƯỚNG BIẾN ĐỔI MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA ĐƠN CHẤT, BIẾN ĐỔI THÀNH PHẦN VÀ TÍNH CHẤT CỦA HỢP CHẤT TRONG MỘT CHU KỲ VÀ TRONG MỘT NHÓM****I. MỤC TIÊU:****1. Kiến thức:**

- Giải thích được xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử trong một chu kì và trong một nhóm.
- Nhận xét và giải thích được xu hướng biến đổi độ âm điện và tính kim loại - phi kim của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì và trong một nhóm.
- Nhận xét được xu hướng biến đổi thành phần và tính acid – tính base của các oxide và các hydroxide theo chu kì.
- Viết được các phương trình minh họa.

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, bảng số liệu, đồ thị biến đổi để rút ra quy luật biến đổi về một số tính chất của đơn chất và hợp chất trong một chu kì và trong một nhóm.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về các quy luật biến đổi một số tính chất của đơn chất và hợp chất trong một chu kì và trong một nhóm.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Giải thích được các quy luật biến đổi một số tính chất của đơn chất và hợp chất trong một chu kì và trong một nhóm.

2.2 Năng lực hóa học:

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

- Trình bày được:
 - + Trong một chu kì: bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng, tính kim loại giảm – tính phi kim tăng, tính acid của các oxide và các hydroxide tăng đồng thời tính base của chúng giảm.
 - + Trong một nhóm: bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm, tính kim loại tăng – tính phi kim giảm.
- Xác định được hóa trị cao nhất của nguyên tố trong hợp chất oxide.
- Viết được các phương trình hóa học minh họa cho tính acid - base của các oxide và các hydroxide.
- b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát hình ảnh để tìm ra các quy luật biến đổi tính chất của các đơn chất và hợp chất; quan sát thí nghiệm minh họa tính acid - base của các oxide và các hydroxide.
- c. Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* tại sao trong một chu kì và trong 1 nhóm thì bán kính nguyên tử, độ âm điện, tính kim loại tăng – tính phi kim, tính acid - base của các oxide và các hydroxide lại có sự biến đổi tăng hoặc giảm như vậy.

3. Phẩm chất:

- Chăm học, ham học, có tinh thần tự học; chăm làm, nhiệt tình tham gia các hoạt động học tập để tích lũy kiến thức. Có ý thức vượt khó trong học tập.
- Thật thà, ngay thẳng trong học tập và làm việc; tôn trọng lẽ phải, lên án sự gian lận trong học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

- Phiếu bài tập số **1,2,3,4,5**

- Dụng cụ, hóa chất....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**1. Hoạt động 1: Khởi động**

a) Mục tiêu:

- Huy động các kiến thức đã tiếp thu được của học sinh về bảng tuần hoàn.

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

b) Nội dung:

PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1

- Viết cấu hình e nguyên tử của các nguyên tố, xác định vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?

a) Li ($Z=3$); Na ($Z=11$); K ($Z=19$)

b) P ($Z=15$); S ($Z=16$); Cl ($Z=17$)

- Nguyên tố nào là kim loại, phi kim? Vì sao? Chúng nhường hay nhận e trong các phản ứng hóa học? Cho biết nguyên tố nào có tính kim loại mạnh hơn (câu a), nguyên tố nào có tính phi kim mạnh hơn (câu b).

- Viết công thức hóa học của các nguyên tố trên với oxygen, nhận xét cách xác định hóa trị của các nguyên tố đó ?

c) Sản phẩm: sản phẩm của phiếu học tập số 1:

PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1

a) Li: $1s^2 2s^1$: ô 3, CK 2, nhóm IA, kim loại, Li_2O .

Na: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$: ô 11, CK 3, nhóm IA, kim loại, Na_2O .

K: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$: ô 19, CK 4, nhóm IA, kim loại, K_2O

$\Rightarrow$ K có tính kim loại mạnh hơn.

b) P: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$: ô 15, CK 3, nhóm VA, phi kim, P_2O_5 .

S: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$: ô 16, CK 3, nhóm VIA, phi kim, SO_3 .

Cl: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$: ô 17, CK 3, nhóm VIIA, phi kim, Cl_2O_7 .

$\Rightarrow$ Cl có tính phi kim mạnh hơn.

- Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất với oxygen bằng số thứ tự nhóm

d) Tổ chức thực hiện: Sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn để hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 1.

- GV chia lớp thành 4 nhóm để hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 1.

- Sau đó giáo viên cho cả lớp hoạt động chung bằng cách cử 1 nhóm báo cáo kết quả, các nhóm khác bổ sung; hoàn thiện phiếu học tập.

- Dự kiến một số vướng mắc của học sinh để hỗ trợ khó khăn của học sinh. (HS có thể viết được nhiều công thức phân tử với oxygen, có thể không biết được cách xác định hóa trị của nguyên tố trong hợp chất với oxygen, có thể không xác định được nguyên tố nào có tính kim loại, phi kim mạnh hơn)
- Giáo viên không chốt kiến thức mà liệt kê kiến thức từ đó dẫn dắt gợi mở sự tò mò tìm hiểu tiếp bài học của học sinh. Các vấn đề này sẽ được giải quyết ở hoạt động hình thành kiến thức và hoạt động luyện tập.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

HOẠT ĐỘNG 1: Xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử	
Mục tiêu: HS hiểu được nguyên nhân và quy luật biến đổi bán kính nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một chu kì và một nhóm A.	
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 số 2 sau: PHIẾU BÀI TẬP SỐ 2 Nghiên cứu sgk và các hình vẽ 7.1 và 7.2 để trả lời các câu hỏi sau : 1. Bán kính nguyên tử là gì ? 2. Trình bày quy luật biến đổi bán kính nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một chu kỳ và một nhóm A theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân ? 3. Giải thích quy luật biến đổi đó ? 4. Hãy sắp xếp các nguyên tố trong phần khởi động theo chiều tăng dần của bán kính nguyên tử? 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: - Bán kính nguyên tử là khoảng cách từ hạt nhân đến electron ở lớp vỏ ngoài cùng. - Trong một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử có xu hướng giảm dần. - Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử có xu hướng tăng dần dần.	- Bán kính nguyên tử là khoảng cách từ hạt nhân đến electron ở lớp vỏ ngoài cùng. - Trong một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử có xu hướng giảm dần. - Nguyên nhân : do số lớp electron bằng nhau, nhưng điện tích hạt nhân tăng dần nên lực hút của hạt nhân lên electron ở lớp ngoài cùng tăng làm cho bán kính nguyên tử giảm. - Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử có xu hướng tăng dần dần. - Nguyên nhân : do số lớp electron tăng nên bán kính nguyên tử tăng. - Bán kính nguyên tử: $Li < Na < K$ $Cl < S < P$
HOẠT ĐỘNG 2: Xu hướng biến đổi độ âm điện	

Mục tiêu: HS hiểu được nguyên nhân và quy luật biến đổi độ âm điện của các nguyên tử nguyên tố trong cùng một chu kì và một nhóm A.	
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 số 3 sau: PHIẾU BÀI TẬP SỐ 3 Nghiên cứu sgk và các hình vẽ 7.3, 7.5 và bảng hệ thống tuần hoàn để trả lời các câu hỏi sau : 1. Trình bày khái niệm về: electron hóa trị, electron liên kết, độ âm điện? 2. Trình bày quy luật biến đổi độ âm điện của nguyên tử các nguyên tố trong cùng một chu kỳ và một nhóm A theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân ? 3. Giải thích quy luật biến đổi đó ? 4. Hãy sắp xếp các nguyên tố trong phần khởi động theo chiều tăng dần của độ âm điện? 5. Dựa vào giá trị độ âm điện trong bảng HTTH cho biết trong các phân tử sau cặp electron liên kết bị lệch về phía nguyên tử nào: H_2O, HCl, PCl_3? Phân tử nào bị lệch nhiều nhất, vì sao? 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: - Độ âm điện (χ) là đại lượng đặc trưng cho khả năng hút electron liên kết của một nguyên tử trong phân tử. - Trong một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, độ âm điện của các nguyên tử nguyên tố có xu hướng tăng dần. - Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, độ âm điện của các nguyên tử nguyên tố có xu hướng giảm dần.	- Electron hóa trị là những electron có khả năng tham gia vào việc hình thành liên kết hóa học (thường là các e nằm ở lớp ngoài cùng). - Electron liên kết là những electron hóa trị đã tham gia vào việc hình thành liên kết hóa học. - Độ âm điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng hút electron liên kết của một nguyên tử trong phân tử. - Trong một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, độ âm điện của các nguyên tử nguyên tố có xu hướng tăng dần. Nguyên nhân: do điện tích hạt nhân tăng, bán kính nguyên tử lại giảm nên khả năng hút cặp electron liên kết càng mạnh, dẫn đến độ âm điện tăng. - Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, độ âm điện của các nguyên tử nguyên tố có xu hướng giảm dần. Nguyên nhân: do bán kính nguyên tử tăng nên khả năng hút cặp electron liên kết giảm, dẫn đến độ âm điện giảm. - Độ âm điện: $\text{K} < \text{Na} < \text{Li}$ $\text{P} < \text{S} < \text{Cl}$ - Trong các phân tử H_2O, HCl, PCl_3 cặp electron liên kết bị lệch về phía nguyên tử O, Cl. Phân tử H_2O bị lệch nhiều nhất.
HOẠT ĐỘNG 3: Xu hướng biến đổi tính kim loại, phi kim	

Mục tiêu: HS hiểu được nguyên nhân và quy luật biến đổi tính kim loại và phi kim của các nguyên tử nguyên tố trong cùng một chu kì và một nhóm A.

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 số 4 sau: PHIẾU BÀI TẬP SỐ 4 Nghiên cứu sgk mục II.2 và bảng hệ thống tuần hoàn để trả lời các câu hỏi sau : 1. Trình bày khái niệm về: tính kim loại, phi kim? 2. Trình bày quy luật biến đổi tính kim loại, phi kim của nguyên tử các nguyên tố trong cùng một chu kỳ và một nhóm A theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân ? 3. Giải thích quy luật biến đổi đó ? 4. Hãy sắp xếp các nguyên tố trong phần khởi động theo chiều tăng dần của tính kim loại? 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 : - Tính kim loại đặc trưng bởi khả năng nhường electron của nguyên tử. Tính phi kim đặc trưng bởi khả năng nhận electron của nguyên tử. - Quy luật chung đối với các nguyên tố nhóm A: + Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố có xu hướng giảm dần, tính phi kim của các nguyên tố có xu hướng tăng dần. + Trong 1 nhóm, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố có xu hướng tăng dần, tính phi kim của các nguyên tố có xu hướng giảm dần.	- Tính kim loại đặc trưng bởi khả năng nhường electron của nguyên tử. Tính phi kim đặc trưng bởi khả năng nhận electron của nguyên tử. - Quy luật chung đối với các nguyên tố nhóm A: + Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố có xu hướng giảm dần, tính phi kim của các nguyên tố có xu hướng tăng dần. + Trong 1 nhóm, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố có xu hướng tăng dần, tính phi kim của các nguyên tố có xu hướng giảm dần. - Giải thích: + Trong 1 chu kì, từ trái sang phải, điện tích hạt nhân tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần nên lực hút của hạt nhân tới electron hóa trị tăng, làm giảm khả năng nhường electron, do đó, tính kim loại của nguyên tố giảm. + Trong 1 nhóm A, mặc dù điện tích hạt nhân tăng dần nhưng do bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng nhanh, nên lực hút của electron hóa trị giảm dần, làm tăng khả năng nhường electron, do đó tính kim loại tăng. - Sắp xếp tính kim loại: + Các nguyên tố trong cùng 1 nhóm IA, theo chiều tăng điện tích hạt nhân nên tính kim loại tăng dần: $Li < Na < K$ + Các nguyên tố trong cùng 1 chu kì III, theo chiều tăng điện tích hạt nhân nên tính phi kim tăng dần: $P < S < Cl$

HOẠT ĐỘNG 4: Xu hướng biến đổi thành phần và tính acid, tính base của các oxide và hydroxide theo chu kì	
Mục tiêu: HS hiểu được thành phần, tính acid, tính base của các oxide, hydroxide cao nhất trong 1 chu kì.	
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 số 4 sau: PHIẾU BÀI TẬP SỐ 5 Nghiên cứu sgk mục III và bảng hệ thống tuần hoàn để trả lời các câu hỏi sau : - Trình bày khái niệm về: oxide cao nhất, công thức oxide cao nhất của các nguyên tố nhóm A, chu kì 3? - Trình bày xu hướng biến đổi thành phần của các oxide cao nhất, xu hướng biến đổi tính acid, tính base của oxide cao nhất? - Trình bày khái niệm về: hydroxide, công thức hydroxide của các nguyên tố nhóm A, chu kì 3? - Trình bày xu hướng biến đổi tính acid, tính base của hydroxide? - Hãy sắp xếp các nguyên tố trong phần khởi động theo chiều tăng dần của tính kim loại? 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 : - Oxide cao nhất của 1 nguyên tố là oxide mà nguyên tố trong đó có hóa trị cao nhất. Các nguyên tố thuộc nhóm IA đến VIIA (trừ fluorine) có hóa trị cao nhất đúng bằng số thứ tự nhóm. - Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tỉ lệ số nguyên tử oxygen với số nguyên tử nguyên tố còn lại trong các oxide cao nhất có xu hướng tăng dần.	- Oxide cao nhất của 1 nguyên tố là oxide mà nguyên tố trong đó có hóa trị cao nhất. Các nguyên tố thuộc nhóm IA đến VIIA (trừ fluorine) có hóa trị cao nhất đúng bằng số thứ tự nhóm. - Oxide cao nhất của các nguyên tố trong nhóm A, chu kì 3: Na_2O (Na có hóa trị I), MgO (Mg (II)), Al_2O_3 (Al (III)), SiO_2 (Si (IV)), P_2O_5 (P (V)), SO_3 (S (VI)), Cl_2O_7 (Cl (VII)). - Xu hướng biến đổi thành phần của các oxide cao nhất: Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tỉ lệ số nguyên tử oxygen với số nguyên tử nguyên tố còn lại trong các oxide cao nhất có xu hướng tăng dần. - Xu hướng biến đổi tính acid, tính base của oxide cao nhất: Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính acid của oxide cao nhất có xu hướng tăng dần, tính base của chúng có xu hướng giảm dần. - Hydroxide của nguyên tố kim loại M hóa trị n có dạng $\text{M}(\text{OH})_n$. Đối với nguyên tố phi kim, hydroxide của nó ở dạng acid. - Hydroxide của các nguyên tố Na (I) là NaOH, Mg (II) là $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Al (III) là $\text{Al}(\text{OH})_3$, Si (VI) là H_2SiO_3, P (V) là H_3PO_4, S (VI) là H_2SO_4, Cl (VII) là HClO_4. - Xu hướng biến đổi tính acid, tính base của hydroxide: Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính acid của hydroxide có xu hướng tăng dần, tính base của chúng có xu hướng giảm dần. - Sắp xếp tính acid, base - Các nguyên tố trong cùng 1 chu kì III, theo chiều tăng điện tích hạt nhân nên tính acid tăng dần: $\text{H}_3\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HClO}_4$.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Xu hướng biến đổi tính acid, tính base của oxide cao nhất: Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính acid của oxide cao nhất có xu hướng tăng dần, tính base của chúng có xu hướng giảm dần. - Hydroxide của nguyên tố kim loại M hóa trị n có dạng $M(OH)_n$. Đối với nguyên tố phi kim, hydroxide của nó ở dạng acid. - Xu hướng biến đổi tính acid, tính base của hydroxide: Trong 1 chu kì, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính acid của hydroxide có xu hướng tăng dần, tính base của chúng có xu hướng giảm dần. | |
|---|--|

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Vận dụng được xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử trong một chu kì và trong một nhóm.
- Vận dụng được xu hướng biến đổi độ âm điện và tính kim loại - phi kim của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì và trong một nhóm.
- Vận dụng được xu hướng biến đổi thành phần và tính acid – tính base của các oxide và các hydroxide theo chu kì.

b) Nội dung: Yêu cầu học sinh lựa chọn đáp án đúng cho các câu hỏi trắc nghiệm sau:

Câu 1: Trong 1 chu kì, bán kính nguyên tử các nguyên tố:

- A. Tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân. C. Tăng theo chiều tăng của tính phi kim.
 B. Giảm theo chiều tăng của điện tích hạt nhân. D. Giảm theo chiều tăng của tính kim loại.

Câu 2: Trong chu kì, từ trái sang phải, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần:

- A. Tính kim loại tăng, tính phi kim giảm. B. Tính kim loại giảm, tính phi kim tăng.
 C. Tính kim loại tăng, tính phi kim tăng. D. Tính kim loại giảm, tính phi kim giảm.

Câu 3: Oxit cao nhất của R có dạng R_2O_n , hợp chất khí với hiđro của R có dạng:

- A. RH_n . B. RH_{2n} . C. RH_{8-n} . D. RH_{8-2n} .

Câu 4: Nguyên tố R thuộc chu kì 3, nhóm VIIA của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức oxit cao nhất của R là:

- A. R_2O . B. R_2O_3 . C. R_2O_7 . D. RO_3 .

Câu 5: Độ âm điện của các nguyên tố : 9F , ${}^{17}Cl$, ${}^{35}Br$, ${}^{53}I$. Xếp theo chiều giảm dần là:

- A. $F > Cl > Br > I$. B. $I > Br > Cl > F$.
 C. $Cl > F > I > Br$. D. $I > Br > F > Cl$.

Câu 6: Cho các nguyên tố M ($Z = 11$), X ($Z = 17$), Y ($Z = 9$) và R ($Z = 19$). Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự:

- A. $M < X < R < Y$. B. $Y < M < X < R$.
 C. $M < X < Y < R$. D. $R < M < X < Y$.

Câu 7: Cho các kí hiệu nguyên tử sau: ${}^9\text{F}$; ${}^{17}\text{Cl}$; ${}^{35}\text{Br}$; ${}^{53}\text{I}$. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố halogen được xếp theo thứ tự tăng dần là:

- A. F, Cl, Br, I. B. I, Br, Cl, F. C. Cl, Br, F, I. D. Br, Cl, I, F.

Câu 8: Bán kính nguyên tử của các nguyên tố ${}^3\text{Li}$, ${}^8\text{O}$, ${}^9\text{F}$, ${}^{11}\text{Na}$ được xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là

- A. F, O, Li, Na. B. F, Na, O, Li. C. F, Li, O, Na. D. Li, Na, O, F.

Câu 9: Cho các nguyên tố: ${}^{11}\text{Na}$, ${}^{12}\text{Mg}$, ${}^{13}\text{Al}$, ${}^{19}\text{K}$. Dãy các nguyên tố nào sau đây được xếp theo chiều tính kim loại tăng dần:

- A. Al, Mg, Na, K. B. Mg, Al, Na, K. C. K, Na, Mg, Al. D. Na, K, Mg, Al.

Câu 10: Cho số hiệu các nguyên tố $\text{Mg}=12$, $\text{Al}=13$, $\text{K}=19$, $\text{Ca}=20$. Tính bazơ của các oxit tăng dần trong dãy:

- A. K_2O , Al_2O_3 , MgO , CaO . B. Al_2O_3 , MgO , CaO , K_2O .
C. MgO , CaO , Al_2O_3 , K_2O . D. CaO , Al_2O_3 , K_2O , MgO .

c) Sản phẩm: 1B, 2B, 3C, 4C, 5A, 6D, 7A, 9A, 9A, 10B

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh làm 10 câu hỏi sau đó lên chữa và nhận xét đúng / sai. Giáo viên kết luận đáp án và giải thích.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực tự học của học sinh thông qua nhiệm vụ vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học trong bài để làm các bài tập có nội dung vận dụng cao.

b) Nội dung: Yêu cầu HS vận dụng các kiến thức mới học để làm các bài tập trắc nghiệm sau:

Câu 1: Hoà tan hoàn 5,94 gam hỗn hợp hai muối chloride của hai kim loại X và Y (X, Y đều thuộc nhóm IIA) vào nước được 100ml dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 thu được 17,22 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa được dung dịch M. Cô cạn M được m gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của m là:

- A. 9,12. B. 9,20. C. 9,10. D. 9,21.

Câu 2: X là một oxide của một nguyên tố thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn có tỉ khối so với CH_4 bằng 5. Công thức hoá học của X là: (Biết khối lượng nguyên tử của S, Se, Te lần lượt là 32; 79; 128)

- A. SO_3 . B. SO_2 . C. SeO_3 . D. TeO_2

c) Sản phẩm: 1A, 2A.

d) Tổ chức thực hiện: Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và chụp lại bài làm nộp vào nhóm zalo của lớp để giáo viên kiểm tra trước tiết học sau.

TIẾT 21: ÔN TẬP GIỮA HKI ÔN TẬP CHO HS THEO ĐỀ CƯƠNG**TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THỤ****ĐỀ CƯƠNG ÔN GIỮA KỲ I****BỘ MÔN****NĂM HỌC 2022- 2023****1. MỤC TIÊU****1.1. Kiến thức.** Học sinh ôn tập các kiến thức về:**1.2. Kỹ năng:** Học sinh rèn luyện các kỹ năng:**2. NỘI DUNG****2.1. Các dạng câu hỏi định tính:****2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:****2.3. Ma trận**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			Tổng %
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu		Thời gian	
			Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	TN	TL		

2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa (Mỗi mức độ nhận thức có 10 câu hỏi minh họa, mức độ vận dụng cao cho từ 3 đến 5 câu, với môn thi có thi tự luận thì mỗi dạng câu hỏi định tính hoặc bài tập định lượng có từ 3-5 câu)

2.5. Đề minh họa (ra một đề minh họa theo đúng ma trận đã thống nhất)

TIẾT 22: KIỂM TRA GIỮA HK I

TIẾT 23**BÀI 8: Định luật tuần hoàn và ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức:**

- Phát biểu được định luật tuần hoàn.
- Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học: Mối liên hệ giữa vị trí (trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học) với tính chất và ngược lại.

2. Năng lực:**2.1. Năng lực chung**

Bài học góp phần hình thành các năng lực tự chủ và tự học; giao tiếp và hợp tác; giải quyết vấn đề và sáng tạo cụ thể như sau:

- Tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm và tiếp thu sự góp ý, hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;
- Sử dụng ngôn ngữ phối hợp với dữ liệu, hình ảnh để trình bày thông tin và ý tưởng có liên quan đến cấu tạo và tính chất của các nguyên tố hóa học.
- Lập kế hoạch, thực hiện kế hoạch để tìm hiểu về định luật tuần hoàn và ý nghĩa của BTH.

2.2. Năng lực đặc thù

- **Năng lực nhận thức hóa học**

- Phát biểu được định luật tuần hoàn.
- Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học: Mối liên hệ giữa vị trí và cấu tạo;

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

- Dự đoán được tính chất hóa học các nguyên tố, cũng như hợp chất của các nguyên tố đó thông qua vị trí của nguyên tố đó trong BTH
- So sánh tính chất của đơn chất cũng như hợp chất của các nguyên tố

- **Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học**

- Giải thích được tính chất của một số nguyên tố thông qua cấu tạo nguyên tử và vị trí của chúng trong BTH
- Giải được các bài tập liên quan đến BTH

3. Phẩm chất

Bài học góp phần hình thành các phẩm chất nhân ái, trách nhiệm và chăm chỉ cụ thể như sau:

- Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác;
- Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ;
- Chủ động lập và thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC/HỌC LIỆU

- Tư liệu dạy học bao gồm: các phiếu học tập
 - Phiếu học tập 01: Mối quan hệ giữa vị trí nguyên tố và cấu tạo nguyên tử của nó
 - Phiếu học tập 02: Mối quan hệ giữa vị trí và tính chất của nguyên tố
 - Phiếu học tập 03: So sánh tính chất của một nguyên tố với các nguyên tố lân cận
 - Phiếu học tập 04: Bài tập trắc nghiệm
- Hóa chất, dụng cụ:
 - BTH khổ lớn
 - Bảng con

III. Tiến trình dạy học**1. Hoạt động 1: Khởi động**

a) Mục tiêu: Thông qua trò chơi “Ai nhanh hơn” giúp học sinh củng cố lại các kiến thức đã học của tiết học trước

b) Nội dung: **Trò chơi “Ai nhanh hơn”**: Học sinh các nhóm nhanh chóng thảo luận và điền các tên tăng hoặc giảm hoặc không đổi vào **BẢNG 1** trong 1 phút.

c) Sản phẩm:

Sự biến đổi theo chiều tăng điện tích hạt nhân	Trong 1 chu kì	Trong 1 nhóm A
1. Số e lớp ngoài cùng	Tăng	Không đổi
2. Bán kính nguyên tử	Giảm	Tăng
3. Độ âm điện	Tăng	Giảm
4. Tính kim loại	Giảm	Tăng
5. Tính phi kim	Tăng	Giảm
6. Hóa trị của nguyên tố trong oxide cao nhất	Tăng	Không đổi
7. Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất khí với H	Giảm	Không đổi
8. Tính acid của hydroxide tương ứng	Tăng	Giảm
9. Tính base của hydroxide tương ứng	Giảm	Tăng

d) Tổ chức thực hiện:

- **Chuyển giao nhiệm vụ cho học sinh:** Giáo viên chia học sinh trong lớp thành 4 nhóm và tổ chức chơi trò chơi.

- **Thực hiện nhiệm vụ học tập:** Học sinh các nhóm nhanh chóng thảo luận và điền tên tăng hoặc giảm hoặc không đổi vào **BẢNG 1** trong 1 phút.

- **Báo cáo, thảo luận:** Đại diện các nhóm trình bày trên giấy A0, các nhóm khác cho nhận xét.

- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét kết quả của các nhóm và chỉnh sửa lại

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

I. Định luật tuần hoàn Hoạt động 2.1. Định luật tuần hoàn (5 phút) Mục tiêu: Học sinh phát biểu định luật tuần hoàn.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Chuyển giao nhiệm vụ học tập: +GV cho học sinh chơi trò chơi: chọn các mảnh ghép phù hợp ghép lại với nhau (các mảnh ghép ở BẢNG 2) - Thực hiện nhiệm vụ học tập: HS ghép các mảnh ghép lại sao cho phù hợp để được nội dung hoàn chỉnh của định luật tuần hoàn - HS các nhóm trả lời bằng cách đưa đáp án bằng bảng phụ - Đáp án: 1-3-2-5-4 - Báo cáo, thảo luận: Đại diện các nhóm trình bày trên giấy A0, các nhóm khác cho nhận xét.	Mảnh ghép chính xác: 1-3-2-5-4 Tính chất của các nguyên tố và đơn chất, cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất tạo nên từ các nguyên tố đó biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử.

-Kết luận, nhận định: GV nhận xét kết quả của các nhóm và chỉnh sửa lại																								
II. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học: Hoạt động 2.2. Mối quan hệ giữa vị trí nguyên tố và cấu tạo nguyên tử của nó (30 p) Mục tiêu: Tìm hiểu mối quan hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử của nguyên tố và ngược lại.																								
Hoạt động của GV và HS - Chuyển giao nhiệm vụ học tập Giáo viên: cho 4 nhóm thảo luận và điền thông tin vào phiếu học tập số 1 - Thực hiện nhiệm vụ học tập: GV mời nhóm 1 dán kết quả phiếu học tập số 1 lên bảng và trình bày GV mời các nhóm khác góp ý, bổ sung và kết luận - Báo cáo, thảo luận: Đại diện các nhóm trình bày, các nhóm khác cho nhận xét. -Kết luận, nhận định: GV nhận xét kết quả của các nhóm và chỉnh sửa lại.		Sản phẩm dự kiến ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Câu 1: Nguyên tố Na thuộc chu kì 3, nhóm IA trong bảng tuần hoàn. Hãy xác định các thông tin về cấu tạo nguyên tử của Na ❖ Số lớp electron: 3 ❖ Số electron lớp ngoài cùng: 1 ❖ Cấu hình electron nguyên tử của Na: $1s^22s^22p^63s^1$ Câu 2: Cho cấu hình electron của S là: $1s^22s^22p^63s^23p^4$. Hãy xác định vị trí của S trong bảng tuần hoàn. ❖ Ô nguyên tố: 16 ❖ Chu kì: 3. ❖ Nhóm: VIA Câu 3: Nối các cột ở bảng A và bảng B cho phù hợp 1-C; 2-A; 3-B																						
Hoạt động 2.3. Mối quan hệ giữa vị trí nguyên tố và tính chất nguyên tố (25 phút) Mục tiêu: Giải được các bài toán liên quan đến mối quan hệ giữa vị trí nguyên tố và tính chất nguyên tố																								
Hoạt động của GV và HS - Chuyển giao nhiệm vụ học tập Giáo viên: cho 4 nhóm thảo luận và điền thông tin vào phiếu học tập số 2 - Thực hiện nhiệm vụ học tập Hoạt động chung cả lớp: • GV mời các nhóm dán kết quả phiếu học tập số 2 lên bảng, GV mời 2 nhóm trình bày. • GV mời các nhóm khác góp ý, bổ sung và kết luận. - Báo cáo, thảo luận: Đại diện các nhóm trình bày, các nhóm khác cho nhận xét.		Sản phẩm dự kiến <table><tr><th>Câu hỏi</th><th>^7N</th><th>^{19}K</th><th>^{12}Mg</th></tr><tr><td>1. Viết cấu hình e</td><td>$1s^22s^22p^3$</td><td>$1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$</td><td>$1s^22s^22p^63s^2$</td></tr><tr><td>2. Xác định loại nguyên tố (s,p,d,f);</td><td>p</td><td>s</td><td>s</td></tr><tr><td>3. Xác tính chất nguyên tố(kim loại, phi kim, khí hiếm);</td><td>PK</td><td>KL</td><td>KL</td></tr><tr><td>4. Xác định hóa trị cao nhất với oxygen và công thức</td><td>5, N_2O_5</td><td>1, K_2O</td><td>2, MgO</td></tr></table>			Câu hỏi	^7N	^{19}K	^{12}Mg	1. Viết cấu hình e	$1s^22s^22p^3$	$1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$	$1s^22s^22p^63s^2$	2. Xác định loại nguyên tố (s,p,d,f);	p	s	s	3. Xác tính chất nguyên tố(kim loại, phi kim, khí hiếm);	PK	KL	KL	4. Xác định hóa trị cao nhất với oxygen và công thức	5, N_2O_5	1, K_2O	2, MgO
Câu hỏi	^7N	^{19}K	^{12}Mg																					
1. Viết cấu hình e	$1s^22s^22p^3$	$1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$	$1s^22s^22p^63s^2$																					
2. Xác định loại nguyên tố (s,p,d,f);	p	s	s																					
3. Xác tính chất nguyên tố(kim loại, phi kim, khí hiếm);	PK	KL	KL																					
4. Xác định hóa trị cao nhất với oxygen và công thức	5, N_2O_5	1, K_2O	2, MgO																					

-Kết luận, nhận định: GV nhận xét kết quả của các nhóm và chỉnh sửa lại. Kết luận: biết vị trí của một nguyên tố trong BTH có thể suy ra tính chất hóa học cơ bản của nó	oxide cao nhất;			
	5. Xác định hóa trị trong hợp chất khí với hydrogen, và công thức hợp chất khí với hydrogen (nếu có);	3, NH_3		
	6. Viết công thức hydroxide cao nhất và nêu tính chất của hydroxide đó.	HNO_3 , Acid mạnh	KOH, kiềm mạnh	$\text{Mg}(\text{OH})_2$, base mạnh

Hoạt động 2.4. So sánh tính chất của một nguyên tố với các nguyên tố lân cận (20 ph)

Mục tiêu:

So sánh tính chất của đơn chất và hợp chất của một nguyên tố với các nguyên tố lân cận

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Chuyển giao nhiệm vụ học tập: Giáo viên: cho 4 nhóm thảo luận và điền thông tin vào phiếu học tập số 3 - Thực hiện nhiệm vụ học tập: Hoạt động chung cả lớp: *GV mời các nhóm 1 và 4 dán kết quả phiếu học tập lên bảng *GV mời các nhóm khác góp ý, bổ sung và kết luận - Báo cáo, thảo luận: Đại diện các nhóm trình bày, các nhóm khác cho nhận xét. -Kết luận, nhận định: GV nhận xét kết quả của các nhóm và chỉnh sửa lại Kết luận: Dựa vào quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố trong BTH có thể so sánh tính chất hóa học của một nguyên tố với các	ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3- nhóm 1,3 Cho các nguyên tố $_{19}\text{K}$; $_{12}\text{Mg}$; $_{20}\text{Ca}$. Sắp xếp theo chiều tăng dần - Độ âm điện: $\text{K} < \text{Ca} < \text{Mg}$ - Tính kim loại: $\text{Mg} < \text{Ca} < \text{K}$ - Tính base của các hydroxide tương ứng: $\text{Mg}(\text{OH})_2 < \text{Ca}(\text{OH})_2 < \text{KOH}$ ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3- nhóm 2,4 Cho các nguyên tố $_{17}\text{Cl}$; $_{35}\text{Br}$; $_{53}\text{I}$. Sắp xếp theo chiều tăng dần - Độ âm điện $\text{I} < \text{Br} < \text{Cl}$ - Tính phi kim: $\text{I} < \text{Br} < \text{Cl}$ - Tính acid của các hydroxide tương ứng: $\text{HIO}_4 < \text{HBrO}_4 < \text{HClO}_4$

nguyên tố lân cận	
-------------------	--

Hoạt động 3: HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (40 phút)

a) Mục tiêu: Học sinh trả lời các câu hỏi trắc nghiệm theo các mức độ biết, hiểu và vận dụng nhằm nắm bắt được kiến thức

b) Nội dung: HS làm vào phiếu học tập số 4, chọn đáp án đúng:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**Câu nhận biết:**

Câu 1: Đại lượng nào sau đây không biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân?

- A. Độ âm điện. B. Tính kim loại.
C. Tính acid. D. **Khối lượng riêng.**

Câu 2: Các nguyên tố nhóm IA có điểm chung là

- A. có 1 e lớp ngoài cùng.
B. số neutron
C. Có tính phi kim mạnh.
D. **Có xu hướng nhận thêm 1 e khi hình thành liên kết hóa học.**

Câu 3: Trong một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân

- A. tính kim loại và tính phi kim đều tăng dần.
B. **tính kim loại giảm dần, tính phi kim tăng dần.**
C. tính kim loại tăng dần, tính phi kim giảm dần.
D. tính phi kim và tính kim loại đều giảm dần.

Câu 4: Cấu hình e của ${}_{19}^{39}\text{K}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. Vậy kết luận nào sau đây sai?

- A. Có 20 notron trong hạt nhân.
B. Là nguyên tố mở đầu chu kỳ 4.
C. **Nguyên tử có 7e ở lớp ngoài cùng.**
D. Thuộc chu kỳ 4, nhóm IA.

Câu 5: Cho dãy nguyên tố nhóm IA: Li – Na – K – Rb – Cs. Theo chiều điện tích hạt nhân tăng, tính kim loại

- A. yếu dần rồi mạnh dần. B. mạnh dần.
C. yếu dần. D. **mạnh dần rồi yếu dần.**

Câu hỏi hiểu:

Câu 6: Cặp nguyên tố nào sau đây có tính chất tương tự nhau?

- A. **Na và K.** B. K và Ca. C. Na và Mg. D. Mg và Al.

Câu 7 : Nguyên tố X thuộc chu kỳ 3, nhóm VI có cấu hình là:

- A. **$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.** B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.
C. $1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3d^4$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Câu 8: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron ở phân lớp p bằng 7. Vị trí của X trong bảng hệ thống tuần hoàn là:

- A. **STT 13; CK 3; nhóm IIIA.** B. STT 12; CK 3; nhóm IIA.
C. STT 20; CK 4; nhóm IIA. D. STT 19; CK 4; nhóm IA.

Câu 9: Tính base của dãy hydroxide: NaOH, Mg(OH)₂, Al(OH)₃ biến đổi theo chiều

- A. tăng dần. B. yếu dần rồi mạnh dần.
C. **yếu dần.** D. mạnh dần rồi yếu dần.

Câu 10: Xác định vị trí trong bảng HTTH của nguyên tố có số hiệu nguyên tử Z=11?

- A. **Chu kỳ 3, nhóm IA.** B. Chu kỳ 4, nhóm IIA.
C. Chu kỳ 3, nhóm IIA. D. Chu kỳ 4, nhóm IA.

Câu hỏi vận dụng:

Câu 11: Cho các nguyên tố ${}^9\text{F}$, ${}^{16}\text{S}$, ${}^{17}\text{Cl}$, ${}^{14}\text{Si}$. Chiều giảm dần tính kim loại của chúng là:

A. $\text{F} > \text{Cl} > \text{S} > \text{Si}$. B. $\text{F} > \text{Cl} > \text{Si} > \text{S}$.

C. $\text{Si} > \text{S} > \text{F} > \text{Cl}$. D. $\text{Si} > \text{S} > \text{Cl} > \text{F}$.

Câu 12: Hợp chất với hydrogen của nguyên tố X có công thức XH_3 . Biết % về khối lượng của oxygen trong oxide cao nhất của X là 74,07 %. Nguyên tử khối của X là

A. 32. B. 52 C. 14. D. 31.

Câu 13: Hoà tan 0,45g một kim loại M trong dung dịch HCl rồi cô cạn thì được 2,225g muối khan. Vậy M là

A. Al B. Mg C. Fe D. Cu

Câu 14 : Cho 6,4 g hỗn hợp hai kim loại nhóm IIA, thuộc hai chu kì liên tiếp, tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 4,48 lít khí hydrogen (đktc). Các kim loại đó là

A. Be và Mg. B. Mg và Ca. C. Ca và Sr. D. Sr và Ba.

c) Sản phẩm: *Đáp án của các câu hỏi do 4 nhóm thực hiện*

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ học tập:

- GV tổ chức thi rung chuông vàng cho học sinh của 4 tổ bằng các câu hỏi trắc nghiệm phiếu học tập số 4

- **Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Các tổ trả lời câu hỏi bằng hình thức đưa bảng cá nhân viết phần

- **Báo cáo, thảo luận:**

HS các nhóm trả lời câu hỏi trắc nghiệm thông qua bảng cá nhân viết phần. ai sai về chỗ, người cuối cùng thắng cuộc

- **Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, chốt lại kiến thức.

4. Hoạt động 4: Vận dụng/ mở rộng

a) Mục tiêu: Dự đoán tính chất các nguyên tố chưa tìm thấy

b) Nội dung: Cho M ($Z=119$), dự đoán vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn, tính kim loại phi kim, tính acid- base của hydroxide tạo từ nguyên tố đó

c) Sản phẩm: HS tự nghiên cứu và trả lời các câu hỏi

d) Tổ chức thực hiện: Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp bài vào tiết học sau.

4. HỒ SƠ DẠY HỌC

4.1. Phiếu học tập

BẢNG 1- hoạt động 1

Sự biến đổi theo chiều tăng điện tích hạt nhân	Trong 1 chu kì	Trong 1 nhóm A
10. Số e lớp ngoài cùng		
11. Bán kính nguyên tử		
12. Độ âm điện		
13. Tính kim loại		
14. Tính phi kim		
15. Hóa trị của nguyên tố trong oxide cao nhất		
16. Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất khí với H		
17. Tính acid của hydroxide tương ứng		
18. Tính base của hydroxide tương ứng		

ứng		
-----	--	--

BẢNG 2- hoạt động 2.1

Mảnh 1	Mảnh 2	Mảnh 3	Mảnh 4	Mảnh 5
Tính chất của các nguyên tố và đơn chất	tạo nên từ các nguyên tố đó	cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất	theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử.	biến đổi tuần hoàn

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1- hoạt động 2.2**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Câu 1: Nguyên tố Na thuộc chu kì 3, nhóm IA trong bảng tuần hoàn. Hãy xác định các thông tin về cấu tạo nguyên tử của Na

- ❖ Số lớp electron:
- ❖ Số electron lớp ngoài cùng:
- ❖ Cấu hình electron nguyên tử của Na:

Câu 2: Cho cấu hình electron của S là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Hãy xác định vị trí của S trong bảng tuần hoàn.

- ❖ Ô nguyên tố:
- ❖ Chu kì:
- ❖ Nhóm:

Câu 3: Nối các cột ở bảng A và bảng B cho phù hợp

CỘT A	CỘT B
1. Số thứ tự của nguyên tố 2. Số thứ tự của chu kì 3. Số thứ tự của nhóm A	A. bằng số lớp e B. bằng số e lớp ngoài cùng C. số proton, số e

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2- hoạt động 2.3

Câu hỏi	${}^7\text{N}$	${}^{19}\text{K}$	${}^{12}\text{Mg}$
7. Viết cấu hình e			
8. Xác định loại nguyên tố (s,p,d,f);			
9. Xác định tính chất nguyên tố(kim loại, phi kim, khí hiếm);			
10. Xác định hóa trị cao nhất với oxigen và công thức oxide cao nhất;			
11. Xác định hóa trị trong hợp chất khí với hydrogen, và công thức hợp chất khí với hydrogen (nếu có);			
12. Viết công thức hydroxide cao nhất và nêu tính chất của hydroxide đó.			

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 - hoạt động 2.4**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3- nhóm 1,3**

Cho các nguyên tố ${}^{19}\text{K}$; ${}^{12}\text{Mg}$; ${}^{20}\text{Ca}$. Sắp xếp theo chiều tăng dần

- Độ âm điện
- Tính kim loại

- Tính base của các hydroxide tương ứng:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3- nhóm 2,4

Cho các nguyên tố $_{17}\text{Cl}$; $_{35}\text{Br}$; $_{53}\text{I}$. Sắp xếp theo chiều tăng dần

- Độ âm điện
- Tính phi kim
- Tính acid của các hydroxide tương ứng

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4- hoạt động 3

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Câu nhận biết:

Câu 1: Đại lượng nào sau đây không biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân?

- A. Độ âm điện.
- B. Tính kim loại.
- C. Tính acid.
- D. Khối lượng riêng.

Câu 2: Các nguyên tố nhóm IA có điểm chung là

- A. có 1 e lớp ngoài cùng.
- B. số neutron
- C. Có tính phi kim mạnh.
- D. Có xu hướng nhận thêm 1 e khi hình thành liên kết hóa học.

Câu 3: Trong một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân

- A. tính kim loại và tính phi kim đều tăng dần.
- B. tính kim loại giảm dần, tính phi kim tăng dần.
- C. tính kim loại tăng dần, tính phi kim giảm dần.
- D. tính phi kim và tính kim loại đều giảm dần.

Câu 4: Cấu hình e của $_{19}^{39}\text{K}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. Vậy kết luận nào sau đây sai?

- A. Có 20 notron trong hạt nhân.
- B. Là nguyên tố mở đầu chu kỳ 4.
- C. Nguyên tử có 7e ở lớp ngoài cùng.
- D. Thuộc chu kỳ 4, nhóm IA.

Câu 5: Cho dãy nguyên tố nhóm IA: Li – Na – K – Rb – Cs. Theo chiều điện tích hạt nhân tăng, tính kim loại

- A. yếu dần rồi mạnh dần.
- B. mạnh dần.
- C. yếu dần.
- D. mạnh dần rồi yếu dần.

Câu hỏi hiểu:

Câu 6: Cặp nguyên tố nào sau đây có tính chất tương tự nhau?

- A. Na và K.
- B. K và Ca.
- C. Na và Mg.
- D. Mg và Al.

Câu 7 : Nguyên tố X thuộc chu kỳ 3, nhóm VI có cấu hình là:

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3d^4$.
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Câu 8: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron ở phân lớp p bằng 7. Vị trí của X trong bảng hệ thống tuần hoàn là:

- A. STT 13; CK 3; nhóm IIIA.
- B. STT 12; CK 3; nhóm IIA.
- C. STT 20; CK 4; nhóm IIA.
- D. STT 19; CK 4; nhóm IA.

Câu 9: Tính base của dãy hydroxide: NaOH, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ biến đổi theo chiều

- A. tăng dần.
- B. yếu dần rồi mạnh dần.
- C. yếu dần.
- D. mạnh dần rồi yếu dần.

Câu 10: Xác định vị trí trong bảng HTTH của nguyên tố có số hiệu nguyên tử $Z=11$?

- A. Chu kỳ 3, nhóm IA.
- B. Chu kỳ 4, nhóm IIA.
- C. Chu kỳ 3, nhóm IIA.
- D. Chu kỳ 4, nhóm IA.

Câu hỏi vận dụng:

Câu 11: Cho các nguyên tố ${}_9\text{F}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{14}\text{Si}$. Chiều giảm dần tính kim loại của chúng là:

A. $\text{F} > \text{Cl} > \text{S} > \text{Si}$. B. $\text{F} > \text{Cl} > \text{Si} > \text{S}$.

C. $\text{Si} > \text{S} > \text{F} > \text{Cl}$. D. **$\text{Si} > \text{S} > \text{Cl} > \text{F}$.**

Câu 12: Hợp chất với hydrogen của nguyên tố X có công thức XH_3 . Biết % về khối lượng của oxygen trong oxide cao nhất của X là 74,07 %. Nguyên tử khối của X là

A. 32. B. 52 C. **14.** D. 31.

Câu 13: Hoà tan 0,45g một kim loại M trong dung dịch HCl rồi cô cạn thì được 2,225g muối khan. Vậy M là

A. **Al** B. Mg C. Fe D. Cu

Câu 14 : Cho 6,4 g hỗn hợp hai kim loại nhóm IIA, thuộc hai chu kì liên tiếp, tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 4,48 lít khí hydrogen (đktc). Các kim loại đó là

A. Be và Mg. B. **Mg và Ca.** C. Ca và Sr. D. Sr và Ba.

4.2. Bảng kiểm để học sinh tự đánh giá hoạt động

BẢNG KIỂM ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

STT	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	XÁC NHẬN	
		CÓ	KHÔNG
1	Có xác định được sự biến đổi cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?		
2	Có xác định được sự biến đổi bán kính nguyên tử của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?		
3	Có xác định được sự biến đổi độ âm điện của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?		
4	Có xác định được sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?		
5	Có xác định được sự biến đổi tính acid- base của các hợp chất các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?		
6	Có phát biểu được định luật tuần hoàn không?		

*** Xây dựng thang đo đánh giá phẩm chất HS**

- *Tiêu chí cần đánh giá phẩm chất nhân ái, chăm chỉ, trách nhiệm khi tham gia hoạt động nhóm tìm hiểu mối quan hệ giữa cấu tạo nguyên tử của nguyên tố và vị trí của nó trong bảng tuần hoàn*

- Thang đánh giá dạng mô tả

Mức độ	1	2	3	4
Nhân ái	Gây cản trở các thành viên trong nhóm.	Không hợp tác với thành viên trong nhóm.	Chỉ tôn trọng nhóm trưởng.	Tôn trọng các thành viên trong nhóm
đánh giá				
Chăm chỉ	Cản trở hoạt động của nhóm	Không tham gia hoạt động nhóm.	Có những đóng góp nhỏ cho nhóm	Có đóng góp nhiều cho hoạt động nhóm
đánh giá				

Trách nhiệm	Không chịu trách nhiệm về sản phẩm chung	Chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm chung	Chịu trách nhiệm về sản phẩm chung khi được yêu cầu	Tự giác chịu trách nhiệm về sản phẩm chung.
đánh giá				

Các tiêu chí	3	2	1	0
Nhận nhiệm vụ	Chủ động xung phong nhận nhiệm vụ.	Không xung phong nhưng vui vẻ nhận nhiệm vụ khi được giao.	Miễn cưỡng khi nhận nhiệm vụ được giao.	Từ chối nhận nhiệm vụ.
đánh giá				
Tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm	- Hăng hái bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm. Và: - Biết lắng nghe, tôn trọng, xem xét các ý kiến, quan điểm của mọi người trong nhóm.	- Tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm song đôi lúc chưa chủ động. Nhưng: - Đôi lúc chưa biết lắng nghe và tôn trọng ý kiến của các bạn trong nhóm	- Còn ít tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm. Hoặc: - Chưa biết lắng nghe, tôn trọng ý kiến của các bạn khác trong nhóm.	- Không tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm. Và: - Không lắng nghe và tôn trọng ý kiến của các thành viên khác trong nhóm.
đánh giá				
Thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ, giúp đỡ các thành viên khác	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm.	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa chủ động hỗ trợ các bạn khác.	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân nhưng chưa hỗ trợ các bạn khác.	Không cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, không hỗ trợ những bạn khác.
đánh giá				
Tôn trọng quyết định chung	Luôn tôn trọng quyết định chung của cả nhóm.	Đôi khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm.	Nhiều khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm.	Không tôn trọng quyết định chung của cả nhóm.
Kết quả làm việc	Có sản phẩm tốt theo yêu cầu đề ra và đảm bảo đúng thời gian.	Có sản phẩm tốt nhưng chưa đảm bảo thời gian.	Có sản phẩm tương đối tốt theo yêu cầu đề ra nhưng chưa đảm bảo thời gian.	Sản phẩm không đạt yêu cầu.
đánh giá				
Trách nhiệm với kết quả làm việc chung	Tự giác chịu trách nhiệm về sản phẩm chung.	Chịu trách nhiệm về sản phẩm chung khi được yêu cầu.	Chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm chung.	Không chịu trách nhiệm về sản phẩm chung.
đánh giá				

TIẾT 24:**LUYỆN TẬP: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC****I – Mục tiêu bài học.****1 – Kiến thức**

Học sinh nắm vững:

- Cấu tạo của bảng tuần hoàn.
- Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố, tính kim loại, tính phi kim, bán kính nguyên tử, độ âm điện và hóa trị.
- Định luật tuần hoàn.

2 - Kỹ năng.

- Có kỹ năng sử dụng bảng tuần hoàn
- Từ vị trí nguyên tố suy ra tính chất, cấu tạo nguyên tử và ngược lại.

II – Phương pháp giảng dạy

- Phương pháp đàm thoại.
- Phương pháp đặt vấn đề và giải quyết vấn đề.

III – Đồ dùng dạy học.

Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

IV – Kiểm tra bài cũ

Dựa vào vị trí nguyên tố Mg (Z=12) trong bảng tuần hoàn:

- a) Hãy nêu các tính chất sau của nguyên tố:
 - Tính kim loại hay tính phi kim.
 - Hóa trị cao nhất trong hợp chất với oxi.
 - Công thức của oxit cao nhất, của hidroxit tương ứng và tính chất của nó.
- b) So sánh tính chất hóa học của nguyên tố Mg với Na và Al

V – Hoạt động dạy học

Hoạt động của thầy và trò	Nội dung
Hoạt động 1: - GV: Yêu cầu HS nhìn vào bảng tuần hoàn và trả lời các câu hỏi: - Cho biết nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Lấy sự sắp xếp 20 nguyên tố đầu trong bảng tuần hoàn để minh họa cho nguyên tắc sắp xếp - Thế nào là ô nguyên tố?	A – Kiến thức cần nắm vững 1 – Cấu tạo bảng tuần hoàn a - Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Các nguyên tố được xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân. - Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành 1 hàng. - Các nguyên tố có số electron hóa trị như nhau được xếp thành 1 cột. b - Ô nguyên tố: Mỗi nguyên tố xếp vào 1 ô. c) Chu kì. - Mỗi hàng là 1 chu kì. - Bảng tuần hoàn có 7 chu kì: 3 chu kì nhỏ và 4 chu kì lớn. - Nguyên tử của các nguyên tố thuộc 1 chu kì có số lớp electron như nhau. - Số thứ tự chu kì = Số lớp electron d - IA đến VIIIA thuộc CK nhỏ và CK lớn Nhóm B thuộc CK lớn
Hoạt động 2: GV: Yêu cầu HS nhìn vào bảng tuần hoàn và trả lời các câu hỏi sau: - Thế nào là chu kì? - Có bao nhiêu chu kì nhỏ, chu kì lớn? Mỗi CK có bao nhiêu nguyên tố? - Số thứ tự của CK cho ta biết điều gì về số lớp electron? - Tại sao trong một CK, khi bán kính nguyên tử các nguyên tố giảm dần theo chiều từ trái sang phải, thì tính kim loại giảm tính phi kim tăng dần.	

Hoạt động 3: - GV: Yêu cầu HS dựa vào cấu hình electron của 20 nguyên tố đầu (SGK/26) cho nhận xét về sự biến đổi cấu hình electron của các nguyên tố ở mỗi CK. - GV: kết luận. - GV: Yêu cầu HS chỉ vào bảng tuần hoàn và trình bày sự biến thiên tuần hoàn tính chất : - Tính kim loại - Tính phi kim - Bán kính nguyên tử - Giá trị độ âm điện của các nguyên tố. Và phát biểu định luật tuần hoàn. GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong phiếu học tập. HS trả lời câu hỏi: - Đặc điểm của chu kì. - Đặc điểm của nhóm A HS giải bài tập. Oxit cao nhất của một nguyên tố là RO_3 Nhìn vào bảng tuần hoàn HS cho biết công thức hợp chất với hiđro. HS nhắc công thức tính % các nguyên tố trong hợp chất. HS giải bài tập. HS nhắc công thức tính số mol các chất. HS viết phương trình phản ứng. HS giải bài tập.	Nhóm IA, IIA là nguyên tố s IIIA đến VIIIA là nguyên tố p B là các nguyên tố d và f 2 – Sự biến đổi tuần hoàn a - Cấu hình electron của nguyên tử. Cấu hình electron của nguyên tử của các nguyên tố biến đổi tuần hoàn. b) Sự biến đổi tuần hoàn tính kim loại, tính phi kim, bán kính nguyên tử và giá trị độ âm điện của các nguyên tố. Được tóm tắt trong bảng: SGK / 53 c) Định luật tuần hoàn. Tính chất của các nguyên tố và đơn chất, cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất tạo nên từ các nguyên tố đó biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử. B – Bài tập <u>Dạng 1: Bài tập trắc nghiệm kiến thức</u> HS làm phiếu học tập <u>Dạng 2: Bài tập lí thuyết tư luận</u> BT 6 – SGK trang 54 Một nguyên tố thuộc chu kì 3, nhóm VIA trong bảng tuần hoàn. a) Nguyên tử của nguyên tố đó có bao nhiêu electron ở lớp electron ngoài cùng? b) Lớp electron ngoài cùng là lớp thứ mấy? c) Viết số electron ở từng lớp electron. BT 2.49 – SBT trang 20 a) So sánh tính phi kim của: Si, Al và P b) So sánh tính phi kim của: Si, C và Ge <u>Dạng 2: Bài tập toán xác định tên nguyên tố.</u> BT 7 – SGK trang 54 Oxit cao nhất của một nguyên tố là RO_3, trong hợp chất của nó với hiđro có 5,88% H về khối lượng. Xác định nguyên tử khối của nguyên tố đó. ĐS: $M = 32$ (S) BT 9 – SGK trang 54 Khi cho 0,6 gam một kim loại nhóm IIA tác dụng với nước tạo ra 0,336 lít khí H_2 (ở đktc). Xác định kim loại đó. ĐS: Canxi.
--	---

VI – Củng cố

- HS nhắc lại các quy luật biến đổi tuần hoàn tính chất các nguyên tố hóa học.
- HS phát biểu định luật tuần hoàn.

VII – Dặn dò bài tập về nhà**PHIẾU HỌC TẬP**

Câu 1:

Hãy ghép một số I hoặc II hoặc III ở cột 1 với 1 trong các chữ số 1 hoặc 2,3,4 ở cột 2 sao cho phù hợp.

Cột 1	X là nguyên tố ở chu kì 3 của bảng tuần hoàn, nhóm	Cột 2	Công thức oxit cao nhất, hiđroxit tương ứng, hợp chất với hiđro của X
I	VIA	1	X_2O , XOH , XH
II	IA	2	XO_2 , H_2XO_3 , XH_4
III	VIIA	3	XO_3 , H_2XO_4 , H_2X
		4	X_2O_7 , HXO_4 , HX

I ...

II ...

III ...

Câu 2: Hãy đánh dấu X vào ô chữ Đ (nếu câu đúng) hoặc chữ S (nếu câu sai).

a) Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân:

		Đ	S
1	Trong cùng 1 chu kì, độ âm điện các nguyên tố tăng còn trong cùng 1 nhóm A, độ âm điện các nguyên tố giảm.		
2	Trong cùng 1 chu kì, tính kim loại tăng và tính phi kim giảm.		
3	Trong 1 nhóm A, số lớp electron tăng và số electron lớp ngoài cùng giảm.		

b) Các nguyên tố nhóm A có tính chất giống nhau vì:

		Đ	S
1	Vỏ nguyên tử của các nguyên tố nhóm A là như nhau.		
2	Số lớp electron như nhau.		
3	Số lượng electron lớp ngoài cùng bằng nhau.		
4	Có cùng số electron chuyển động xung quanh hạt nhân.		

Câu 3: Hãy khoanh tròn một trong các chữ cái A, B, C, D trước phương án chọn đúng.

- Các nguyên tử flo, clo, brom, iot, oxi, lưu huỳnh đều có:
 - Cấu hình electron nguyên tử giống nhau.
 - Cấu hình electron lớp ngoài cùng hoàn toàn giống nhau.
 - Lớp ngoài cùng có phân lớp d còn trống, bán kính nguyên tử bằng nhau.
 - Các electron ngoài cùng ở phân lớp s và p.
- Cho các nguyên tố: Ca, C, F, O, Be

Dãy nguyên tố nào sau đây sắp xếp theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử.

- C, F, Ca, O, Be.
- F, O, C, Ca, Be.
- Ca, Be, C, O, F.
- F, O, C, Be, Ca.

3. Cho các nguyên tố sau: Kù, Ca, Mg, Al

Dãy nguyên tố nào sau đây sắp xếp theo chiều tăng dần tính kim loại.

- Kù, Ca, Mg, Al.
- Al, Mg, Ca, K.
- Mg, Al, Kù, Ca.
- Al, Mg, K, Ca.

TIẾT 25,26**BÀI 9: QUY TẮC OCTET****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức:**

- Trình bày được quy tắc octet với các nguyên tố nhóm A.
- Vận dụng được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học ở các nguyên tố nhóm A.

2. Năng lực:*** Năng lực chung:**

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát video về sự hình thành ion, sự hình thành liên kết cộng hoá trị bằng cách góp chung electron.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu xu hướng nhường, nhận electron để đạt cấu hình bền vững của khí hiếm.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Giải thích được tại sao với phân tử này thì các nguyên tử nhường, nhận electron, các nguyên tử khác lại góp chung electron khi hình thành liên kết hoá học?

*** Năng lực hóa học:**

- Nhận thức hoá học:* Học sinh đạt được các yêu cầu sau:
Trình bày được quy tắc octet với các nguyên tố nhóm A.
- Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát video về sự hình thành ion, sự hình thành liên kết cộng hoá trị bằng cách góp chung electron.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* trong quá trình hình thành liên kết hoá học ở các nguyên tố nhóm A.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về quy tắc Octet.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Video về sự hình thành ion, sự hình thành liên kết cộng hoá trị bằng cách góp chung electron.
- Phiếu bài tập số 1, số 2....

Kiểm tra bài cũ:

- Mục tiêu: Thông qua các câu hỏi trong phiếu học tập, học sinh nhớ lại các kiến thức về cấu hình electron,
- Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu hỏi 1: Điền từ còn thiếu vào dấu “...”

Các electron thuộc lớp ngoài cùng (còn gọi là electron hoá trị) có vai trò quyết định đến tính chất hoá học đặc trưng của nguyên tố (tính kim loại, tính phi kim, tính trơ,...). Từ cấu hình electron nguyên tử, có thể dự đoán các tính chất này theo quy tắc sau:

* Các nguyên tử có 1, 2 hoặc 3 electron ở.....thường là các nguyên tử nguyên tố.....Tính.....thể hiện ở khả năng.....trong các phản ứng hoá học (tính khử).

* Các nguyên tử có, hoặc electron ở.....thường là các nguyên tử nguyên tố phi kim. Tính.....thể hiện ở khả năng.....trong các phản ứng hoá học (tính oxi hoá).

* Các nguyên tử có 8 electron ở.....thường là các nguyên tử nguyên tố khí hiếm (trừ He chỉ có 2 electron). Các nguyên tử này rất.....tham gia các phản ứng hoá học (tính trơ).

* Nếu lớp electron ngoài cùng có 4 electron thì nguyên tử nguyên tố có thể làhoặc.....

Câu hỏi 2: Hoàn thành các câu hỏi trắc nghiệm sau, bằng cách khoanh tròn vào đáp án đúng nhất.

Câu 1: Cấu hình electron nào sau đây là của kim loại

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Câu 2: Cho biết cấu hình electron của các nguyên tố X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; Y : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$; Z : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Nguyên tố nào là kim loại ?

A. X

B. Y

C. Z

D. X và Y

Câu 3: Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^5$. X là nguyên tố

A. kim loại

B. phi kim

C. khí hiếm

D. kim loại hoặc phi kim

Câu 4: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử kim loại ?

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

D. $1s^2 2s^2 2p^6$

Câu 5: Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây là phi kim.

A. D(Z=11)

B. A(Z=6)

C. B(Z=19)

D. C(Z=2)

Câu 6: Cho cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố sau:

a) $1s^2 2s^1$

b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

c) $1s^2 2s^2 2p^5$

d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Cấu hình của các nguyên tố phi kim là :

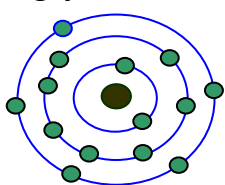
A. a, b.

B. b, c.

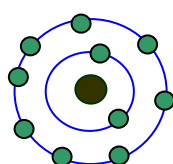
C. c, d.

D. b, e.

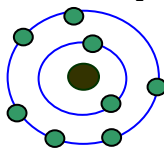
Câu 7: Nguyên tử nào trong hình vẽ dưới đây có số e lớp ngoài cùng là 5?



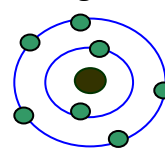
1



2



3



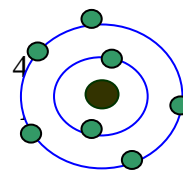
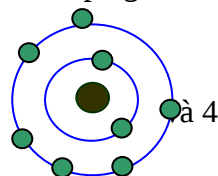
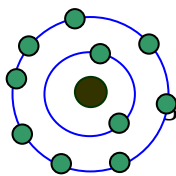
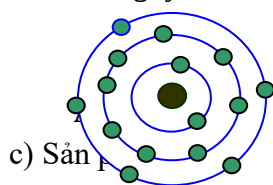
4

A. 1 và 2

B. 1 và 3

C. 3 và 4

D. 1 và 4

Câu 8: Nguyên tử nào trong hình vẽ dưới đây có số e lớp ngoài cùng là 8

Câu hỏi 1: Các electron thuộc lớp ngoài cùng (còn gọi là electron hoá trị) có vai trò quyết định đến tính chất hoá học đặc trưng của nguyên tố (tính kim loại, tính phi kim, tính trơ,...). Từ cấu hình electron nguyên tử, có thể dự đoán các tính chất này theo quy tắc sau:

* Các nguyên tử có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng thường là các nguyên tử nguyên tố kim loại. Tính kim loại thể hiện ở khả năng nhường electron trong các phản ứng hoá học (tính khử).

* Các nguyên tử có 5, 6 hoặc 7 electron ở lớp ngoài cùng thường là các nguyên tử nguyên tố phi kim. Tính phi kim thể hiện ở khả năng nhận electron trong các phản ứng hoá học (tính oxi hoá).

* Các nguyên tử có 8 electron ở lớp ngoài cùng thường là các nguyên tử nguyên tố khí hiếm (trừ He chỉ có 2 electron). Các nguyên tố này rất khó tham gia các phản ứng hoá học (tính trơ).

* Nếu lớp electron ngoài cùng có 4 electron thì nguyên tử nguyên tố có thể là kim loại hoặc phi kim.

Câu hỏi 2 :

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
ĐA	A	B	B	C	B	C	D	D

d) Tổ chức thực hiện: GV chia lớp thành các nhóm học tập, mỗi nhóm 4 học sinh, cùng làm phiếu học tập

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Thông qua thí nghiệm giúp HS hiểu về xu hướng trở về trạng thái bền vững hơn của viên bi.

b) Nội dung: GV lấy một viên bi, cho viên bi lăn trên bàn (vị trí có năng lượng cao hơn) xuống dưới đất (vị trí có năng lượng thấp hơn) mà không tự lăn theo chiều ngược lại?

c) Sản phẩm: HS dựa trên thí nghiệm, 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: Quy tắc Octet

Mục tiêu : Trình bày được quy tắc Octet với các nguyên tố nhóm A

Hoạt động của GV và HS

Giao nhiệm vụ học tập : GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm từ 4 – 6 HS, hoàn thành phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Cho nguyên tử các nguyên tố sau : Na (Z = 11), Cl (Z = 17), Ne (Z = 10), Ar (Z = 18). Những nguyên tử nào trong các nguyên tử trên có lớp electron ngoài cùng của khí hiếm?

Sản phẩm dự kiến

Na (Z = 11) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Cl (Z = 17): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Ne (Z = 10): $1s^2 2s^2 2p^6$

Ar (Z = 18)): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 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: - Trong phản ứng hoá học, các nguyên tử có xu hướng hình thành lớp vỏ bền vững như của khí hiếm. - Các nguyên tử khí hiếm bền vững hơn rất nhiều so với các nguyên tử nguyên tố khác trong cùng chu kì nên rất khó tham gia các phản ứng hoá học. Điều này là do chúng có lớp electron ngoài cùng đã bão hoà với 8 electron (ngoại lệ là He với lớp electron ngoài cùng bão hoà 2 electron). - Các nguyên tử liên kết với nhau theo xu hướng chung là tạo ra lớp electron ngoài cùng như của khí hiếm để mỗi nguyên tử đó trở lên bền vững hơn.	Những nguyên tử Ne, Ar có lớp electron ngoài cùng của khí hiếm.
Hoạt động 2: Vận dụng quy tắc Octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học của các nguyên tố nhóm A Mục tiêu : Vận dụng được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học ở các nguyên tố nhóm A.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Hoạt động 1: GV cho HS xem video về sự hình thành ion https://tinyurl.com/2u44axyd Hoạt động 2 : Giao nhiệm vụ học tập : GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm từ 4 – 6 HS, hoàn thành phiếu học tập PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố: Na (Z = 11), Cl (Z = 17), Mg (Z = 12), O (Z = 8). Để đạt cấu hình bền vững của khí hiếm, thì nguyên tử các nguyên tố trên nhường hay nhận bao nhiêu electron ? Vẽ mô hình (hoặc viết số electron theo lớp) quá trình các nguyên tử nhường, nhận electron để tạo thành ion.	Na (Z = 11) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ Cl (Z = 17): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ Mg (Z = 12): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ O (Z = 8)): $1s^2 2s^2 2p^4$ Những nguyên tử Ne, Ar có lớp electron ngoài cùng của khí hiếm.

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 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:

- Trong quá trình hình thành liên kết hoá học, các nguyên tử có xu hướng nhường, nhận hoặc góp chung electron để đạt được cấu hình bền vững của khí hiếm với 8 electron ở lớp ngoài cùng (hoặc 2 electron ở lớp ngoài cùng như của helium).

- Các phi kim với 5, 6 hoặc 7 electron ở lớp ngoài cùng có xu hướng nhận thêm electron để đạt 8 electron ở lớp ngoài cùng. Trong cùng chu kì, các nguyên tử có lớp ngoài cùng với 7 electron (các halogen) dễ nhận thêm electron hơn nên có tính phi kim mạnh nhất.

- Các kim loại có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng có xu hướng nhường bớt toàn bộ các electron này để tạo thành ion dương tương ứng có 8 electron ở lớp ngoài cùng. Trong cùng chu kì, nguyên tử có 1 electron ở lớp ngoài cùng (các kim loại kiềm) dễ nhường electron hơn nên có tính kim loại mạnh nhất.

Hoạt động 3: GV cho HS xem video về sự hình thành phân tử H_2

<https://tinyurl.com/2fztyumr>

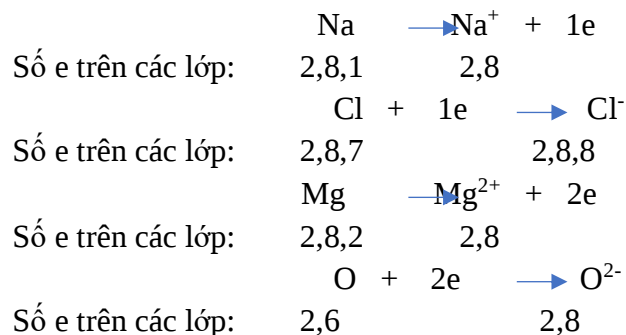
GV: Ngoài cách các nguyên tử nhường và nhận electron để hình thành liên kết ion, quy tắc Octet có thể đạt được bằng cách nào nữa?

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành câu trả lời.

Báo cáo, thảo luận: HS đưa ra nội dung kết quả câu hỏi.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận:

Để đạt cấu hình bền vững của khí hiếm, thì nguyên tử nguyên tố Na nhường 1 electron, Cl nhận 1 electron, Mg nhường 2 electron, O nhận 2 electron.



HS: Ngoài cách các nguyên tử nhường và nhận electron để hình thành liên kết ion, quy tắc Octet có thể đạt được bằng cách góp chung electron.

Ngoài cách các nguyên tử nhường và nhận electron để hình thành liên kết ion, quy tắc Octet có thể đạt được bằng cách gộp chung electron.	
--	--

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Củng cố lại phần kiến thức đã học về quy tắc Octet. Vận dụng được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học ở các nguyên tố nhóm A

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 hỏi 1: Hãy dự đoán xu hướng nhường, nhận electron của mỗi nguyên tử trong từng cặp nguyên tử sau. Vẽ mô hình (hoặc viết số electron theo lớp) quá trình các nguyên tử nhường, nhận electron để tạo ion.

a) K (Z = 19) và O (Z = 8).

b) Li (Z = 3) và F (Z = 9).

c) Mg (Z = 12) và P (Z = 15).

Câu hỏi 2: Hãy dự đoán xu hướng gộp chung electron của mỗi nguyên tử trong từng cặp nguyên tử sau.

a) H (Z = 1) và Cl (Z = 17)

b) Cl (Z = 17) và Cl (Z = 17)

c) Sản phẩm:

Câu hỏi 1: Để đạt cấu hình bền vững của khí hiếm, thì nguyên tử nguyên tố K nhường 1 electron, O nhận 2 electron, Li nhường 1 electron, F nhận 1 electron, Mg nhường 2 electron, P nhận 3 electron.



Số e trên các lớp: 2,8,8,1 2,8,8



Số e trên các lớp: 2,6 2,8



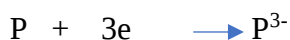
Số e trên các lớp: 2,1 2



Số e trên các lớp: 2,8,7 2,8,8



Số e trên các lớp: 2,8,2 2,8



Số e trên các lớp: 2,8,5 2,8,8

Câu hỏi 2: a) H góp 1 electron, Cl góp 1 electron.

b) Cl góp 1 electron.

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 về quy tắc Octet.

b) Nội dung: Hãy dự đoán xu hướng góp chung electron của mỗi nguyên tử trong từng cặp nguyên tử để tạo thành liên kết trong phân tử SF_6 , PCl_5 . Với hai chất này, quy tắc Octet còn đúng nữa không?

c) Sản phẩm: SF_6 : lớp vỏ ngoài cùng của S có 12 electron, PCl_5 : lớp vỏ ngoài cùng của S có 10 electron. Quy tắc Octet không còn đúng nữa

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

TIẾT 27,28

BÀI 10: LIÊN KẾT ION

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Trình bày được:

- Cấu hình electron của ion đơn nguyên tử cụ thể.
- Ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử trong một phân tử chất cụ thể.
- Khái niệm và sự hình thành liên kết ion.
- Cấu tạo tinh thể NaCl.

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 tinh thể NaCl để tìm hiểu về sự hình thành liên kết ion.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Làm việc nhóm tìm hiểu về khái niệm và sự hình thành liên kết ion, tinh thể ion.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Giải thích được tại sao các hợp chất ion thường ở trạng thái rắn trong điều kiện thường; vì sao ở công viên và các khách sạn lớn người ta thường xây dựng các đài phun nước nhân tạo?

2.2. Năng lực hóa học:

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

Trình bày được:

- Cấu hình electron của ion đơn nguyên tử cụ thể.
- Ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử trong một phân tử chất cụ thể.
- Khái niệm và sự hình thành liên kết ion.
- Cấu tạo tinh thể NaCl.

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát hình ảnh kết hợp những hiểu biết có sẵn để giải thích được sự hình thành liên kết ion.

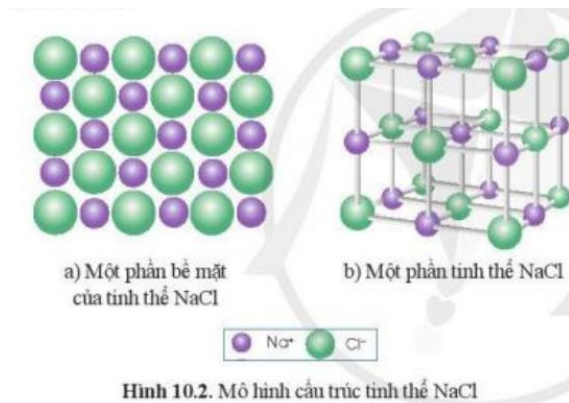
c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* tại sao các hợp chất ion thường ở trạng thái rắn trong điều kiện thường; vì sao ở công viên và các khách sạn lớn người ta thường xây dựng các đài phun nước nhân tạo?

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Video gợi mở vào bài liên kết ion.
 - + Nguồn: cô Trang Quỳnh.
 - + Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Iz8ZLjaENH0>.
- Video giải thích sự hình thành liên kết ion
 - Link: https://www.youtube.com/watch?v=qeyEE_v1bh0.
- Nhiệm vụ học tập nhóm A, B.
- Mô hình cấu trúc tinh thể NaCl



– Hình ảnh 1 số tinh thể:

+ Tinh thể kim cương:



+ Tinh thể kim loại:



+ Tinh thể nước đá



– Bảng phụ nhóm, bút dạ.

III. Tiến trình dạy học

+ Tinh thể than chì:



+ Tinh thể muối ăn

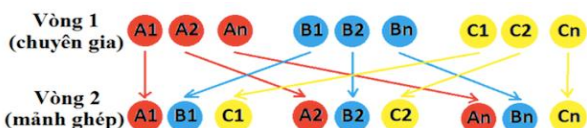
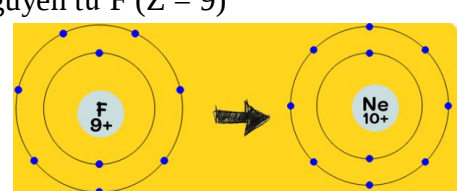


Kiểm tra bài cũ: Không

1. Hoạt động 1: Khởi động (3 phút)

- a) Mục tiêu: Thông qua video giúp HS hiểu về liên kết ion bằng cách trả lời câu hỏi được đặt ra?
- b) Nội dung:
- Giáo viên cho học sinh xem video.
 - Đặt ra câu hỏi: Nguyên tử Sodium và Fluorine muốn đạt được cấu hình electron bền vững như Neon thì chúng phải làm thế nào và trong phân tử sodium fluoride hình thành liên kết gì?
 - c) Sản phẩm: HS dựa trên video, đưa ra dự đoán của bản thân.
 - + Nguyên tử Sodium: nhường 1e.
 - + Nguyên tử Fluorine: nhận 1e.
 - + Liên kết trong phân tử sodium fluoride: chưa trả lời được.
 - d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

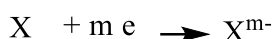
2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV sử dụng kỹ thuật mảnh ghép chia lớp thành 4 nhóm thực hiện 3 nhiệm vụ sau:  - Nhiệm vụ 1 (4 phút): Tìm hiểu theo nhóm chuyên gia + Nhóm 1,3: nghiên cứu phiếu học tập nhóm A. + Nhóm 2,4: nghiên cứu phiếu học tập nhóm B. - Nhiệm vụ 2 (4 phút): Tạo nhóm mảnh ghép (nhóm mới), trao đổi với bạn về kiến thức mình đã tìm hiểu ở nhóm chuyên gia, tiếp nhận và ghi lại kiến thức của bạn. - Nhiệm vụ 3(5 phút): Cùng nhóm mảnh ghép tìm hiểu kiến thức mới. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu học 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 gọi các nhóm nhận xét, bổ sung, GV chốt kiến thức (5 phút)	Nhóm A 1.1. Nguyên tử F (Z = 9)  a) Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử F là 7. b) Để đạt được lớp e ngoài cùng bền vững như Ne, nguyên tử F phải nhận 1 electron. c) Sau khi nhận 1 electron, nguyên tử F sẽ trở thành anion. Cấu hình e của ion đó: $1s^2 2s^2 2p^6$ 1.2. $\begin{aligned} \text{Cl} + 1e &\rightarrow \text{Cl}^- \\ \text{S} + 2e &\rightarrow \text{S}^{2-} \\ \text{O} + 2e &\rightarrow \text{O}^{2-} \\ \text{X} + m e &\rightarrow \text{X}^{m-} \quad (m = 1, 2) \end{aligned}$ 1.3. Cấu hình electron của ion F^-, O^{2-}, S^{2-} giống cấu hình electron của khí hiếm gần nó nhất. Nhóm B 1.1. Nguyên tử Na (Z = 11)

- Nguyên tử phi kim có xu hướng nhận thêm electron để trở thành ion âm hay anion (có cấu hình electron giống khí hiếm).



Tổng quát:



- Nguyên tử kim loại có xu hướng nhường electron để trở thành ion dương hay cation (có cấu hình electron giống khí hiếm).



Tổng quát:



- Ion là các phần tử mang điện:

+ Các ion: Li^+ , K^+ , Al^{3+} , S^{2-} , Cl^- ... là các ion đơn nguyên tử.

+ Các ion: NH_4^+ , OH^- , NO_3^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} ... là các ion đa nguyên tử.

- Liên kết ion được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

- Sự hình thành liên kết ion:

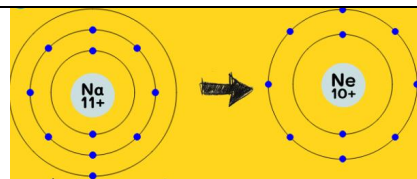
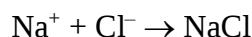
+ Giai đoạn 1: Hình thành các ion trái dấu từ các quá trình kim loại nhường electron và phi kim nhận electron theo quy tắc octet.

Nguyên tử kim loại điển hình nhường electron tạo thành cation. Nguyên tử phi kim điển hình nhận electron tạo thành anion.

Ví dụ:



+ Giai đoạn 2: Các ion trái dấu hút nhau bằng lực hút tĩnh điện tạo nên hợp chất ion. Các ion trái dấu kết hợp với nhau theo tỉ lệ sao cho tổng điện tích của các ion trong hợp chất phải bằng 0.



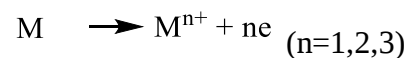
a) Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử Na là 1.

b) Để đạt được lớp e ngoài cùng bền vững như Ne, nguyên tử Na phải nhường 1 electron.

c) Sau khi nhường electron, nguyên tử Na sẽ trở thành cation.

Cấu hình e của ion đó: $1s^2 2s^2 2p^6$

1.2.



1.3. Cấu hình electron của ion Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , K^+ giống cấu hình electron của khí hiếm gần nó nhất.

Nhóm mảnh ghép

3.1.



Các ion trái dấu hút nhau bằng lực hút tĩnh điện tạo nên hợp chất ion.



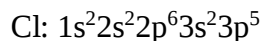
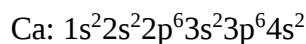
3.2.

- Ion đơn nguyên tử: Na^+ , F^- , Al^{3+} , O^{2-} , S^{2-} .

- Ion đa nguyên tử: SO_4^{2-} , OH^- .

3.3.

* Phân tử CaO



Các ion trái dấu hút nhau bằng lực hút tĩnh điện tạo nên hợp chất ion.



- Chú ý: Liên kết ion được hình thành giữa kim loại điển hình và phi kim điển hình.	
Hoạt động 2: Tinh thể ion (7 phút)	
Mục tiêu: Học sinh biết tinh thể ion là gì và đặc điểm của hợp chất ion	
Giao nhiệm vụ học tập: GV cho HS quan sát mô hình cấu trúc tinh thể NaCl và đặt câu hỏi - Tinh thể ion là gì? - Yêu cầu HS kể tên 1 số tinh thể mà e biết. - Chiếu hình ảnh 5 tinh thể: kim cương, than chì, kim loại, muối ăn, nước đá. Cho biết tinh thể nào là tinh thể ion? Thực hiện nhiệm vụ: HS đọc sách giáo khoa, thảo luận theo cặp. Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trả lời, các HS khác lắng nghe và nhận xét. Kết luận, nhận định: GV gọi HS nhận xét, bổ sung, GV chốt kiến thức (2 phút) - Tinh thể ion là loại tinh thể được tạo nên bởi các cation và anion. Ví dụ : Tinh thể muối ăn NaCl được hình thành từ các ion Na^+ và Cl^- sắp xếp nhau một cách luân phiên. - Đặc điểm của hợp chất ion: ở điều kiện thường + Tồn tại ở dạng tinh thể. + Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi khá cao. + Tan nhiều trong nước.	- Tinh thể ion là loại tinh thể được tạo nên bởi các cation và anion. - Một số tinh thể: kim cương, than chì.... - Tinh thể ion: muối ăn.

3. Hoạt động 3: Luyện tập (7 phút)

a) Mục tiêu: củng cố lại phần kiến thức đã học về sự hình thành ion và liên kết ion.

b) Nội dung: GV đưa ra các bài tập cụ thể theo 4 mức độ, gọi HS lên làm và chữa lại.

HS hoàn thành các bài tập sau:

1. Mức độ nhận biết.

Câu 1: Trong các phản ứng hóa học, nguyên tử kim loại có khuynh hướng

- A. nhận thêm electron.
- B. nhường bớt electron.
- C. nhận hay nhường electron phụ thuộc vào từng phản ứng cụ thể.
- D. nhận hay nhường electron phụ thuộc vào từng kim loại cụ thể.

Câu 2: Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi

- A. sự góp chung các electron độc thân.
- B. sự cho – nhận cặp electron hóa trị.
- C. lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

D. lực hút tĩnh điện giữa các ion dương và electron tự do.

Câu 3: Chọn phát biểu **sai** về ion:

- A. Ion là phân tử mang điện.
- B. Ion âm gọi là cation, ion dương gọi là anion.
- C. Ion có thể chia thành ion đơn nguyên tử và ion đa nguyên tử.
- D. Ion được hình thành khi nguyên tử nhường hay nhận electron

2. Mức độ thông hiểu.

Câu 4: Các nguyên tử liên kết với nhau tạo thành phân tử để:

- A. chuyển sang trạng thái có năng lượng thấp hơn.
- B. có cấu hình electron của khí hiếm.
- C. có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là 2e hoặc 8e.
- D. chuyển sang trạng thái có năng lượng cao hơn.

Câu 5: Trong phản ứng : $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$, có sự hình thành:

- A. cation Sodium và Chloride.
- B. anion Sodium và cation Chloride.
- C. anion Sodium và Chloride.
- D. cation Sodium và anion Chloride.

Câu 6: Liên kết hóa học trong NaCl được hình thành là do:

- A. hai hạt nhân nguyên tử hút electron rất mạnh.
- B. mỗi nguyên tử Na, Cl góp chung 1 electron.
- C. mỗi nguyên tử nhường hoặc thu electron để trở thành các ion trái dấu hút nhau.
- D. $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1e$; $\text{Cl} + 1e \rightarrow \text{Cl}^-$; $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{NaCl}$.

4. Mức độ vận dụng cao.

Câu 7: M là nguyên tố thuộc nhóm IIA, X là nguyên tố thuộc nhóm VIIA. Trong oxit cao nhất M chiếm 71,43% khối lượng, X chiếm 38,8% khối lượng. Liên kết giữa M và X thuộc loại liên kết nào?

- A. Cả liên kết ion và liên kết CHT.
- B. Liên kết CHT.
- C. Liên kết ion.
- D. Liên kết cho-nhận.

Câu 8: Dãy chất nào sau đây có liên kết ion:

- A. NaCl, H₂O, KCl, CsF.
- B. KF, NaCl, NH₃, HCl.
- C. NaCl, KCl, KF, CsF.
- D. CH₄, SO₂, NaCl, KF.

c) Sản phẩm:

1. B 2. C 3. B 4. A 5. D 6. D 7. C 8. C

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

4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)

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 về liên kết ion.

b) Nội dung:

- Giải thích tại sao các hợp chất ion thường ở trạng thái rắn trong điều kiện thường?
- Vì sao ở công viên và các khách sạn lớn người ta thường xây dựng các đài phun nước nhân tạo?
- Nuôi tinh thể muối ăn

c) Sản phẩm:

- Các phần tử tạo nên hợp chất ion là các cation và anion. Chúng hút nhau mạnh bằng lực hút tĩnh điện. Do vậy các phần tử này không chuyển động tự do được. Đây là lí do vì sao các hợp chất ion thường là tinh thể rắn ở điều kiện thường. Cũng vì lí do này, các hợp chất ion có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy rất cao.

- Việc xây dựng các giếng phun nước nhân tạo nhằm mục đích là sinh ra ion âm.

Người ta đã chứng minh, các ion âm sau khi được người hấp thụ có thể điều tiết công năng hệ thần kinh trung ương, tăng sức miễn dịch, cảm giác dễ chịu, tinh lực sung mãn. Các thí nghiệm lâm sàng cũng đã chứng minh nồng độ ion âm trong không khí có hiệu quả chữa bệnh viêm phế quản, hen, đau đầu, mất ngủ, suy nhược thần kinh,...

Vì sao ion âm trong không khí có lợi cho sức khỏe? Theo các chuyên gia y học thì các tế bào gây bệnh thường tích điện âm, nếu tế bào trong cơ thể tích điện âm, thì do ion âm cùng tên đẩy nhau nên vi trùng gây bệnh khó có thể tấn công tế bào. Ngoài ra ion âm thông qua con đường hô hấp và phổi có thể xuyên qua phế nang nên có tác dụng tổng hợp đối với cơ năng sinh lí bảo vệ sức khỏe.

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà xem video và nuôi tinh thể muối ăn.

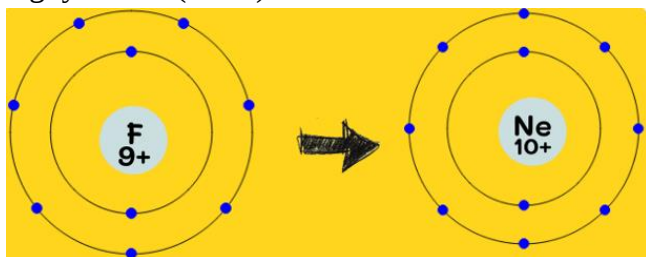
NHIỆM VỤ HỌC TẬP – NHÓM A

Họ và tên:

1. Nhiệm vụ 1 (Nhóm chuyên gia – NHÓM A): Đọc và trả lời câu hỏi để hoàn thành nhiệm vụ học tập (tham khảo sách giáo khoa, trao đổi với bạn trong nhóm)

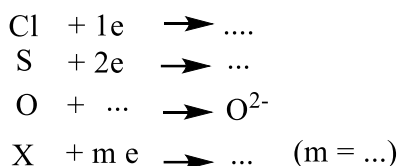
Nguyên tử trung hòa về điện. Khi nguyên tử **nhường** hay **nhận electron**, nó trở thành **phần tử mang điện gọi là ion**. Ion mang điện tích dương gọi là **ion dương hay cation**; ion mang điện tích âm gọi là **ion âm hay anion**.

1.1. Nguyên tử F ($Z = 9$)



- Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử F là.....
- Để đạt được lớp e ngoài cùng bền vững như Ne, nguyên tử F phải nhường hay nhận bao nhiêu electron?.....
- Sau khi nhường hoặc nhận electron, nguyên tử F sẽ trở thành anion hay cation? Viết cấu hình e của ion đó.....

1.2. Hoàn thành sơ đồ tạo thành ion sau:



- 1.3. Cho số hiệu nguyên tử: F (Z = 9), O (Z = 8), S (Z = 16). Nêu nhận xét về cấu hình electron của ion F^- , O^{2-} , S^{2-} so với khí hiếm gần nó nhất.

.....

2. **Nhiệm vụ 2 (Nhóm mảnh ghép):** Hướng dẫn các bạn nhóm B về sự tạo thành anion, tiếp nhận kiến thức từ các bạn nhóm B về sự tạo thành cation.

Hướng dẫn các bạn nhóm B về sự tạo thành anion	Tiếp nhận kiến thức từ nhóm B về sự tạo thành cation.
- Trong phản ứng hóa học, nguyên tử phi kim có khuynh hướng.....electron để trở thành..... hay..... - Ví dụ: $\begin{aligned} \text{Cl} + 1e &\rightarrow \dots \\ \text{S} + 2e &\rightarrow \dots \\ \text{O} + \dots &\rightarrow \text{O}^{2-} \\ \text{X} + m e &\rightarrow \dots \quad (m = \dots) \end{aligned}$ - Anion tạo thành có.....giống khí hiếm gần nó nhất.	

3. **Nhiệm vụ 3 (Nhóm mảnh ghép):** Trao đổi với các bạn trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập sau.

- 3.1. Quét mã QR code, xem video và cho biết sự tạo thành hợp chất ion NaCl xảy ra như thế nào? Thế nào là liên kết ion?



.....

3.2. Cho các ion: Na^+ , F^- , SO_4^{2-} , Al^{3+} , O^{2-} , S^{2-} , OH^- . Ion nào là ion đơn nguyên tử, ion nào là ion đa nguyên tử?

3.3. Sự tạo thành hợp chất ion CaCl_2 xảy ra như thế nào? $\text{Ca}(Z=20)$, $\text{Cl}(Z = 17)$

.....

4. Nhiệm vụ 4 (Cá nhân): Em tự đánh giá quá trình học của bản thân

- Em cảm thấy (thoải mái/tích cực/hiếu bài/cần thời gian hơn/cần tập trung hơn/chưa ổn...)

- Đã/Chưa/Hoàn thành được% nhiệm vụ học tập.....

- Đã/Chưa hiểu quá trình tạo ion âm, ion dương, sự hình thành liên kết ion.....

- Đã/Chưa biết: tự học, tự nghiên cứu, hợp tác theo nhóm nhỏ.....

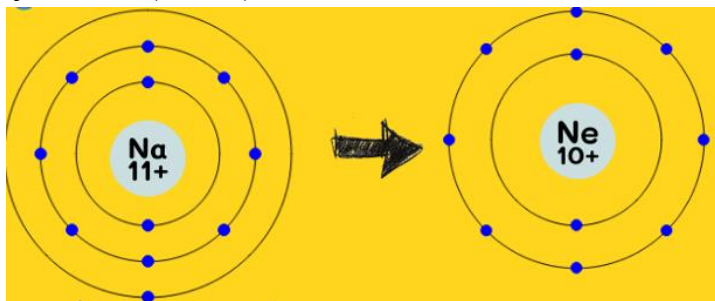
NHIỆM VỤ HỌC TẬP – NHÓM B

Họ và tên:

1. **Nhiệm vụ 1 (Nhóm chuyên gia – NHÓM B):** Đọc và trả lời câu hỏi để hoàn thành nhiệm vụ học tập (tham khảo sách giáo khoa, trao đổi với bạn trong nhóm)

Nguyên tử trung hòa về điện. Khi nguyên tử **nhường** hay **nhận electron**, nó trở thành **phần tử mang điện gọi là ion**. Ion mang điện tích dương gọi là **ion dương hay cation**; ion mang điện tích âm gọi là **ion âm hay anion**.

1.1. Nguyên tử Na ($Z = 11$)

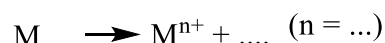


a) Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử Na là.....

b) Để đạt được lớp e ngoài cùng bền vững như Ne, nguyên tử Na phải nhường hay nhận bao nhiêu electron?.....

c) Sau khi nhường hoặc nhận electron, nguyên tử Na sẽ trở thành anion hay cation? Viết cấu hình e của ion đó.....

1.2. Hoàn thành sơ đồ tạo ion sau:



- 1.3. Cho số hiệu nguyên tử: Na (Z=11), Mg (Z=12), Al (Z=13), K (Z=19). Nêu nhận xét về cấu hình electron của ion Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , K^+ so với khí hiếm gần nó nhất.
-
-

2. Nhiệm vụ 2 (Nhóm mảnh ghép): Hướng dẫn các bạn nhóm A về sự tạo thành cation, tiếp nhận kiến thức từ các bạn nhóm A về sự tạo thành anion.

Hướng dẫn các bạn nhóm A về sự tạo thành cation.	Tiếp nhận kiến thức từ nhóm A về sự tạo thành anion.
- Trong phản ứng hóa học, nguyên tử kim loại có khuynh hướng.....electron để trở thành..... hay..... - Ví dụ: Na $\rightarrow$ $\text{Na}^+ + \dots$ Mg $\rightarrow$ + $2e$ Al $\rightarrow$ $\text{Al}^{3+} + \dots$ M $\rightarrow$ $\text{M}^{n+} + \dots$ (n = ...) - Cation tạo thành có.....giống khí hiếm gần nó nhất.	

3. Nhiệm vụ 3 (Nhóm mảnh ghép): Trao đổi với các bạn trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập sau.

- 4.1. Quét mã QR code, xem video và cho biết sự tạo thành hợp chất ion NaCl xảy ra như thế nào? Thế nào là liên kết ion?



- 3.2. Cho các ion: Na^+ , F^- , SO_4^{2-} , Al^{3+} , O^{2-} , S^{2-} , OH^- . Ion nào là ion đơn nguyên tử, ion nào là ion đa nguyên tử?

- 3.3. Sự tạo thành hợp chất ion CaCl_2 xảy ra như thế nào? Ca(Z=20), Cl (Z = 17)
-

.....

4. Nhiệm vụ 4 (Cá nhân): Em tự đánh giá quá trình học của bản thân

- Em cảm thấy (thoải mái/tích cực/hiếu bài/cần thời gian hơn/cần tập trung hơn/chưa
 ổn...).

- Đã/Chưa/Hoàn thành được% nhiệm vụ học tập.....

- Đã/Chưa hiểu quá trình tạo ion âm, ion dương, sự hình thành liên kết ion.....

- Đã/Chưa biết: tự học, tự nghiên cứu, hợp tác theo nhóm nhỏ.....

TIẾT 29,30,31,32

Bài 11: LIÊN KẾT CỘNG HÓA TRỊ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet.
- Viết được công thức Lewis của một số chất đơn giản.
- Trình bày được khái niệm về liên kết cho nhận.
- Phân biệt được các loại liên kết (liên kết cộng hoá trị không phân cực, phân cực, liên kết ion) dựa theo độ âm điện.
- Giải thích được sự hình thành liên kết σ và liên kết π qua sự xen phủ AO.
- Trình bày được khái niệm năng lượng liên kết (cộng hoá trị).
- Lắp được mô hình phân tử, tinh thể NaCl (theo mô hình có sẵn).

2. Năng lực

• **Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát mô hình, video để tìm hiểu về liên kết cộng hóa trị.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Học sinh tiếp cận tình huống có vấn đề được gợi ý; Đề xuất giả thuyết, đưa ra các phương án và lập kế hoạch giải quyết vấn đề; đánh giá việc thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề và rút ra kết luận.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm và tiếp thu sự góp ý, hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

• **Năng lực hóa học**a. **Nhận thức hóa học**

- Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet.
- Viết được công thức Lewis của một số chất đơn giản.
- Trình bày được khái niệm về liên kết cho nhận.
- Phân biệt được các loại liên kết (liên kết cộng hoá trị không phân cực, phân cực, liên kết ion) dựa theo độ âm điện.
- Giải thích được sự hình thành liên kết σ và liên kết π qua sự xen phủ AO.
- Trình bày được khái niệm năng lượng liên kết (cộng hoá trị).

b. **Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học**

- Quan sát mô hình phân tử của một số chất có liên kết cộng hóa trị
- Quan sát video biểu diễn sự xen phủ AO để giải thích sự hình thành liên kết σ và liên kết π .
- Liên hệ được tính chất của các chất có liên kết cộng hóa trị trong tự nhiên.

c. **Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học**

- Giải thích được trạng thái và tính tan của các chất.

3. Phẩm chất

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm

tìm hiểu về liên kết cộng hóa trị.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ.
- Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác;

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, tivi, phiếu học tập, video sự xen phủ AO, mô hình phân tử H_2 , N_2 , HCl , CO_2 , C_2H_2

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Khởi động (5 phút)

a) Mục tiêu: Kiểm tra kiến thức cũ, tạo mối liên kết với kiến thức mới, tạo tình huống có vấn đề để kích thích hứng thú HS.

b) Tổ chức thực hiện:

- + Chuyển giao nhiệm vụ: Gọi 2 học sinh kiểm tra bài cũ với câu hỏi 1 và 2
- + Thực hiện nhiệm vụ: 2 HS được gọi trả lời 2 câu hỏi:

Câu 1: Chất nào sau đây có liên kết ion: H_2 , N_2 và $NaCl$. Mô tả sự hình thành liên kết ion trong chất đó.

Câu 2: Chất nào sau đây có liên kết ion: HCl và MgF_2 . Mô tả sự hình thành liên kết ion trong chất đó.

- + Báo cáo, thảo luận: GV yêu cầu HS khác nhận xét câu trả lời

Câu 1: Chất có liên kết ion là $NaCl$.

*Nguyên tử Na nhường 1 electron tạo cation Na^+ . Nguyên tử Cl nhận 1 electron tạo anion Cl^-
Liên kết ion trong phân tử $NaCl$ được hình thành từ lực hút tĩnh điện giữa Na^+ và Cl^- do mang điện tích trái dấu.*

Câu 2: Chất có liên kết ion là MgF_2 .

*Nguyên tử Mg nhường 2 electron tạo cation Mg^{2+} . Nguyên tử F nhận 1 electron tạo anion F^-
Một ion Mg^{2+} hút 2 ion F^- bằng lực hút tĩnh điện tạo 2 liên kết ion trong MgF_2*

- + Kết luận, nhận định: Giáo viên kết luận và chấm điểm cho 2 HS lên bảng.

GV dẫn dắt: vậy những chất còn lại là đơn chất H_2 ; N_2 và hợp chất HCl được tạo thành từ loại liên kết nào? Loại liên kết này có đặc điểm gì? Chúng ta cùng tìm hiểu qua bài học hôm nay.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Sự hình thành đơn chất

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet.
- Viết được công thức Lewis của một số chất đơn giản.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: + Chia lớp thành 3 nhóm chuyên sâu, 1 nhóm từ 12-14 HS, đặt tên nhóm (nhóm chuyên sâu 1, 2, 3), lập danh sách nhóm, lấy số thứ tự cho từng thành viên, hoàn thành phiếu chuyên sâu. + Sau khi các nhóm chuyên sâu hoạt động,	- Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành bởi một hay nhiều cặp electron dùng chung giữa hai nguyên tử - Liên kết cộng hóa trị không phân cực: các cặp electron chung không bị hút lệch về phía nguyên tử

những học sinh của các nhóm chuyên sâu có cùng số thứ tự ghép thành nhóm mảnh ghép, hoàn thành phiếu mảnh ghép 1.

Thực hiện nhiệm vụ:

Hoàn thành phiếu chuyên sâu 1, 2, 3 và phiếu mảnh ghép 1.

PHIẾU CHUYÊN SÂU 1

1. Viết cấu hình electron của nguyên tử H ($Z = 1$)

.....

2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử H. Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của H (mỗi một electron là một dấu chấm).

.....

3. Để đạt cấu hình bền vững giống với khí hiếm gần nó nhất là He $1s^2$ thì H còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình thành liên kết trong phân tử H_2 ?

.....

PHIẾU CHUYÊN SÂU 2

1. Viết cấu hình electron của nguyên tử O ($Z = 8$)

.....

2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử O? Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của O (mỗi một electron là một dấu chấm)

.....

3. Để đạt cấu hình bền vững giống với khí hiếm gần nó nhất thì O còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình thành liên kết trong phân tử O_2 ?

nào.

.....

PHIẾU CHUYÊN SÂU 3

1. Viết cấu hình electron của nguyên tử N ($Z = 7$)

.....

2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử N? Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của N (mỗi một electron là một dấu chấm)

.....

3. Để đạt cấu hình bền vững giống với khí hiếm gần nó thì N còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình thành liên kết trong phân tử N_2 ?

.....

PHIẾU MẢNH GHÉP 1

	H_2	O_2	N_2	Cl_2
Công thức electron				
CTCT				
Số liên kết giữa hai nguyên tử.				
Khái niệm liên kết cộng hóa trị				
Khái niệm liên kết cộng hóa trị không cực				

Báo cáo, thảo luận:

Nhóm mảnh ghép trình bày. Kết luận, nhận định: Bảng kết quả đối chiếu	
--	--

Hoạt động 2.2: Sự hình thành hợp chất																											
– Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet. – Viết được công thức Lewis của một số hợp chất đơn giản.																											
Hoạt động của GV và HS		Sản phẩm dự kiến																									
Giao nhiệm vụ học tập: - Chia lớp thành 3 nhóm chuyên sâu, 1 nhóm từ 12-14 HS, đặt tên nhóm (nhóm chuyên sâu 4, 5, 6), lập danh sách nhóm, lấy số thứ tự cho từng thành viên, hoàn thành phiếu chuyên sâu. - Sau khi các nhóm chuyên sâu hoạt động, những học sinh của các nhóm chuyên sâu có cùng số thứ tự ghép thành nhóm mảnh ghép, hoàn thành phiếu mảnh ghép 2. Thực hiện nhiệm vụ: - Hoàn thành phiếu chuyên sâu 4, 5, 6 và phiếu mảnh ghép 2. + Viết được công thức Lewis, công thức cấu tạo của HCl, CO₂, C₂H₂. + Giải thích được sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong hợp chất.		- Công thức Lewis biểu diễn cấu tạo phân tử qua các liên kết (cặp electron dùng chung) và các electron hóa trị riêng. <table><tr><td></td><td>HCl</td><td>CO₂</td><td>C₂H₂</td></tr><tr><td>Công thức electron</td><td>H : Cḷ :</td><td>:Ö:: C ::Ö:</td><td>H : C::C :H</td></tr><tr><td>CTCT</td><td>H – Cl</td><td>O = C = O</td><td>H – C ≡ C – H</td></tr><tr><td>Loại liên kết (đơn, đôi, ba) giữa hai nguyên tử.</td><td>Liên kết đơn</td><td>Liên kết đôi</td><td>Liên kết ba</td></tr><tr><td>Khái niệm liên kết cộng hóa trị có cực</td><td colspan="3">- Là liên kết cộng hóa trị trong đó các cặp electron dùng chung bị lệch về phía một nguyên tử.</td></tr><tr><td>Xác</td><td>Phân tử</td><td>Phân tử</td><td>Phân tử</td></tr></table>			HCl	CO ₂	C ₂ H ₂	Công thức electron	H : Cḷ :	:Ö:: C ::Ö:	H : C::C :H	CTCT	H – Cl	O = C = O	H – C ≡ C – H	Loại liên kết (đơn, đôi, ba) giữa hai nguyên tử.	Liên kết đơn	Liên kết đôi	Liên kết ba	Khái niệm liên kết cộng hóa trị có cực	- Là liên kết cộng hóa trị trong đó các cặp electron dùng chung bị lệch về phía một nguyên tử.			Xác	Phân tử	Phân tử	Phân tử
	HCl	CO ₂	C ₂ H ₂																								
Công thức electron	H : Cḷ :	:Ö:: C ::Ö:	H : C::C :H																								
CTCT	H – Cl	O = C = O	H – C ≡ C – H																								
Loại liên kết (đơn, đôi, ba) giữa hai nguyên tử.	Liên kết đơn	Liên kết đôi	Liên kết ba																								
Khái niệm liên kết cộng hóa trị có cực	- Là liên kết cộng hóa trị trong đó các cặp electron dùng chung bị lệch về phía một nguyên tử.																										
Xác	Phân tử	Phân tử	Phân tử																								
PHIẾU CHUYÊN SÂU 4 1. Viết cấu hình electron của nguyên tử H (Z = 1), Cl (Z = 17) 2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử H và Cl. Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của H và Cl (mỗi một electron là một dấu chấm). 3. Để đạt cấu hình bền vững giống với các khí hiếm gần nó nhất thì nguyên tử H và Cl còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình																											

PHIẾU CHUYÊN SÂU 4

1. Viết cấu hình electron của nguyên tử H (Z = 1), Cl (Z = 17)

.....

2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử H và Cl. Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của H và Cl (mỗi một electron là một dấu chấm).

.....

3. Để đạt cấu hình bền vững giống với các khí hiếm gần nó nhất thì nguyên tử H và Cl còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình

thành liên kết trong phân tử HCl?

.....

PHIẾU CHUYÊN SÂU 5

1. Viết cấu hình electron của nguyên tử C ($Z = 6$) và O ($Z = 8$).

.....

2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử C và O? Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của C và O (mỗi một electron là một dấu chấm).

.....

3. Để đạt cấu hình bền vững giống với các khí hiếm gần nó nhất thì C và O còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình thành liên kết trong phân tử CO_2 ?

.....

PHIẾU CHUYÊN SÂU 6

1. Viết cấu hình electron của nguyên tử H ($Z = 1$) và C ($Z = 6$)

.....

2. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử H và C? Biểu diễn số electron ở lớp ngoài cùng của H và C (mỗi một electron là một dấu chấm)

.....

3. Để đạt cấu hình bền vững giống với các khí hiếm gần nó thì còn thiếu bao nhiêu electron? Trình bày sự hình thành liên kết trong phân tử C_2H_2 ?

định sự
phân
cực của
phân tử

phân cực

không
phân cực

không phân
cực

.....			
PHIẾU MẢNH GHÉP 2			
	HCl	CO₂	C₂H₂
Công thức electron			
CTCT			
Loại liên kết (đơn, đôi, ba) giữa hai nguyên tử.			
Khái niệm liên kết cộng hóa trị có cực			
Xác định sự phân cực của phân tử			

Báo cáo, thảo luận:
Nhóm mảnh ghép trình bày.

Kết luận, nhận định:
Bảng kết quả đối chiếu.

Hoạt động 2.3: LIÊN KẾT CHO NHẬN**a. Mục tiêu**

- Trình bày được khái niệm về liên kết cho nhận.
- Viết được công thức electron, công thức cấu tạo của phân tử SO₂.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: Học sinh hoạt động nhóm nhỏ theo (3-4HS) trả lời các câu hỏi sau: +Viết công thức electron, công thức cấu tạo của phân tử SO ₂ ? + Xác định số electron xung quanh nguyên tử S,	+ Khái niệm liên kết cho nhận: Trong một số trường hợp, cặp electron chung chỉ do một nguyên tử đóng góp thì liên kết giữa hai nguyên tử là <i>liên kết cho – nhận</i> . + Cách biểu diễn: Dấu mũi tên có chiều hướng về phía nguyên tử nhận “ →”

O. Cho biết đảm bảo quy tắc bát tử không?
+ Để đạt quy tắc bát tử, trong phân tử SO_2 cần có thêm loại liên kết gì?

Thực hiện nhiệm vụ:

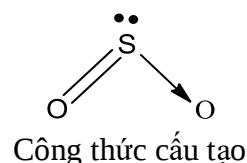
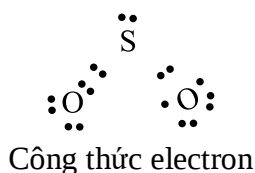
HS hoạt động nhóm, trả lời câu hỏi?

Báo cáo, thảo luận:

Cử đại diện một số nhóm học sinh trả lời.

Kết luận, nhận định:

Ví dụ: Biểu diễn công thức electron, công thức cấu tạo của phân tử SO_2 :



Giải thích: Trong phân tử SO_2 :

+ Nguyên tử S dùng 2 electron độc thân góp chung với 2 electron độc thân của một trong hai nguyên tử oxi.

+ Nguyên tử S sử dụng một cặp electron để dung chung với nguyên tử oxi còn lại, tạo liên kết cho nhận.

Hoạt động 2.4: Mối quan hệ giữa hiệu độ âm điện và liên kết hóa học (20 phút)

Mục tiêu: Phân biệt được các loại liên kết (liên kết cộng hoá trị không phân cực, liên kết cộng hoá trị phân cực, liên kết ion) dựa theo độ âm điện.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến			
Giao nhiệm vụ học tập: - Hoạt động cá nhân: Giáo viên cho HS nghiên cứu tài liệu và thông tin để thực hiện phiếu học tập số 1 ở nhà. - Hoạt động theo nhóm: HS chia sẻ thông tin tra cứu được ở nhà, thảo luận bổ sung trong nhóm để hoàn thiện phiếu học tập số 1. - HĐ chung cả lớp: GV mời một số đại diện các nhóm HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung, GV hướng dẫn để HS chốt được các kiến thức về mối liên hệ giữa giá trị hiệu độ âm điện và liên kết hóa học.	Hiệu độ âm điện ($\Delta\chi$)	$\Delta\chi < 0,4$	$0,4 \leq \Delta\chi < 1,7$	$\Delta\chi \geq 1,7$
	Loại liên kết	LK CHT không cực	LK CHT có cực	LK ion
	Đặc điểm	Không	Bị lệch	Chuyển

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1			
Hiệu độ âm điện ($\Delta\chi$)	$\Delta\chi < 0,4$	$0,4 \leq \Delta\chi < 1,7$	$\Delta\chi \geq 1,7$
Loại liên kết			
Đặc điểm cặp e chung			
Ví dụ			

Thực hiện nhiệm vụ:

HS hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 1.

Báo cáo, thảo luận:

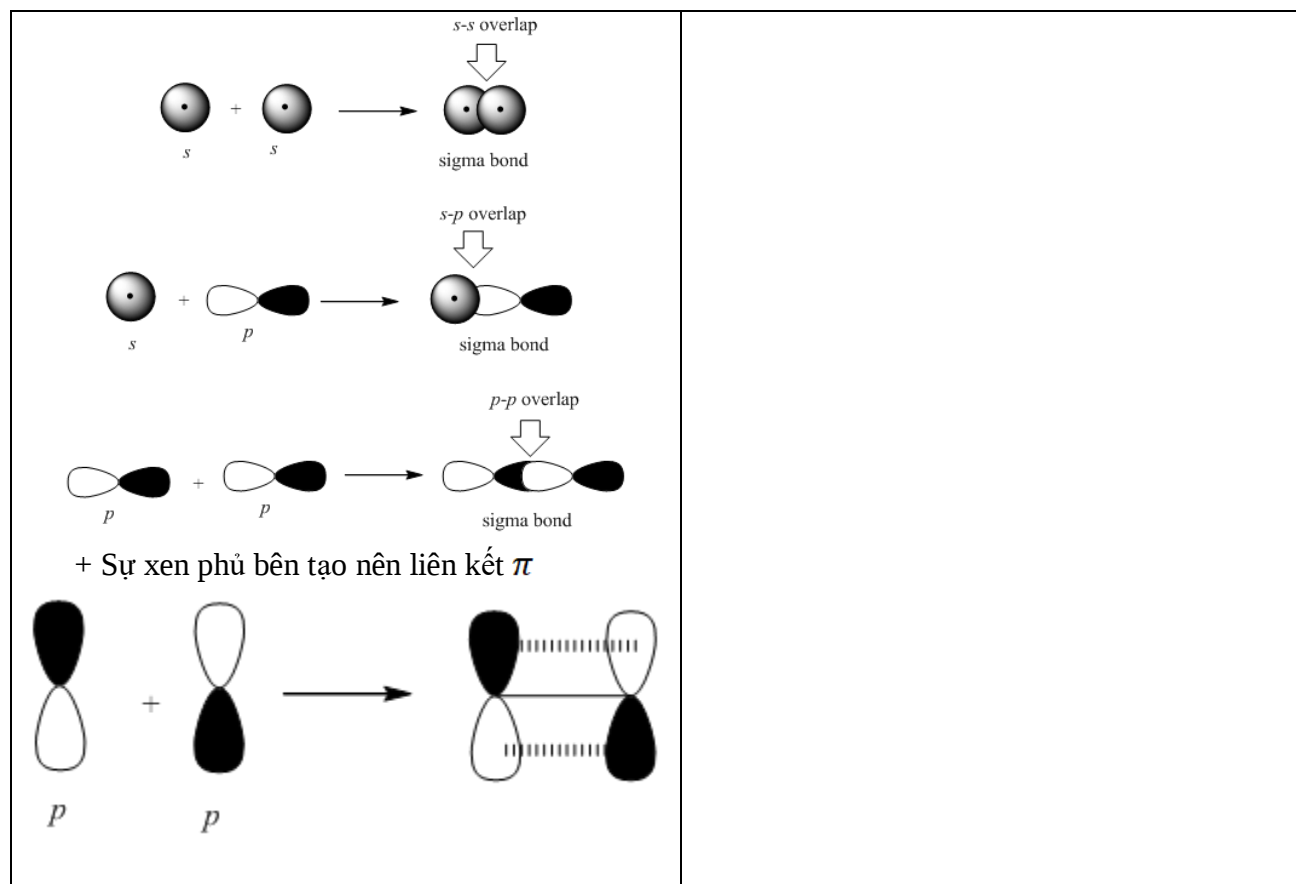
GV gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏi trong phiếu học tập

Kết luận, nhận định:

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

cặp e chung	bị lệch	về một	về một
		phía	nguyên
		nguyên	tử
		tử có độ	
		âm điện	
		lớn hơn.	

Hoạt động 2.5: Sự xen phủ AO (15 phút)	
Mục tiêu: HS quan sát video biểu diễn sự xen phủ AO để giải thích sự hình thành liên kết σ và liên kết π . Video về sự hình thành liên kết σ và liên kết π : https://www.youtube.com/watch?v=lQ3oDKYYL7k	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS xem video về sự hình thành liên kết σ và liên kết π và trả lời câu hỏi: Liên kết σ và liên kết π được hình thành như thế nào? Thực hiện nhiệm vụ: HS xem video, trả lời câu hỏi. Báo cáo, thảo luận: HS trả lời câu hỏi. Kết luận, nhận định: + Sự xen phủ trục tạo nên liên kết σ	+ Sự xen phủ trục: Sự xen phủ trong đó trục của các obitan tham gia liên kết trùng với được đường nối tâm của hai nguyên tử liên kết. + Sự xen phủ bên: Sự xen phủ trong đó trục của các obitan tham gia liên kết song song với nhau và vuông góc với đường nối tâm của hai nguyên tử liên kết.



Hoạt động 2.6: Năng lượng liên kết (10 phút)

Mục tiêu:

- HS trình bày được khái niệm năng lượng liên kết (cộng hoá trị).

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV cho ví dụ: Trong 1 sách tham khảo có ghi 1 đoạn với nội dung như sau: Năng lượng liên kết (H-H) trong phân tử H_2 $H_{2(k)} \rightarrow H + H$ $E_{H-H} = 431 \text{ kJ/mol}$ Yêu cầu: - Cho biết kí hiệu của năng lượng liên kết, đơn vị, rút ra khái niệm. Khi cho năng lượng liên kết giúp ta biết được điều gì? Thực hiện nhiệm vụ: + HS đọc yêu cầu, kết hợp SGK thảo luận, trả lời các câu hỏi cá nhân. + GV hỗ trợ HS khi cần thiết.	+ Năng lượng liên kết (E): là thước đo độ bền liên kết trong liên kết hóa học, là năng lượng cần tiêu tốn để phá hủy liên kết có trong 1 mol phân tử ở trạng thái khí. + Ý nghĩa: Dựa vào năng lượng liên kết có thể tính được nhiệt tạo thành của phản ứng (ΔH) từ đó dự đoán một phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt.

Báo cáo, thảo luận: + GV chọn 1 HS trình bày kết quả, các HS khác nhận xét, bổ sung. + GV đặt vấn đề: Theo các em, ý nghĩa của năng lượng liên kết là gì? Có thể dự đoán một phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt dựa vào năng lượng liên kết được không? Kết luận, nhận định: HS rút ra kết luận	
--	--

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP (35 phút)

a. Mục tiêu

- Củng cố kiến thức về liên kết cộng hóa trị, liên kết cho nhận, sự xen phủ AO, năng lượng liên kết.

b. Tổ chức thực hiện

* Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- Chia lớp thành các nhóm nhỏ 2 thành viên (sử dụng kỹ thuật Think – Pair – Share), hoàn thành các câu hỏi sau:

Câu 1. Viết công thức electron, công thức cấu tạo của các phân tử sau: F_2 , H_2O , C_2H_4 , HNO_3 .

Câu 2. Nối các mục ở cột (a) với các mục ở cột (b)

Liên kết (a)		Được hình thành (b)		Kết quả
H – H	(1)	A	Bằng sự xen phủ 2 AO p chứa electron độc thân của 2 nguyên tử	
H_2S	(2)	B	Bằng sự xen phủ 1 AO p chứa electron độc thân với 1 AO s chứa electron độc thân	
NH_3	(3)	C	Bằng sự xen phủ 2 AO p chứa electron độc thân với 2 AO p chứa electron độc thân của các nguyên tử khác	
Cl_2	(4)	D	Bằng sự xen phủ 2 AO p chứa electron độc thân với 2 AO s chứa electron độc thân.	
HCl	(5)	E	Bằng sự xen phủ 3 AO p chứa electron độc thân với 3 AO s chứa electron độc thân.	
		F	Bằng sự xen phủ 2 AOs chứa electron độc thân của 2 nguyên tử	

Câu 3. Năng lượng tạo thành của quá trình $C + 4H \rightarrow CH_4$ là -394,8 kcal/mol. Tính năng lượng trung bình của mỗi liên kết C – H trong phân tử CH_4 .

* Thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh suy nghĩ và thảo luận cặp đôi để hoàn thành các bài tập trên.

* Báo cáo, thảo luận

- GV gọi đại diện một số cặp đôi đưa ra các kết quả của nhóm và cùng thảo luận chung cả lớp.

* Kết luận, nhận định

Câu 1.

	F_2	H_2O	C_2H_4	HNO_3
Công thức electron	$\text{:}\ddot{F}\text{:}\ddot{F}\text{:}$	$H:\ddot{O}:H$	$\begin{array}{c} H & & H \\ & \diagdown & / \\ & C & : & C \\ & / & \diagdown \\ H & & H \end{array}$	$\begin{array}{c} & & O \\ & & \diagup \\ H & : & \ddot{O} & : & N \\ & & \diagdown & & \diagup \\ & & O & & O \end{array}$
CTCT	$F - F$	$H - O - H$	$\begin{array}{c} H & & H \\ & \diagdown & / \\ & C & = & C \\ & / & \diagdown \\ H & & H \end{array}$	$\begin{array}{c} H - O - N = O \\ \quad \downarrow \\ \quad O \end{array}$

Câu 2.

Liên kết (a)		Được hình thành (b)		Kết quả
H - H	(1)	A	Bằng sự xen phủ 2 AO p chứa electron độc thân của 2 nguyên tử	(1) – F
H_2S	(2)	B	Bằng sự xen phủ 1 AO p chứa electron độc thân với 1 AO s chứa electron độc thân	(2) – D
NH_3	(3)	C	Bằng sự xen phủ 2 AO p chứa electron độc thân với 2 AO p chứa electron độc thân của các nguyên tử khác	(3) – E
Cl_2	(4)	D	Bằng sự xen phủ 2 AO p chứa electron độc thân với 2 AO s chứa electron độc thân.	(4) – A
HCl	(5)	E	Bằng sự xen phủ 3 AO p chứa electron độc thân với 3 AO s chứa electron độc thân.	(5) – B
		F	Bằng sự xen phủ 2 AOs chứa electron độc thân của 2 nguyên tử	

4. Hoạt động 4: Vận dụng (10 phút)**a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng và tìm tòi mở rộng được thiết kế cho HS về nhà làm, nhằm mục đích giúp HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong bài để giải quyết các câu hỏi, bài tập gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức của HS, bắt buộc tất cả HS đều phải làm.

b) Tổ chức thực hiện:

+ Chuyển giao nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 tổ, GV yêu cầu mỗi tổ chuẩn bị 1 tờ giấy A0.

1. Đọc nội dung trong phiếu học tập số 2: Cách viết công thức cấu tạo của các phân tử.

2. GV hướng dẫn HS về nhà làm bài tập 1, 2, 3, 4 trong phiếu học tập số 2 theo tổ (chia lớp thành 4 tổ) và trình bày bài chung của tổ trên giấy A0, hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện,...)

+ Thực hiện nhiệm vụ:

HS giải quyết các câu hỏi/bài tập 1, 2, 3, 4 trong phiếu học tập số 2 sau đó trình bày bài chung của tổ trên giấy A0.

+ Báo cáo, thảo luận:

- 4 tổ nộp kết quả và treo lên bảng vào tiết luyện tập.

- GV yêu cầu 4 học sinh của 4 tổ bất kì lên trình bày kết quả.

- Các tổ đối chiếu, so sánh, nhận xét kết quả của tổ mình và các tổ khác.

+ Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, phân tích kết quả thực hiện nhiệm vụ của các tổ, đánh giá mức độ hoàn thành, chốt lại kết quả và cho điểm các tổ.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

1. Cách viết công thức cấu tạo của các phân tử.

- Viết cấu hình e của các nguyên tử tạo hợp chất

- Tính nhẩm số e mỗi nguyên tử góp chung = 8 – số e lớp ngoài cùng

- Biểu diễn các e lớp ngoài cùng và các cặp e chung (bằng các dấu chấm) lên xung quanh kí hiệu nguyên tử $\Rightarrow$ công thức electron

- Thay mỗi cặp e chung bằng 1 gạch ngang ta được công thức cấu tạo

Lưu ý:

- Khi hai nguyên tử liên kết mà trong đó có một nguyên tử A đạt cấu hình bền còn nguyên tử B kia chưa thì lúc này A sử dụng cặp electron của nó để cho B dùng chung $\rightarrow$ hình thành liên kết cho nhận (hay phối trí) biểu diễn bằng $\rightarrow$ hướng vào nguyên tử nhận cặp electron đó.

- Khi có nhiều nguyên tử đều có thể đưa cặp electron ra cho nguyên tử khác dùng chung thì ưu tiên cho nguyên tử nào có độ âm điện nhỏ hơn.

- Khi viết công thức cấu tạo (CTCT) của:

* Axit có oxi: theo thứ tự

+ Viết có nhóm H – O

+ Cho O của nhóm H – O liên kết với phi kim trung tâm

+ Sau đó cho phi kim trung tâm liên kết với O còn lại nếu có.

* Muối:

+ Viết CTCT của axit tương ứng trước.

+ Sau đó thay H ở axit bằng kim loại.

Chú ý:

- Cấu tạo phân tử và biểu diễn với liên kết cho nhận là để phù hợp với quy tắc bát tử.

- Với nguyên tử cho cặp electron có 3 lớp trở lên, có thể có hóa trị lớn hơn 4 nên còn biểu diễn bằng liên kết cộng hóa trị.

2. Bài tập:

Câu 1: Viết công thức e và công thức cấu tạo, trình bày sự hình thành liên kết cho nhận trong các phân tử và ion sau H_3O^+ , HNO_3 , H_2SO_4 , HClO_4 , HClO_3 , H_2SO_3 , CuSO_4 , NaNO_3 , NH_4^+ , NH_4NO_3 .

Câu 2: Viết công thức electron, công thức cấu tạo phân tử etan, etilen, axetilen. Giải thích sự hình thành liên kết σ và liên kết π trong phân tử etan, etilen, axetilen qua sự xen phủ AO.

Câu 3:

- Cho biết loại liên kết và quá trình hình thành phân tử axit clohidric?
- Biết axit clohidric là một chất có trong dạ dày, em hãy tìm hiểu hàm lượng và vai trò của axit clohidric. Nếu thừa hoặc thiếu axit clohidric sẽ gây ra những bệnh gì cho con người?

Câu 4: Axit lactic có nhiều trong rau quả muối chua và các sản phẩm lên men chua như sữa chua, nước giải khát lên men,... do quá trình chuyển hóa đường thành axit lactic dưới tác dụng của vi khuẩn. Axit này tham gia vào quá trình tạo vị, có tác dụng ức chế vi sinh vật gây thối và làm tăng khả năng bảo quản sản phẩm. Em hãy tìm hiểu công thức electron, công thức cấu tạo của axit lactic?

**BẢNG KIỂM
SỰ HÌNH THÀNH ĐƠN CHẤT.**

STT	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	XÁC NHẬN	
		CÓ	KHÔNG
1	Có viết được công thức electron của H_2 không?		
2	Có viết được công thức electron của O_2 không?		
3	Có viết được công thức electron của N_2 không?		
4	Có viết được công thức electron của Cl_2 không?		
5	Có viết được công thức cấu tạo của H_2 không?		
6	Có viết được công thức cấu tạo của O_2 không?		
7	Có viết được công thức cấu tạo của N_2 không?		
8	Có viết được công thức cấu tạo của Cl_2 không?		

9	Có rút ra được khái niệm liên kết CHT không?		
10	Có rút ra được khái niệm liên kết CHT không cực không?		

BẢNG KIỂM SỰ HÌNH THÀNH HỢP CHẤT.

STT	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	XÁC NHẬN	
		CÓ	KHÔNG
1	Viết được công thức electron của HCl?		
2	Viết được công thức electron của CO ₂ ?		
3	Viết được công thức electron của C ₂ H ₂ ?		
4	Viết được công thức cấu tạo của HCl?		
5	Viết được công thức cấu tạo của CO ₂ ?		
6	Viết được công thức cấu tạo của C ₂ H ₂ ?		
7	Rút ra được khái niệm liên kết CHT có cực?		
8	Xác định được sự phân cực của phân tử?		

**BẢNG KIỂM
CÁC BÀI TẬP TRONG PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

STT	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	XÁC NHẬN	
		CÓ	KHÔNG
1	Có viết được công thức electron, công thức cấu tạo của H ₃ O ⁺ , HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , HClO ₄ , HClO ₃ , H ₂ SO ₃ , CuSO ₄ , NaNO ₃ , NH ₄ ⁺ , NH ₄ NO ₃ không?		
2	Có viết được công thức electron, công thức cấu tạo phân tử etan, etilen, axetilen không?		
3	Có giải thích được sự hình thành liên kết σ và liên kết π trong phân tử etan, etilen, axetilen qua sự xen phủ AO không?		
4	Có viết được quá trình hình thành phân tử axit clohidric không?		
5	Có tìm hiểu hàm lượng và vai trò của axit clohidric không?		

6	Có tìm hiểu và viết được công thức electron, công thức cấu tạo của axit lactic không?		
---	---	--	--

TIẾT 33,34**BÀI 12: LIÊN KẾT HYDROGEN VÀ TƯƠNG TÁC VAN DER WAALS****I. MỤC TIÊU:****1.Kiến thức:**

- Trình bày được khái niệm liên kết hydrogen. để giải thích sự xuất hiện liên kết hydrogen (với nguyên tố có độ âm điện lớn: N, O, F). Van der Waals
- Nêu được vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của nước.
- Nêu được khái niệm về tương tác van der Waals và ảnh hưởng của tương tác này tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất.

2. Năng lực*** Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học: Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm tìm hiểu về liên kết hydrogen và tương tác Van der waals.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải thích được Vì sao các chất có nhiệt độ sôi khác nhau? So sánh được tính chất vật lí giữa các phân tử dựa vào liên kết hydrogen và tương tác Van der waals.

*** Năng lực hóa học:**

a. Nhận thức hóa học: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

- Trình bày được khái niệm liên kết hydrogen. van der Waals để giải thích sự xuất hiện liên kết hydrogen (với nguyên tố có độ âm điện lớn: N, O, F).
- Nêu được vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của nước.
- Nêu được khái niệm về tương tác van der Waals và ảnh hưởng của tương tác này tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất.

b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát mô hình phân tử, hình ảnh thể hiện liên kết giữa các phân tử, bảng giá trị nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của một số phân tử.

c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải thích được tại sao nước đá nhẹ hơn nước lỏng và tại sao con nhện lại chạy được trên mặt nước.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về liên kết hydrogen và tương tác van der Waals.
- Học sinh có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tranh, ảnh và các video liên quan đến ảnh hưởng của liên kết hydrogen và tương tác van der Waals đến nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của một số chất trong thực tế như: con tàu titanic đâm vào tảng băng nổi, con nhện chạy trên mặt nước, keo dán, bong bóng xà phòng, oxygen hóa lỏng.
- Phiếu bài tập số 1, số 2, số 3, số 4.

II. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Kiểm tra bài cũ: không

1. Hoạt động 1: Khởi động

a. Mục tiêu: Thông qua câu chuyện (có kèm hình ảnh) giúp học sinh liên hệ thức tế và thừa nhận sự có mặt của liên kết hydrogen và tương tác van der Waals.

b. Nội dung:

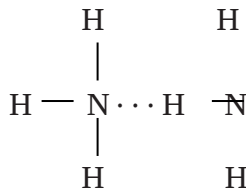
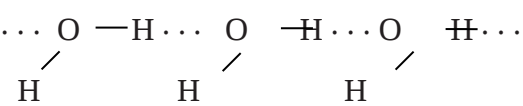
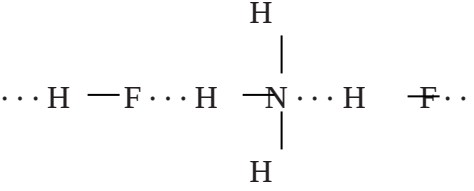
- Ngày 10/04/1912, con tàu hơi nước lớn thứ hai trong lịch sử với tên gọi Titanic nhổ neo cho chuyến hải trình đầu tiên. Nó được dự định sẽ rẽ sóng từ cảng Southampton của Anh, vượt qua biển Đại Tây Dương để đến với thành phố phồn hoa New York, Mỹ. Nhưng Titanic đã không thể hoàn thành sứ mệnh của mình khi va phải một tảng băng khổng lồ. Mang theo hàng ngàn hành khách, con tàu mãi mãi nằm lại dưới lòng đại dương lạnh lẽo.

+ Vì sao nước đá lại nhẹ hơn nước lỏng và nổi lên trên mặt nước?

c. Sản phẩm: Học sinh dựa vào câu chuyện, đưa ra đáp án của bản thân.

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

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: II. Liên kết hydrogen	
Mục tiêu: HS hình thành được khái niệm liên kết hydrogen	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
1. Bản chất của liên kết hydrogen: GV nêu vấn đề: nguyên tử F, O, N có độ âm điện lớn. Nguyên tử H rất linh động, mang một phần điện tích dương. Chúng có hút nhau không? GV giao nhiệm vụ học tập: GV chia làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu học tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1: - Vẽ sơ đồ biểu diễn liên kết hydrogen (được biểu diễn bằng dấu ba chấm ...) của: + Nguyên tử F (của phân tử HF này) với nguyên tử H (của phân tử HF khác). + Nguyên tử N (của phân tử NH₃ này) với nguyên tử H (của phân tử NH₃ khác). + Nguyên tử O (của phân tử H₂O này) với nguyên tử H (của phân tử H₂O khác). + Phân tử HF và phân tử NH₃. - Trình bày cách tạo thành liên kết hydrogen với nguyên tử có độ âm điện lớn (F, O, N). Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thiện phiếu bài tập theo 4 nhóm.	* Cách tạo thành liên kết hydrogen: Nguyên tử hydrogen trong các phân tử HF, NH₃, H₂O rất linh động, có điện tích dương đủ lớn để hút các electron hóa trị chưa tham gia liên kết trên nguyên tử F, N, O (của phân tử khác) có độ âm điện lớn tạo thành liên kết hydrogen .  Liên kết hydrogen giữa 2 phân tử NH₃  Liên kết hydrogen giữa các phân tử H₂O  Liên kết hydrogen giữa 2 phân tử HF 

Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS lần lượt nêu ý kiến trước lớp, sau đó phân biệt các nhóm khác về cách tạo thành liên kết hydrogen với nguyên tử có độ âm điện lớn (F, O, N).

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận:

* Cách tạo thành liên kết hydrogen:

Nguyên tử hydrogen trong các phân tử HF, NH₃, H₂O rất linh động, có điện tích dương đủ lớn để hút các electron hóa trị chưa tham gia liên kết trên nguyên tử F, N, O (của phân tử khác) có độ âm điện lớn tạo thành liên kết hydrogen (thường được biểu diễn bằng dấu ...).

* Điều kiện cần và đủ để tạo liên kết hydrogen:

- Nguyên tử hydrogen liên kết với các nguyên tử có độ âm điện lớn như F, N, O
- Các nguyên tử như F, N, O... liên kết với hydrogen phải có ít nhất một cặp electron hóa trị chưa tham gia liên kết.

2. Vai trò và ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của nước

GV sử dụng video hoặc hình ảnh để minh họa cấu trúc đặc biệt của H₂O.

GV giao nhiệm vụ học tập: GV chia làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu học tập sau:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2:

- Giải thích vì sao nước đá nhẹ hơn nước lỏng và nổi lên trên mặt nước (hình ảnh con tàu Titanic đâm vào tảng băng nổi)?
- So sánh nhiệt độ sôi của H₂O với H₂S và CH₄. Giải thích?
- Quan sát hình ảnh con nhện nước chạy trên bề mặt nước. Giải thích?

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thiện phiếu bài tập theo 4 nhóm.

Liên kết hydrogen giữa các phân tử HF và phân tử NH₃

- Liên kết hydrogen ảnh hưởng đến tính chất của nước đá. Một phân tử nước có thể tạo ra 4 liên kết hydrogen với các phân tử nước khác xung quanh tạo thành cấu trúc tứ diện. Mạng tinh thể nước đá có vô số cấu trúc như vậy. Cấu trúc này khác rỗng nên nước đá nhẹ hơn nước lỏng và có thể nổi một phần trên bề mặt nước lỏng.

Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS lần lượt nêu ý kiến trước lớp, sau đó phản biện các nhóm khác. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận: Liên kết hydrogen có ảnh hưởng đến tính chất vật lí của nước. Liên kết hydrogen làm tăng nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, sức căng bề mặt... của các chất có liên kết hydrogen. Vì có liên kết hydrogen nên nhiệt độ sôi của nước cao hơn nhiều so với H_2S và CH_4	- Nhiệt độ sôi của H_2O cao hơn hẳn so với H_2S và CH_4 do ảnh hưởng của liên kết hydrogen. + Liên kết hydrogen của H_2O bền hơn. + Sự phân cực liên kết trong H_2O lớn hơn. - Liên kết hydrogen giữa các phân tử nước tạo nên sức căng bề mặt rất lớn. Đồi chân của nhện có thể tạo ra chỗ trũng tới 4 milimet và vẫn không phá vỡ được sức căng bề mặt của nước. Nên nhện có thể chạy được trên nước.
Hoạt động 2: III. Tương tác van der Waals Mục tiêu: HS hình thành được khái niệm tương tác van der Waals và ảnh hưởng của tương tác này tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
1. Khái niệm tương tác van der Waals. GV nêu vấn đề: GV chiếu video Br_2 lỏng, O_2 lỏng, He lỏng và ứng dụng của chúng. GV giao nhiệm vụ học tập: GV chia làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu học tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3: - Ở nhiệt độ thường, các halogen như F_2, Cl_2 là chất khí, vì sao Br_2 là chất lỏng? - Ở nhiệt độ thường, O_2 là chất khí, vì sao có thể hóa lỏng O_2 để sử dụng trên tàu du hành vũ trụ? - Sự hình thành tương tác van der Waals Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thiện phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS lần lượt nêu ý kiến trước lớp, sau đó phản biện các nhóm khác. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận:	- Các phân tử F_2, Cl_2 là những chất khí còn Br_2 là chất lỏng vì giữa các phân tử Br_2 tồn tại một tương tác yếu. - Ở nhiệt độ thường O_2 là chất khí. Tuy nhiên ở nhiệt độ thấp, giữa các phân tử O_2 tồn tại một tương tác yếu để giữ các phân tử lại với nhau trong trạng thái lỏng. - Sự hình thành tương tác van der Waals: Các nguyên tử khí hiếm hoặc các chất cộng hóa trị không phân cực, do đám mây electron luôn chuyển động nên cũng có thể tạo ra một lưỡng cực tạm thời. Lực hút giữa một đầu mang một phần điện tích âm của lưỡng cực trong phân tử này và một đầu mang một phần điện tích dương của lưỡng cực trong phân tử khác tạo thành tương tác van der Waals.

- Tương tác van der Waals là tương tác tĩnh điện lưỡng cực – lưỡng cực được hình thành giữa các phân tử hay nguyên tử.

2. Vai trò và ảnh hưởng của tương tác van der Waals đến nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các chất.

GV giao nhiệm vụ học tập: GV chia làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu học tập sau:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4:

- Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các halogen biến đổi thế nào khi số electron tăng, khối lượng phân tử tăng?
- Nguyên nhân nào làm cho nhiệt độ sôi của pentane (đồng phân hydrocarbon mạch thẳng) cao hơn neopentane (đồng phân hydrocarbon mạch nhánh)?

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thiện phiếu bài tập theo 4 nhóm.

Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS lần lượt nêu ý kiến trước lớp, sau đó phản biện các nhóm khác.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận:

- Tương tác van der Waals làm tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các chất.

GV lưu ý HS:

- Liên kết ion và liên kết cộng hóa trị là liên kết giữa các nguyên tử trong một phân tử.
- Liên kết hydrogen và tương tác van der Waals là liên kết giữa các nguyên tử, phân tử trung hòa.

- Trong dãy halogen, tương tác van der Waals tăng theo sự tăng của số electron trong phân tử và khối lượng phân tử tăng, làm tăng nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các halogen.

- Đồng phân mạch không phân nhánh pentane có nhiệt độ sôi (36°C) cao hơn so với đồng phân mạch phân nhánh neopentane ($9,5^{\circ}\text{C}$) do diện tích tiếp xúc giữa các phân tử pentane lớn hơn nhiều so với neopentane.

Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Củng cố lại phần kiến thức đã học về liên kết hydrogen và tương tác van der Waals.

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: Chất nào sau đây có thể tạo liên kết hydrogen?

A. PF_3

B. CH_4

C. CH_3OH

D. H_2S

Câu 2: Chất nào sau đây **không** thể tạo được liên kết hydrogen?

A. H₂O B. CH₄ C. CH₃OH D. NH₃

Câu 3: Tương tác van der Waals tồn tại giữa những

A. Ion B. hạt proton C. hạt neutron D. phân tử

Câu 4: Dãy chất nào sau đây xếp theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần?

A. H₂O, H₂S, CH₄ B. H₂S, CH₄, H₂O.
C. CH₄, H₂O, H₂S. D. CH₄, H₂S, H₂O.

Câu 5: Nhiệt độ sôi của từng chất methane, ethane, propane và butane là một trong bốn nhiệt độ sau:

0⁰ C, -164⁰ C, -42⁰ C, -88⁰ C. Nhiệt độ sôi -88⁰ C là của chất nào sau đây?

A. methane. B. propane. C. ethane. D. butane.

c) Sản phẩm: Câu 1: C Câu 2: B Câu 3: D Câu 4: D Câu 5: C

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

4. Hoạt động 4: Vận dụng:

a) Mục tiêu: giúp học sinh vận dụng kiến thức đã học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về liên kết hydrogen tương tác van der Waals.

b) Nội dung: Tìm hiểu và giải thích được các hiện tượng tự nhiên:

- Giải thích được vì sao trong quá trình chưng cất rượu, C₂H₅OH bay trước H₂O mặc dù khối lượng phân tử C₂H₅OH lớn hơn nhiều khối lượng phân tử H₂O.
- Giải thích được vì sao con tắc kè có thể di chuyển trên mặt kính trơn nhẵn, thẳng đứng.
- Giải thích được vì sao cây cối có thể tự hút được nước và khoáng chất để phát triển.

c) Sản phẩm:

- Dựa vào lý thuyết ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của nước. H₂O có khối lượng phân tử thấp hơn so với C₂H₅OH nhưng các phân tử nước liên kết khá chặt chẽ với nhau bởi các liên kết hydrogen.

⇒ Nhiệt độ sôi của nước cao hơn C₂H₅OH.

⇒ Khi chưng cất rượu, C₂H₅OH có điểm sôi thấp hơn nước sẽ bay hơi trước.

- Bàn chân của tắc kè có rất nhiều sợi lông cực nhỏ, được gọi là sợi stetae có kích thước cỡ micromet. Ở đầu mỗi sợi lông lại phân nhánh thành rất nhiều sợi lông nhỏ hơn được gọi là spatulae với kích cỡ nanomet. Các sợi spatulae cho phép tắc kè bám được trên tường hay mặt phẳng nhờ tương tác tĩnh điện “hai điện tích trái dấu hút nhau”. Mỗi phân tử trong cơ thể sống hoặc một vật nào đó thường cân bằng về điện tích. Nhưng một mặt có xu hướng mang điện tích dương và mặt còn lại mang điện tích âm. Khi tắc kè leo tường, các sợi spatulae siêu nhỏ có thể quay mặt mang điện tích âm của chúng về phía mặt mang điện tích dương của phân tử trên bề mặt tường (và ngược lại), tạo ra lực hút giữa các phân tử được gọi là lực liên kết Van der Waals.

- Do có liên kết hydrogen nên nước có sức căng bề mặt rất lớn, nước có thể dâng lên trong mao quản của rễ cây để được vận chuyển lên thân và lá cây.

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn học sinh về nhà làm và hướng dẫn học sinh tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện, ...

TIẾT 35

LUYỆN TẬP CHỦ ĐỀ 3: LIÊN KẾT HOÁ HỌC

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức: Củng cố kiến thức:

- Nguyên nhân của sự hình thành liên kết hoá học.
- Sự hình thành liên kết ion và bản chất liên kết ion.
- Sự hình thành liên kết cộng hoá trị và bản chất của liên kết cộng hoá trị.
- Sự lai hoá các obitan nguyên tử và nguyên nhân có sự lai hoá.

2. Kỹ năng:

- Dựa vào bản chất liên kết, phân biệt được liên kết ion, liên kết cộng hoá trị.
- Vẽ mô hình liên kết cộng hoá trị.
- Giải thích được dạng hình học của một số phân tử nhờ sự lai hoá các obitan nguyên tử.

3. Thái độ

- Có thái độ nghiêm túc trong học tập, hăng say trong học tập, hăng hái phát biểu ý kiến.

4. Phát triển năng lực

- Phát triển năng lực so sánh, giải quyết vấn đề
- Phát triển năng lực sáng tạo
- Phát triển năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm

II. Chuẩn bị:

- GV: - Hệ thống các câu hỏi gợi ý và bài tập áp dụng.
- Máy chiếu, phiếu học tập

So sánh	Liên kết ion	Liên kết cộng hóa trị
Khái niệm		
Giống nhau		
Khác nhau	<u>Bản chất:</u>	<u>Bản chất:</u>
	<u>Điều kiện liên kết:</u>	<u>Điều kiện liên kết:</u>

- HS: Ôn lại bài liên kết ion, liên kết cộng hóa trị, lai hoá.

III. Phương pháp:

Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, thảo luận nhóm, phát huy tính tích cực của học sinh .

IV. Tổ chức hoạt động dạy – học:

1. Ổn định lớp:

2. Kiểm tra bài cũ: Lòng ghép trong bài

3. Bài mới

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Hoạt động 1: củng cố các kiến thức - Liên kết hóa học - Sự hình thành liên kết ion và bản chất của liên kết ion - Sự hình thành liên kết cộng hóa trị và bản chất liên kết cộng hóa trị - Các kiểu lai hóa sp, sp^2, sp^3 *GV thắc cho HS nhắc lại một số kiến thức về liên kết ho, hãc - Thõ nộ lự li^an kốt ho, hãc ? - Nguy^an nhõn h×nh thựnh li^an kốt ho, hãc ? - Cả mễy kiốu li^an kốt ho, hãc ? *Y^au cặu HS ph, t biểu qui t³/c b, t tồ ? <i>GV phát phiếu học tập cho HS so sánh sự giống nhau và khác nhau của liên kết ion và liên kết cộng hóa trị</i> - C, c kh, i niễm: Cation, Anion lự g× ? - Thõ nộ lự ion òn nguy^an tồ vự ion òa nguy^an tồ ? - Thõ nộ lự li^an kốt ion ?	A. Kiến thức cần nắm vững I. Liên kết hoá học 1. Khái niệm liên kết hóa học. - Li^an kốt hãa hãc lự sù kốt híp gi÷a c, c nguy^an tồ t¹o thựnh phõn tồ hay tình thố bõn v÷ng h÷n. - Nguy^an tồ cĩa c, c nguy^an tồ cĩa khuyñh híng li^an kốt vớ nhau òó ò¹ t òợc cỂu h×nh electron bõn v÷ng cĩa khỷ hiễm. - Cả hai kiốu li^an kốt hãa hãc: Li^an kốt ion vự li^an kốt cẻng hãa trử. (Cả thố dẻng quy t³/c b, t tồ òó giễi thỷch mét c, ch òphñ tỷnh sù h×nh thựnh li^an kốt trong phõn tồ trử trường híp òéc biểt) 2. Áp dụng quy tắc bát tử để giải thích sự hình thành liên kết hóa học. II. Liên kết ion <i>HS nắm được các kiến thức sau :</i> 1. Cation: là ion mang điện dương 2. Anion : là ion mang điện âm. 3. Ion đơn, đa nguyên tử: 4. Liên kết ion <u>Điều kiện:</u> - Các nguyên tử liên kết phải có bản chất trái ngược nhau. - Có sự chuyển hã electron từ kim loại sang phi kim.

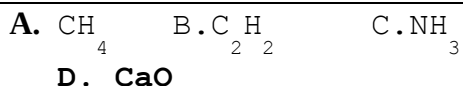
- Siêu kiện nạo th× 2 nguyên tố liên kết với nhau bằng liên kết ion? *Yêu cầu HS trình bày các câu hỏi sau: - Khi nào có liên kết cộng hóa trị? liên kết cộng hóa trị cả cực? Không cả cực? Siêu kiện nạo th× 2 nguyên tố liên kết với nhau bằng liên kết cộng hóa trị? - Liên kết ion và liên kết cộng hóa trị khác nhau như thế nào? *Yêu cầu HS trình bày các câu hỏi sau: - Thử nạo sự lai hóa obitan? - Các kiểu lai hóa? Trình bày các kiểu lai hóa sp, sp^2, sp^3. Cho VD trong mỗi trường hợp. Gv chốt lại kiến thức	- Có lực hút tĩnh điện. III. Liên kết cộng hóa trị 1. Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành giữa 2 nguyên tử bằng những cặp electron dùng chung. 2. Điều kiện: - Các nguyên tử liên kết là phi kim - Có sự góp chung electron. 3. Một số thuyết hiện đại về liên kết cho rằng do sự xen phủ các obitan, Nếu vùng xen phủ càng lớn thì liên kết càng bền. IV. Sự lai hóa các obitan nguyên tử 1. Khái niệm 2. Giải thích sự tạo thành obitan lai hóa sp, sp^2, sp^3. B. BÀI TẬP Hãy chọn một đáp án đúng trong 4 đáp án của tổng ý dưới đây: 1/ Số electron ngoài cùng của các ion: Cl^-, S^{2-}, Al^{3+} là: A. 2 B. 6 C. 8 D. 18 2/ Hấp chất nào sau đây có cả liên kết ion?
---	---

Ho¹ t ®éng 2: Bui tĕp p đông

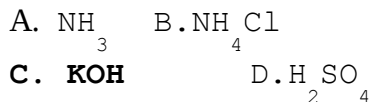
GV cho HS làm một số bài tập trắc nghiệm lý thuyết sau:

Gv tiếp tục yêu cầu các nhóm thảo luận để nêu hướng giải trình bày cách giải các bài tập SGK

Gv hướng dẫn các nhóm làm việc



3/ Hìp chÊt nưo sau BÇy cũ c¶ liªn
kĩt ion, c¶ liªn kĩt cÉng hĩa trÞ ?

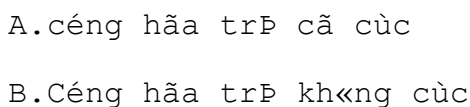


4/ Li⁺ n k⁺ t ® i⁺ c h⁺ x⁺ n h⁺ t⁺ u⁺ n h⁺ g⁺ i⁺ ÷ a
cation v⁺ i⁺ i⁺ anion ® i⁺ c g⁺ a⁺ i⁺ l⁺ u⁺ l⁺ i⁺ a⁺
k⁺ t:



C. ion
D. Phèi trÝ

5/ Li^an k^ot @i^c h^xnh th^unh t^o c^hep electron c^ha nguy^en t^o n^uy v^u m^et obitan tr^ong c^ha nguy^en ^o kh^oc @i^c g^ai l^u li^an k^ot :



C. cho-nhĕn

D.ion

HS hoạt động theo nhóm 4-5 người thảo luận để tìm ra cách giải các bài tập

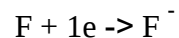
Bài tập 1: Bài 1(trang 82) SGK

Trình bày nội dung qui tắc bất tở?
 Về đồng qui tắc bất tở có gì khác biệt
 so với tính liên kết trong các
 phản ứng : LiF ; KBr ; CaCl_2 .

HS thảo luận và trình bày được:

Phân tử LiF

- Söi hình thaønh ion: $\text{Li} \rightarrow \text{Li}^+ + 1e$

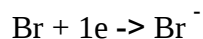


- Hai ion trái dấu hút nhau : $Li^+ + F^- \rightarrow LiF$

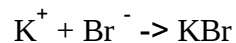
Phân tử LiF tạo thành nhờ lực hút tĩnh điện giữa 2 ion Li^+ và F^-

Phân tử KBr

- Sơ hình thành ion: $K \rightarrow K^+ + 1e$



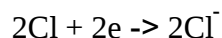
- Hai ion trái dấu hút nhau :



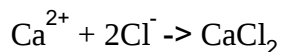
Phân tử KBr tạo thành nhờ lực hút tĩnh điện giữa 2 ion K^+ và ion Br^-

Phân tử $CaCl_2$

- Sơ hình thành ion: $Ca \rightarrow Ca^{2+} + 2e$



- Hai ion trái dấu hút nhau :



Phân tử $CaCl_2$ tạo thành nhờ lực hút tĩnh điện giữa ion Ca^{2+} và ion Cl^-

Bài tập 2: Bài 2(trang 82) SGK

Số đông các phân tử khí có tính chất dễ tan trong nước, kết hợp trong các phân tử : I_2 ; HBr.

- HS Thảo luận nhóm, kết luận

Phân tử I_2 :

- GV chốt lại	- Mỗi nguyên tử I có 1 AO 5p chứa 2 electron - Hai AO này của 2 nguyên tử Iot xen phủ với nhau, tạo thành 1 liên kết σ - Phân tử Iot tạo thành phân tử 1 liên kết đôi. Phân tử HBr - AO 1s của nguyên tử H xen phủ với orbital AO 4p chứa 2 electron của nguyên tử Br, tạo thành 1 liên kết σ - Phân tử HBr tạo thành phân tử 1 liên kết đôi.
----------------------	--

4. Củng cố:

Câu 1: Biết độ âm điện của F, O, Cl, N lần lượt là: 3,98; 3,44; 3,16; 3,04. hợp chất có độ phân cực mạnh nhất là:

A.F₂O B.NO C.ClF D.NCl₃

Câu 2: Biết độ âm điện của F, O, Cl, N lần lượt là: 3,98; 3,44; 3,16; 3,04.hợp chất có độ phân cực yếu nhất là:

A.Cl₂O B.NF C.ClF D.NCl₃

Câu 3: Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 12, nó có khả năng tạo thành các ion:

A. X⁻ B. X⁺ C.X²⁻ D.X²⁺

5. Dặn dò

- Làm hết bài tập SGK chuẩn bị cho tiết luyện tập tiếp theo

6. Rút kinh nghiệm

.....

.....

.....

TIẾT 36,37,38

BÀI 13: PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Nêu được khái niệm và xác định được số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.
- Nêu được khái niệm phản ứng oxi hóa khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hóa-khử.
- Mô tả được một số phản ứng oxi hóa-khử quan trọng gắn liền với cuộc sống.
- Trình bày được các bước cân bằng phản ứng oxi hóa-khử bằng phương pháp thăng bằng electron.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học*: Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong sách giáo khoa (SGK), quan sát hình ảnh về mô hình nguyên tử để tìm hiểu về quá trình nhường electron, nhận electron.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Làm việc nhóm tìm hiểu về số oxi hóa, cách xác định số oxi hóa, một số khái niệm phản ứng oxi hóa-khử, cân bằng phản ứng oxi hóa-khử.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Giải thích được cách xác định số oxi hóa, nắm được cách cân bằng phản ứng oxi hóa-khử.

2.2. Năng lực hóa học:

a. Nhận thức hoá học:

- Nêu được số oxi hoá của nguyên tố trong các phân tử đơn chất và hợp chất.
- Nêu được những quy tắc xác định số oxi hoá của nguyên tố.
- Nêu được các khái niệm chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử, phản ứng oxi hóa-khử.
- Trình bày được các bước cân bằng phản ứng oxi hóa-khử bằng phương pháp thăng bằng electron.
- Nêu được ý nghĩa của phản ứng oxi hoá - khử trong thực tiễn.

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, hoạt động nhóm, trao đổi (pair) và chia sẻ (share) kiến thức.

c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* hiện tượng trong tự nhiên:

- Quá trình quang hợp của cây xanh.
- Quá trình hô hấp của động vật nói chung và con người nói riêng
- Hiện tượng bị gỉ của các vật liệu bằng kim loại (aluminium, iron, copper,...).
- Quá trình đốt cháy nhiên liệu (than, xăng, dầu,...) trong cuộc sống.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về số oxi hóa, cách xác định số oxi hóa, khái niệm phản ứng oxi hóa khử, cách cân bằng phản ứng oxi hóa khử.
- Nhân ái với bạn bè, chia sẻ, trao đổi kiến thức với nhau trong các quá trình hoạt động.
- Trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Hình ảnh quá trình đình ốc bị gỉ, một số phản ứng oxi hóa khử có ý nghĩa thực tiễn...
- Phiếu bài tập số 1, số 2,..., số 5.

III. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

- Huy động được một số kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm đã có của bản thân học sinh (HS) về các phản ứng oxi hóa – khử xảy ra trong đời sống thực tiễn để kích thích sự tò mò, mong muốn tìm hiểu bài học mới.
- Tạo một tâm thế thoải mái trước khi bước vào tiết học.

b) Nội dung:

Giáo viên (GV) sử dụng một số hình ảnh có trong thực tiễn liên quan đến phản ứng oxi hóa-khử (vật liệu bằng kim loại bị gỉ, đốt cháy nhiên liệu, quá trình luyện kim, sự cháy nổ,...) nhằm tạo hứng thú và kích thích sự tò mò tìm hiểu về kiến thức phản ứng oxi hóa-khử của HS.

		
Sự cháy	Sự nổ	Quá trình luyện kim
		
Đốt cháy nhiên liệu	Xe đạp, tàu bị gỉ	
Một số hình ảnh có thể sử dụng		

c) Sản phẩm:

HS có thể nêu được một số phản ứng oxi hóa – khử trong thực tiễn: Sắt bị gỉ, đốt cháy than, củi, quá trình luyện kim trong nhà máy,...

d) Tổ chức thực hiện:

GV tổ chức cho HS học tập theo kĩ thuật Think - Pair - Share, thực hiện các hoạt động sau và hoàn thành *phiếu học tập số 1*:

- *Think (Suy nghĩ cá nhân)*: GV chiếu một số hình ảnh, yêu cầu HS quan sát và trả lời các câu hỏi dưới đây:

- + Em thấy những hiện tượng gì qua các hình ảnh trên?
- + Nguyên nhân nào dẫn đến các hiện tượng trên?



- *Pair (Trao đổi cặp đôi)*: Hai HS ngồi cạnh nhau chia sẻ suy nghĩ của mình theo câu hỏi ở hoạt động trên với nhau.



- *Share (chia sẻ ý kiến với cả lớp)*: GV mời một số cặp HS đại diện ở mỗi nhóm chia sẻ câu trả lời với cả lớp.
Sau đó các nhóm khác đóng góp ý kiến bổ sung.



- GV theo dõi, quan sát mọi hoạt động của học sinh, kịp thời phát hiện những vướng mắc, khó khăn của HS để có biện pháp xử lý.

- Sau khi HS trả lời xong, GV nhận xét và tổng kết các kết quả đạt được của các nhóm HS

Hình thức đánh giá: Thông qua kết quả hoạt động nhóm của HS (**Phiếu ghi kết quả hoạt động**), GV đánh giá những kiến thức ban đầu HS đã có về phản ứng oxi hóa - khử, trên cơ sở đó khai thác và vận dụng vào trong quá trình tổ chức các hoạt động học tiếp theo.

Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về số oxi hóa

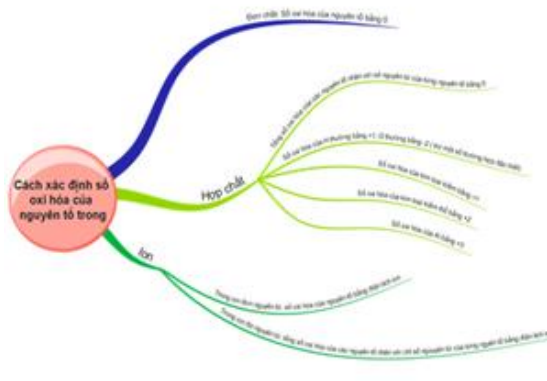
a) Mục tiêu:

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

b) Nội dung: HS nghiên cứu SGK, hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm, dưới sự tổ chức và hướng dẫn của GV hoàn thành nội dung phiếu học tập số 2.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 2.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - Gv phát phiếu học tập số 2 giao nhiệm vụ cho hs. - HD cá nhân: HS đọc lập nghiên cứu sgk và hoàn thành nội dung phiếu học tập số 2, mỗi HS ghi câu trả lời của mình vào 1 mảnh giấy màu nhỏ dán xung quanh tờ giấy A3 của nhóm. - HD nhóm: (Sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn) HS thảo luận nhóm để hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 2, ghi sản phẩm của nhóm sau khi đã thảo luận thống nhất vào tờ giấy A3 của nhóm mình. - GV theo dõi, quan sát mọi hoạt động của học sinh, kịp thời phát hiện những vướng mắc, khó khăn của học sinh để có biện pháp xử lý. - HD chung cả lớp: GV mời 4 nhóm treo kết quả của mình lên bảng, GV mời từng nhóm trình bày, các nhóm khác tham gia phản biện. GV chốt lại kiến thức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ HS: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 2. Bước 3: Báo cáo, thảo luận - GV gọi đại diện các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình. - Các nhóm khác phản biện, góp ý. Bước 4: Kết luận, nhận định - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên chốt lại kiến thức, nhận xét, đánh giá.	I. Số oxi hóa 1. Khái niệm số oxi hóa Số oxi hóa của một nguyên tử một nguyên tố trong hợp chất là điện tích của nguyên tử nguyên tố đó với giả định đây là hợp chất ion. 2. Cách xác định số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất - Quy tắc 1: + Số oxi hóa của nguyên tử nguyên tố trong đơn chất bằng không. + Trong các hợp chất: Số oxi hóa của H là +1 (trừ một số hydride NaH, CaH₂,...; Số oxi hóa của O là -2 (trừ một số trường hợp như OF₂, H₂O₂,...); Số oxi hóa của các kim loại kiềm (nhóm IA: Li, Na, K,...) luôn là +1, kim loại kiềm thổ (nhóm IIA: Be, Mg, Ca, Ba,...) luôn là +2, số oxi hóa của Al là +3. - Quy tắc 2: Tổng số oxi hóa của các nguyên tử trong phân tử bằng 0, của một ion đa nguyên tử bằng chính điện tích của ion đó. Ví dụ: $\begin{matrix} +1 & +6 & -2 & +1 & +5 & +4 & -2 & +2 & -1 \\ \text{H}_2 & \text{S} & \text{O}_4 & ; & \text{H} & \text{P} & \text{O}_4^{2-} & ; & \text{C} & \text{O}_2 & ; & \text{O} & \text{F}_2 & ; \end{matrix}$ 
Hoạt động 2.2: Một số khái niệm về phản ứng oxi hóa khử 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	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - Gv phát phiếu học tập số 3 giao nhiệm vụ cho hs. - HĐ cá nhân: HS đọc lập nghiên cứu sgk và hoàn thành nội dung phiếu học tập số 3. - HĐ nhóm: HS thảo luận nhóm để hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 3, ghi sản phẩm của nhóm sau khi đã thảo luận thống nhất vào tờ giấy A3 của nhóm mình. - GV theo dõi, quan sát mọi hoạt động của học sinh, kịp thời phát hiện những vướng mắc, khó khăn của học sinh để có biện pháp xử lý. - HĐ chung cả lớp: GV mời 4 nhóm treo kết quả của mình lên bảng, GV mời đại diện 1 nhóm trình bày, các nhóm khác đối chiếu, phản biện. GV chốt lại kiến thức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ HS: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 3. Bước 3: Báo cáo, thảo luận - GV gọi đại diện 1 nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình. - Các nhóm khác đối chiếu, phản biện, góp ý. Bước 4: Kết luận, nhận định - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên chốt lại kiến thức, nhận xét, đánh giá.	II. Phản ứng oxi hóa – khử 1. Một số khái niệm - Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của ít nhất một nguyên tố hóa học. - Chất khử (chất bị oxi hóa) là chất nhường electron. - Chất oxi hóa (chất bị khử) là chất nhận electron. - Quá trình oxi hóa (sự oxi hóa) là quá trình nhường electron. - Quá trình khử (sự khử) là quá trình nhận electron. Ví dụ:
Hoạt động 2.3: Cân bằng phản ứng oxi hóa khử Mục tiêu: - Nêu được phương pháp và các bước lập phương trình hóa học theo phương pháp thăng bằng electron. - Trình bày được các bước cân bằng được phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - Gv phát phiếu học tập số 4 giao nhiệm vụ cho hs.	2. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử * Phương pháp thăng bằng electron, dựa trên nguyên tắc: Tổng số electron do chất khử nhường

- HD cá nhân: HS độc lập nghiên cứu SGK và hoàn thành nội dung phiếu học tập số 4, mỗi HS ghi câu trả lời của mình vào 1 mảnh giấy màu nhỏ dán xung quanh tờ giấy A3 của nhóm. - HD nhóm: (Sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn) HS thảo luận nhóm để hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 4, ghi sản phẩm của nhóm sau khi đã thảo luận thống nhất vào tờ giấy A3 của nhóm mình. - GV theo dõi, quan sát mọi hoạt động của học sinh, kịp thời phát hiện những vướng mắc, khó khăn của học sinh để có biện pháp xử lý. - HD chung cả lớp: GV mời 4 nhóm treo kết quả của mình lên bảng, GV mời từng nhóm trình bày, các nhóm khác tham gia phản biện. GV chốt lại kiến thức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ HS: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 4. Bước 3: Báo cáo, thảo luận - GV gọi đại diện các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình. - Các nhóm khác phản biện, góp ý. Bước 4: Kết luận, nhận định - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên chốt lại kiến thức, nhận xét, đánh giá.	bằng tổng số electron do chất oxi hóa nhận: Trải qua 4 bước: - Bước 1: Xác định sự thay đổi số oxi hóa trước và sau phản ứng của các nguyên tử. - Bước 2: Viết các quá trình oxi hóa và quá trình khử. - Bước 3: Thăng bằng electron bằng cách nhân thêm hệ số vào các quá trình nhường và nhận electron sao cho tổng số electron nhường bằng tổng số electron nhận. Cộng các quá trình (đã nhân hệ số) với nhau. - Bước 4: Dựa vào sơ đồ cộng các quá trình ở trên để hoàn thành phương trình dạng phân tử. Vd 1: $P + O_2 \rightarrow P_2O_5$ Bước 1: $\overset{0}{P} + \overset{0}{O_2} \longrightarrow \overset{+5}{P}_2 \overset{-2}{O}_5$ Bước 2: $\overset{0}{P} \longrightarrow \overset{+5}{P} + 5e$ $\overset{0}{O_2} + 4e \longrightarrow 2\overset{-2}{O}$ Bước 3: $4 \times \overset{0}{P} \longrightarrow \overset{+5}{P} + 5e \quad (1)$ $5 \times \overset{0}{O_2} + 4e \longrightarrow 2\overset{-2}{O} \quad (2)$ $\Rightarrow 4\overset{0}{P} + 5\overset{0}{O_2} \longrightarrow 4\overset{+5}{P} + 10\overset{-2}{O} \quad (3)$ Bước 4: $4\overset{0}{P} + 5\overset{0}{O_2} \longrightarrow 2\overset{+5}{P}_2 \overset{-2}{O}_5$
Hoạt động 2.4: Ý nghĩa và một số phản ứng oxi hóa – khử quan trọng Mục tiêu: - Nêu được một số ý nghĩa thực tiễn của phản ứng oxi hóa-khử từ đó ý thức được phản ứng oxi hóa – khử trong thực tiễn có cả 2 mặt tích cực và tác hại. - Viết được một số phản ứng oxi hóa-khử quan trọng xảy ra trong thực tiễn.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - Gv cho các nhóm báo cáo hoạt động đã tìm hiểu ở nhà: ý nghĩa thực tiễn của phản ứng oxi	Phản ứng oxi hóa-khử có ý nghĩa rất quan trọng, hầu hết các quá trình tự nhiên và nhân tạo trên Trái Đất có liên quan đến phản ứng oxi hóa khử.

hóa khử và một số phản ứng oxi hóa khử quan trọng từ đó rút ra bài học gì? - Các nhóm báo cáo kết quả hoạt động của nhóm mình, các nhóm khác phân biện, gv chốt kiến thức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ HS thực . Bước 3: Báo cáo, thảo luận - GV gọi học sinh trả lời. - Các học sinh khác góp ý, bổ sung. Bước 4: Kết luận, nhận định - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên chốt lại kiến thức, nhận xét, đánh giá.	- Phản ứng liên quan đến việc cung cấp năng lượng: + Đốt cháy than củi, đốt cháy nhiên liệu: $C + O_2 \rightarrow CO_2.$ + Quá trình oxi hóa các chất trong cơ thể: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O.$ - Phản ứng liên quan đến việc lưu trữ năng lượng: + Phản ứng xảy ra trong pin, ắc quy + Phản ứng quang hợp của cây xanh: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6 O_2.$ * GV bổ sung : xác bã động vật phân hủy do bị oxi hóa $\rightarrow SO_2$; H_2S gây ô nhiễm. Nhờ những quá trình oxi hóa khử xảy ra trong tự nhiên như : sự đốt cháy, sự lên men thối,... làm giảm các chất độc hại trong không khí. Đốt cháy C, nhiên liệu gây khí CO_2, Có gây ô nhiễm. Biện pháp xử lí: dựa trên cơ sở tính chất vật lí, hóa học của chúng
Hoạt động 3. Hoạt động luyện tập a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học về phản ứng oxi hóa – khử để rèn luyện kỹ năng xác định số oxi hóa; xác định phản ứng oxi hóa khử; xác định chất oxi hóa, chất khử; viết quá trình khử, quá trình oxi hóa; cân bằng phản ứng oxi hóa khử và giải các bài toán liên quan. b) Nội dung: GV sử dụng hệ thống bài tập trong <i>phiếu học tập số 5</i> yêu cầu HS hoạt động nhóm thảo luận và hoàn thành nội dung học tập. c) Sản phẩm: Đáp án trong phiếu học tập số 5. d) Tổ chức thực hiện: - GV chia lớp thành 4 nhóm yêu cầu HS hoàn thành nội dung phiếu học tập số 5. - HS hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập số 5. - GV theo dõi, quan sát mọi hoạt động của học sinh, kịp thời phát hiện những vướng mắc, khó khăn của học sinh để có biện pháp xử lý. - Sau thời gian hoàn thành nội dung phiếu học tập, Gv gọi học sinh bất kì lên báo cáo kết quả, mỗi hs một bài. Các hs khác chú ý theo dõi, nhận xét, bổ sung, rút ra bài học kinh nghiệm. Gv chốt kiến thức.	
Hoạt động 4. Vận dụng a) Mục tiêu: HS tìm hiểu một số phản ứng oxi hóa-khử mà con người đã thực hiện trong đời sống nhằm phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội, đời sống như: đốt cháy nhiên liệu xăng dầu, phản ứng lên men,..... b) Nội dung: - HS về nhà hoàn thành, nộp sản phẩm vào tiết sau.	

- Nhiệm vụ: Trình bày một số phản ứng oxi hóa-khử mà con người đã thực hiện trong đời sống nhằm phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội, đời sống như: đốt cháy nhiên liệu xăng dầu, phản ứng lên men,.....dưới dạng poster, power Point, video,....

c) Sản phẩm: Yêu cầu học sinh phải hoàn thành được nhiệm vụ dưới dạng poster hoặc power Point hoặc video để báo cáo. Trong nội dung phải làm rõ con người đã thực hiện phản ứng oxi hóa khử nào, ứng dụng vào trong lĩnh vực nào, ứng dụng để làm gì? Có ý nghĩa như thế nào? Và khi thực hiện phản ứng đó thì về mặt tác hại có ảnh hưởng như thế nào? Đề xuất giải pháp khắc phục để hạn chế ảnh hưởng.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV chia nhóm theo địa bàn của HS cho thuận tiện trong hoạt động.
- GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn thực hiện, cho HS tiêu chí đánh giá.
- HS phối hợp với nhau lên kế hoạch thực hiện.
- Nộp và báo cáo kết quả vào đầu tiết học sau.
- GV đánh giá kết quả thực hiện của các nhóm theo các tiêu chí đánh giá mà GV đã yêu cầu.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

- **Quan sát hình ảnh, từ kiến thức thực tiễn trả lời các câu hỏi sau:**

(1): Em thấy những hiện tượng gì qua các hình ảnh trên ?

(2): Nguyên nhân của những hiện tượng trên?

- **Ghi kết quả hoạt động cá nhân, kết quả hoạt động nhóm cặp đôi và những điều muốn chia sẻ trước lớp vào bảng dưới đây:**

Think (Hoạt động cá nhân)	Pair (Hoạt động nhóm cặp đôi)	Share (Chia sẻ với các bạn trong lớp)
...	...	...
...	...	...
...	...	...

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nghiên cứu sách giáo khoa và hoàn thành các câu hỏi sau:

Câu 1. Phát biểu khái niệm số oxi hóa?

Câu 2. Trình bày quy tắc xác định số oxi hóa?

Câu 3. Lấy 10 ví dụ (đơn chất, hợp chất, ion) và vận dụng quy tắc xác định số oxi hóa để xác định số oxi hóa của các nguyên tố trên các ví dụ đó?

Câu 4. Vẽ sơ đồ tư duy về cách xác định số oxi hóa?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Nghiên cứu sách giáo khoa và hoàn thành các câu hỏi sau:

Câu 1. Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học, trong đó có sự chuyển ... (7) giữa các chất phản ứng hay phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự ... (8) số oxi hóa của một số nguyên tố.

Câu 2. Điền từ hoặc cụm từ vào chỗ trống để hoàn thành các câu sau:

- Chất khử là chất... (1) electron. Sau phản ứng số oxi hóa của nó tăng lên.
- Chất oxi hóa là chất... (2) electron. Sau phản ứng, số oxi hóa của nó giảm xuống.
- Quá trình oxi hóa là quá trình... (3) electron. Suy ra... (4) có quá trình oxi hóa (bị oxi hóa).
- Quá trình khử là quá trình... (5) electron. Suy ra... (6) có quá trình khử (bị khử).

Câu 3. Lấy 2 ví dụ phản ứng oxi hóa – khử và xác định chất oxi hóa, chất khử, viết quá trình khử, quá trình oxi hóa trong 2 phản ứng đó.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Xác định chất oxi hóa, chất khử và cân bằng các phương trình hóa học sau (nêu rõ các bước trong quá trình thực hiện):

Nhóm 1: $P + O_2 \longrightarrow P_2O_5$; $Fe + HNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$.

Nhóm 2: $Fe + O_2 \longrightarrow Fe_2O_3$; $Cu + HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$.

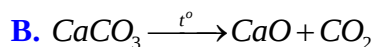
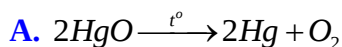
Nhóm 3: $Al + O_2 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3$; $Cu + H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$.

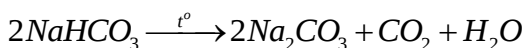
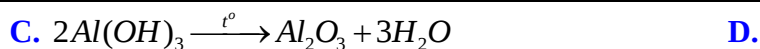
Nhóm 4: $Fe_2O_3 + H_2 \xrightarrow{t^o} Fe + H_2O$; $Fe + H_2SO_4 \longrightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

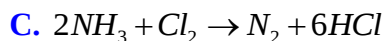
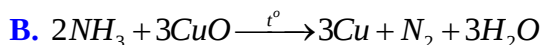
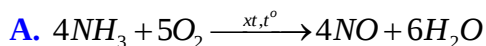
I. Trắc nghiệm

Câu 1. Phản ứng sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?





Câu 2. NH_3 **không** đóng vai trò là chất khử trong phản ứng



Câu 3. Cho phản ứng hóa học: $Br_2 + 5Cl_2 + 6H_2O \rightarrow 2HBrO_3 + 10HCl$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

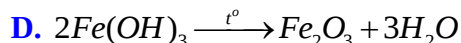
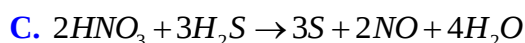
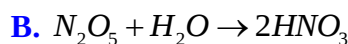
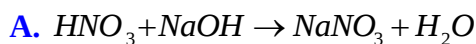
A. Br_2 là chất oxi hóa, Cl_2 là chất khử.

B. Br_2 là chất oxi hóa, H_2O là chất khử.

C. Br_2 là chất khử, Cl_2 là chất oxi hóa.

D. Cl_2 là chất oxi hóa, H_2O là chất khử.

Câu 4. Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?



Câu 5. Trong phản ứng: $3NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + NO$. NO_2 đóng vai trò

A. là chất oxi hóa.

B. là chất oxi hóa, nhưng đồng thời là chất khử.

C. là chất khử.

D. không là chất oxi hóa, cũng không là chất khử.

Câu 6. Cho phản ứng: $Zn + CuCl_2 \rightarrow ZnCl_2 + Cu$. Trong phản ứng này, 1 mol Cu^{2+} đã

A. nhận 1 mol electron.

B. nhận 2 mol electron.

C. nhường 1 mol electron.

D. nhường 2 mol electron.

Câu 7. Trong phản ứng: $Cl_2 + 2KBr \rightarrow Br_2 + 2KCl$. Nguyên tố chlorine

A. chỉ bị oxi hóa.

B. chỉ bị khử.

C. không bị oxi hóa, cũng không bị khử.

D. vừa bị oxi hóa, vừa bị khử.

Câu 8. Trong phản ứng: $2Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + 3H_2O$. Nguyên tố Iron

A. bị oxi hóa.

B. bị khử.

C. không bị oxi hóa, cũng không bị khử.

D. vừa bị oxi hóa, vừa bị khử.

Câu 9. Cho phương trình hóa học sau: $3Cl_2 + 6KOH \rightarrow KClO_3 + 5KCl + 3H_2O$. Cl_2 đóng vai trò

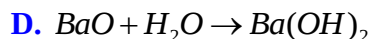
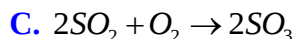
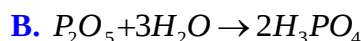
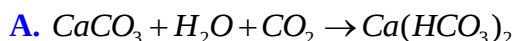
A. chỉ là chất oxi hóa.

B. không phải chất oxi hóa, không phải chất khử.

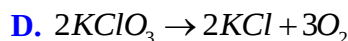
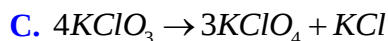
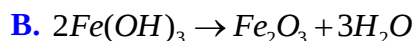
C. chỉ là chất khử.

D. vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

Câu 10. Trong các phản ứng dưới đây, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa – khử?



Câu 11. Phản ứng phân hủy nào dưới đây **không** phải phản ứng oxi hóa – khử?



Câu 12. Cho phản ứng hóa học: $\text{Cr} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cr}_2\text{O}_3$. Trong phản ứng trên xảy ra

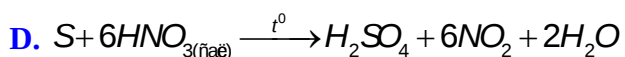
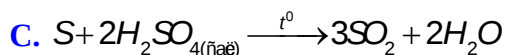
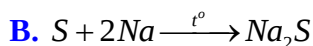
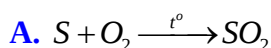
A. sự oxi hóa Cr và sự khử O_2 .

B. sự khử Cr và sự oxi hóa O_2 .

C. sự oxi hóa Cr và sự oxi hóa O_2 .

D. sự khử Cr và sự khử O_2 .

Câu 13. Lưu huỳnh đóng vai trò là chất oxi hóa trong phản ứng



Câu 14. Cho phương trình phản ứng sau: $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$. Nếu hệ số của HNO_3 là 8 thì tổng hệ số của Zn và NO là

A. 4.

B. 3.

C. 6.

D. 5.

Câu 15. Cho phản ứng: $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$. Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên đơn giản nhất. Tổng (a+b) bằng

A. 4.

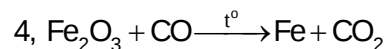
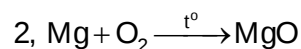
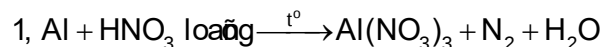
B. 3.

C. 6.

D. 5.

II. Tự luận

Câu 1. Xác định số oxi hóa, chất oxi hóa, chất khử, viết quá trình khử, quá trình oxi hóa và cân bằng các phương trình phản ứng sau:



Câu 2. Cho 11 gam hỗn hợp A gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 8,96 lít khí (đktc) và dung dịch B.

- Tính thành phần phần trăm theo khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp A.
- Cô cạn dung dịch B thì thu được bao nhiêu gam muối khan?

Câu 3. Hòa tan 9,6 gam đồng trong dung dịch HNO_3 đặc dư, đun nóng thu được V lít NO_2 (đktc).

Giá trị của V là

Câu 4. Hòa tan hoàn toàn 8,4 gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch KMnO_4 0,5M. Giá trị của V là

Sản phẩm cần đạt

I. Trắc nghiệm

1 – A	2 – D	3 – C	4 – C	5 – B
6 – B	7 – B	8 – C	9 – D	10 – C
11 – B	12 – A	13 – B	14 – D	15 – D

II. Tự luận

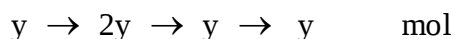
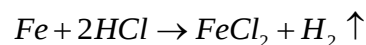
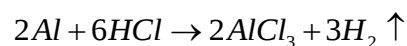
Câu 2.

a. Theo đề bài $n_{\text{H}_2} = 0,4 \text{ mol}$

Gọi x, y lần lượt là số mol của Al, Fe trong hỗn hợp A.

$$\rightarrow 27x + 56y = 11 \quad (1)$$

Phương trình hóa học:



Theo phương trình: $1,5x + y = 0,4 \quad (2)$

Từ (1) và (2), suy ra: $x = 0,2 ; y = 0,1$

$$\text{Ta có: } \%m_{\text{Al}} = \frac{27.0,2}{11}.100\% = 49,1\%$$

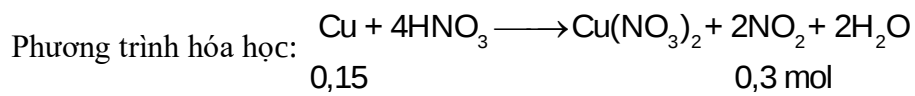
$$\rightarrow \%m_{\text{Fe}} = 100\% - 49,1\% = 50,9\%$$

b. Muối khan gồm AlCl_3 (0,2 mol) và FeCl_2 (0,1 mol).

$$\rightarrow \sum m_{\text{muối}} = 133,5.0,2 + 127.0,1 = 39,4 \text{ gam}$$

Câu 3.

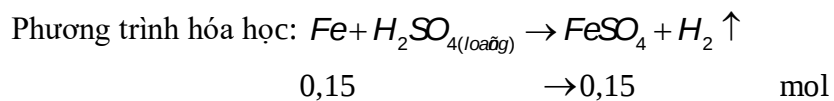
$$\text{Theo đề bài: } n_{\text{Cu}} = \frac{9,6}{64} = 0,15 \text{ mol}$$



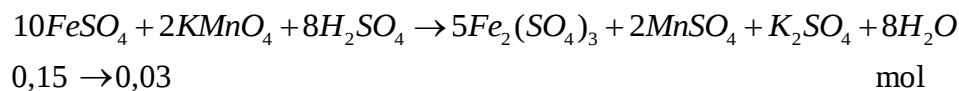
$$V = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72 \text{ lít.}$$

Câu 4.

Theo đề bài: $n_{\text{Fe}} = \frac{8,4}{56} = 0,15 \text{ mol}$



Dung dịch X gồm FeSO_4 (0,15 mol) và H_2SO_4 dư tác dụng với dung dịch KMnO_4 :



$$\rightarrow V = V_{\text{KMnO}_4} = \frac{0,03}{0,5} = 0,06 \text{ lít} = 60 \text{ ml}$$

TIẾT 39

LUYỆN TẬP CHỦ ĐỀ 4 : PHẢN ỨNG OXI HOÁ KHỬ

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức.**

- Khoanh vùng, khắc sâu được những khái niệm: chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử, quá trình oxi hóa.
- Nhắc lại được khái niệm của phản ứng oxi hóa – khử và quy tắc xác định số oxi hóa trong đơn chất và hợp chất
- Xác định được số oxi hóa của các nguyên tố trong phân tử.
- Lập được phương trình phản ứng oxi hóa – khử theo phương pháp thăng bằng electron.

2. Kỹ năng.

- Nhận biết được phản ứng oxi hóa – khử và xác định được số oxi hóa của các chất trong phản ứng.
- Phân biệt được chất khử và chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa trong phương trình phản ứng oxi hóa – khử.
- Cân bằng được phương trình phản ứng oxi hóa – khử.
- Đề xuất được những biện pháp để ngăn cản sự oxi hóa – khử các đồ vật trong gia đình.

3. Phẩm chất, thái độ.

- Tích cực phát biểu, cùng nhau xây dựng bài học.
- Có niềm say mê, yêu thích bộ môn hóa học.
- Phát huy khả năng tư duy của bản thân, kích thích sự hứng thú với bộ môn hóa học.
- Xây dựng thái độ học tập tích cực, chủ động, hợp tác, có kế hoạch.

4. Năng lực chung.

- 4.1 *Năng lực tự chủ, tự học*: tích cực phát biểu, xây dựng bài học.
- 4.2. *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: chủ động trong giao tiếp, tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- 4.3. *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: vận dụng kiến thức đã học để phát hiện vấn đề trong tự nhiên và đề xuất các giải pháp.

5. Năng lực đặc thù

- 5.1. *Năng lực nhận thức hóa học*: đưa ra được mối quan hệ giữa các khái niệm (chất oxi hóa và chất khử, quá trình oxi hóa và quá trình khử), lập phương trình hóa học.
- 5.2. *Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào đời sống*: đề xuất những giải pháp giúp ngăn cản tối đa sự oxi hóa – khử của các vật thể trong cuộc sống hằng ngày.

5.3. *Năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua môn hóa học*: vận dụng kiến thức hóa học để phát hiện, giải thích được một số hiện tượng tự nhiên, ứng dụng của hóa học trong cuộc sống.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Sách giáo khoa, giáo án, hệ thống câu hỏi và bài tập về phản ứng oxi hóa – khử.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Sách giáo khoa.

- Xem lại các kiến thức đã học ở chương 4.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

A. Ma trận: Hoạt động học (thời gian), phẩm chất, năng lực, nội dung, Phương pháp và kỹ thuật

Hoạt động học (dự kiến thời gian)	NL chung	NL đặc thù	Nội dung	Phương pháp và kĩ thuật
Hoạt động 1 (4 phút)	4.3	5.2 5.3	<i>Hoạt động trải nghiệm, kết nối</i>	- Trực quan kết hợp nêu và giải quyết vấn đề.
Hoạt động 2 (10 phút)	4.1 4.2	5.1	<i>Hệ thống các khái niệm về phản ứng oxi hóa khử, chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa.</i>	- Hoạt động nhóm. - Thuyết trình, báo cáo.
Hoạt động 3 (9 phút)	4.2	5.1	<i>Hệ thống lại các bước cân bằng phản ứng oxi hóa – khử.</i>	- Phát vấn - Nêu và giải quyết vấn đề.
Hoạt động 3 (18 phút)	4.1 4.2	5.1 5.3	<i>Luyện tập</i>	- Hoạt động nhóm. - Thuyết trình, báo cáo.
Hoạt động 4 (3 phút)	4.1	5.1 5.3	<i>Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng</i>	- Cá nhân. - Thuyết trình, báo cáo.

B. Các hoạt động dạy học

1. **Ổn định tổ chức: (1 phút)** Kiểm tra sĩ số, trang phục,...

2. **Kiểm tra bài cũ:** Trong quá trình dạy học.

3. **Tiến trình dạy học**

3.1. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, KẾT NỐI**HOẠT ĐỘNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ VÀO BÀI (4 phút)****a. Mục tiêu hoạt động**

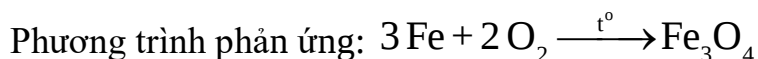
- Tạo hứng thú và kích thích sự tò mò của học sinh vào chủ đề học tập. Học sinh tiếp nhận kiến thức chủ động, tích cực, hiệu quả.

b. Phương thức, tổ chức hoạt động

- Phương pháp: trực quan kết hợp nêu và giải quyết vấn đề.

- Tổ chức:

- **GV** treo hình ảnh đinh sắt bị gỉ sét và phát vấn câu hỏi cho **HS**: dựa vào hình trên, ta biết rằng đây là hiện tượng bị gỉ sét ở đinh sắt vậy các em có thể cho Thầy biết do hiện tượng gì mà đinh sắt lại bị gỉ sét như vậy? Em có thể viết phương trình chứng minh hiện tượng đó hay không?
- **HS** trả lời câu hỏi của **GV** đặt ra: Do hiện tượng oxi hóa – khử ở đinh sắt với không khí ở môi trường gây ra.

**c. Sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động**

- **GV** nhận xét, kết luận phần trình bày của **HS** và đặt vấn đề: từ phương trình chứng minh sự gỉ sét đinh sắt thì ta có thể biết được chất nào là chất khử và chất là chất oxi hóa hay không? Vậy để củng cố lại những kiến thức đã học ở các bài trước, Thầy mời cả lớp cùng nhau hệ thống hóa lại toàn bộ những kiến thức mà chúng ta đã được học trong chương 4 và vận dụng để giải một số bài tập thông qua bài **LUYỆN TẬP: PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ** - *Đánh giá kết quả hoạt động*: Thông qua hoạt động, giáo viên quan sát khả năng tiếp thu và giải quyết vấn đề của cá nhân học sinh. Từ vấn đề tăng sự tìm tòi kiến thức mới của học sinh.

3.2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**HOẠT ĐỘNG 2: HỆ THỐNG CÁC KHÁI NIỆM VỀ PHẢN ỨNG OXI HÓA KHỬ, CHẤT KHỬ, CHẤT OXI HÓA, QUÁ TRÌNH KHỬ VÀ QUÁ TRÌNH OXI HÓA (10 phút)****a. Mục tiêu hoạt động**

- Nhắc lại được các khái niệm: chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử, quá trình oxi hóa và phản ứng oxi hóa – khử.

- Liệt kê lại được các quy tắc xác định số oxi hóa để vận dụng các quy tắc đó xác định số oxi hóa của nguyên tử trong phân tử.

b. Phương thức, tổ chức hoạt động.

- Phương pháp:

Hoạt động nhóm: HS hoàn thành các phiếu học tập mà GV chuyển giao.

- Tổ chức: Trong phần khởi động khi này, chúng ta muốn biết quá trình oxi hóa – khử sắt thì chất nào nhường và chất nào nhận electron thì chúng ta sẽ củng cố lại một số khái niệm.

GV chia 2 bàn là một nhóm cùng nhau thảo luận hoàn thành phiếu học tập số 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 – LUYỆN TẬP PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ Yêu cầu: Hãy ghép các ý ở 3 cột trong bảng lại với nhau cho phù hợp		
CỘT I	CỘT II	CỘT III
A. Chất oxi hóa.	Bị oxi hóa	1. Là phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.
B. Chất khử.	Bị khử	2. Nhận electron.
C. Quá trình khử.	Sự oxi hóa	3. Quá trình nhường electron.
D. Quá trình oxi hóa.	Sự khử	4. Quá trình thu (nhận) electron
E. Phản ứng oxi hóa – khử.		5. Nhường electron.

Tổ chức:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
Yêu cầu HS gợi nhớ lại những kiến thức về phản ứng oxi hóa – khử, chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa và quá trình khử để cùng nhau thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1.	- Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học mà trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố. - Chất oxi hóa (chất bị khử) là chất nhận electron. - Chất khử (chất bị oxi hóa) là chất nhường electron. - Quá trình oxi hóa (sự oxi hóa) là quá trình nhường electron.	A- KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG. 1. <i>Chất oxi hóa</i> (chất bị khử) là chất nhận electron và có số oxi hóa giảm sau phản ứng. 2. <i>Chất khử</i> (chất bị oxi hóa) là chất nhường electron và có số oxi hóa tăng sau phản ứng. ☞ <i>Trong phản ứng oxi hóa – khử bao giờ cũng có chất khử và chất oxi hóa.</i>

- GV gọi (nhóm tự cử) đại diện trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm khác lắng nghe để nhận xét và bổ sung (nếu có). - GV nhận xét, kết luận lại các vấn đề để HS viết vào tập. GV có thể hướng dẫn HS mẹo để dễ nhớ các khái niệm mà không bị nhầm lẫn như: ▪ <i>Đối với chất “ Khử cho – O nhận”, “Khử tăng – O giảm nhưng phải bảo đảm chất – trình ngược nhau”.</i> ▪ <i>Đối với quá trình “ Sự gì – bị nấy”</i>	- Quá trình khử (sự khử) là quá trình nhận electron. - Đại diện vài nhóm trình bày, các nhóm khác chú ý lắng nghe để nhận xét và bổ sung (nếu có). - HS viết những ý trọng tâm vào tập.	3. <i>Quá trình oxi hóa (sự oxi hóa) là quá trình nhường electron.</i> 4. <i>Quá trình khử (sự khử) là quá trình nhận electron.</i> ↪ <i>Sự oxi hóa và sự khử là hai quá trình có bản chất trái ngược nhau nhưng xảy ra đồng thời trong cùng một phản ứng.</i> ➤ Ghi nhớ: - <i>Đối với chất “ Khử cho – O nhận”, “ Khử tăng – O giảm nhưng phải bảo đảm chất – trình ngược nhau”.</i> - <i>Đối với quá trình “Sự gì – bị nấy”.</i> - <i>Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự dịch chuyển electron giữa các chất.</i>
---	--	--

- Dự kiến khó khăn, vướng mắc của HS và giải pháp hỗ trợ: Với những kiến thức đã được học, học sinh trình bày được các khái niệm.

- Học sinh gặp khó khăn khi phân biệt chất khử và chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa.

c. Sản phẩm, đánh giá kết quả của hoạt động

- *Sản phẩm hoạt động:* HS hoàn thành phiếu học tập số 1, khắc sâu kiến thức về những khái niệm chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa.

- *Đánh giá kết quả hoạt động:*

- Thông qua quan sát: Trong quá trình HS hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân GV cần quan sát kỹ để kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lý.

- Thông qua kết quả của một số HS và bổ sung của các HS khác, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung.

HOẠT ĐỘNG 3: HỆ THỐNG LẠI CÁC BƯỚC CÂN BẰNG PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ (9 phút)

a. Mục tiêu hoạt động

- Nhắc lại được các bước cân bằng phản ứng oxi hóa – khử theo phương pháp thăng bằng electron.
- Tiếp tục vận dụng các quy tắc xác định số oxi hóa của nguyên tử trong phân tử

b. Phương thức, tổ chức hoạt động.

- Phương pháp:

Hoạt động nhóm: HS hoàn thành phiếu học tập mà GV chuyển giao.

- Tổ chức:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
GV yêu cầu HS gợi nhớ và trình bày lại các bước để cân bằng 1 phương trình phản ứng oxi hóa khử theo phương pháp thăng bằng electron.	- HS thảo luận câu hỏi mà GV phát vấn. - Bước 1: Xác định số oxi hóa thay đổi của các nguyên tố trong phản ứng. - Bước 2: Viết quá trình khử và quá trình oxi hóa, cân bằng mỗi quá trình. - Bước 3: Tìm hệ số thích hợp sao cho tổng electron nhường bằng tổng electron nhận. - Bước 4: Đặt hệ số của chất oxi hóa và chất khử vào sơ đồ phản ứng và kiểm tra lại.	5. <i>Lập phương trình phản ứng oxi hóa khử bằng phương pháp thăng bằng electron.</i> Bước 1: Xác định số oxi hóa thay đổi của các nguyên tố trong phản ứng. Bước 2: Viết quá trình khử và quá trình oxi hóa, cân bằng mỗi quá trình. Bước 3: Tìm hệ số thích hợp sao cho tổng electron nhường bằng tổng electron nhận. Bước 4: Đặt hệ số của chất oxi hóa và chất khử vào sơ đồ phản ứng và kiểm tra lại.
- GV nhận xét, kết luận lại cho HS viết vào tập.		

3.3. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

HOẠT ĐỘNG 4: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu hoạt động

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức về các khái niệm, xác định được các số oxi hóa của nguyên tử trong phân tử.
- Xác định được chất khử, chất oxi hóa. Viết được quá trình khử và quá trình oxi hóa. Vận dụng để làm các bài tập có liên quan.

b. Phương thức tổ chức hoạt động

- Hoạt động nhóm: Hoàn thành các câu hỏi bài tập trong **Phiếu học tập số 2, 3 và 4.**

Tổ chức:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
- GV yêu cầu HS nhắc lại các quy tắc xác định số oxi hóa. - GV nhận xét và bổ sung, sau đó yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 2. - Yêu cầu 2 nhóm đại diện lên bảng trình bày sản phẩm của mình. Gọi HS các nhóm nhận xét qua lại với nhau, bổ sung (nếu có). - Để củng cố lại phần phân biệt chất khử và	HS trả lời câu hỏi của GV - Đơn chất: số oxi hóa của nguyên tố bằng 0. - Hợp chất: tổng số oxi hóa các nguyên tố bằng 0. - Quy ước số oxi hóa: H là +1; O là -2. - Nhóm lẻ: $\overset{+2}{\text{NO}}, \overset{+4}{\text{NO}_2}, \overset{+5}{\text{N}_2\text{O}_5}, \overset{+5}{\text{HNO}_3},$ $\overset{+3}{\text{HNO}_2}, \overset{-3}{\text{NH}_3}, \overset{-3}{\text{NH}_4\text{Cl}}.$ - Nhóm chẵn: $\overset{-2}{\text{H}_2\text{S}}, \overset{+4}{\text{SO}_2}, \overset{+4}{\text{H}_2\text{SO}_3},$ $\overset{+6}{\text{H}_2\text{SO}_4}, \overset{-2}{\text{FeS}}, \overset{-1}{\text{FeS}_2}$ - Các nhóm trình bày sản phẩm và nhận xét qua lại với nhau. Đồng thời viết bài vào vở.	B. BÀI TẬP. Bài tập 1: Hãy xác định số oxi hóa của các nguyên tố: a. Nitơ trong: NO, NO₂, N₂O₅, HNO₃, HNO₂, NH₃, NH₄Cl. b. Lưu huỳnh: H₂S, SO₂, H₂SO₃, H₂SO₄, FeS, FeS₂ Đáp án: a. $\overset{+2}{\text{NO}}, \overset{+4}{\text{NO}_2}, \overset{+5}{\text{N}_2\text{O}_5}, \overset{+5}{\text{HNO}_3},$ $\overset{+3}{\text{HNO}_2}, \overset{-3}{\text{NH}_3}, \overset{-3}{\text{NH}_4\text{Cl}}.$ b. $\overset{-2}{\text{H}_2\text{S}}, \overset{+4}{\text{SO}_2}, \overset{+4}{\text{H}_2\text{SO}_3},$ $\overset{+6}{\text{H}_2\text{SO}_4}, \overset{-2}{\text{FeS}}, \overset{-1}{\text{FeS}_2}$ Bài tập 2: Xác định chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử trong các phản ứng sau: a. $\text{Ag}^+ + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$ b. $2\text{As} + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{AsCl}_3$ Đáp án: a. Chất oxi hóa: Ag⁺ ; Chất khử: Fe²⁺.

chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa GV tiếp tục cho HS hoạt động theo nhóm để hoàn thành phiếu học tập số 3. - GV nhận xét và kết luận lại bài làm của HS. GV cho HS cân bằng các phương trình bằng phương pháp thăng bằng electron (đủ các bước) thông qua phiếu học tập số 4.	- Học sinh nhận nhiệm vụ của GV và hoàn thành phiếu học tập. a. Chất oxi hóa: Ag^+ ; Chất khử: Fe^{2+}. - Quá trình oxi hóa: $\text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + 1\text{e}$ - Quá trình khử: $\text{Ag}^+ + 1\text{e} \longrightarrow \overset{0}{\text{Ag}}$ b. Chất oxi hóa: Cl_2 ; Chất khử: As. - Quá trình oxi hóa: $\overset{0}{\text{Cl}_2} + 2\text{e} \longrightarrow 2\text{Cl}^-$ - Quá trình khử: $\overset{0}{\text{As}} \longrightarrow \overset{+3}{\text{As}} + 3\text{e}$ $\overset{0}{\text{Cu}} + 2\overset{+6}{\text{H}_2\text{SO}_4} \longrightarrow \overset{+2}{\text{CuSO}_4} + \overset{+4}{\text{SO}_2} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\overset{0}{8\text{Al}} + 30\overset{+5}{\text{HNO}_3} \longrightarrow 8\overset{+3}{\text{Al}(\text{NO}_3)_3} + 3\overset{+1}{\text{N}_2\text{O}} + 15\text{H}_2\text{O}$	- Quá trình oxi hóa: $\text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + 1\text{e}$ - Quá trình khử: $\text{Ag}^+ + 1\text{e} \longrightarrow \overset{0}{\text{Ag}}$ b. Chất oxi hóa: Cl_2 ; Chất khử: As. - Quá trình oxi hóa: $\overset{0}{\text{Cl}_2} + 2\text{e} \longrightarrow 2\text{Cl}^-$ - Quá trình khử: $\overset{0}{\text{As}} \longrightarrow \overset{+3}{\text{As}} + 3\text{e}$ Bài tập 3: Cân bằng phương trình hóa học của các phản ứng hóa học sau theo phương pháp thăng bằng electron. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \xrightarrow{t^\circ} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Al} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ Đáp án: $\overset{0}{\text{Cu}} + 2\overset{+6}{\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})}} \xrightarrow{t^\circ} \overset{+2}{\text{CuSO}_4} + \overset{+4}{\text{SO}_2} + 2\text{H}_2\text{O}$
---	---	--

		$\overset{0}{8}\text{Al} + \overset{+5}{30}\text{HNO}_3 \longrightarrow \overset{+3}{8}\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \overset{+1}{3}\text{N}_2\text{O} + 15\text{H}_2\text{O}$
--	--	---

- Dự kiến khó khăn, vướng mắc của HS và giải pháp hỗ trợ: Dựa vào những kiến thức đã học HS đã làm được những bài tập mà GV đã chuyển giao.
- Học sinh gặp khó khăn viết quá trình khử và quá trình oxi hóa và cân bằng phản ứng oxi hóa khử.

c. Sản phẩm, đánh giá kết quả của hoạt động

- Sản phẩm hoạt động: HS hoàn thành phiếu học tập số 2, 3 và 4, củng cố những kiến thức phản ứng oxi hóa khử thông qua các dạng bài tập.
- Đánh giá kết quả hoạt động:
 - + Thông qua quan sát: Trong quá trình HS hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân GV cần quan sát kỹ để kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lý.
 - + Thông qua kết quả của một số HS và bổ sung của các HS khác, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung.

3.4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

HOẠT ĐỘNG 5: VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG (3 phút)

a. Mục tiêu hoạt động

- HS tự giải quyết các câu hỏi bài tập mà GV chuyển giao, mở rộng kiến thức tìm tòi cho HS.
- GV động viên các HS tham gia nghiên cứu và chia sẻ kết quả với lớp (đặc biệt là HS yêu thích, HS khá giỏi).

b. Nội dung hoạt động

- HS về nhà vẽ sơ đồ tư duy thể hiện đầy đủ các lý thuyết sau: chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử, trình bày các bước cân bằng phản ứng oxi hóa khử theo phương pháp thăng bằng electron.

c. Phương thức tổ chức hoạt động

- 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).

d. Sản phẩm của hoạt động

- HS nộp sản phẩm, báo cáo trong tiết học sau.

PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 – LUYỆN TẬP PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ		
Yêu cầu: Hãy ghép các ý ở 3 cột trong bảng lại với nhau cho phù hợp		
CỘT I	CỘT II	CỘT III

A. Chất oxi hóa.	Bị oxi hóa	1. Là phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.
B. Chất khử.	Bị khử	2. Nhận electron.
C. Quá trình khử.	Sự oxi hóa	3. Quá trình nhường electron.
D. Quá trình oxi hóa.	Sự khử	4. Quá trình thu (nhận) electron
E. Phản ứng oxi hóa – khử.		5. Nhường electron.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 – LUYỆN TẬP PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ	
NHÓM LẺ <i>Yêu cầu: Xác định số oxi hóa của nito trong các phân tử và ion sau:</i>	NHÓM CHẴN <i>Yêu cầu: Xác định số oxi hóa của Lưu huỳnh trong các phân tử và ion sau:</i>
NO, NO ₂ , N ₂ O ₅ , HNO ₃ , HNO ₂ , NH ₃ , NH ₄ Cl.	H ₂ S, SO ₂ , H ₂ SO ₃ , H ₂ SO ₄ , FeS, FeS ₂

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 – LUYỆN TẬP PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ Yêu cầu: Xác định chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử trong các phản ứng sau:
a. $\text{Ag}^+ + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$
b. $2\text{As} + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{AsCl}_3$

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4 – LUYỆN TẬP PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ Yêu cầu: Cân bằng phương trình hóa học của các phản ứng hóa học sau theo phương pháp thăng bằng electron.
a. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \xrightarrow{t^\circ} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
b. $\text{Al} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

Tổng	3	9	2	12	2	15	1	9	
Tỉ lệ %	40		30		20		10		
Tỉ lệ chung	70				30				

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1
MÔN:HÓA HỌC 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI:45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Cấu tạo nguyên tử	Thành phần của nguyên tử	Nhận biết - Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử mang điện tích âm. - Kích thước, khối lượng của nguyên tử. - Hạt nhân gồm các hạt proton và neutron. - Kí hiệu, khối lượng và điện tích của electron, proton và neutron. Thông hiểu - Khối lượng của electron nhỏ hơn nhiều so với khối lượng proton và neutron. - Kích thước của nguyên tử chủ yếu là kích thước của lớp vỏ. Vận dụng - Xác định số proton, electron, neutron trong nguyên tử. - Xác định khối lượng nguyên tử Vận dụng cao - Làm bài tập liên quan đến thành phần cấu tạo nguyên tử. - So sánh khối lượng, kích thước của p, e, n với nguyên tử	1				1

		Nguyên tố hóa học Nhận biết: - Điện tích hạt nhân nguyên tố - Số hiệu nguyên tử. - Khái niệm đồng vị. Thông hiểu: - Nguyên tố hoá học bao gồm những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân. - Số hiệu nguyên tử (Z) bằng số đơn vị điện tích hạt nhân và bằng số electron có trong nguyên tử. - Kí hiệu nguyên tử ${}_Z^AX$. Trong đó X là kí hiệu hoá học của nguyên tố, số khối (A) là tổng số hạt proton và số hạt notron. - Đồng vị, nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của một nguyên tố (tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có hai đồng vị khi biết phần trăm số nguyên tử mỗi đồng vị) Vận dụng: - Xác định số electron, số proton, số notron, số khối, điện tích hạt nhân khi biết kí hiệu nguyên tử và ngược lại. - Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có nhiều đồng vị. Vận dụng cao: - Tính phần trăm các đồng vị. - Tính số nguyên tử của một đồng vị trong một lượng chất xác định. - Tính nguyên tử khối trung bình.					
		Cấu trúc lớp vỏ electron của nguyên tử Nhận biết: - Trong nguyên tử, các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào một lớp (K, L, M, N). - Một lớp electron bao gồm một hay nhiều phân lớp. - Các electron trong mỗi phân lớp có mức năng lượng bằng nhau. - Số electron tối đa trong một lớp, một phân lớp. - Các lớp và phân lớp e trong nguyên tử					

			- Thứ tự các mức năng lượng (Nguyên lý vững bền) của các electron trong nguyên tử. - Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên. - Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng: Thông hiểu: - Ở trạng thái cơ bản, trong nguyên tử các electron lần lượt chiếm các mức năng lượng từ thấp đến cao và sắp xếp thành từng lớp. - Cách viết cấu hình electron của nguyên tử - Cách xác định số electron lớp ngoài cùng. - Tìm hiểu quy tắc Hund, biểu diễn được AO của lớp ngoài cùng, tìm được số e độc thân - Xác định loại nguyên tố s, p, d, f dựa vào cấu hình electron nguyên tử. Vận dụng - Xác định được thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số phân lớp (s, p, d) trong một lớp, trong nguyên tử và biểu diễn được sự phân bố các electron trên mỗi lớp trong nguyên tử cụ thể. - Viết được cấu hình electron nguyên tử của một số nguyên tố hoá học. - Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử suy ra tính chất hoá học cơ bản (là kim loại, phi kim hay khí hiếm) của nguyên tố tương ứng.					
2	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Nhận biết: - Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Cấu tạo của bảng tuần hoàn: ô, chu kì, nhóm nguyên tố (nhóm A, nhóm B). Thông hiểu:	1*			1	3

			- Chu kì: là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần. - Nhóm gồm các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số e hóa trị bằng nhau và bằng số thứ tự của nhóm. - Mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Số thứ tự ô nguyên tố bằng số e = số p Vận dụng: - Xác định vị trí của nguyên tố khi biết cấu hình electron nguyên tử và ngược lại viết cấu hình electron, dự đoán tính chất dựa vào vị trí trong bảng tuần hoàn. - Giải thích được mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, dẫn ra thí dụ minh họa. Vận dụng cao: - Bài tập hai nguyên tố cùng chu kỳ hay cùng nhóm.				
		Xu hướng biến đổi một số tính chất của nguyên tử các nguyên tố. Thành phần và một số tính chất của hợp chất trong chu kỳ, nhóm	Nhận biết: - Biết được sự biến đổi bán kính nguyên tử các nguyên tố nhóm A. - Biết được sự biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kỳ, trong nhóm A. - Biết được sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim của nguyên tố nhóm A. - Biết được sự biến đổi tính acid, base của các oxide và hydroxide theo chu kỳ - Hóa trị trong hợp chất oxide cao nhất, hóa trị trong hợp chất khí với hydrogên. Thông hiểu: - Xu hướng biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong nhóm A.	1*		1	

			- Xu hướng biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong nhóm A. - Sự biến đổi hoá trị cao nhất với oxi và hoá trị với hiđro của các nguyên tố trong một chu kì. - Giải thích được sự biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kì, trong nhóm A. Vận dụng: - Dựa vào cấu hình electron của nguyên tử, dự đoán được tính chất của các nguyên tố và một số hợp chất. - Dựa vào xu hướng biến đổi suy đoán được sự biến thiên trong chu kì (các nguyên tố nhóm A) và trong nhóm A cụ thể về: ▪ Độ âm điện, bán kính nguyên tử. ▪ Hoá trị cao nhất của nguyên tố đó với oxi và với hiđro. ▪ Tính chất kim loại, phi kim. ▪ Tính acid, base của các oxide và hydroxide tương ứng. Vận dụng cao: - Làm bài tập liên quan đến oxide cao nhất, hydroxide, hợp chất khí với hydrogen - So sánh tính chất hóa học của các nguyên tố và một số hợp chất tương ứng.				
		Định luật tuần hoàn - Ý nghĩa bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Nhận biết: - Biết được mối liên hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử và ngược lại. - Biết được mối liên hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với tính chất cơ bản của nguyên tố và ngược lại. Thông hiểu: - Mối quan hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử và tính chất cơ bản của nguyên tố và ngược lại. Vận dụng:	1*			

			- Từ vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố, suy ra: ▪ Cấu hình electron nguyên tử và ngược lại. ▪ Tính chất hoá học cơ bản của nguyên tố đó. Vận dụng cao: - So sánh tính kim loại, phi kim của nguyên tố đó với các nguyên tố lân cận.					
3	Liên kết hóa học	Quy tắc octet	Nhận biết: - Biết được xu hướng của nguyên tử kim loại khi hình thành liên kết hóa học. - Biết được xu hướng của nguyên tử phi kim khi hình thành liên kết hóa học. Thông hiểu: - Hiểu được xu hướng hình thành liên kết của các nguyên tử theo quy tắc octet. - Hiểu được nguyên tử nào thỏa mãn quy tắc octet trong một số phân tử hợp chất .					4
		Liên kết ion	Nhận biết: - Biết được ion, cation, anion, ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử - Biết được hợp chất nào là hợp chất ion. - Biết được các tính chất của hợp chất ion. Thông hiểu: - Hiểu được các giai đoạn hình thành hợp chất ion từ các nguyên tử. - Hiểu được tính chất của các hợp chất ion. Vận dụng: - Viết được sự hình thành hợp chất ion từ các nguyên tử.		1	1		

		Liên kết cộng hóa trị Nhận biết: - Định nghĩa liên kết cộng hoá trị, liên kết cộng hoá trị không cực (H_2 , O_2), liên kết cộng hoá trị có cực hay phân cực (HCl , CO_2). - Mối liên hệ giữa hiệu độ âm điện của 2 nguyên tố và bản chất liên kết hoá học giữa 2 nguyên tố đó trong hợp chất. - Tính chất chung của các chất có liên kết cộng hoá trị. Thông hiểu: - Dự đoán được kiểu liên kết hoá học có thể có trong phân tử gồm 2 nguyên tử khi biết hiệu độ âm điện của chúng. - Quan hệ giữa liên kết cộng hoá trị không cực, liên kết cộng hoá trị có cực và liên kết ion. - Hiểu được liên kết cộng hóa trị có cực, không cực. Vận dụng: - Viết được công thức electron, công thức cấu tạo của một số phân tử cụ thể. Vận dụng cao: - Vận dụng kiến thức về liên kết hóa học giải thích tính chất của một số chất có liên kết cộng hóa trị. - Dự đoán liên kết, viết công thức electron, công thức cấu tạo của một số phân tử.					
		Liên kết hydrogen và lực tương tác vanderwaals Nhận biết: - Khái niệm liên kết hydrogen. - Vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của H_2O . Thông hiểu: - Nhận biết được sự xuất hiện liên kết hydrogen trong một số trường hợp điển hình. - Ảnh hưởng của tương tác vander Waals tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất.					
Tổng			3	2	2	1	8

Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức		40 %	30 %	20 %	10%	100%
Tỉ lệ chung		70%		30%		100%