Tiết: 22

Ngày soạn:…/…/…

# BÀI 8. ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN. ý NGHĨA CỦA BẢNG TUẦN HOÀN

# CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Thời gian thực hiện: 1 tiết (45 phút)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Năng lực**

***1.1. Năng lực hóa học***

*1.1.1. Nhận thức hóa học*

(1) Phát biểu được định luật tuần hoàn

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

(2) Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học: Mối liên hệ giữa vị trí (trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học) với tính chất và ngược lại.

***1.2. Năng lực chung***

(3) Năng lực tự chủ tự học.

(4) Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.

(5) Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**2. Phẩm chất**

*(6) Chăm chỉ:* Tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

*(7) Trung thực:* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, tranh viết tổng quát: “ Nội dung của định luật tuần hoàn” , sơ đồ mối quan hệ giữa vị trí nguyên tố với cấu hình electron và tính chất nguyên tố, một số video minh họa mối quan hệ.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** GV đưa ra câu hỏi mở đầu dự đoán một phần nhỏ nội dung bài học.

**b) Nội dung:** Giáo viên đưa ra câu , các HS đưa ra nhận xét.

**c) Sản phẩm:** HS rút ra bài học cho bản thân và nhận xét mối liên hệ tính chất hóa học của các nguyên tố với điện tích hạt nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

Hãy dự đoán: Định luật tuần hoàn đóng vai trò như thế nào trong việc dự đoán tính chất của các chất?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS trao đổi , thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** HS xung phong trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

GV dẫn dắt vào bài: Các câu trả lời của các em đều khá hợp lý, nhưng để tìm ra câu trả lời chính xác nhất, chúng ta cùng đi tìm hiểu **bài 8. Định luật tuần hoàn. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.**

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định luật tuần hoàn**

**a) Mục tiêu:** phát biểu được định luật tuần hoàn.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, trả lời câu hỏi để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** nêu định luật tuần hoàn, trả lời câu hỏi 1 sgk trang 43

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS dựa vào nhận xét của phần mở đầu và sgk, nêu định luật tuần hoàn.  - Trả lời câu hỏi **1 sgk trang 43** theo gợi ý trong bảng dưới đây:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Li | Be | B | … | O | F | |  |  |  | … |  |  | | Na | Mg | Al | … | S | Cl | |  |  |  | … |  |  |   **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.  - HS thảo luận nhóm đôi, suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm HS hoặc HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **I. Định luật tuần hoàn.**  - Tính chất của các nguyên tố và đơn chất cũng như thành phần 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.  Trả lời câu **1 sgk trang 43**:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Li | Be | B | … | O | F | | Kim loại mạnh | Kim loại yếu | Á kim | … | Phi kim mạnh | Phi kim rất mạnh | | Na | Mg | Al | … | S | Cl | | Kim loại điển hình | Kim loại mạnh | Kim loại hoạt động | … | Phi kim trunh bình | Phi kim mạnh |   => Tính kim loại giảm dần, tính phi kim tăng dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân và có xu hướng tuần hoàn. |

**Hoạt động 2: Ý nghĩa của bảng tuần hoàn**

**a) Mục tiêu:** Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học: Mối liên hệ giữa vị trí (trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học) với tính chất và ngược lại

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, trả lời câu hỏi để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** sơ đồ ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, các ví dụ minh họa cho những mối quan hệ trong sơ đồ, trả lời câu hỏi 2,3 sgk trang 44.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV đưa ra 4 yếu tố và yêu cầu HS dựa vào kiến thức đã học từ bài 5,6,7 để sắp xếp các yếu tố vào sơ đồ:  4 yếu tố:  Table  Description automatically generated  Sơ đồ:  Diagram  Description automatically generated  - GV yêu cầu HS từ sơ đồ trên rút ra ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.  - GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm HS lấy ví dụ minh họa cho mỗi quan hệ giữa 4 yếu tố trên:  + Nhóm 1: Từ vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn => cấu hình electron nguyên tử và tính chất.  + Nhóm 2: Từ cấu hình electron nguyên tử => vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn và tính chất  + Nhóm 3: Từ quy luật biến đổi tính chất => so sánh tính chất của một nguyên tố với các nguyên tố xung quanh.  + Nhóm 4: Từ quy luật biến đổi tính chất, dự đoán cấu hình electron và tính chất một nguyên tố chưa tìm ra.  Lưu ý: Trong một quan hệ, các nhóm có thể đưa ra các ví dụ khác nhau để thảo luận.  \* Riêng nhóm 4 có thêm gợi ý: Nguyên tố có số hiệu nguyên tử 87 không có trong tự nhiên, trước khi điều chế nhân tạo bằng phương pháp phóng xạ có thể dự đoán: Vị trí trong bảng tuần hoàn là chu kì nào? Nhóm nào? Viết cấu hình electron? Tính chất: Kim loại (mạnh/yếu) hay phi kim (mạnh/yếu).  -GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi **2,3 sgk trang 44**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.  - HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm HS hoặc HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **II. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn**  - Sơ đồ mối quan hệ của các yếu tố:  Diagram  Description automatically generated  - Ý nghĩa của bảng tuần hoàn: Vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học cho biết cấu hình electron, cấu hình electron nguyên tử quyết định tính chất của các nguyên tố. Vì vậy có thể dự đoán được tính chất hóa học của các nguyên tố khi biết vị trí của nó trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học hay cấu hình electron của nó nhờ vào định luật tuần hoàn.  \* Ví dụ minh họa :  - **VD1:** Nguyên tố sunlfu (S) ở ô số 16, nhóm VIA, chu kì 3.  => Nguyên tử S có:  + 16 proton, 16 electron.  + 3 lớp electron.  + 6 electron lớp ngoài cùng.  Vậy cấu hình electron của S là: 1s22s22p63s23p4.  - **VD2:** Cấu hình electron của nguyên tử phosphorus (P) là 1s22s22p63s23p3.  => P có: Z =15, P ở ô số 15, chu kì 3, nhóm VA.  - **VD3:** So sánh tính phi kim của P ( Z = 15) với N ( Z= 7) và S ( Z = 16)  Nguyên tố P và N cùng nhóm nên N có tính phi kim mạnh hơn P, P và S cùng chu kì nên P có tính phi kim yếu hơn S.  **- VD4:** Nguyên tố có Z= 87, ta có thể dự đoán:  + Vị trí trong bảng tuần hoàn: Kết thúc chu kì 6 là nguyên tố số 86 nên nguyên tố này thuộc thu kì 7 - nhóm IA.  + Cấu hình electron: có 87 proton và 87 electron và lớp electron ngoài cùng là lớp thứ 7 có 1 electron: [86Rn] 7s1.  + Tính chất: ở nhóm IA nên tính chất hóa học của nó là kim loại kiềm và có tính kim loại mạnh nhất vì nằm ở cuối nhóm.  - Trả lời câu hỏi **2 sgk trang 44**:  a, Cấu hình electon của 12Mg: 1s22s22p63s2, là kim loại mạnh  Oxide: MgO là basic oxide trung bình, hydroxit Mg(OH)2 là base trung bình  b, Tính kim loại của 11Na > Mg> 13Al và 4Be < Mg < 20Ca.  - Trả lời câu hỏi **3 sgk trang 44**:  a, Cấu hình electron là 1s22s22p63s23p64s1  => K ở ô số 19, chu kì 4, nhóm IA.  b, Đơn chất potassium là kim loại kiềm (nhóm IA) là kim loại mạnh hơn Na và Ca, nhưng yếu hơn Rb. Oxide K2O là basic oxide phản ứng với nước tạo ra hydroxide KOH là base mạnh. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** củng cố kiến thức bài học

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải quyết phần “em có thể”

**c) Sản phẩm học tập:** hoàn thành mục em có thể với các nguyên tố có Z lần lượt là 7; 14; 17.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoàn thành mục “em có thể”

Từ vị trí của các nguyên tố A,B,C có Z lần lượt là 7; 12; 17 có thể:

+ Viết cấu hình electron của nguyên tử và ngược lại

+ Dự đoán được tính chất( tính kim loại, tính phi kim) của nguyên tố đó.

+ Viết được công thức oxide, hydroxide và nêu tính acid, base tương ứng.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

**-** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành phần em có thể

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án.

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

**Đáp án:**

\* A có Z=7

+ Cấu hình electron: 1s22s22p3

+ Số electron lớp ngoài cùng là 5 nên A có tính phi kim

+ Oxide tương ứng A2O5 là acidic oxide và hydroxide tương ứng HAO3 là acid

\* B có Z= 12

+ Cấu hình electron: 1s22s22p63s2

+ Số electron lớp ngoài cùng là 2 nên B có tính kim loại

+ Oxide tương ứng AO là basic oxide và hydroxide tương ứng là A(OH)2 là base.

\* C có Z= 17

+ Cấu hình electron: 1s22s22p63s23p5

+ Số electron lớp ngoài cùng là 7 nên C có tính phi kim

+ Oxide tương ứng là C2O7 là acidic acid và hydroxide tương ứng là HCO4 là acid.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập liên quan đến số hạt cơ bản trong nguyên tử và từ đó nêu được cấu tạo, tính chất của nguyên tử.

**c) Sản phẩm:** Đáp án cho bài tập viết liên quan đến số hạt cơ bản trong nguyên tử.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1 : Chuyển giao nhiệm vụ**

Bài 1: Một nguyên tử A có tổng số các hạt là 108. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 24

a, Viết cấu hình electron ngoài cùng. Xác định vị trí của A trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

b, Viết công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất, hydroxide tương ứng của A và nêu tính acid – base của chúng.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ trả lời.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3 : Báo cáo, thảo luận**

- HS xung phong phát biểu. Các HS khác nhận xét.

**Bước 4 : Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng.

Trả lời: Ta có 

a, Cấu hình electron: [12Ar] 3d104s24p3.

Vị trí của A trong bảng tuần hoàn : số tứ tự 33, nhóm VA, chu kì 4. B, công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất của A là acidic oxide A2O5; Hydroxide H3AO4 là acid

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài 9 “Ôn tập chương 2”.