|  |  |
| --- | --- |
| Ngày soạn Ngày dạy: | Kí duyệt của BGH: |

**Chủ đề 1:**

**NGUYÊN TỬ - NGUYÊN TỐ HÓA HỌC –**

**SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**

**BÀI 2: NGUYÊN TỬ.**

*Thời gian thực hiện: 04 (Tiết 6-9)*

**I. MỤC TIÊU**

 **1. Kiến thức**

- Mô hình nguyên tử của Rutherford – Borh (mô hình sắp xếp electron trong các lớp electron ở vỏ nguyên tử).

- Khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử)

 **2. Năng lực**

 ***2.1. Năng lực chung***

- Năng lực tự học và tự chủ: Tìm kiếm, thu thập thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về mô hình nguyên tử của Rutherford – Borh và khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm và báo cáo để tìm được các hoạt động tìm hiểu kiến thức.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và giải quyết vấn đề tìm hiểu mô hình nguyên tử và khối lượng của nguyên tử.

 ***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

- Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Borh.

- Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị amu.

 **3. Phẩm chất**

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và sách giáo khoa.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ cá nhân.

- Trung thực, cẩn thận trong ghi chép và báo cáo kết quả thảo luận.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Thiết bị: Tivi (máy chiếu); Powerpoint bài giảng.

- Video về vụ nổ bom nguyên tử ở Hiroshima và Nagasaki năm 1945. Slide về câu chuyện “Trái tim nguyên tử của mẹ” .

- Phiếu học tập.

- Giấy A3 in sườn sơ đồ cấu tạo nguyên tử như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| - Bộ các chấm tròn nhỏ đặc trưng cho các hạt: màu đỏ (proton); vàng (neutron) và xanh làm (electron) để HS lắp sơ đồ nguyên tử của các nguyên tử nguyên tố cơ bản.- Máy tính có kết nối wifi để truy cập trang pHet. |  |

 **2. Học sinh:** sách giáo khoa, bảng nhóm, băng keo hai mặt; kéo.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

1. **Hoạt động 1. Mở đầu**
2. **Mục tiêu:** Giúp HS trả lời được câu hỏi:Nguyên tử tồn tại ở đâu? Kích thích cho HS tìm hiểu về nguyên tử?
3. **Nội dung**: GV chiếu video vụ nổ bom nguyên tử cho HS xem và trả lời câu hỏi.
4. **Sản phẩm:** các câu trả lời HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

***\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập***

- GV tổ chức cho học sinh ngồi thành nhóm 8 người.

- GV chiếu video vụ nổ bom nguyên tử cho HS xem, sau đó cho HS nghe câu chuyện bằng slide bài giảng: Nội dung câu chuyện và câu hỏi thảo luận.

*Câu 1. Mẹ của tác giả đã giải thích nguyên tử cho tác giả như thế nào?*

*Câu 2. Theo em, đây là một lời giải thích tích cực hay tiêu cực về nguyên tử?*

*Câu 3. Trong tác phẩm này, câu hỏi được tác giả lập đi lặp lại là “Nguyên tử là gì, thưa Mẹ? Nó sẽ làm tổn thương chúng ta sao? ” Bạn có nghĩ rằng câu hỏi này, giúp người đọc hiểu được tầm quan trọng của nguyên tử hay không?*

***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ.

***\* Báo cáo kết quả và thảo luận***

- GV gọi 2 nhóm bất kì lên trình bày trước lớp. nhóm khác nghe, nhận xét, bổ sung.

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

- GV nhận xét và chốt đáp án

- GV vào bài: Tất cả mọi thứ xung quanh chúng ta như cây bút, quyển vở, chai nước cho đến những công trình kiến trúc nổi tiếng như tháp Eiffel,… đều được tạo ra từ chất. Mỗi chất lại được tạo nên từ những hạt vô cùng nhỏ. Những hạt đó chính là nguyên tử. Vậy nguyên tử có cấu tạo và khối lượng như thế nào, chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu trong bài học hôm nay.

**2. Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**2.1. Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về mô hình nguyên tử Rutherford – Bohr**

**a. Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm về nguyên tử.

- Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Borh.

**b. Nội dung:** HS quan sát hình ảnh 2.1 trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm:** các câu trả lời HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1.1. Tìm hiểu sơ lược về nguyên tử** |
| ***\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh 2.1. Kích thước của một số vật thể và hình 2.2. Mô phỏng cấu tạo của một số chất SGK trang 14, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi:*1. Những đối tượng nào trong hình 2.1 ta có thể quan sát bằng mắt thường? Bằng kính lúp? Bằng kính hiển vi?*Mắt thường: Ruột bút chìKính lúp: Hạt bụi trong không khíDùng kính hiển vi: Tế bào máu, vi khuẩn.*2. Quan sát hình 2.2 em hãy cho biết khí oxygen, iron, than chì có đặc điểm chung gì về cấu tạo?* Đều được tạo ra từ các hạt vô cùng nhỏ, gọi là nguyên tử.*3. Có thể quan sát được nguyên tử bằng kính hiển vi hay không?* Không thể.- Từ câu trả lời trên, GV yêu cầu HS đọc thông tin về cầu Long Biên (Hà Nội) trong SGK trang 14,15 và thông tin về nguyên tử ở 400 năm trước Công Nguyên trong khung trang 15 hãy cho biết: *4. Nguyên tử là hạt có kích thước như thế nào? Có thể chia nhỏ được không?*Nguyên tử có kích thước vô cùng nhỏ và không thể chia nhỏ được nữa.***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập***- HS: Thực hiện nhiệm vụ của GV.- GV: Theo dõi, hướng dẫn và giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.***\* Báo cáo kết quả và thảo luận***- HS đại diện nhóm báo cáo kết quả.- Nhóm khác nghe, nhận xét, bổ sung***\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV nhận xét và chốt kiến thức | - Nguyên tử có kích thước vô cùng nhỏ, tạo nên các chất. |
| **Hoạt động 2.1.2. Tìm hiểu khái quát về mô hình nguyên tử** |
| ***\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV yêu cầu HS làm việc cá nhân quan sát H2.4-2.5 nghiên cứu thông tin SGK/15 trả lời các câu hỏi sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Em hãy liên tưởng mô hình nguyên tử của Rutherford như hình ảnh nửa quả táo bên. *Theo em, nguyên tử được tạo ra từ mấy phần? Đó là những phần nào?* |  |

Được tạo ra từ 2 phần: Phần vỏ và phần hạt*? Theo Rutherford - Bohr, nguyên tử có cấu tạo như thế nào?*+ Nguyên tử gồm các electron được sắp xếp thành từng lớp và chuyển động xung quanh hạt nhân theo quỹ đạo giống như hành tinh trong hệ Mặt Trời.+ Trong nguyên tử, các electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân và phân bố theo từng lớp với số lượng electron nhất định trên mỗi lớp ở vỏ nguyên tử. Lớp đầu tiên gần sát hạt nhân chứa tối đa 2 electron, lớp thứ hai chứa tối đa 8 electron,…+ Các electron được sắp xếp vào các lớp theo thứ tự từ trong ra ngoài cho đến hết.* Electron, kí hiệu là e, mỗi electron mang điện tích -1
* Proton (kí hiệu là p), mỗi proton mang điện tích +1
* Trong nguyên tử, số hạt proton và electron luôn bằng nhau.

*? Hãy cho biết nguyên tử nitrogen và potassium có bao nhiêu:**a) điện tích hạt nhân nguyên tử?**b) lớp electron?**c) electron trên mỗi lớp?*+ Nguyên tử nitrogen có:* Điện tích hạt nhân nguyên tử là +7
* Có 2 lớp electron
* Lớp thứ nhất có 2 electron. Lớp thứ 2 có 5 electron.

+ Nguyên tử potassium có:* Điện tích hạt nhân nguyên tử là +19
* Có 4 lớp electron
* Lớp thứ nhất có 2 electron. Lớp thứ hai có 8 electron. Lớp thứ ba có 8 electron. Lớp thứ tư có 1 electron.

*? Tại sao nguyên tử trung hòa về điện?*+ Mỗi electron mang điện tích -1, mỗi proton mang điện tích +1. Mà trong nguyên tử, số hạt proton và electron luôn bằng nhau. ⇒ Nguyên tử trung hòa về điện.***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập***- HS: Thực hiện nhiệm vụ của GV.- GV: Theo dõi, hướng dẫn và giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.***\* Báo cáo kết quả và thảo luận***- HS đại diện nhóm báo cáo kết quả.- Nhóm khác nghe, nhận xét, bổ sung***\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV nhận xét và chốt kiến thức*GV giới thiệu****:*** Năm 1932 James Chadwich phát hiện bên trong hạt nhân nguyên tử còn có một loại hạt không mang điện gọi là neutron.

|  |  |
| --- | --- |
| ? Cho biết các thành phần cấu tạo nên nguyên tử trong hình minh họa bên?(1) Neutron; (2) Vỏ nguyên tử; (3) Electron; (4) Hạt nhân nguyên tử; (5) Proton |  |

*Quan sát Hình 2.6, hãy hoàn thành bảng sau:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số đơn vị điện tích hạt nhân | Số proton | Số electron trong nguyên tử | Số electron ở lớp ngoài cùng |
| *8* | *8* | *8* | *6* |

ND cần hoàn thành có chữ in nghiêng*? Để lớp electron ngoài cùng của nguyên tử oxygen có đủ số electron tối đa thì cần thêm bao nhiêu electron nữa?*Lớp electron ngoài cùng của nguyên tử oxygen có đủ số electron tối đa là 8 thì cần thêm 2 electron nữa.*GV giới thiệu:* Lịch sử khám phá và nghiên cứu cấu tạo nguyên tử | - Nguyên tử gồm các electron được sắp xếp thành từng lớp và chuyển động xung quanh hạt nhân theo quỹ đạo giống như hành tinh trong hệ Mặt Trời.- Mỗi electron mang điện tích -1, mỗi proton mang điện tích +1. Mà trong nguyên tử, số hạt proton và electron luôn bằng nhau. ⇒ Nguyên tử trung hòa về điện. |

**2.2. Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về khối lượng nguyên tử**

**a. Mục tiêu.** Nhận biết được khối lượng của một nguyên tử là vô cùng bé, được tính theo đơn vị amu.

**b. Nội dung**: GV hướng dẫn HS so sánh khối lượng tương đối giữa nguyên tử H và nguyên tử C dựa vào số hạt proton trong các nguyên tử đó. HS trả lời các câu hỏi yêu cầu.

**c. Sản phẩm**: câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV hướng dẫn HS so sánh khối lượng tương đối giữa nguyên tử H và nguyên tử C dựa vào số hạt proton trong các nguyên tử đó.- GV yêu cầu HS làm việc nhóm đọc thông tin trong SGK, trả lời câu hỏi:*? Hãy cho biết 1 gam nguyên tử cacbon có khối lượng là bao nhiêu?*Gam nguyên tử cacbon có khối lượng là 1,9926.10-23 gam.*? Khối lượng của nguyên tử được tính như thế nào?*Khối lượng nguyên tử bằng tổng khối lượng các hạt (proton, electron, notron) có trong nguyên tử.*? Vì sao người ta thường sử dụng amu làm đơn vị khối lượng nguyên tử?*Vì khối lượng của nguyên tử rất nhỏ nên để biểu thị khối lượng nguyên tử người ta sử dụng đơn vị khối lượng nguyên tử, viết tắt là amu.1 amu = 1,6605 × 10-24 gam

|  |
| --- |
|  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| *? Quan sát mô hình bên, cho biết số proton, số electron và xác định khối lượng nguyên tử magnesium (biết số neutron bằng 12)* |  |

 |

+ Một nguyên tử magnesium (Mg) gồm: 12 proton, 12 electron.+ Khối lượng nguyên tử Mg bằng 12 + 12 = 24 amu.***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập***- HS: Thực hiện nhiệm vụ của GV.- GV: Theo dõi, hướng dẫn và giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.***\* Báo cáo kết quả và thảo luận***- HS đại diện nhóm báo cáo kết quả.- Nhóm khác nghe, nhận xét, bổ sung***\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV nhận xét và chốt kiến thức***GV giới thiệu:*** + Trong nguyên tử khối lượng proton và neutron xấp xỉ bằng nhau (gần bằng 1amu), khối lượng electron rất nhỏ (khoảng 0,00055 amu) nên coi khối lượng nguyên tử là khối lượng của hạt nhân nguyên tử.*? Em hãy so sánh khối lượng tương đối giữa nguyên tử Hydrogen và nguyên tử Carbon dựa vào số hạt proton trong các nguyên tử đó. Biết Hydrogen có 1p và Carbon có 6p?*+ So sánh khối lượng tương đối giữa nguyên tử H và nguyên tử C dựa vào số hạt proton trong các nguyên tử đó.

|  |  |
| --- | --- |
|  | + Nguyên tử H có 1p trong hạt nhân nên khối lượng là:m nguyên tử H = m hạt nhân = 1 amu. |

+ Nguyên tử C có 6p và 6n trong hạt nhân nên khối lượng là: mnguyên tử C = mhạt nhân = 6.mp + 6.mn = 12 amu = 12 mnguyên tử H.+ Nguyên tử C nặng gấp 12 lần nguyên tử H. | - Khối lượng nguyên tử là khối lượng của một nguyên tử, được tính bằng đơn vị quốc tế amu |

**3. Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu.** Hệ thống hóa được kiến thức đã học

**b. Nội dung:** ­GV tổ chức cho HS tham gia trò chơi : BINGO

**c. Sản phẩm:** câu trả lời của 16 câu hỏi.

**d. Tổ chức thực hiện**

***\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập***

- ­GV tổ chức cho HS tham gia trò chơi : BINGO. Trả lời 16 câu hỏi.

- GV đưa ra luật chơi, cách thức chơi và cách thức tính điểm.

+ Điền từ khóa: Điền 16 từ khóa vào 16 ô tương ứng trong thời gian 1 phút.

+ Khoanh đáp án: Khi câu hỏi mở ra mỗi HS có 10 giây, hãy trả lời trong đầu và khoanh vào đáp án mà em cho là đúng – GHI SỐ CÂU HỎI trong ô vuông đó.

+ Chiến thắng: Ba HS đầu tiên khoanh được 4 đáp án đúng thẳng hàng theo hàng ngang, hàng dọc, hoặc hàng chéo sẽ BINGO - giành điểm cộng.

- GV yêu cầu HS trung thực khi tham gia trò chơi.

**Câu 1.** Hạt nhỏ nhất cấu tạo nên mọi chất là gì ? Đáp án: Nguyên tử

|  |  |
| --- | --- |
| Dựa vào hình ảnh bên: **Câu 2.** Cho biết thành phần cấu tạo nên nguyên tử số 1 là gì ? Đáp án: neutron**Câu 3.** Cho biết thành phần cấu tạo nên nguyên tử số 2 là gì ? Đáp án: Lớp**Câu 4.** Cho biết thành phần cấu tạo nên nguyên tử số 3 là gì ? Đáp án: Electron**Câu 5.** Cho biết thành phần cấu tạo nên nguyên tử số 4 là gì ? Đáp án: Hạt nhân**Câu 6.** Cho biết thành phần cấu tạo nên nguyên tử số 5 là gì ? Đáp án: Proton  |  |

**Câu 7**. Trong nguyên tử, hạt electron mang điện tích gì ?

Đáp án: âm

**Câu 8.** Trong nguyên tử sulfur có 16 hạt proton, hỏi điện tích hạt nhân của nguyên tử sulfur là bao nhiêu ? Đáp án: +16

**Câu 9.** Điền từ thích hợp vào chỗ chấm: Trong nguyên tử, số hạt proton bằng số hạt electron nên nguyên tử ……………...về điện Đáp án: trung hòa

**Câu 10.** Đơn vị của khối lượng nguyên tử là gì ? Đáp án: amu

**Câu 11.** Điền từ thích hợp vào chỗ chấm: Trong nguyên tử, các electron …………….. xung quanh hạt nhân và sắp xếp thành từng lớp Đáp án: chuyển động

**Câu 12.** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Theo Rutherford - Borh, nguyên tử có cấu tạo gồm 2 phần là hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương và ……………………… tạo bởi các electron mang điện tích âm. Đáp án: Vỏ nguyên tử

**Câu 13.** Trong nguyên tử Borum có 2 lớp electron: lớp thứ nhất có 2e; lớp thứ 2 có 2e. Hỏi nguyên tử Borum có bao nhiêu electron ? Đáp án: 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 14.** Cho mô hình nguyên tử Potassium, em hãy cho biết nguyên tử này có bao nhiêu electron lớp ngoài cùng ? Đáp án: 1 | Cách vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử. - Học tốt hóa học 8-9 |

**Câu 15.** Điền từ thích hợp vào chỗ trống: Vì khối lượng của electron rất nhỏ nên …………………….. được coi là khối lượng nguyên tử Đáp án: Khối lượng hạt nhân

**Câu 16.** Nguyên tử oxygen có 8p và 8n trong hạt nhân. Hỏi nguyên tử oxygen có khối lượng nguyên tử là bao nhiêu amu? Đáp án: 16

***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS tiến hành tham gia trò chơi theo hướng dẫn và điều khiển của GV.

***\* Báo cáo, thảo luận***

- Sau khi HS tham gia trò chơi xong, kết quả có HS về đích thì tiếp tục lật mở các câu hỏi để hoàn thiện bộ câu hỏi.

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

- Sau khi hoàn thành bộ câu hỏi, HS sẽ tự chốt lại các nội dung kiến thức cần nắm vững trong bài học.

**4. Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và tự tìm tòi kiến thức của HS.

**b. Nội dung:** HS hoàn thiện các bài tập.

**c. Sản phẩm:** bài làm của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

***\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:***

GV yêu cầu HS về nhà suy nghĩ và hoàn thành bài tập sau

**Bài 1**. Trong nguyên tử potasium (K) có 19 electron, biết số hạt notron nhiều hơn số hạt proton 1 hạt. Em hãy cho biết:

a. Số hạt proton ? Đáp án: 19

b. Điện tích hạt nhân ? Đáp án: +19

c. Số đơn vị điện tích hạt nhân? Đáp án: 19

d. Khối lượng nguyên tử của potasium ? Đáp án: 38 amu

**Bài 2.** So sánh khối lượng nguyên tử sulfur (16p, 16n) và nguyên tử oxygen (8p, 8n)

***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập****:* HS làm vào vở, tiết học sau GV kiểm tra.

***\* Báo cáo, thảo luận****:* Bài tập đã hoàn thành trong vở của học sinh

***\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ:***GV kiểm tra việc làm bài của HS, đánh giá, nhận xét.

**Phụ lục**

**Nội dung câu chuyện**

Tác giả Marilou Awiakta lớn lên gần phòng thí nghiệm quốc gia Oak Ridge. Đây là một phòng thí nghiệm nghiên cứu hạt nhân ở Tennessee, nơi cha cô làm việc. Cô là người gốc Cherokee và Ireland. Bài viết này là kết quả từ những cuộc trò chuyện của tác giả với nhà văn Alice Walker. Nó trình bày chi tiết về sự quan tâm của tác giả với **công nghệ hạt nhân.**

“Nguyên tử là gì, thưa Mẹ? Nó sẽ làm tổn thương chúng ta sao? ”

Tôi đã chín tuổi. Đó là tháng 12 năm 1945. Bốn tháng trước đó, trong cái nóng của một buổi sáng tháng 8 - ở Hiroshima. Sự phá hủy. Cái chết. Sức mạnh vượt ra khỏi niềm tin và được giải phóng từ một thứ gì đó vô hình. Không cần biết tên của nó là gì, tôi đã cảm nhận được sức mạnh của nguyên tử ở một dạng khác…

“Nguyên tử là gì, thưa Mẹ? Nó sẽ làm tổn thương chúng ta sao? ”

 “Nó có thể được sử dụng để làm tổn thương mọi người, Marilou ạ. Nó đã giết hàng nghìn người - người dân ở Hiroshima và Nagasaki. Nhưng chính nguyên tử. . . ? Nó vô hình, là hạt nhỏ nhất của vật chất. Và nó có trong mọi thứ. Bàn tay của con, chiếc váy của mẹ, sữa con đang uống . . .

Mẹ đã dạy tôi điều đó, sâu hơn về sự khác biệt bên ngoài, mọi thứ đều được kết nối. Dường như nguyên tử là một phần của kết nối này.