

## I. Mục Tiêu

### 1. Kiến thức:

- Củng cố và vận dụng kiến thức về hạt nhân và phóng xạ.
- Nắm vững các bài toán liên quan đến năng lượng hạt nhân và định luật phóng xạ.
- Ứng dụng kiến thức về vật lí hạt nhân vào thực tiễn.

### 2. Năng lực:

#### • Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: HS chủ động tìm hiểu, nghiên cứu tài liệu, sách giáo khoa.
- Giao tiếp và hợp tác: HS làm việc nhóm để thảo luận và giải quyết vấn đề.

#### • Năng lực môn vật lí:

- Nhận thức vật lí: Hiểu và vận dụng kiến thức về vật lí hạt nhân vào giải quyết bài tập và tình huống thực tế.
- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí: Nhận biết và giải thích các hiện tượng liên quan đến vật lí hạt nhân.

### 3. Phẩm chất:

- Trung thực trong việc thực hiện các thí nghiệm, báo cáo kết quả.
- Trách nhiệm trong học tập và làm việc nhóm.

## II. Thiết Bị Dạy Học và Học Liệu

- Sách giáo khoa Vật lí 12
- Máy chiếu và máy tính
- Bảng phụ, bút lông
- Tài liệu về các bài tập vật lí hạt nhân

## III. Tiến Trình Dạy Học

### 1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/Nhiệm vụ học tập (10 phút)

- **Mục tiêu:** Giúp HS hiểu và xác định vấn đề cần giải quyết là các bài tập về vật lí hạt nhân.

- **Nội dung:**

- GV giới thiệu vấn đề: "Các bài tập về vật lí hạt nhân cần vận dụng những kiến thức nào và có ứng dụng gì trong đời sống?"
- GV đưa ra câu hỏi gợi mở: "Các em nghĩ bài tập về hạt nhân và phóng xạ có thể giải quyết những vấn đề thực tế nào?"

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS

DỰ KIẾN SẢN

PHẨM

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<b>GV:</b> Đặt câu hỏi và yêu cầu HS suy nghĩ, ghi chép. - <b>HS:</b> Suy nghĩ và ghi chép vào vở. - <b>Báo cáo:</b> Một số HS trình bày suy nghĩ của mình trước lớp. - <b>Đánh giá:</b> GV nhận xét và dẫn dắt vào nội dung chính của bài học.	HS ghi chép câu hỏi và trả lời vào vở.

### 2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (20 phút)

- **Mục tiêu:** HS hiểu và nắm vững các dạng bài tập về vật lí hạt nhân, cách giải các bài tập liên quan.
- **Nội dung:**
  - GV trình bày lý thuyết về các dạng bài tập vật lí hạt nhân, cách giải và ứng dụng của chúng.
  - HS đọc sách giáo khoa trang 140-145, ghi chép các khái niệm chính.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<b>GV:</b> Giới thiệu các dạng bài tập vật lí hạt nhân, cách giải và ứng dụng, yêu cầu HS đọc SGK và ghi chép. - <b>HS:</b> Đọc SGK và ghi chép. - <b>Báo cáo:</b> HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi của GV về nội dung vừa học. - <b>Đánh giá:</b> GV nhận xét, bổ sung và chốt lại kiến thức.	HS ghi chép các khái niệm và lý thuyết về các dạng bài tập vật lí hạt nhân.

### 3. Hoạt động 3: Luyện tập (15 phút)

- **Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức về vật lí hạt nhân để giải bài tập.
- **Nội dung:** Bài tập trắc nghiệm và tự luận.

- **Phần I: Trắc nghiệm khách quan**

1. Độ hụt khối của hạt nhân là:

- Khối lượng hạt nhân trừ khối lượng proton
- Khối lượng hạt nhân trừ khối lượng neutron
- Tổng khối lượng proton và neutron trừ khối lượng hạt nhân
- Tổng khối lượng electron và neutron trừ khối lượng hạt nhân

- **Đáp án:** c

2. Năng lượng liên kết của hạt nhân là:

- Năng lượng cần để tách hạt nhân thành các proton và neutron
- Năng lượng cần để tách hạt nhân thành các electron và neutron
- Năng lượng cần để tách hạt nhân thành các electron và proton
- Năng lượng cần để tách hạt nhân thành các photon

- **Đáp án:** a

• **Phần II: Câu hỏi dạng đúng-sai**

1. Độ hụt khối càng lớn thì năng lượng liên kết càng lớn. (Đúng/Sai)

• **Đáp án:** Đúng

2. Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho mỗi nucleon. (Đúng/Sai)

• **Đáp án:** Đúng

• **Phần III: Câu hỏi tự luận**

1. Tính năng lượng liên kết của hạt nhân  ${}_{81}^{160}\text{O}$ .

2. Giải thích tại sao năng lượng liên kết riêng của các hạt nhân nặng thường nhỏ hơn của các hạt nhân nhẹ.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p><b>GV:</b> Phát bài tập và yêu cầu HS làm. - <b>HS:</b> Làm bài tập, thảo luận nhóm nếu cần. - <b>Báo cáo:</b> HS nộp bài và trình bày một số bài tập khó trước lớp. - <b>Đánh giá:</b> GV chữa bài, nhận xét và giải thích chi tiết.</p>	<p>Bài làm của HS, đáp án và lời giải chi tiết.</p>

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)**

• **Mục tiêu:** Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

• **Nội dung:** HS tìm hiểu và vận dụng kiến thức về vật lí hạt nhân vào tình huống thực tế.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p><b>GV:</b> Yêu cầu HS viết một đoạn văn ngắn (5-7 câu) về ứng dụng của vật lí hạt nhân trong đời sống, ví dụ như trong y học, công nghiệp. - <b>HS:</b> Viết đoạn văn tại nhà và nộp vào buổi học sau. - <b>Báo cáo:</b> HS nộp bài viết vào buổi học sau. - <b>Đánh giá:</b> GV đọc và nhận xét các bài viết của HS.</p>	<p>Bài viết ngắn của HS về ứng dụng của vật lí hạt nhân trong đời sống.</p>

**Bài Tập Về Nhà**

1. Giải thích ứng dụng của phóng xạ trong y học.

2. Nêu ứng dụng của phóng xạ trong khảo cổ học.

3. Tính năng lượng tỏa ra khi phân hạch 1 kg  ${}_{92}^{235}\text{U}$ .

4. Giải thích tại sao năng lượng hạt nhân lại được sử dụng trong tàu ngầm.

5. Tính thể tích máu trong cơ thể sống sử dụng phương pháp phóng xạ, biết sau khi tiêm 0,1 mCi chất phóng xạ vào máu, đo được hoạt độ phóng xạ trong máu là 0,001 mCi/ml.

**Đáp Án và Hướng Dẫn Giải**

1. Ứng dụng của phóng xạ trong y học: Sử dụng tia gamma để điều trị ung thư, xạ trị.

2. Ứng dụng của phóng xạ trong khảo cổ học: Sử dụng phương pháp cacbon-14 để xác định tuổi của mẫu vật.

3. Năng lượng tỏa ra khi phân hạch 1 kg  ${}_{92}^{235}\text{U}$ : Sử dụng công thức  $E=\Delta m \cdot c^2$ .

4. Tại sao năng lượng hạt nhân được sử dụng trong tàu ngầm: Năng lượng hạt nhân cung cấp năng lượng lâu dài, không cần tái nạp nhiên liệu thường xuyên.

5. Thể tích máu trong cơ thể sống:  $V=0,1:0,001=100\text{ml}$ .

**E. RÚT KINH NGHIỆM, ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG**

.....

.....

.....

.....

.....

.....