Ngày soạn: Ngày lên lớp:

**Tiết 7 BÀI TẬP SÓNG ĐIỆN TỪ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

**-** Củng cố và khắc sâu thêm kiến thức về mạch dao động, sóng điện từ và sự truyền sóng điện từ

**2. Kĩ năng**

Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập đơn giản

**3. Thái độ**: Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, khoa học, độc lập nghiên cứu, tác phong lành mạnh và có tính tập thể.

**4. Định hướng phát triển năng lực:**

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực tự học.Tự thiết kế thí nghiệm ra các bài tập đơn giản.

- Năng lực trao đổi thông tin, năng lực hợp tác..

**II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**

**-** GV: Máy tính, máy chiếu, PHT, các dụng cụ thí nghiệm cần thiết.

- HS: Đồ dùng học tập, tư liệu học tập, chuẩn bị trước các yêu cầu về nhà của giáo viên

- Tổ chức lớp: Chia lớp thành 4 nhóm.

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**MÔ TẢ CHUNG CHUỖI CÁC HOẠT ĐỘNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời gian** |
| 1 | Khởi động | Hoạt động 1 | Nhắc lại kiến thức | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Làm bài tập tự luân | 25’ |
| Hoạt động 3 | Làm bài tập trắc nghiệm |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 | Một số bài tập | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 | Mở rộng 1 số bài toán | 5’ |

**1. Hoạt động đặt vấn đề/xuất phát/khởi động -** Thời gian 5’

- Mục tiêu: Nhớ lại kiến thức đã học

- Hình thức học tập: *nhóm*

- Phương tiện: *bảng phụ hoặc máy chiếu*

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Chu kì, tần số,mạch dao động LC? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác nghe, phản biện, đóng góp.  - GV chốt kiến thức, nhận xét về , đánh giá hoạt động chuẩn bị nhiệm vụ học tập của HS |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận.  - Nhận xét về kết quả tìm được của các nhóm: Dòng nước mang dạng năng lượng là động năng |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 25’**

***2.1. Hoạt động 1:* Làm bài tập tự luận**

- Mục tiêu: giải bài toán về mạch dao động

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng phụ, máy chiếu, thí nghiệm..*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  **VD1.** Một mạch LC đang dao động tự do. Người ta đo được điện tích cực đại trên hai bản tụ điệnlà Q0 và dòng điện cực đại trong mạch là I0. Biểu thức chu kì của dao động trong mạch:  **VD2**. Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2 μF. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Xác định chu kì, tần số riêng của mạch.  **VD3.** Một mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung C và cuộn cảm L. Điện trở thuần của mạch R = 0. Biết biểu thức của dòng điện qua mạch là: i = 4.10-2Cos(2.107t) (A ). Điện tích của tụ: |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, rút ra nhận xét, kết luận  - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm trong quá trình thực hiện  - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác chú ý lắng nghe, nhận xét |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức. **HD 1 :**  =>  **HD 2**. Ta có: T = 2π= 4π.10-5 = 12,57.10-5 s; f =  = 8.103 Hz.  **HD 3:** |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***2.2. Hoạt động 2:* Làm bài tập trắc nghiệm**

- Mục tiêu: Giải quyết được một số bài toán trắc nghiệm liên quan đến mạch dao động LC

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Trả lời câu hỏi trong phiếu học tập |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, tiến hành trả lời câu hỏi cuả giáo viên  - GV quan sát hỗ trợ các nhóm trong quá trình trả lời các câu hỏi  - Đại diện 1 nhóm trả lời, các nhóm khác thảo luận, nhân xét, rút ra kết luận |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***3. Hoạt động luyện tập:***

**Câu 1:** Một mạch dao động gồm một tụ điện có C = 18nF và một cuộn dây thuần cảm có L = 6H. Hiệu điện thế cực đại ở hai đầu tụ điện là 4V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

A. 87,2mA. B. 219mA. C. 12mA. D. 21,9mA.

**Câu 2:** Dòng điện trong mạch dao động LC có biểu thức: i = 65sin(2500t +/3)(mA). Tụ điện trong mạch có điện dung C = 750nF. Độ tự cảm L của cuộn dây là

A. 426mH. B. 374mH. C. 213mH. D. 125mH.

***4. Vận dụng, mở rộng:***

Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến là một mạch dao động có một cuộn thuần cảm mà độ tự cảm có thể thay đổi trong khoảng từ 10 μH đến 160 μH và một tụ điện mà điện dung có thể thay đổi 40 pF đến 250 pF. Tính băng sóng vô tuyến (theo bước sóng) mà máy này bắt được.

**HD :** Ta có: λmin = 2πc = 37,7 m; λmax = 2πc = 377 m.

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ XUNG (NẾU CÓ)**

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1:** Dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được hình thành là do hiện tượng nào sau đây ?

A. Hiện tượng cảm ứng điện từ. B. Hiện tượng tự cảm.

C. Hiện tượng cộng hưởng điện. D. Hiện tượng từ hoá.

**Câu 2:** Gọi U0 là hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện, I0 là cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm. Biểu thức liên hệ giữa U0 và I0  của mạch dao động LC là

A. I0  = U0. B. U0  = I0.C. U0 = I0. D. I0 = U0.

**Câu 3:** Mạch dao động điện từ dao động tự do với tần số góc là . Biết điện tích cực đại trên tụ điện là q0. Cường độ dòng điện qua cuộn dây có giá trị cực đại là

A. I0 = q0. B. I0 = q0/. C. I0 = 2q0. D. I0 = ..

**Câu 4:** Tần số của dao động điện từ trong khung dao động thoả mãn hệ thức nào sau đây ?

A. f = . B. f = . C. f = . D. f = .

**Câu 5:** Trong một mạch dao động điện từ không lí tưởng, đại lượng có thể coi như không đổi theo thời gian là

A. biên độ. B. chu kì dao động riêng.

C. năng lượng điện từ. D. pha dao động.

**Câu 6:** Chọn điều kiện ban đầu thích hợp để điện tích của tụ điện trong mạch dao động LC có dạng q = q0cost. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về năng lượng điện trường tức thời trong mạch dao động ?

A. Wđ = cos2t. B. Wt = cos2t.

C. W0đ = . D. W0đ = .

**Câu 7:** Một mạch dao động điện từ LC, gồm cuộn dây có lõi thép sắt từ, ban đầu tụ điện được tích điện q0­ nào đó, rồi cho dao động tự do. Dao động của dòng điện trong mạch là dao động tắt dần là vì:

A. Bức xạ sóng điện từ;

B. Toả nhiệt do điện trở thuần của cuộn dây;

C. Do dòng Fucô trong lõi thép của cuộn dây;

D. Do cả ba nguyên nhân trên.

**Câu 8:** Chọn câu phát biểu **sai**. Trong mạch LC dao động điện từ điều hoà

A. luôn có sự trao đổi năng lượng giữa tụ điện và cuộn cảm.

B. năng lượng điện trường cực đại của tụ điện có giá trị bằng năng lượng từ trường cực đại của cuộn cảm.

C. tại mọi điểm, tổng năng lượng điện trường trong tụ điện và năng lượng từ trường của cuộn cảm luôn bằng không.

D. cường độ dòng điện trong mạch luôn sớm pha /2 so với điện áp giữa hai bản tụ điện.

**Câu 9:** Khi mạch dao động LC thực hiện dao động điện từ thì quá trình nào sau đây diễn ra ?

A. Năng lượng điện trường được thay thế bằng năng lượng từ trường.

B. Biến đổi theo quy luật hàm số sin của cường độ dòng điện trong mạch theo thời gian.

C. Biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.

D. Biến đổi không tuần hoàn của cường độ dòng điện qua cuộn dây.

**Câu 10:** Trong dao động điện từ và dao động cơ học, cặp đại lượng cơ - điện nào sau đây có vai trò **không** tương đương nhau ?

A. Li độ x và điện tích q. B. Vận tốc v và điện áp u.

C. Khối lượng m và độ tự cảm L. D. Độ cứng k và 1/C.

**Câu 11:** Dao động trong máy phát dao động điều hoà dùng tranzito là

A. dao động tự do. B. dao động tắt dần.

C. dao động cưỡng bức. D. sự tự dao động.

**Câu 12:** Dao động điện từ trong mạch dao động LC là quá trình

A. biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.

B. biến đổi theo hàm mũ của cường độ dòng điện.

C. chuyển hoá tuần hoàn giữa năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.

D. bảo toàn hiệu điện thế giữa hai cực tụ điện.

**Câu 13:** Trong mạch dao động LC lí tưởng năng lượng điện từ trường của mạch dao động

A. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T.

B. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2.

D. không biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 14:** Chọn câu trả lời **đúng**. Dao động điện từ và dao động cơ học

A. có cùng bản chất vật lí.

B. được mô tả bằng những phương trình toán học giống nhau.

C. có bản chất vật lí khác nhau.

D. câu B và C đều đúng.

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

Ngày soạn: Ngày lên lớp:

**Tiết 8 BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

**-** Củng cố và khắc sâu thêm kiến thức về mạch dao động, sóng điện từ và sự truyền sóng điện từ

**2. Kĩ năng**

Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập đơn giản

**3. Thái độ**:

Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, khoa học, độc lập nghiên cứu, tác phong lành mạnh và có tính tập thể.

**4. Định hướng phát triển năng lực:**

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực tự học.Tự thiết kế thí nghiệm ra các bài tập đơn giản.

- Năng lực trao đổi thông tin, năng lực hợp tác..

**II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**

**-** GV: Máy tính, máy chiếu, PHT, các dụng cụ thí nghiệm cần thiết.

- HS: Đồ dùng học tập, tư liệu học tập, chuẩn bị trước các yêu cầu về nhà của giáo viên

- Tổ chức lớp: Chia lớp thành 4 nhóm.

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**MÔ TẢ CHUNG CHUỖI CÁC HOẠT ĐỘNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời gian** |
| 1 | Khởi động | Hoạt động 1 | Nhắc lại kiến thức | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Làm bài tập tự luân | 25’ |
| Hoạt động 3 | Làm bài tập trắc nghiệm |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 | Một số bài tập | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 | Mở rộng 1 số bài toán | 5’ |

**1. Hoạt động đặt vấn đề/xuất phát/khởi động -** Thời gian 5’

- Mục tiêu: Nhớ lại kiến thức đã học

- Hình thức học tập: *nhóm*

- Phương tiện: *bảng phụ hoặc máy chiếu*

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Chu kì, tần số, bước sóng điện từ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác nghe, phản biện, đóng góp.  - GV chốt kiến thức, nhận xét về , đánh giá hoạt động chuẩn bị nhiệm vụ học tập của HS |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận.  - Nhận xét về kết quả tìm được của các nhóm: Dòng nước mang dạng năng lượng là động năng |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 25’**

***2.1. Hoạt động 1:* Làm bài tập tự luận**

- Mục tiêu: giải bài toán về sóng điện từ

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng phụ, máy chiếu, thí nghiệm..*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  **VD1:** .Sóng FM của đài Hà Nội có bước sóng λ = m. Tìm tần số f.  **VD2:** Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện C = 880pF và cuộn cảm L = 20μH. Bước sóng điện từ mà mạch thu được l  **VD3:** Mạch dao động của máy thu vô tuyến điện có cuộn cảm L=25μH. Để thu được sóng vô tuyến có bước sóng 100m thì điện dung của tụ điện phải có giá trị là : |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, rút ra nhận xét, kết luận  - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm trong quá trình thực hiện  - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác chú ý lắng nghe, nhận xét |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức.  HD 1:  .Suy ra = 90. 106 Hz  HD2 : Bước sóng điện từ mà mạch chọn sóng thu được là = 250m.  **HD 3***:* . Suy ra := 112,6. 10-12 F |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***2.2. Hoạt động 2:* Làm bài tập trắc nghiệm**

- Mục tiêu: Giải quyết được một số bài toán trắc nghiệm liên quan đến mạch dao động LC

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Trả lời câu hỏi trong phiếu học tập |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, tiến hành trả lời câu hỏi cuả giáo viên  - GV quan sát hỗ trợ các nhóm trong quá trình trả lời các câu hỏi  - Đại diện 1 nhóm trả lời, các nhóm khác thảo luận, nhân xét, rút ra kết luận |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***3. Hoạt động luyện tập:***

**1. m**ạch dao động củaột máy thu thanh với cuộn dây có độ tự cảm L = 5.10-6 H, tụ điện có điện dung 2.10-8 F; điện trở thuần R = 0. Hãy cho biết máy đó thu được sóng điện từ có bước sóng bằng bao nhiêu?

**HD.**

Ta có: λ = 2πc= 600 m.

**2:** Sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền trong chân không với bước sóng là

A. 60m B. 6 m C. 30 m D. 3 m.

**HD:** . **Chọn C**

***4. Vận dụng, mở rộng:***

Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện có điện dung C0 và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, thu được sóng điện từ có bước sóng 20 m. Để thu được sóng điện từ có bước sóng 60 m thì phải mắc với C0 một tụ điện có điện dung CX. Hỏi phải mắc CX thế nào với C0? Tính CX theo C0.

**HD.**

Ta có: λ0 = 2πc ; λX =  = 2πc ⇨ = 3

⇨ Cb = 9C0. Vì Cb > C0 nên phải mắc CX song song với C0 và CX = Cb – C0 = 8C0.

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ XUNG (NẾU CÓ)**

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1:** Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện có cuộn cảm L = 25F. Để thu được sóng vô tuyến có bước sóng 100m thì điện dung của tụ điện phải có giá trị là

A. 112,6pF. B. 1,126nF. C. 1126.10-10F. D. 1,126pF.

**Câu 2:** Cho mạch dao động gồm cuộn cảm có L = 8H. Để bắt được sóng điện từ có tần số 10 MHz thì điện dung của tụ nhận giá trị bằng

A. 3,125H. B. 31,25pF. C. 31,25F. D. 3,125pF.

**Câu 3:** Mạch dao động của máy thu vô tuyến gồm một tụ điện có điện dung C = 285pF và một cuộn dây thuần cảm có L = 2H. Máy có thể bắt được sóng vô tuyến có bước sóng bằng

A. 45m. B. 30m. C. 20m. D. 15m.

**Câu 4:** Một mạchdao động LC gồm cuộn dây có L = 0,2mH và tụ có C thay đổi từ 50pF đến 450pF. Mạch đao động trên hoạt động thích hợp trong dải sóng giữa hai bước sóng từ

A. 188m đến 565m. B. 200m đến 824m.

C. 168m đến 600m. D. 176m đến 625m.

**Câu 5:** Một máy thu vô tuyến điện có cuộn cảm L = 6H, tụ điện có điện dung C = 10pF, máy thu có thể bắt được sóng điện từ truyền đến có tần số là

A. 20,6 kHz. B. 20,6 MHz. C. 20,6 Hz. D. 20,6 GHz.

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

Ngày soạn: Ngày lên lớp:

**Tiết 9 BÀI TẬP GIAO THOA SÓNG ÁNH SÁNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

**-** Củng cố và khắc sâu thêm kiến thức về giao thoa sóng ánh sáng, tán sắc ánh, thí nghiệm y-ang

**2. Kĩ năng**

-Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập đơn giản

- Viết được công thức tính vân sáng vân tối

**3. Thái độ**: Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, khoa học, độc lập nghiên cứu, tác phong lành mạnh và có tính tập thể.

**4. Định hướng phát triển năng lực:**

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực tự học.Tự thiết kế thí nghiệm ra các bài tập đơn giản.

- Năng lực trao đổi thông tin, năng lực hợp tác..

**II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**

**-** GV: Máy tính, máy chiếu, PHT, các dụng cụ thí nghiệm cần thiết.

- HS: Đồ dùng học tập, tư liệu học tập, chuẩn bị trước các yêu cầu về nhà của giáo viên

- Tổ chức lớp: Chia lớp thành 4 nhóm.

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**MÔ TẢ CHUNG CHUỖI CÁC HOẠT ĐỘNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời gian** |
| 1 | Khởi động | Hoạt động 1 | Nhắc lại kiến thức | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Làm bài tập tự luân | 25’ |
| Hoạt động 3 | Làm bài tập trắc nghiệm |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 | Một số bài tập | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 | Mở rộng 1 số bài toán | 5’ |

**1. Hoạt động đặt vấn đề/xuất phát/khởi động -** Thời gian 5’

- Mục tiêu: Nhớ lại kiến thức đã học

- Hình thức học tập: *nhóm*

- Phương tiện: *bảng phụ hoặc máy chiếu*

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Vị trí vân sáng vân tối trong thí nghiệm I âng? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác nghe, phản biện, đóng góp.  - GV chốt kiến thức, nhận xét về , đánh giá hoạt động chuẩn bị nhiệm vụ học tập của HS |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận.  - Nhận xét về kết quả tìm được của các nhóm: Dòng nước mang dạng năng lượng là động năng |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 25’**

***2.1. Hoạt động 1:* Làm bài tập tự luận**

- Mục tiêu: giải bài toán về giao thoa ánh sáng

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng phụ, máy chiếu, thí nghiệm..*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  **VD1: ĐH 2010** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 . Khoảng vân giao thoa trên màn bằng    **VD2:ĐH 2010** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng  **VD3:** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Tại điểm M trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm 3mm có vân sáng bậc 3. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, rút ra nhận xét, kết luận  - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm trong quá trình thực hiện  - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác chú ý lắng nghe, nhận xét |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức.  HD 1: i =  =  = 0,9 mm  HD2 **:** vân tối thứ 3 thì k = 2 => =(2+0,5).λ  HD 3*:* Vị trí vân sáng: x = k-----> λ = = 0,5. |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***2.2. Hoạt động 2:* Làm bài tập trắc nghiệm**

- Mục tiêu: Giải quyết được một số bài toán trắc nghiệm liên quan đến giao thoa ánh sáng

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Trả lời câu hỏi trong phiếu học tập |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, tiến hành trả lời câu hỏi cuả giáo viên  - GV quan sát hỗ trợ các nhóm trong quá trình trả lời các câu hỏi  - Đại diện 1 nhóm trả lời, các nhóm khác thảo luận, nhân xét, rút ra kết luận |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***3. Hoạt động luyện tập:***

**VD7:CĐ2012** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Tại điểm M trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm 3mm có vân sáng bậc 3. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:

**A.** 0,5. **B.** 0,45. **C.** 0,6. **D.** 0,75.

**HD:**Vị trí vân sáng trên màn quan sát x = k-----> λ = = 0,5. =>đáp án A

**VD8:ĐH 2013**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lam bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát

A. khoảng vân không thay đổi B. khoảng vân tăng lên

C. vị trí vân trung tâm thay đổi D. khoảng vân giảm xuống

**HD:** Ta có λvàng> λlam ⇒ ivàng> ilam => ĐÁP ÁN B

**VD9:** **ĐH 2013** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng

A. 1,2 mm B. 1,5 mm C. 0,9 mm D. 0,3 mm

**HD:** Ta có =1,2.10−3m=1,2 mm

***4. Vận dụng, mở rộng:***

**VD.20.**Ta chiếu sáng hai khe Young bằng ánh sáng trắng với bước sóng ánh sáng đỏ λđ =0,75μm và ánh sáng tím λt = 0,4μm. Biết a = 0,5mm, D = 2m. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 4 màu đỏ và vân sáng bậc 4 màu tím cùng phía đối với vân trắng chính giữa là:

A. 2,8mm B. 5,6mm C. 4,8mm D. 6,4mm

**HD:**  Vị trí vân sáng bậc 4 màu đỏ: 

Vị trí vân sáng bậc 4 màu tím: 

Khoảng cách giữa chúng: Δx = x4d - x4t = 5,6mm.

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ XUNG (NẾU CÓ)**

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1:** Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện có cuộn cảm L = 25F. Để thu được sóng vô tuyến có bước sóng 100m thì điện dung của tụ điện phải có giá trị là

A. 112,6pF. B. 1,126nF. C. 1126.10-10F. D. 1,126pF.

**Câu 2:** Cho mạch dao động gồm cuộn cảm có L = 8H. Để bắt được sóng điện từ có tần số 10 MHz thì điện dung của tụ nhận giá trị bằng

A. 3,125H. B. 31,25pF. C. 31,25F. D. 3,125pF.

**Câu 3:** Mạch dao động của máy thu vô tuyến gồm một tụ điện có điện dung C = 285pF và một cuộn dây thuần cảm có L = 2H. Máy có thể bắt được sóng vô tuyến có bước sóng bằng

A. 45m. B. 30m. C. 20m. D. 15m.

**Câu 4:** Một mạchdao động LC gồm cuộn dây có L = 0,2mH và tụ có C thay đổi từ 50pF đến 450pF. Mạch đao động trên hoạt động thích hợp trong dải sóng giữa hai bước sóng từ

A. 188m đến 565m. B. 200m đến 824m.

C. 168m đến 600m. D. 176m đến 625m.

**Câu 5:** Một máy thu vô tuyến điện có cuộn cảm L = 6H, tụ điện có điện dung C = 10pF, máy thu có thể bắt được sóng điện từ truyền đến có tần số là

A. 20,6 kHz. B. 20,6 MHz. C. 20,6 Hz. D. 20,6 GHz. **Câu 1:** Chọn hiện tượng liên quan đến hiện tượng giao thoa ánh sáng:

A. Màu sắc của ánh sáng trắng sau khi chiếu qua lăng kính.

B. Màu sắc sặc sỡ của bong bóng xà phòng.

C. Bóng đèn trên tờ giấy khi dùng một chiếc thước nhựa chắn chùm tia sáng chiếu tới.

D. Vệt sáng trên tường khi chiếu ánh sáng từ đèn pin.

**Câu 2:** Chọn công thức **đúng** dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn

A. x = (k+1). B. x = k. C. x = 2 k. D. x = (2k+1).

**Câu 3:** Chọn định nghĩa **đúng** khi nói về khoảng vân:

A. Khoảng vân là khoảng cách giữa hai vân tối kế tiếp.

B. Khoảng vân là khoảng cách giữa hai vân sáng kế tiếp.

C. Khoảng vân là khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vân sáng.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 4:** Chọn thí nghiệm **đúng** dùng để đo bước sóng của ánh sáng:

A. Thí nghiệm giao thoa với khe Iâng.

B. Thí nghiệm về ánh sáng đơn sắc.

C. Thí nghiệm tán sắc của Niutơn.

D. Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 5:** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng, trên màn quan sát thu được hình ảnh như thế nào sau đây ?

A. Các vạch màu khác nhau riêng biệt hiện trên một nền tối.

B. Không có các vân màu trên màn.

C. Vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như màu cầu vồng.

D. Một dải màu biến thiên liên lục từ đỏ đến tím.

**Câu 6:** Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng

A. ánh sáng có bản chất sóng. B. ánh sáng là sóng ngang.

C. ánh sáng là sóng điện từ. D. ánh sáng có thể bị tán sắc.

**Câu 7:** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

A. đơn sắc. B. kết hợp. C. cùng màu sắc. D. cùng cường độ.

**Câu 8:** Trong thí nghiệm Iâng, vân sáng bậc nhất xuất hiện ở trên màn tại các vị trí mà hiệu đường đi của ánh sáng từ hai nguồn đến các vị trí đó bằng

A. /4. B. /2. C. . D. 2.

**Câu 9:** Gọi i là khoảng vân, khoảng cách từ vân chính giữa đến vân tối thứ 2 là

A. i. B. 1,5i. C. 2i. D. 2,5i.

**Câu 10:** Trong thí nghiệm giao thoa khe Young, khoảng cách giữa hai vân sáng cạnh nhau là

A. D/a. B. a/D. C. ax/D. D. /aD.

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

Ngày soạn: Ngày lên lớp:

**Tiết 10 BÀITẬP HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

**-** Củng cố và khắc sâu thêm kiến thức về hiện tượng quang điện

**2. Kĩ năng**

-Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập đơn giản

- Viết được công thức anhxtanh

**3. Thái độ**: Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, khoa học, độc lập nghiên cứu, tác phong lành mạnh và có tính tập thể.

**4. Định hướng phát triển năng lực:**

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực tự học.Tự thiết kế thí nghiệm ra các bài tập đơn giản.

- Năng lực trao đổi thông tin, năng lực hợp tác..

**II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**

**-** GV: Máy tính, máy chiếu, PHT, các dụng cụ thí nghiệm cần thiết.

- HS: Đồ dùng học tập, tư liệu học tập, chuẩn bị trước các yêu cầu về nhà của giáo viên

- Tổ chức lớp: Chia lớp thành 4 nhóm.

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**MÔ TẢ CHUNG CHUỖI CÁC HOẠT ĐỘNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời gian** |
| 1 | Khởi động | Hoạt động 1 | Nhắc lại kiến thức | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Làm bài tập tự luân | 25’ |
| Hoạt động 3 | Làm bài tập trắc nghiệm |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 | Một số bài tập | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 | Mở rộng 1 số bài toán | 5’ |

**1. Hoạt động đặt vấn đề/xuất phát/khởi động -** Thời gian 5’

- Mục tiêu: Nhớ lại kiến thức đã học

- Hình thức học tập: *nhóm*

- Phương tiện: *bảng phụ hoặc máy chiếu*

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Hiện tượng quang điện? giới hạn quang điện? lượng tử ánh sáng? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác nghe, phản biện, đóng góp.  - GV chốt kiến thức, nhận xét về , đánh giá hoạt động chuẩn bị nhiệm vụ học tập của HS |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận.  - Nhận xét về kết quả tìm được của các nhóm: Dòng nước mang dạng năng lượng là động năng |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 25’**

***2.1. Hoạt động 1:* Làm bài tập tự luận**

- Mục tiêu: Biết giải bài tập về hiện tượng quang điện

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng phụ, máy chiếu, thí nghiệm..*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  **VD1:**Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,75 μm. Công thoát êlectron ra khỏi kim loại này bằng  **VD2:** Công thoát electron khỏi đồng là 6,625.10-19J. Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của đồng là  **VD3.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 μm. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là  **VD4:**Một kim loại có công thoát electron là 7,2.10-19J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18μm ; λ2 = 0,21μm ; λ3 = 0,32μm và λ4 = 0,35μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, rút ra nhận xét, kết luận  - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm trong quá trình thực hiện  - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác chú ý lắng nghe, nhận xét |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức.  HD 1: =2,65.10-19J.HD2 **:** λ0 =  = 3.10-7 m.  HD 3*:* Ta có A =  = 6,625.10-19J HD4 **:** 4 **A =  =>**λ0 = 0,276μm |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***2.2. Hoạt động 2:* Làm bài tập trắc nghiệm**

- Mục tiêu: Giải quyết được một số bài toán trắc nghiệm liên quan đến hiện tượng quang điện

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Trả lời câu hỏi trong phiếu học tập |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, tiến hành trả lời câu hỏi cuả giáo viên  - GV quan sát hỗ trợ các nhóm trong quá trình trả lời các câu hỏi  - Đại diện 1 nhóm trả lời, các nhóm khác thảo luận, nhân xét, rút ra kết luận |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***3. Hoạt động luyện tập:***

**VD9:** Gới hạn quang điện của Ge là λo = 1,88μm. Tính năng lượng kích họat (năng lượng cần thiết để giải phóng một êlectron liên kết thành êlectron dẫn) của Ge?

**HD: T**ừ công thức:  =1,057.10-19 J = 0,66eV

**VD10:** Một kim loại có công thoát là 2,5eV. Tính giới hạn quang điện của kim loại đó :

**A.** 0,4969m **B.** 0,649m **C.** 0,325m **D.** 0,229m

**HD:** Giới hạn quang điện  =4,96875.10-7 m = 0,4969μm .Đáp án A

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ XUNG (NẾU CÓ)**

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1:** Nếu trong một môi trường, ta biết được bước sóng của lượng tử năng lượng ánh sáng (phôtôn) hf bằng , thì chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt đó bằng

A. c/f. B. c/f. C. hf/c. D. f/c.

**Câu 2:** Công thoát electron của một kim loại là A, giới hạn quang điện là . Khi chiếu vào bề mặt kim loại đó bức xạ có bước sóng là  = /2 thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện bằng

A. 3A/2. B. 2A. C. A/2. D. A.

**Câu 3:** Hiện tượng quang dẫn xảy ra đối với

A. kim loại. B. chất điện môi.

C. chất bán dẫn. D. chất điện phân.

**Câu 4:** Chọn câu **đúng**. Chiếu một chùm tia hồng ngoại vào lá kẽm tích điện âm thì

A. điện tích âm của lá kẽm mất đi.

B. tấm kẽm sẽ trung hoà về điện.

C. điện tích của tấm kẽm không thay đổi.

D. tấm kẽm tích điện dương.

**Câu 5:** Linh kiện nào dưới đây hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện trong ?

A. Tế bào quang điện. B. Quang điện trở.

C. Đèn LED. D. Nhiệt điện trở.

**Câu 6:** Chọn câu **đúng**. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

A. bản chất kim loại làm catot.

B. hiệu điện thế UAK của tế bào quang điện.

C. bước sóng ánh sáng chiếu vào catod.

D. điện trường giữa A và K.

**Câu 7:** Chọn câu trả lời **không đúng**. Các hiện tượng liên quan đến tính chất lượng tử của ánh sáng là

A. hiện tượng quang điện. B. sự phát quang của các chất.

C. hiện tượng tán sắc ánh sáng. D. tính đâm xuyên.

**Câu 8:** Kim loại làm catốt của tế bào quang điện có giới hạn quang điện là  = 0,5m. Chiếu ánh sáng vào catot, chùm ánh sáng gây ra hiện tượng quang điện khi

A. là ánh sáng tử ngoại. B. là tia X.

C. là tia gamma. D. cả 3 bức xạ trên.

**Câu 9:** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng nào?

A. Hiện tượng quang điện ngoài. B. Hiện tượng quang điện trong.

C. Hiện tượng quang dẫn. D. Hiện tượng phát quang của các chất rắn.

**Câu 10:** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

A. bước sóng của ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại gây ra hiện tượng quang điện.

B. công thoát của electron ở bề mặt kim loại đó.

C. hiệu điện thế hãm.

D. bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích để gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại đó.

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

Ngày soạn: Ngày lên lớp:

**Tiết 11. BÀI TẬP PHẢN ỨNG HẠT NHÂN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức: -** Củng cố và khắc sâu thêm kiến thức về phản ứng hạt nhân, cấu tạo hạt nhân

**2. Kĩ năng**

-Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập đơn giản

- Viết được công thức tính năng lượng trong phản ứng hạt nhân

**3. Thái độ**:

Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, khoa học, độc lập nghiên cứu, tác phong lành mạnh và có tính tập thể.

**4. Định hướng phát triển năng lực:**

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực tự học.Tự thiết kế thí nghiệm ra các bài tập đơn giản.

- Năng lực trao đổi thông tin, năng lực hợp tác..

**II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**

**-** GV: Máy tính, máy chiếu, PHT, các dụng cụ thí nghiệm cần thiết.

- HS: Đồ dùng học tập, tư liệu học tập, chuẩn bị trước các yêu cầu về nhà của giáo viên

- Tổ chức lớp: Chia lớp thành 4 nhóm.

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**MÔ TẢ CHUNG CHUỖI CÁC HOẠT ĐỘNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời gian** |
| 1 | Khởi động | Hoạt động 1 | Nhắc lại kiến thức | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Làm bài tập tự luân | 25’ |
| Hoạt động 3 | Làm bài tập trắc nghiệm |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 | Một số bài tập | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 | Mở rộng 1 số bài toán | 5’ |

**1. Hoạt động đặt vấn đề/xuất phát/khởi động -** Thời gian 5’

- Mục tiêu: Nhớ lại kiến thức đã học

- Hình thức học tập: *nhóm*

- Phương tiện: *bảng phụ hoặc máy chiếu*

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Năng lượng phản ứng hạt nhân? Năng lượng liên kết riêng? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác nghe, phản biện, đóng góp.  - GV chốt kiến thức, nhận xét về , đánh giá hoạt động chuẩn bị nhiệm vụ học tập của HS |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận.  - Nhận xét về kết quả tìm được của các nhóm: Dòng nước mang dạng năng lượng là động năng |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 25’**

***2.1. Hoạt động 1:* Làm bài tập tự luận**

- Mục tiêu: Biết giải bài tập về phản ứng hạt nhân

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng phụ, máy chiếu, thí nghiệm..*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  **VD1:** Hạt proton có động năng Kp = 2 MeV, bắn vào hạt nhân  đứng yên, sinh ra hai hạt nhân X có cùng động năng, theo phản ứng hạt nhân sau:  . Viết phương trìng đầy đủ của phản ứng.  **VD2: .** Cho phản ứng hạt nhân: . Biết mT = 3,01605u; mD = 2,01411u; mα = 4,00260u; mn = 1,00867u; 1u=931MeV/c2.Năng lượng toả ra khi 1 hạt α được hình thành là:  **VD3:** sử trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng là 0,02 u. Phản ứng hạt nhân này tỏa hay thu năng lương bào nhiêu? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, rút ra nhận xét, kết luận  - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm trong quá trình thực hiện  - Đại diện 1 nhóm lên trả lời, các nhóm khác chú ý lắng nghe, nhận xét |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức.  HD 1: Ta có  Áp dụng định luật bảo toàn số nuclôn => 1+7 = 2.A =>A= 4 =>  Áp dụng định luật bảo toàn điện tích => 1+ 3 = 2.Z => Z=2   * phương trình   HD 2*:* Ta có Mo = mT + mD = 5,03016u và M = mn + mα = 5,01127u  Năng lượng toả ra: ΔE = (Mo – M­).c2 = 17,58659 ≈ 17,6MeV  HD3 **:**  VÌ m0 < m : phản ứng thu năng lượng. Năng lượng phản ứng thu vào :  W = ( m – m0 ).c2|= 0,02.931,5 = 18,63MeV |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***2.2. Hoạt động 2:* Làm bài tập trắc nghiệm**

- Mục tiêu: Giải quyết được một số bài toán trắc nghiệm liên quan đến phản ứng hạt nhân

- Hình thức học tập:*nhóm.*

- Phương tiện: *bảng*

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Trả lời câu hỏi trong phiếu học tập |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm thảo luận, tiến hành trả lời câu hỏi cuả giáo viên  - GV quan sát hỗ trợ các nhóm trong quá trình trả lời các câu hỏi  - Đại diện 1 nhóm trả lời, các nhóm khác thảo luận, nhân xét, rút ra kết luận |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | Hs cử đại diện báo cáo kết quả tìm được  - Các nhóm khác chú ý lắng nghe, tương tác lại với nhóm báo cáo  - Gv chốt kiến thức |
| 4 | Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập | *GV nhận xét hoạt động của học sinh*  *+ ưu điểm*  *+ Nhược điểm cần khắc phục* |

***3. Hoạt động luyện tập:***

**1:** Tìm năng lượng toả ra khi một hạt nhân urani 234U phóng xạ tia α tạo thành đồng vị thori 230Th. Cho các năng lượng liên kết riêng của hạt α là 7,10 MeV; của 234U là 7,63 MeV; của 230Th là 7,70 MeV.

**HD** . Ta có: W = 230.εTh + 4.εHe - 234.εU = 13,98 MeV.

**2:**Thực hiện phản ứng hạt nhân sau : Na + D → He + Ne . Biết mNa = 22,9327 u ; mHe = 4,0015 u ; mNe = 19,9870 u ; mD = 1,0073 u. Phản úng trên toả hay thu một năng lượng bằng bao nhiêu J ?

A.thu 2,2375 MeV **B.** toả 2,3275 MeV. **C**.thu 2,3275 MeV **D**. toả 2,2375 MeV

**HD:**

Ta có năng lượng của phản ứng:ΔE = ( M0 – M ).c2 = ( mNa + mHe  ─ mNe ─ mD )c2

= 2,3275 MeV> 0 => phản ứng toả năng lượng  Chọn **B**.

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ XUNG (NẾU CÓ)**

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1:** Cho phản ứng hạt nhân sau: + X  n + . Biết: mCl = 36,9569u; mn = 1,0087u; mX = 1,0073u; mAr = 38,6525u. Hỏi phản ứng toả hay thu bao nhiêu năng lượng ?

A. Toả 1,58MeV. B. Thu 1,58.103MeV.

C. Toả 1,58J. D. Thu 1,58eV.

**Câu 2:** Dùng proton có động năng KP = 1,6MeV bắn phá hạt nhân  đang đứng yên thu được 2 hạt nhân X giống nhau. Cho m() = 7,0144u; m(X) = 4,0015u; m(p) = 1,0073u. Động năng của mỗi hạt X là

A. 3746,4MeV. B. 9,5MeV. C. 1873,2MeV. D. 19MeV.

**Câu 3:** Hạt proton có động năng KP = 6MeV bắn phá hạt nhân  đứng yên tạo thành hạt  và hạt nhân X. Hạt  bay ra theo phương vuông góc với phương chuyển động của proton với động năng bằng 7,5MeV. Cho khối lượng của các hạt nhân bằng số khối. Động năng của hạt nhân X là

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

**Câu 4:** Biết năng lượng liên kết riêng của hạt nhân đơteri là 1,1MeV/nuclon và của hêli là 7MeV/nuclon. Khi hai hạt đơteri tổng hợp thành một nhân hêli() năng lượng toả ra là

A. 30,2MeV. B. 25,8MeV. C. 23,6MeV. D. 19,2MeV.

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**