**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 37: MẠCH DAO ĐỘNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Biết về mạch dao động và dao động điện từ tự do

- Biết được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch LC.

- Hiểu về năng lượng điện từ của mạch dao động.

**2. Kĩ năng:**

- Trình bày được cấu tạo của mạch dao động

- Viết được biểu thức điện tích, cường độ dòng điện, chu kỳ, tần số dao động riêng của mạch dao động

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

**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**

**1. Giáo viên:** - Dụng cụ thí nghiệm về sóng điện từ hiện có.

- Thí nghiệm ảo trình chiếu.

- Các hình vẽ trên bảng phụ về sự truyền sóng điện từ

- Các phiếu học tập, giáo án

**PHIẾU HỌC TẬP**

**PHT 1: Tìm hiểu mạch dao động**

1. Nêu cấu tạo của mạch dao động ? Khi nào tao có mạch dao động lý tưởng ? Vẽ hình biểu diễn.
2. Để cho mạch dao động hoạt động thì ta phải làm gỉ ? Nêu nguyên tắc hoạt động của mạch dao động và dựa vào đâu ? Vẽ hình biểu diễn.

3. Nêu ứng dụng của mạch dao động trong thực tế ?

**PHT 2: Tìm hiểu định luật biến thiên q và i trong mạch dao động lý tưởng ?Chu kỳ, tần số dao động riêng của mạch dao động ?**

1. Nêu biểu thức của điện tích trong mạch dao động lý tưởng ? Cho biết các đại lượng trong biểu thức và điều kiện về dấu ?
2. Làm thế nào ta tìm được biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong mạch dao động ? Quan hệ về pha ban đầu của q và i ? Trả lời câu C1
3. Nêu kết luận về q và i trong mạch dao động lý tưởng ? So với thực nghiệm thu được thì như thế nào?
4. Định nghĩa dao động điện từ tự do ?
5. Nêu biểu thức tính T và f dao động riêng của mạch dao động ? Đơn vị các đại lượng thường cho như thế nào ?

**2. Học sinh:**

Ôn tập về hiện tượng cảm ứng điện từ ? Dao động cơ, sóng cơ, hoàn thành phiếu học tập theo từng tiết và bảng phụ ?

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ ( không kiểm tra) |  |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Mạch dao động | 30’ |
| Hoạt động 3 | Dao động điện từ tự do trong mạch dao động – Năng lượng điện từ |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung: |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 30’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Nắm được cấu tạo mạch dao động, và cách kích thích cho mạch dao động

- Hình thức học tập:Dạy học nêu vấn đề + thảo luận nhóm đưa ra kết luận SGK

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | **PHT 1: Tìm hiểu mạch dao động**   1. Nêu cấu tạo của mạch dao động ? Khi nào tao có mạch dao động lý tưởng ? Vẽ hình biểu diễn. 2. Để cho mạch dao động hoạt động thì ta phải làm gỉ ? Nêu nguyên tắc hoạt động của mạch dao động và dựa vào đâu ? Vẽ hình biểu diễn.   3. Nêu ứng dụng của mạch dao động trong thực tế ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh dựa vào sách giáo khoa để đưa ra kết luận cần thiết. |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Mạch dao động**  **1.** Gồm một tụ điện mắc nối tiếp với một cuộn cảm thành mạch kín.  - Nếu r rất nhỏ (≈ 0): mạch dao động lí tưởng.  **2.** Muốn mạch hoạt động → tích điện cho tụ điện rồi cho nó phóng điện tạo ra một dòng điện xoay chiều trong mạch.  **3.** Người ta sử dụng hiệu điện thế xoay chiều được tạo ra giữa hai bản của tụ điện bằng cách nối hai bản này với mạch ngoài. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 20’**

- Mục tiêu: Xác định được công thức tính q,I và u quan hệ giữa các giá trị cực đại, công thức tính chu kì, tần số và tần số góc của mạch dao động.

- Hình thức học tập:Dạy học nêu vấn đề + thảo luận nhóm đưa ra kết luận SGK

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu các nhóm học sinh thực hiện phiếu học tập số 2  **PHT 2: Tìm hiểu định luật biến thiên q và i trong mạch dao động lý tưởng ?Chu kỳ, tần số dao động riêng của mạch dao động ?**   1. Nêu biểu thức của điện tích trong mạch dao động lý tưởng ? Cho biết các đại lượng trong biểu thức và điều kiện về dấu ? 2. Làm thế nào ta tìm được biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong mạch dao động ? Quan hệ về pha ban đầu của q và i ? Trả lời câu C1 3. Nêu kết luận về q và i trong mạch dao động lý tưởng ? So với thực nghiệm thu được thì như thế nào? 4. Định nghĩa dao động điện từ tự do ? 5. Nêu biểu thức tính T và f dao động riêng của mạch dao động ? Đơn vị các đại lượng thường cho như thế nào ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Thảo luận nhóm kết hợp SGK và Sử dụng mối liên hệ và kiến thức liên quan về dao động để tiến hành |
| 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.  **II. Dao động điện từ tự do trong mạch dao động**  1. Định luật biến thiên điện tích và cường độ dòng điện trong một mạch dao động lí tưởng  - Sự biến thiên điện tích trên một bản:  q = q0cos(ωt + ϕ)  với  - Phương trình về dòng điện trong mạch:    với I0 = q0ω  - Nếu chọn gốc thời gian là lúc tụ điện bắt đầu phóng điện  q = q0cosωt  và  *Vậy*, điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện i trong mạch dao động biến thiên điều hoà theo thời gian; i lệch pha π/2 so với q.  2. Định nghĩa dao động điện từ  - Sự biến thiên điều hoà theo thời gian của điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện (hoặc cường độ điện trường  và cảm ứng từ ) trong mạch dao động được gọi là dao động điện từ tự do.  3. Chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động  - Chu kì dao động riêng    - Tần số dao động riêng |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

**Nhận biết**

**Câu 1:** Mạch dao động điện là mạch kín gồm

A. một điện trở thuần và một tụ điện. B. một tụ điện và một cuộn thuần cảm.

C. một cuộn thuần cảm và một điện trở thuần. D. một nguồn điện và một tụ điện.

**Câu 2:** Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi hệ thức nào sau đây?

A. B. T = 2 C. T= D. T = 

**Thông hiểu**

**Câu 3:** Mạch dao động điện từ điều hoà LC có chu kỳ

**A.** phụ thuộc vào C, không phụ thuộc vào L. **B.** phụ thuộc vào cả L vàC.

**C.** phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào C. **D.** không phụ thuộc vào cả L vàC.

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 10’**

**Vận dụng thấp**

**Câu 4:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 25mH và tụ điện có điện dung C = 16nF. Tần số góc dao động của mạch là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Vận dụng cao**

**Câu 5:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 25mH và tụ điện có điện dung C = 30nF. Nạp điện cho tụ điện đến hiệu điện thế 4,8V rồi cho tụ phóng điện qua cuộn cảm, cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là **A.** I = 5,20mA**B.** I = 3,72mA **C.** I = 4,28mA **D.** I = 6,43mA

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 38: ĐIỆN TỪ TRƯỜNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khái niệm về điện từ trường.

**2. Kỹ năng**

- Phân tích được một hiện tượng để thấy được mối liên quan giữa sự biến thiên theo thời gian của cảm ứng từ với điện tường xoáy và sự biến thiên của cường độ điện trường với từ trường.

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

**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**

**1. Giáo viên:** Làm lại thí nghiệm cảm ứng điện từ.

**PHT 1: Tìm hiểu quan hệ giữa điện trường và từ trường**

1. Nhắc lại thí nghiệm của Farađay vầ hiện tượng cảm ứng điện từ ? Trả lời câu C1 ? Nêu quan hệ giữa từ trường biến thiên và điện trường xoáy ?
2. Khi có điện trường biến thiên thì có sinh ra từ trường hay không ? Dựa vào đâu kiểm tra điều thu được ?
3. Định nghĩa điện từ trường ?

**2. Học sinh:** Ôn tập về hiện tượng cảm ứng điện từ.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 15’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | **Mối quan hệ giữa điện trường và từ trường** | 25’ |
| Hoạt động 3 |  |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 5’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  1. Nêu cấu tạo và hoạt động của mạch dao động?  2. Nêu định luật biến thiên điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch dao động?  3. Viết công thức tính chu kỳ và tân số của mạch dao động  4. Dao động điện từ tự do là gì? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Thông qua thí nghiệm của Fa ra đây chỉ ra được mối quan hệ giữa điện trường và từ trường

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm và giải quyết vấn đề**

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | **PHT 1: Tìm hiểu quan hệ giữa điện trường và từ trường**   1. Nhắc lại thí nghiệm của Farađay vầ hiện tượng cảm ứng điện từ ? Trả lời câu C1 ? Nêu quan hệ giữa từ trường biến thiên và điện trường xoáy ? 2. Khi có điện trường biến thiên thì có sinh ra từ trường hay không ? Dựa vào đâu kiểm tra điều thu được ? 3. Định nghĩa điện từ trường ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Nêu mối liên hệ khi từ trường biến thiên sinh ra điện trường.  - Điện trường xoáy với điện trường tỉnh.  - Thảo luận nhóm đưa ra kết quả cuối cùng  - Quan hệ giữa từ trường biến thiên và điện trường.  - Kết luận chung giữa điện trường và từ trường khi có sự biến thiên |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Mối quan hệ giữa điện trường và từ trường**  1. Từ trường biến thiên và điện trường xoáy  a.  - Điện trường có đường sức là những đường cong kín gọi là *điện trường xoáy*.  b. *Kết luận*  - Nếu tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một điện trường xoáy.  2. Điện trường biến thiên và từ trường  a. *Dòng điện dịch*  - Dòng điện chạy trong dây dẫn gọi là *dòng điện dẫn*.  \* Theo Mác – xoen:  - Phần dòng điện chạy qua tụ điện gọi là *dòng điện dịch*.  - Dòng điện dịch có bản chất là sự biến thiên của điện trường trong tụ điện theo thời gian.  b. *Kết luận:*  - Nếu tại một nơi có điện trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một *từ trường*. Đường sức của từ trường bao giờ cũng khép kín.  **II. Điện từ trường và thuyết điện từ Mác - xoen**  1. Điện từ trường  - Là trường có hai thành phần biến thiên theo thời gian, liên quan mật thiết với nhau là điện trường biến thiên và từ trường biến thiên. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 15’**

**Câu 1:** Một dòng điện một chiều không đổi chạy trong dây kim loại thẳng. Xung quanh dây dẫn

A. có điện trường B.có điện từ trường C. có từ trường D. không có trường nào cả

**Câu 2:** Chọn phát biểu **sai.**

A. Điện trường và từ trường đều tác dụng lực lên điện tích đứng yên.

B. Điện trường và từ trường đều tác dụng lực lên điện tích chuyển động.

C. Điện từ trường tác dụng lực lên điện tích đứng yên.

D. Điện từ trường tác dụng lực lên điện tích chuyển động.

**Câu 3:** Chọn phát biểu **sai.** Xung quanh một điện tích dao động

A. có điện trường B. có từ trường C. có điện từ trường D. không có trường nào cả.

**Câu 4:** Khi phân tích thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ, người ta phát hiện ra

A. điện trường B. điện trường xoáyC. điện từ trường D. từ trường

**Câu 5:** Điện từ trường xuất hiện trong vùng không gian nào dưới đây?

A. Xung quanh một quả cầu tích điện B. Xung quanh một hệ hai quả cầu tích điện trái dấu

C. Xung quanh một ống dây điện D. Xung quanh một tia lửa điện

**Câu 6:** Điện từ trường xuất hiện tại chỗ nảy ra tia chớp vào lúc nào ?

A. Vào đúng lúc ta nhìn thấy tia chớp

B. Trước lúc ta nhìn thấy tia chớp trong một khoảng thời gian rất ngắn.

C. Sau lúc ta nhìn thấy tia chớp trong một khoảng thời gian rất ngắn.

D. Điện từ trường không xuất hiện tại chỗ có tia chớp.

**Câu 7:** Trong trường hợp nào sau đây xuất hiện điện từ trường ?

A. Electron chuyển động trong dây dẫn thẳng.B. Electron chuyển động trong dây dẫn tròn.

C. Electron chuyển động trong ống dây điện.

D. Electron trong màn hình vô tuyến đến va chạm vào màn hình.

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 39: SÓNG ĐIỆN TỪ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được hai điều khẳng định quan trọng của thuyết điện từ.

- Nêu được định nghĩa sóng điện từ, nêu được các đặc điểm của sóng điện từ.

- Nêu được đặc điểm của sự truyền sóng điện từ trong khí quyển.

**2. Kỹ năng**

- Phân tích được một hiện tượng để thấy được mối liên quan giữa sự biến thiên theo thời gian của cảm ứng từ với điện tường xoáy và sự biến thiên của cường độ điện trường với từ trường.

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

**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**

**1. Giáo viên:** Làm lại thí nghiệm cảm ứng điện từ.

**PHT 1: Tìm hiểu sóng điện từ**

1. Định nghĩa sóng điện từ ? Trả lời câu C1?
2. Nêu những đặc điểm của sóng điện từ ? Trả lời câu C2 ? Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến thì chia thành mấy loại ?
3. Sóng ngắn lan truyển trong khí quyển như thế nào ? Sự phản xạ của sóng ngắn trên tầng điện li như thế nào ?
4. Trong truyền hình và liên lạc vũ trụ thì dùng sóng nào ? Có đặc điểm gì ?

**2. Học sinh:** Tìm hiểu kiến thức thực tế về sóng điện từ

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Sóng điện từ | 25’ |
| Hoạt động 3 | Sự truyền sóng vô tuyến trong khí quyển |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 5’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 10’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Nêu chu kì, tần số, tần số góc của mạch dao động  Thế nào điện trường xoáy, quan hệ giữa điện trường và từ trường là gì ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: hiểu được về sóng điện từ là gì và có loại sóng nào được dùng trong thông tin liên lạc.

- Hình thức học tập:Nêu vấn đề , Thảo luận nhóm, giải quyết vấn đề.

- Phương tiện: Bảng phụ và máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên phân nhóm và giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện phiếu học tập số 1  **PHT 1: Tìm hiểu sóng điện từ**   1. Định nghĩa sóng điện từ ? Trả lời câu C1? 2. Nêu những đặc điểm của sóng điện từ ? Trả lời câu C2 ? Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến thì chia thành mấy loại ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Thảo luận nhóm đưa ra kết luận về sóng điện từ  Trình bày các đặc điểm của sóng điện từ  Nêu được sóng điện từ dùng trong thông tin liên lạc vô tuyến |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Sóng điện từ**  1. Sóng điện từ là gì?  - Sóng điện từ chính là điện từ trường lan truyền trong không gian.  2. Đặc điểm của sóng điện từ  a. Sóng điện từ lan truyền được trong chân không với tốc độ lớn nhất c ≈ 3.108m/s.  b. Sóng điện từ là sóng ngang:  c. Trong sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn đồng pha với nhau.  d. Khi sóng điện từ gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì nó bị phản xạ và khúc xạ như ánh sáng.  e. Sóng điện từ mang năng lượng.  f. Sóng điện từ có bước sóng từ vài m → vài km được dùng trong thông tin liên lạc vô tuyến gọi là *sóng vô tuyến*:  + Sóng cực ngắn.  + Sóng ngắn.  + Sóng trung.  + Sóng dài. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 15’**

- Mục tiêu: Hiểu được ứng dụng của sóng điện từ vào đời sống.

- Hình thức học tập:Nêu vấn đề , Thảo luận nhóm, giải quyết vấn đề.

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên phân nhóm và giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện phiếu học tập số 1  **PHT 2: Tìm hiểu sóng điện từ**   1. Sóng ngắn lan truyển trong khí quyển như thế nào ? Sự phản xạ của sóng ngắn trên tầng điện li như thế nào ? 2. Trong truyền hình và liên lạc vũ trụ thì dùng sóng nào ? Có đặc điểm gì ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu các vùng sóng ngắn ít bị hấp thụ. Sự phản xạ của sóng ngắn trên tầng điện li |
| 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.  **II. Sự truyền sóng vô tuyến trong khí quyển**  **1. Các dải sóng vô tuyến**  - Không khí hấp thụ rất mạnh các sóng dài, sóng trung và sóng cực ngắn.  - Không khí cũng hấp thụ mạnh các sóng ngắn. Tuy nhiên, trong một số vùng tương đối hẹp, các sóng có bước sóng ngắn hầu như không bị hấp thụ. Các vùng này gọi là các dải sóng vô tuyến.  **2. Sự phản xạ của sóng ngắn trên tầng điện li**  - Tầng điện li: (Sgk)  - Sóng ngắn phản xạ rất tốt trên tầng điện li cũng như trên mặt đất và mặt nước biển như ánh sáng. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

**Câu** **1:** Sóng điện từ trong chân không có tần số f = 150kHz, bước sóng của sóng điện từ đó là

**A.**  **B.**  **C.** **D.** 

**Câu 5.** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 30mH và một tụ điện có điện dung C = 4,8pF. Mạch này thu được sóng điện từ có bước sóng  là A.2,26m B.22,6m C.226m D.2260m

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 10’**

**Bổ sung tác hại của sóng điện từ**

1. Làm giảm trí nhớ
2. **"Trung hòa"**[**tinh trùng**](http://healthplus.vn/healthplus.vn/ru-nhau-lam-dep-da-bang-tinh-trung-cua-quy-ong-d16756.%20html)

Chúng ta đã từng được biết đến tác hại nguy hiểm do nhiệt gây ra cho tinh trùng khi sử dụng máy tính xách tay thường xuyên. [Nghiên cứu](http://healthplus.vn/nghien-cuu-san-xuat-c17/) cho thấy việc tiếp xúc với các tần số wifi đã làm giảm chuyển động của tinh trùng và gây phân mảnh DNA.

1. **Tác động xấu đến sinh sản**

Theo kết quả của một nghiên cứu trên động vật cho rằng việc tiếp xúc với một tần số nhất định của các thiết bị không dây có thể cản trở trứng thụ tinh (hình thành phôi thai).

 - [Phụ nữ](http://healthplus.vn/tag/phu-nu/) [mang thai](http://healthplus.vn/tag/mang-thai/) được khuyến cáo tránh sử dụng các thiết bị không dây và tự tách mình ra khỏi những người dùng mạng wifi khác.

1. **Góp phần vào tình trạng**[**mất ngủ**](http://healthplus.vn/healthplus.vn/goldream---dem-lai-giac-ngu-tu-nhien-cho-nguoi-bi-mat-ngu-%20d23234.html)

Các chuyên gia cho rằng ngủ gần một chiếc điện thoại trong một ngôi nhà có sử dụng wifi hoặc sống trong một căn hộ có nhiều tín hiệu wifi có thể gây ra chứng mất ngủ mạn tính. Đối với nhiều người, việc thiếu ngủ còn là khởi đầu cho những vấn đề nghiêm trọng khác như sự phát triền của bệnh trầm cảm và tăng huyết áp.

**5. Nguy hại cho sự phát triển của trẻ nhỏ**"Sóng wifi có thể làm gián đoạn sự tổng hợp protein rõ rệt nhất ở các mô sinh trưởng của trẻ em và thanh thiếu niên", kết quả nghiên cứu năm 2009 của các nhà khoa học đến từ Austria cho thấy.

**6. Ngăn cản sự tăng trưởng**Một luống cây cải xoong được trồng trong một phòng không có sóng bức xạ [wifi](https://www.google.com/url?q=http://healthplus.vn/song-wifi-nhung-tac-dong-cuc-ky-nguy-hiem-den-suc-khoe-d25086.html&sa=U&ei=YThHVcyGI4SlgwT38ICACg&ved=0CAUQFjAA&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNFP0JLW5puX23lkH-ZihoNmdWRibg) và một luống khác được trồng cạnh hai thiết bị định tuyến có phát hành một lượng bức xạ tương đương với một điện thoại di động. Kết quả cho thấy những loài thực vật trồng gần với bức xạ nhất không có sự tăng trưởng.

**7. Giảm hoạt động não bộ**

**8. Tăng nhịp tim** [**Ung thư**](http://healthplus.vn/ung-thu-c35/)

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết40: NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**:

- Nêu được định nghĩa sóng điện từ.

- Nêu được các đặc điểm của sóng điện từ.

- Nêu được đặc điểm của sự truyền sóng điện từ trong khí quyển.

- Nêu được những nguyên tắc cơ bản của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến.

- Vẽ được sơ đồ khối của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản.

- Nêu rõ được chức năng của mỗi khối trong sơ đồ của một MP và một MT sóng vô tuyến đơn giản.

**2. Kĩ năng**:

- Học sinh vận dụng kiến thức để giải một số bài tập cơ bản liên quan.

**3. Về thái độ:**

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

**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**

1. **Giáo viên:**

+ Một máy thu thanh bán dẫn để HS quan sát bảng các dải tần trên máy.

+ SGK cơ bản, tài liệu tham khảo

+ Đặt vấn đề, thuyết trình, phân tích đàm thoại, gợi mở, Phương pháp giải quyết vấn đề(thảo luận nhóm)

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Câu 1- Hãy dựa vào những hiểu biết về truyền sóng điện từ, cho biết sóng vô tuyến là sóng điện từ có tần số như thế nào ? Tại sao phải dùng các sóng ngắn?

Câu 2: Trình tự các công việc cần làm để biến điệu sóng ngang?

- Hãy nêu tên các sóng này và cho biết khoảng tần số của chúng?

Câu 3- Âm nghe được có tần số từ 16Hz đến 20kHz. Sóng mang có tần số từ 500kHz đến 900MHz → làm thế nào để sóng mang truyền tải được thông tin có tần số âm.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Câu 1: Một máy phát thanh vô tuyến đơn giản phải có những bộ phận cơ bản nào?

Câu 2: Một máy phát thanh vô tuyến đơn giản phải có những bộ phận cơ bản nào?

Câu 3: Hãy vẽ sơ đồ khối của một máy thu thanh, phát thanh đơn giản và trình bày tác dụng của mỗi bộ phận trong sơ đồ khối đó?

**Trả lời câu hỏi:**

**Câu 1:** Trong các dụng cụ nào dưới đây có cả một máy phát và máy thu sóng vô tuyến

A. máy thu thanh B. máy thu hình C. Chiếc điện thoại di động D. cái điều khiển ti vi

**Câu 2: Bộ phận nào sau đây có trong cả máy phát và máy thu vô tuyến điện?**

A.Mạch phát dao động cao tần.B.Mạch tách sóng.C.Mạch biến điệu.D.Mạch khuếch đại.

**Câu 3:** Chọn câu đúng. Trong ” máy bắn tốc độ ‘ xe cộ trên đường

A.chỉ có máy phát sóng vô tuyến. B. chỉ có máy thu sóng vô tuyến.

C. có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến. D. không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến

**2. Học sinh:**

***+*** Ôn lại những kiến thức vế sóng, sự lan truyền sóng, sóng dọc , sóng ngang.

+ Ôn lại những kiến thức vế sóng điện từ.Tìm hiểu về máy thu thanh, máy phát thanh vô tuyến.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về sự truyền sóng vô tuyến trong khí quyển | 25’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản và thu thanh vô tuyến |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Nêu điều kiện để có điện trường xoáy và từ trường biến thiên, khái niệm điện từ trường? Sắp xếp thang sĩng vơ tuyến theo bước sĩng giảm dần? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Nắm được nguyên tắc chung trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến

- Hình thức học tập:Thảo luận nhóm và phát vấn, dạy học giải quyết vấn đề.

- Phương tiện: Maý chiếu và bảng phụ.

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Chia nhóm, hướng dẫn học sinh trả lời các câu hỏi theo PHT  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Câu 1- Hãy dựa vào những hiểu biết về truyền sóng điện từ, cho biết sóng vô tuyến là sóng điện từ có tần số như thế nào ? Tại sao phải dùng các sóng ngắn?  Câu 2: Trình tự các công việc cần làm để biến điệu sóng ngang?  - Hãy nêu tên các sóng này và cho biết khoảng tần số của chúng?  Câu 3- Âm nghe được có tần số từ 16Hz đến 20kHz. Sóng mang có tần số từ 500kHz đến 900MHz → làm thế nào để sóng mang truyền tải được thông tin có tần số âm. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm làm việc độc lập  -Đại diện nhóm lên trình bày  - Các nhóm khác lằng 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Nguyên tắc chung của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến**  1. Phải dùng các sóng vô tuyến có bước sóng ngắn nằm trong vùng các dải sóng vô tuyến.  - Những sóng vô tuyến dùng để tải các thông tin gọi là các *sóng mang*. Đó là các sóng điện từ cao tần có bước sóng từ vài mét đến vài trăm mét.  2. Phải biến điệu các sóng mang.  - Dùng micrô để biến dao động âm thành dao động điện: sóng âm tần.  - Dùng mạch biến điệu để “trộn” sóng âm tần với sóng mang: biến điệu sóng điện từ.  3. Ở nơi thu, dùng *mạch tách sóng* để tách sóng âm tần ra khỏi sóng cao tần để đưa ra loa.  4. Khi tín hiệu thu được có cường độ nhỏ, ta phải khuyếch đại chúng bằng các *mạch khuyếch đại*. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 15’**

- Mục tiêu: Hiểu được sơ đồ khối của máy phát thanh và thu thanh vô tuyến

- Hình thức học tập:Hoạt động nhóm, dạy học giải quyết vấn đề

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Chia nhóm, hướng dẫn học sinh trả lời các câu hỏi theo PHT  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  Câu 1: Một máy phát thanh vô tuyến đơn giản phải có những bộ phận cơ bản nào?  Câu 2: Một máy phát thanh vô tuyến đơn giản phải có những bộ phận cơ bản nào?  Câu 3: Hãy vẽ sơ đồ khối của một máy thu thanh, phát thanh đơn giản và trình bày tác dụng của mỗi bộ phận trong sơ đồ khối đó?  **Trả lời câu hỏi:**  **Câu 1:** Trong các dụng cụ nào dưới đây có cả một máy phát và máy thu sóng vô tuyến  A. máy thu thanh B. máy thu hình C. Chiếc điện thoại di động D. cái điều khiển ti vi  **Câu 2: Bộ phận nào sau đây có trong cả máy phát và máy thu vô tuyến điện?**  A.Mạch phát dao động cao tần.B.Mạch tách sóng.C.Mạch biến điệu.D.Mạch khuếch đại.  **Câu 3:** Chọn câu đúng. Trong ” máy bắn tốc độ ‘ xe cộ trên đường  A.chỉ có máy phát sóng vô tuyến. B. chỉ có máy thu sóng vô tuyến.  C. có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến. D. không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm làm việc độc lập |
| 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.  **II. Sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản**    (1): Tạo ra dao động điện từ âm tần.  (2): Phát sóng điện từ có tần số cao (cỡ MHz).  (3): Trộn dao động điện từ cao tần với dao động điện từ âm tần.  (4): Khuyếch đại dao động điện từ cao tần đã được biến điệu.  (5): Tạo ra điện từ trường cao tần lan truyền trong không gian.  **III. Sơ đồ khối của một máy thu thanh đơn giản**  (1): Thu sóng điện từ cao tần biến điệu.  (2): Khuyếch đại dao động điện từ cao tần từ anten gởi tới.  (3): Tách dao động điện từ âm tần ra khỏi dao động điện từ cao tần.  (4): Khuyếch đại dao động điện từ âm tần từ mạch tách sóng gởi đến.  (5): Biến dao động điện thành dao động âm. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

*nhận biết*

**Câu**: Chọn câu đúng khi nói về nguyên tắc thu và phát sóng điện từ:

A.Để thu sóng điện từ, cần dùng 1 ăng ten B.Nhờ có ăng ten mà ta có thể chọn lọc được sóng cần thu

C.Để phát sóng điện từ, phải mắc phối hợp 1 máy phát dao động điều hoà với 1 ăng ten

D.Cả A, B, C đều đúng

*thông hiểu*

**Câu**.Biến điệu sóng điện từ là :

A. Biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ B. Trộn sóng điện từ tần số âm với cao tần

C. Làm cho biên độ sóng điện từ tăng lên D. Tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi cao tần

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 10’**

**Câu 1 :**Mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm L = 2 (H) và một tụ điện . Nó có thể thu được sóng vô tuyến điện với bước sóng là:

**A.**113(m)**B.**11,3(m)**C.**13,1(m)**D.**6,28(m)

**Câu 2:**Khung dao động với tụ điện C và cuộn dây có độ tự cảm L đang dao động tự do. Người ta đo được điện tích cực đại trên một bản tụ là Q0 = 10–6(J) và dòng điện cực đại trong khung I0 = 10(A). Bước sóng điện tử cộng hưởng với khung có giá trị:

**A.**188,4(m)**B.**188(m)**C.**160(m)**D.**18(m)

**Câu 3:** Một máy thu thanh có mạch chọn sóng là mạch dao động LC lí tưởng, với tụ C có giá trị C1 thì sóng bắt được có bước sóng 300m, với tụ C có giá trị C2 thì sóng bắt được có bước sóng 400m. Khi tụ C gồm tụ C1 mắc nối tiếp với tụ C2 thì bước sóng bắt được là

**A.**700m**B.**500m**C.**240m**D.**100m

**Câu 4:** Khung dao động gồm cuộn L và tụ C thực hiện dao động điện từ tự do, điện tích cực đại trên 1 bản tụ là Q0 = 10-6C và chuyển động dao động cực đại trong khung là I0 = 10A.

a. Tính bước sóng của dao động tự do trong khung

b. Nếu thay tụ điện C bằng tụ C'  thì bước sóng của khung tăng 2 lần. Hỏi bước sóng của khung là bao nhiêu nếu mắc C' và C song song, nối tiếp?

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 41. BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Nắm được các kiến thức cơ ban nhất của chương.

-Các công thức của mạch dao động và cách tính bước sóng của sóng điện từ.

- Giải thích được một số hiện tượng thực tế

**2. Kỹ năng:**

- Vận dụng được các công thức vào giải một số bài toán đơn giản

- Giải thích được một số bài toán thực tế

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

**Phiếu học tập có nội dung bài toán luyện tập**.

***Bài 1***. Một mạch dao động LC có tụ điện 25pF và cuộn cảm 10-4H. Biết ở thời điểm ban đầu của dao động, cường độ dòng điện có giá trị cực đại bằng 40mA. Tìm biểu thức của cường độ dòng điện, của điện tích trên bản cực tụ điện và biểu thức của hiệu điện thế giữa hai bản cực của tụ điện.

***Bài 2***. Mạch dao động gồm tụ điện C = 50μF và một cui6n5 dây có độ tự cảm L = 5mH.

1. Tính năng lượng toàn phần của mạch điện và điện tích cực đại trên bản tụ khi hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 6V. Tính năng lượng điện trường, năng lượng từ trường và cường độ dòng điện trong mạch ở thời điểm mà hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng 4V. Coi điện trở thuần trong mạch không đáng kể.
2. Nếu cuộn dây có điện trở R = 0,1Ω, muốn duy trì dao động điều hòa trong mạch với hiệu điện thế cực đại trên tụ điện vẫn bằng 6V thì phải bổ sung cho mạch một năng lượng có công suất bằng bao nhiêu?

***Bài 3***. Bài tập SGK trang 126.

**2. Học sinh**

HS: Kiến thức của chương

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 10’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Hoạt động ôn tập | 20’ |
| Hoạt động 3 |  |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  *Gọi học sinh lên bảng trả lời bài cũ.* |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm  + Taàn soá , chu kyø rieâng cuûa maïch dao ñoäng  ,  + Böôùc soùng cuûa soùng ñieän töø:  vôùi c = 3.108 m/s  + Naêmg löôïng cuûa maïch dao ñoäng : W = |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **25’**

- Mục tiêu: Ôn tập lại các dạng bài tập trong chương

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm, dạy học giải quyết vấn đề**

- Phương tiện: bảng phụ và máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên chia nhóm và phát phiếu học tập  **Phiếu học tập có nội dung bài toán luyện tập**.  ***Bài 1***. Một mạch dao động LC có tụ điện 25pF và cuộn cảm 10-4H. Biết ở thời điểm ban đầu của dao động, cường độ dòng điện có giá trị cực đại bằng 40mA. Tìm biểu thức của cường độ dòng điện, của điện tích trên bản cực tụ điện và biểu thức của hiệu điện thế giữa hai bản cực của tụ điện.  ***Bài 2***. Mạch dao động gồm tụ điện C = 50μF và một cui6n5 dây có độ tự cảm L = 5mH.   1. Tính năng lượng toàn phần của mạch điện và điện tích cực đại trên bản tụ khi hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 6V. Tính năng lượng điện trường, năng lượng từ trường và cường độ dòng điện trong mạch ở thời điểm mà hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng 4V. Coi điện trở thuần trong mạch không đáng kể. 2. Nếu cuộn dây có điện trở R = 0,1Ω, muốn duy trì dao động điều hòa trong mạch với hiệu điện thế cực đại trên tụ điện vẫn bằng 6V thì phải bổ sung cho mạch một năng lượng có công suất bằng bao nhiêu?   **Baøi 6 trang 115( SGK)** |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | GV hướng dẫn HS tóm tắt đề bài toán, nêu câu hỏi gợi ý:  **Bài 1:**  **H1**. Viết biểu thức tổng quát của cường độ dòng điện trong mạch. Áp dụng điều kiện ban đầu của cường độ dòng điện trong mạch.  **H2**. cường độ dòng điện và điện tích trong mạch lệch pha như thế nào? Suy ra góc lệch pha của *u* và *i*?  ***Bài tập 2***.  -Yêu cầu HS làm bài tập 2 trong phiếu học tập trên giấy nêu câu hỏi gợi ý và yêu cầu HS lên bảng trình bày kết quả.  **H1**. Năng lượng toàn phần của mạch LC gồm những năng lượng nào? Nêu công thức tính.  **H2**. Năng lượng từ trường, năng lượng điện trường xác định bằng công thức nào?  **H3**. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại năng lượng điện trường của mạch thế nào?  **H4**. Khi mạch có điện trở, nhiệt lượng tỏa ra trên mạch trong thời gian t xác định thế nào?  **H5**. Đại lượng I trong công thức có ý nghĩa gì? Xác định thế nào?  GV trình bày đại lượng |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  Bài 1:  \* Tính    -Tính góc ϕ: khi t = 0: i = I0 = 4.10-2A.  Từ i = I0cos(ωt + ϕ)→ ϕ = 0  →phương trìnhi:i=4.10-2cos(2.10-7t)A  \* q chậm pha π/2 so với i:    với  \*Phương trình:  với  Bài 2: a) Khi u đạt cực đại U0:  Với C = 50.10-6F; U0 = 6V  → W = 9.10-4J  Q0 = CU0 = 3.10-4C  \* Khi u = 4V:  -Năng lượng điện trường:    -Năng lượng từ trường:  WL = W = WC = 5.10-4J  -Mặt khác:    b) Mạch có R khác 0: năng lượng cần cung cấp bằng nhiệt lượng tỏa ra trên mạch:  Q= RI2t.  -Trong 1 giây: công suất cần cung cấp: P = RI2.  Với  P = 1,8,10-4W  **Baøi 6 trang 115( SGK)**  Taàn soá cuûa soùng laø  + neáu  = 25 m thì  f =  + Neáu  = 31 m thì  f =  + Neáu  = 41 m thì f = 7,32 MHz |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

Câu 1: Điện tích của tụ điện trong mạch dao động LC biến thiên theo phương trình q = qocos(t + ). Tại thời điểm t = T/4 , ta có:

A. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng 0. B. Dòng điện qua cuộn dây bằng 0.

C. Điện tích của tụ cực đại. D. Năng lượng điện trường cực đại.

Câu 2: Trong mạch LC điện tích của tụ điện biến thiên điều hoà với giá trị cực đại bằng q0. Điện tích của tụ điện khi năng lượng từ trường gấp 3 lần năng lượng điện trường là

A. q =  B. q =  C. q =  D. q = 

Câu3: Một mạch dao động LC có L = 2mH, C=8pF, lấy =10. Thời gian từ lúc tụ bắt đầu phóng điện đến lúc có năng lượng điện trường bằng ba lần năng lượng từ trường là:

A. 2.10-7s B. 10-7s C.  D. 

Câu 4. Trong mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể, chu kỳ dao động của mạch là T = 10-6s, khoảng thời gian ngắn nhất để năng lượng điện trường lại bằng năng lượng từ trường

A. 2,5.10-5s B. 10-6s C. 5.10-7s D. 2,5.10-7s

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 10’**

Câu 5: Muốn tăng tần số dao động riêng mạch LC lên gấp 4 lần thì:

A. Ta tăng điện dung C lên gấp 4 lần B. Ta giảm độ tự cảm L còn 

C. Ta giảm độ tự cảm L còn  D. Ta giảm độ tự cảm L còn 

Câu 6: Một mạch dao động gồm một cuộn cảm có độ tự cảm L = 1mH và một tụ điện có điện dung C = 0,1μF. Tần số riêng của mạch có giá trị nào sau đây?

**A**. 1,6.104Hz. **B**. 3,2.104Hz. **C**. 1,6.103Hz. **D**. 3,2.103Hz.

Câu 7: Một mạch dao động gồm tụ điện có điện dung  và cuộn dây có độ tự cảm L = 5mH. Điện áp cực đại trên tụ điện là 6V. Cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm điện áp trên tụ điện bằng 4V là:

A. 0,32A. B. 0,25A. C. 0,60A. D. 0,45A.

Câu 8: Một mạch dao động LC, gồm tụ điện có điện dung C = 8nF và một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2mH. Biết hiệu điện thế cực đại trên tụ 6V. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng 6mA, thì hiệu điện thế giữa 2 đầu cuộn cảm gần bằng. A. 4V B. 5,2V C. 3,6V D. 3V

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

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 42: TÁN SẮC ÁNH SÁNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Mô tả được 2 thí nghiệm của Niu-tơn và nêu được kết luận rút ra từ mỗi thí nghiệm.

- Giải thích được hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính bằng hai giả thuyết của Niu-tơn.

**2. Kĩ năng:**

- Thực hành thí nghiệm biễu diễn , làm việc theo nhóm

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

- Máy chiếu

- Thí nghiệm

- Phiếu học tập, phiếu bài tập vận dụng cho mỗi nhóm

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1.**

1. trình bày sự bố trí thí nghiệm của Niu-tơn và nêu tác dụng của từng bộ phận trong thí nghiệm.
2. Tiến trình thí nghiệm và kết quả thu được
3. Nếu ta quay lăng kính P quanh cạnh A thì vị trí và độ dài của dải sáng bảy màu thay đổi thế nào?
4. Hiện tượng tán sắc ánh sáng xảy ra khi nào?

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

1. Trình bày thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc
2. Kết quả thu được
3. Kết luận được rút ra từ kết quả thí nghiệm
4. Ý nghĩa quan trọng nhất của thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc cuat N là gì?

Trong thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của N, nếu ta bỏ màn E1 đi rồi đưa hai lăng kính lại gần sát nhau, nhưng vẫn đặt ngược chiều nhau, thì vệt sáng trên màn E2 có màu gì?

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ3**

1. Bản chất của hiện tượng tán sắc ánh sáng là gì?
2. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính phụ thuộc như thế nào vào chiết suất của lăng kính?
3. Khi chiếu ánh sáng trắng → phân tách thành dải màu, màu tím lệch nhiều nhất, đỏ lệch ít nhất → điều này chứng tỏ điều gì?
4. ứng dụng thực tiễn quan trọng của hiện tượng tán sắc ánh sáng là gì?

**2. Học sinh**

Ôn lại tính chất của lăng kính

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về hiện tượng tán sắc | 30’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu về ánh sáng đơn sắc |
| Hoạt động 4 | Giải thích hiện tượng tán sắc |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 5 | Vận dụng | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 | Mở rộng | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung: |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 30’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hiểu được thế nào là hiện tượng tán sắc

- Hình thức học tập: **Dạy học giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Gv chia nhóm,  hướng dẫn học sinh trả lời câu hỏi thep PHT 1  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1.**   1. trình bày sự bố trí thí nghiệm của Niu-tơn và nêu tác dụng của từng bộ phận trong thí nghiệm. 2. Tiến trình thí nghiệm và kết quả thu được 3. Nếu ta quay lăng kính P quanh cạnh A thì vị trí và độ dài của dải sáng bảy màu thay đổi thế nào? 4. Hiện tượng tán sắc ánh sáng xảy ra khi nào? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm hoạt động độc lập |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn (1672)**  - *Kết quả*:  + Vệt sáng F’ trên màn M bị dịch xuống phía đáy lăng kính, đồng thời bị trải dài thành một dải màu sặc sỡ.  + Quan sát được 7 màu: đỏ, da cam, vàng, lục, làm, chàm, tím.  + Ranh giới giữa các màu không rõ rệt.  - Dải màu quan sát được này là quang phổ của ánh sáng Mặt Trời hay *quang phổ của Mặt Trời*.  - Ánh sáng Mặt Trời là *ánh sáng trắng*.  - *Sự tán sắc ánh sáng*: là sự phân tách một chùm ánh sáng phức tạp thành các chùm sáng đơn sắc. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Hiểu được thế nào là ánh sáng đơn sắc.

- Hình thức học tập: **Dạy học giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Để kiểm nghiệm xem có phải thuỷ tinh đã làm thay đổi màu của ánh sáng hay không. Mô tả bố trí thí nghiệm:  Mặt Trời  G  F  P  F’  Đỏ  Tím  P’  M  M’  Vàng  V  - GV giao nhiệm vụ:  - Thực hiện yêu cầu ở PHT 2  - GV nêu yêu cầu: Làm đúng theo hướng dẫn và đưa ra phương án  - Nhận xét và kết luận  Chùm sáng màu vàng, tách ra từ quang phổ của Mặt Trời, sau khi qua lăng kính P’ chỉ bị lệch về phái đáy của P’ mà không bị đổi màu. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | HS ghi nhớ.  Nhận nhiệm vụ.  Độc lập suy nghĩ và đưa ra phương án.  Ghi nhớ kiến thức. |
| 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.  **II. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn**  - Cho các chùm sáng đơn sắc đi qua lăng kính → tia ló lệch về phía đáy nhưng không bị đổi màu.  *Vậy*: ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính. |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 3:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Giải thích được hiện tượng tán sắc ánh sáng.

- Hình thức học tập: **Dạy học giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Chia nhóm, hướng dẫn học sinh trả lời các câu hỏi theo PHT 3  - Yêu cầu đại diện nhóm lên trình bày |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Các nhóm làm việc độc lập |
| 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.  **III. Giải thích hiện tượng tán sắc**  - Ánh sáng trắng không phải là ánh sáng đơn sắc, mà là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  - Chiết suất của thuỷ tinh biến thiên theo màu sắc của ánh sáng và tăng dần từ màu đỏ đến màu tím.  - Sự tán sắc ánh sáng là sự phân tách một chùm ánh sáng phức tạp thành c chùm sáng đơn sắc.  **IV. Ứng dụng**  - Giải thích các hiện tượng như: cầu vồng bảy sắc, ứng dụng trong máy quang phổ lăng kính… |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

1.Chọn câu đúng:Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là:

A. Giao thoa ánh sáng B. Tán sắc ánh sángC. Khúc xạ ánh sáng D. Nhiễu xạ ánh sáng.

**3**. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B**. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C**. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**D**. Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

5. Nguyên nhân gây ra hiện tượng tán sắc ánh sáng mặt trời trong thí nghiệm của Niutơnlà:

A. góc chiết quang của lăng kính trong thí nghiệm chưa đủ lớn.

B. chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc là khác nhau.

C. bề mặt của lăng kính trong thí nghiệm không nhẵn.

D. chùm ánh sáng mặt trời đã bị nhiễu xạ khi đi qua lăng kính.

**2**. Chiếu xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là vàng và lam từ không khí tới mặt nước thì

**A**. chùm sáng bị phản xạ toàn phần.

**B**. so với tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam.

**C**. tia khúc xạ là tia sáng vàng, còn tia sáng lam bị phản xạ toàn phần.

**D**. so với tia tới, tia khúc xạ lam bị lệch ít hơn tia khúc xạ vàng.

**4.**Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ một màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là:

A. Ánh sáng đơn sắc B. Ánh sáng đa sắc.

C. Ánh sáng bị tán sắc D. Lăng kính không có khả năng tán sắc

6.Quan sát ánh sáng phản xạ trên các lớp dầu, mỡ, bong bóng xà phòng . Đó là hiện tượng nào của

ánh sáng sau đây:

**A.** Nhiễu xạ **B**. Phản xạ **C**. Tán sắc của ánh sáng trắng **D**. Giao thoa của ánh sáng trắng

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 5’**

**Vận dụng thấp**

**7.** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 40, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính xấp xỉ bằng

**A**. 1,4160. **B**. 0,3360. **C**. 0,1680. **D**. 13,3120.

**Vận dụng cao**

**8.** Một cái bể sâu 1,5 m chứa đầy nước. Một tia sáng mặt trời chiếu vào bể nước dưới góc tới 600. Biết chiết suất của nước với ánh sáng đỏ và ánh sáng tìm lần lượt là 1,328 và 1,343. Bể rộng của quang phổ do tia sáng tạo ra dưới đáy bể là

**A.** 19,66 mm **B.** 14,64 mm **C.** 24,7 mm **D.** 22,52 mm

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 43: GIAO THOA ÁNH SÁNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Mô tả được thí nghiệm về nhiễu xạ ánh sáng và thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng.

- Viết được các công thức cho vị trí của các vân sáng, tối và cho khoảng vân i.

- Nhớ được giá trị phỏng chưng của bước sóng ứng với vài màu thông dụng: đỏ, vàng, lục….

- Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**2. Kĩ năng**

- Rèn cho HS kĩ năng vận dụng giải BT

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

Dụng cụ thí nghiệm bài giao thoa ánh sáng. Hình ánh giao thoa, nhiễu xạ ánh sáng

**2. Học sinh**

Phép cộng véc tơ –PP giản đồ Fre-nen để tổng hợp 2 dao động điều hòa .

Ôn lại bài 8: Giao thoa sóng.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | **Tìm hiểu về hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng** | 25’ |
| Hoạt động 3 | **Tìm hiểu thí nghiệm Y-âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng** |
| Hoạt động 4 | **Tìm hiểu các công thức giao thoa ánh sáng** |
| Hoạt động 5 | **Tìm hiểu về bước sóng và màu sắc** |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 6 |  | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 7 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  1. Tán sắc ánh sáng là gì? Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc?  2. Định nghĩa ánh sáng đơn sắc?  3. ASMT có phải là ASĐS không? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **5’**

- Mục tiêu: Hiểu được thế nào là hiện tương nhiễu xạ ánh sáng

- Hình thức học tập: **phương pháp dạy học giải quyết vấn đề**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng.

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Mô tả thí nghiệm về HT nhiễu xạ AS. Yêu cầu học sinh trả lời câu 1 và câu 2  Giáo viên: giải thích HT nhiễu xạ: do trên đường truyền Á gặp vật cản là mép của lỗ tròn nên thay đổi phương truyền, gọi là hiện tượng nhiễu xạ |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | bằng quan sát thực tế, trả lời câu hỏi 1, 2 |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng**  - Hiện tượng truyền sai lệch so với sự truyền thẳng khi ánh sáng gặp vật cản gọi là hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 5’**

- Mục tiêu: Nắm được một cách định tính về hiện tượng giao thoa và hiểu được nguyên nhân gây ra giao thoa, làm được bài tập về giao thoa.

- Hình thức học tập: **Phương pháp dạy học giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiểu, bộ thí nghiệm

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên tiến hành thí nghiệm giao thoa với sóng ánh sáng cho học sinh  Yêu cầu học sinh quan sát thí nghiệm và rút ra nhận xét về thí nghiệm  GV:giới thiệu tên gọi hiện tượng là hiện tượng GTAS và các vạch sáng tối là các vân giao thoa, vạch sáng gọi là vân sáng, vạch tối gọi là vân tối  GV: hướng dẫn HS giải thích hiện tượng GTAS  Nếu coi AS là hạt thì tại nơi gặp nhau của 2 chùm sáng sẽ nhận được các hạt AS của cả 2 chùm, lúc đó cường độ sáng sẽ tăng lên và toàn bộ nơi gặp nhau của 2 AS sẽ sáng đều, không có vạch tối, điều này trái với kết quả thí nghiệm |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Nhóm học sinh tiến hành quan sát và thảo 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.  **II. Thí nghiệm Y-âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng**  1. Thí nghiệm: (hình vẽ)  2. Kết quả  a/ Nếu dùng ASĐS màu đỏ: trên màn tại vùng gặp nhau của 2 chùm sáng có 1 vùng sáng hẹp trong đó xuất hiện những vạch sáng đỏ và những vạch tối xen kẽ nhau đều đặn  b/ Nếu dùng AS trắng: trong vùng gặp nhau của 2 chùm sáng: tại chính giữa có vân sáng màu trắng, 2 bên là những dải màu cầu vồng, tím ở trong đỏ ở ngoài  - HT trên gọi là HTGTAS  - Các vạch sáng tối gọi là các vân giao thoa  3. Giải thích:  Việc xuất hiện các vân tối buộc ta thừa nhận AS có bản chất sóng  Hai sóng kết hợp phát đi từ S1, S2 gặp nhau trên M đã giao thoa với nhau:  + Hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau → vân sáng.  + Hai sóng gặp nhau triệt tiêu lẫn nhau → vân tối. |
| 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 3:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Học sinh hiểu được công thức tính vị trí vân sáng và vân tối. Khoảng vân i

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm và dạy học giải quyết vấn đề**

- Phương tiện: Máy chiếu, bảng và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | vẽ sơ đồ truyền sáng, giới thiệu các đại lượng  Giáo viên yêu cầu học sinh dựa vào kiến thức toán làm thế nào để xác định được vị trí của vân sáng và vân tối trên màn. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Nhóm học sinh thực hiện độc lập, Giáo viên đi đến từng nhóm kiểm tra trao đổi với các em về khó khăn mà các em gặp phải để cùng tìm cách giải quyết. |
| 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.  **III. Công thức giao thoa ánh sáng**  Các công thức về giao thoa ánh sáng  Gọi **a = F1F2**: khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp.  **D**: khoảng cách từ hai nguồn tới màn M.  **λ**: bước sóng ánh sáng.  **d1 = F1A và d2 = F2A** là quãng đường đi của hai sóng từ S1, S2 đến một điểm A trên màn  **O**: giao điểm của đường trung trực của S1S2 với màn.  **x = OA**: khoảng cách từ O đến vân GT ở A.  1. Hiệu quang trình δ  δ=  2. Vị trí vân sáng  Để tại A là vân sáng thì:  d2 – d1 = kλ  với k = 0, ± 1, ±2, …  - Vị trí các vân sáng:    k: bậc giao thoa.  3. Vị trí các vân tối    với k = 0, ± 1, ±2, …  4. Khoảng vân  *a/ Định nghĩa*: khoảng vân là khoảng cách giữa 2 vân sáng hoặc 2 vân tối liên tiếp  b/ Công thức tính khoảng vân:    c. Tại O là vân sáng bậc 0 của mọi bức xạ: vân chính giữa hay vân trung tâm, hay vân số 0.  5. Ứng dụng:  - Đo bước sóng ánh sáng.  Nếu biết i, a, D sẽ suy ra được λ: |
| 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 4:* -** Thời gian**: 5’**

- Mục tiêu: Nắm được mối quan hệ giữa bước sóng ánh sáng và màu sắc.

- Hình thức học tập:Học giải quyết vấn đề

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Y/c HS đọc Sgk và cho biết quan hệ giữa bước sóng và màu sắc ánh sáng?  - Hai giá trị 380nm và 760nm được gọi là *giới hạn của phổ nhìn thấy được* → chỉ những bức xạ nào có bước sóng nằm trong phổ nhìn thấy là giúp được cho mắt nhìn mọi vật và phân biệt được màu sắc.  - Quan sát hình 25.1 để biết bước sóng của 7 màu trong quang phổ. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Trình bày nội dung về kiến thức đã học |
| 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.  **III. Bước sóng và màu sắc**  1. Mỗi bức xạ đơn sắc ứng với một bước sóng trong chân không xác định.  2. Mọi ánh sáng đơn sắc mà ta nhìn thấy có: λ = (380 ÷ 760) nm.  3. Ánh sáng trắng của Mặt Trời là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 0 đến ∞. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 10’**

Câu 1. Quan sát ánh sáng phản xạ trên các váng dầu, mỡ hoặc bong bóng xà phòng, ta thấy những vầng màu sặc sỡ, đó là hiện tượng nào sau đây?

A. Tán sắc ánh sáng của ánh sáng trắng B. Giao thoa ánh sáng của ánh sáng trắng

C. Nhiễu xạ ánh sáng D. Phản xạ ánh sáng

Câu 2. Hiện tượng quang học nào sử dụng trong máy phân tích quang phổ?

A. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng. B. Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

C. Hiện tượng phản xạ ánh sáng. D. Hiện tượng tán sắc ánh sáng

Câu 3. Ánh sáng nhìn thấy được (khả kiến) có bước sóng nằm trong khoảng nào?

A. 0,01nm – 10nm B. 200nm – 300nm

C. 380nm – 760nm D. 109nm – 1012nm

Câu 4. Khoảng cách từ vân sáng bậc 4 bên này đến vân sáng bậc 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là :

A. 7i B. 8i C. 9i D. 10i

Câu 5. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe sáng cách nhau 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 1m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là 0,72μm. Vị trí vân sáng thứ tư là

A. x = ± 1,44mm B. x = ± 1,44cm C. x = ± 2,52mm D. x = ± 2,52cm

Câu 6. Một ánh sáng đơn sắc có tần số 4.1014 Hz. Bước sóng của tia sáng này trong chân không là

A. 0,75 m B. 0,75 pm C. 0,75  D. 0,75 nm

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 5’**

1/ Nêu CT hiệu quang trình?

2/ Nêu lại CT vị trí vân sáng và vân tối, nêu ý nghĩa của đại lượng k ?

3/ Khoảng vân là gì ? Nêu CT tính khoảng vân

4/ Từ CT khoảng vân em hãy suy ra khoảng cách giữa n vân sáng liên tiếp (hoặc n vân tối liên tiếp) ?

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

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 44: BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập giao thoa ánh sáng ở mức cơ bản

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho HS

**2. Kĩ năng**

Rèn cho HS kĩ năng vận dụng giải BT

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

- Phương pháp giải bài tập

- Lựa chọn các bài tập đặc trưng

**2. Học sinh**

- Kiến thức liên quan đến hiện tượng giao thoa ánh sáng

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | **Tóm tắt công thức về giao thoa ánh sáng** | 25’ |
| Hoạt động 3 | **Giải bài tập SGK trang 133** |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | *Kiểm tra sĩ số*  *Gọi học sinh lên bảng trả lời bài cũ.*  1. Trình bày hiện tượng giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc và ánh sáng trắng? Định nghĩa hiện tượng giao thoa ánh sáng?  2. Giải thích hiện tượng giao thoa ánh sáng  3. Viết công thức tính khoảng vân? Vị trí vân sáng, vị trí vân tối? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | nêu các CT theo yêu cầu của GV |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Nắm được hệ thống công thức về giao thoa

- Hình thức học tập: **Hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | 1/ Nêu CT hiệu quang trình?  2/ Nêu lại CT vị trí vân sáng và vân tối, nêu ý nghĩa của đại lượng k ?  3/ Khoảng vân là gì ? Nêu CT tính khoảng vân  4/ Từ CT khoảng vân em hãy suy ra khoảng cách giữa n vân sáng liên tiếp (hoặc n vân tối liên tiếp) ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh nêu các công thức theo yêu cầu của giáo viên |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Kiến thức cơ bản**  **1. Hiệu quang trình:**  d2 – d1 = δ =  (1)  **2. Vị trí vân sáng và vân tối**  **a.** **Vị trí vân sáng:**  x = k = k.*i* (k Z). (3)  **b. Vị trí vân tối :**  x = (k +)= (k +) *i* (k Z). (5)  **3. Khoảng vân i :**  (6)  **Khoảng cách giữa n vân sáng liên tiếp (hoặc n vân tối liên tiếp):** Δx = (n – 1)i |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 15’**

- Mục tiêu:

- Hình thức học tập:

- Phương tiện:

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Câu hỏi gợi ý bài 8:  - Để tính bước sóng của ASĐS làm thí nghiệm ta dùng CT nào liên quan đến đại lượng đề bài cho?  - Nêu CT liên hệ giữa λ và f?  6/ Câu hỏi gợi ý bài 9:  - Áp dụng CT nào để tính khoảng vân?  - Muốn xác định khoảng cách từ vân TT đến VS bậc 4 ta tính đại lượng nào?  7/ Câu hỏi gợi ý bài 12:  - Nêu CT xác định khoảng cách giữa 12 VS?  - Từ CT trên ta tính được đại lượng nào? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Thảo luận và giải các BT theo yêu cầu |
| 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.  **Bài 6.** Đáp án A  **Bài 7.** Đáp án C  **Bài 8.**  Từ  **Bài 9**  a)  b)  **Bài 10.** |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 10’**

*1/Dạng 1:Xác định vị trí vân sáng,vân tối:*

\*Cách làm:

-Tính khoảng vân i theo công thức

-Vị trí vân sáng thứ k: xs = ki

-Vị trí vân tối thú k:xt=(k-1/2)i

\*Bài tập vận dụng

1/Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng = 0,5. Khoảng cách từ hai khe đến màn 1 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

Đs: 1 mm

2/Trong thí nghiệm Young về giao thoa với những đơn sắc có bước sóng = 0,5. Khoảng cách từ hai khe đến màn 2 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm. Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là Đs: 4 mm

3/Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau 0,5 mm; cách màn quan sát 2m. Ánh sáng thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn có giá trị nào? Đs:2 mm 4/Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 ở hai phía của vân trung tâm đo được là 9,6 mm. Vân tối thứ 3 cách vân trung tâm một khoảng Đs: 3 mm

5/Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng 1 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Chiếu hai khe bằng ánh sáng có bước sóng , người ta đo được khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là 4,5 mm. Bước sóng  của ánh sáng đơn sắc là Đs: 0,5625 μm

*2/Dạng 2:Tại 1 vị trí M cho trước là vân sáng hay vân tối:*

\*Phương pháp:

***Muốn xác định tại điểm M trong giao thoa trường là vân sáng hay tối ta lấy xM chia i:***

+ Nếu = k ( nguyên ) thì tại M là vân sáng thứ k.

+ Nếu = k + 0,5 ( bán nguyên ) thì tại M là vân tối thứ k +1

\*Bài tập vận dụng:

1/Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khoảng vân trên màn là 1,6mm, Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm O một đoạn 5,6mm, có vân sáng hay vân tối thứ mấy:Đs:vân tối thứ 4

2/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 Đs:2,5λ

3.Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng = 0,5. Khoảng cách từ hai khe đến màn 1 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Tạị M trên màn (E) cách vân sáng trung tâm 3,5 mm là vân sáng hay vân tối thứ mấy ? Đs:Vân tối thứ 4

4/Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau 0,5 mm; cách màn quan sát 2 m. Ánh sáng thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Điểm M1 cách trung tâm 7 mm thuộc vân sáng hay tôí thứ mấy?

Đs:Vân tối thứ 4 (k = 3)

5/Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, tại vị trí cách vân trung tâm 4 mm, ta thu được vân tối thứ 3. Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng Đs 6,4 mm

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 5’**

*3/Dạng 3:Tìm bước sóng ánh sáng,hoặc a,D*

\*Phương pháp:

-Đề cho khoảng cách giữa n vân tối hay vân sáng liên tiếp là l yêu cầu tinh bước sóng hoặc các dữ kiện khác

-Đề cho khoảng cách giữa 2 vân yêu cầu tìm các đại lượng khác

Ta có:

+Giữa n vân sáng liên tiếp có (n – 1) khoảng vân(n-1)i=l suy ra i

+Khoảng cách giữa 2 vân bất kì: Nếu 2 vân nằm cùng bên với vân trung tâm

 Nếu 2 vân nằm khác bên so với vân trung tâm

Từ đó suy ra khoảng vân i

Vận dụng công thức khoảng vân tìm đại lượng cần tìm

\*Bài tập vận dụng:

1/Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe Iâng là 1mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là1m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:Đs:λ = 0,40 μm.

2/Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng I-âng: ánh sáng có bước λ, khoảng cách giữa hai khe S1, S2 là a, bề rộng 5 khoảng vân kề nhau là 2,5 mm. Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân tối thứ 8 (tính từ vân trung tâm), khi 2 vân ở 2 bên so với vân sáng trung tâm O làĐs:5,25 mm.

3/Trong TN Iâng, hai khe cách nhau a = 0,5 mm và được chiếu sáng bằng một ánh sáng đơn sắc.Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn quan sát, trong vùng giữa M và N (MN = 2 cm) người ta đếm được có 10 vân tối và thấy tại M và N đều là vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm này làĐs:0,500 µm

4/Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai vân tối cạnh nhau là 1,2mm. Khoảng cách giữa vân tối thứ 3 và vân sáng thứ 8 nằm cùng một phía so với vân sáng trung tâm O cách nhau một đoạn bằng: Đs:6,6mm

5/Trong thí nghiệm Y-âng khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,6 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,2 m, khoảng cách giữa 5 vân sáng cạnh nhau là 5,2mm. Bước sóng của ánh sáng này bằng: Đs: 0,65m

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 45. CÁC LOẠI QUANG PHỔ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** HS tiếp thu được các kiến thức sau:

- Máy quang phổ lăng kính: định nghĩa, cấu tạo, hoạt động

- Quang phổ liên tục: định nghĩa, nguồn phát, đặc điểm, ứng dụng

- Quang phổ vạch phát xạ: định nghĩa, nguồn phát, đặc điểm, ứng dụng

- Quang phổ liên tục: định nghĩa, điều kiện, đặc điểm, ứng dụng

**2. Kỹ năng:**

- Mô tả được cấu tạo và nêu được hoạt động của máy quang phổ lăng kính

- Phân biệt được các loại quang phổ

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**4. Định hướng phát triển năng lực**

- Năng lực chung: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực hợp tác

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

**1. Giáo viên**

Hình ảnh của các loại quang phổ

Giáo án điện tử có hình ảnh minh họa câu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ lăng kính, hình ảnh các loại quang phổ

PHT 01

1/ Máy quang phổ là gì?

2/ Máy quang phổ lăng kính gồm bao nhiêu bộ phận cơ bản ?

3/ Nêu tác dụng của mỗi bộ phận ?

4/ Bộ phận nào của máy QPLK là quan trọng nhất ?

5/ Máy QPLK hoạt động dựa trên HT nào ?

6/ Nêu quá trình hoạt động của máy QPLK ?

PHT 02

7/ Quang phổ phát xạ là gì?

8/ Để khảo sát quang phổ của một chất ta làm như thế nào?

9/ QPLT là gì ?

10/ Những vật nào sẽ phát ra QPLT ?

11/ Những vật khác nhau sẽ cho QPLT như thế nào ?

12/ QPVPX là gì ?

13/ Nguồn phát ra QPVPX là chất gì ?

14/ QPVPX của những chất khác nhau sẽ như thế nào ?

15/ QPVPX có ứng dụng như thế nào ?

PHT 03

16/ QPVHT là gì?

17/ So sánh nhiệt độ của đám khí hấp thụ và nhiệt độ của nguồn phát ra QPLT?

18/ Nêu điều điện để có QPHT?

19/ QPHT có phụ thuộc vào bản chất nguyên tố không?

20/ QPHT được ứng dụng để làm gì?

**2. Học sinh**

Xem lại bài hiện tượng tán sắc ánh sáng

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 3’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về máy quang phổ | 30’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu về quang phổ phát xạ |
| Hoạt động 4 | Tìm hiểu về quang phổ hấp thụ |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 5 |  | 10’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 6 |  | 2’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  nêu ứng dụng của hiện tượng tán sắc, định nghĩa ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hiểu được cấu tạo và nguyên lí hoạt động của máy quang phổ

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu và sgk

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Dùng phương tiện trình chiếu và cho HS xem hình ảnh về máy quang phổ lăng kính, phân tích ban đầu là 1 nguồn sáng phức tạp, sau khi ló ra khỏi máy quang phổ lăng kinh thì thu được quang phổ, tức là ánh sáng đã bị tán sắc  Yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 1  PHT 01  1/ Máy quang phổ là gì?  2/ Máy quang phổ lăng kính gồm bao nhiêu bộ phận cơ bản ?  3/ Nêu tác dụng của mỗi bộ phận ?  4/ Bộ phận nào của máy QPLK là quan trọng nhất ?  5/ Máy QPLK hoạt động dựa trên HT nào ?  6/ Nêu quá trình hoạt động của máy QPLK ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | theo dõi hình ảnh và nêu được định nghĩa máy quang phổ  Tiến hành làm việc theo nhóm tìm ra cấu tạo và nguyên lí của máy quang phổ |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **Máy quang phổ**  - Là dụng cụ dùng để phân tích một chùm ánh sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc.  - Gồm 3 bộ phận chính:  1. Ống chuẩn trực  - Gồm TKHT L1, khe hẹp F đặt tại tiêu điểm chính của L1.  - Tạo ra chùm song song.  2. Hệ tán sắc  - Gồm 1 (hoặc 2, 3) lăng kính.  - Phân tán chùm sáng thành những thành phần đơn sắc, song song.  3. Buồng tối  - Là một hộp kín, gồm TKHT L2, tấm phim ảnh K (hoặc kính ảnh) đặt ở mặt phẳng tiêu của L2.  - Hứng ảnh của các thành phần đơn sắc khi qua lăng kính P: *vạch quang phổ*.  - Tập hợp các vạch quang phổchụp được làm thành *quang phổ* của nguồn 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Nắm được các dạng quang phổ phát xạ

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiểu và sgk hỗ trợ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên chiếu cho học sinh xem một số hình ảnh về quang phổ liên tục và quang phổ vạch phát xạ. Yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập 02  PHT 02  7/ Quang phổ phát xạ là gì?  8/ Để khảo sát quang phổ của một chất ta làm như thế nào?  9/ QPLT là gì ?  10/ Những vật nào sẽ phát ra QPLT ?  11/ Những vật khác nhau sẽ cho QPLT như thế nào ?  12/ QPVPX là gì ?  13/ Nguồn phát ra QPVPX là chất gì ?  14/ QPVPX của những chất khác nhau sẽ như thế nào ?  15/ QPVPX có ứng dụng như thế nào ? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ |
| 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.  **II. Quang phổ phát xạ**  - Quang phổ phát xạ của một chất là quang phổ của ánh sáng do chất đó phát ra, khi được nung nóng đến nhiệt độ cao.  - Có thể chia thành 2 loại:  1. Quang phổ liên tục:  a. Định nghĩa  - Là một dải sáng có màu liên tục từ đỏ đến tím  b. Nguồn phát: Do mọi chất rắn, lỏng, khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng  c. Đặc điểm  Ở cùng 1 nhiệt độ, các chất khác nhau sẽ phát ra QPLT như nhau  Nhiệt độ càng cao, miền QP sẽ được mở rộng về phía AS có bước sóng ngắn  d. Ứng dụng:  đo nhiệt độ nguồn sáng  2. Quang phổ vạch phát xạ:  a. Định nghĩa:  - Là hệ thống những vạch màu riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.  b. Nguồn phát:  - Do các chất khí ở áp suất thấp khi bị kích thích phát ra.  c. Đặc điểm  - Quang phổ vạch của các nguyên tố khác nhau thì rất khác nhau (*số lượng các vạch, vị trí và độ sáng các vạch*), đặc trưng cho nguyên tố đó.  d. Ứng dụng:  xác định thanh phần cấu tạo của nguồn sáng |
| 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 3:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Nắm được các dạng quang phổ vạch hấp thụ

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiểu và sgk hỗ trợ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên chiếu cho học sinh xem một số hình ảnh về quang phổ vạch hấp thụ. Yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập 02  PHT 03  16/ QPVHT là gì?  17/ So sánh nhiệt độ của đám khí hấp thụ và nhiệt độ của nguồn phát ra QPLT?  18/ Nêu điều điện để có QPHT?  19/ QPHT có phụ thuộc vào bản chất nguyên tố không?  20/ QPHT được ứng dụng để làm gì? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ |
| 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.  **III. Quang phổ hấp thụ**  a. Định nghĩa:  - Là hệ thống những vạch hoặc đám vạch tối trên nền quang phổ liên tục.  b. điều kiện để có QPHT:  - Nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải nhỏ hơn nhiệt độ của nguồn phát ra QPLT.  c. Đặc điểm  - Quang phổ vạch hấp thụ của các nguyên tố khác nhau thì rất khác nhau, đặc trưng cho nguyên tố đó.  d. Ứng dụng:  xác định thành phần cấu tạo của nguồn sáng |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 10’**

**Câu 1.** Tìm kết luận **sai** về đặc điểm của quang phổ liên tục (QPLT) ?

A. Các vật rắn , lõng , khí có tỉ khối lớn khi bị nung nóng sẽ phát ra QPLT .

B. Không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng , mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng .

C. Nhiệt độ nâng cao , miền phát sáng của vật càng mở rộng về phía ánh sáng có bước sóng ngắn .

D. QPLT được dùng để xác định thành phần cấu tạo hóa học của vật phát sáng

**Câu 2.**Tìm phát biểu **sai** khi nóivề quang phổ vạch phát xạ ?

A. Quang phổ vạch phát xạ bao gồm một hệ thống các vạch màu riêng rẽ nằm trên nền tối

B. Quang phổ vạch phát xạ bao gồm một hệ thống các dãi màu biến thiên liên tục nằm trên nền tối.

C. Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấpcho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó

D. Quang phổ vạch phát xạ của những nguyên tố khác nhau thì rất khác nhau về số lượng các vạch quang phổ, vị trí các vạch, màu sắc các vạch và độ sáng tỉ đối của các vạch đó.

**Câu 3.**Tìm phát biểu **sai** khi nóivề quang phổ vạch phát xạ ?

A. Quang phổ vạch phát xạ do các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát xạ.

B. Có thể kích thích cho một chất khí phát sáng bằng cách đốt nóng hoặc bằng cách phóng tia lửa điện qua

đám khí đó.

C. Ở cùng một nhiệt độ , số vạch quang phổ phát xạ của kali và natri luôn bằng nhau

D. Quang phổ của chùm sáng đèn phóng điện chứa khí loãng gồm một hệ thống các vạch màu riêng rẽ nằm trên nền tối là quang phổ vạch phát xạ.

**Câu 4.**Chọn câu trả lời **đúng** . Quang phổ mặt trời do máy quang phổ ghi được là :

A. Quang phổ vạch hấp thụ . B. Quang phổ liên tục

C. Quang phổ vạch phát xạ D. Quang phổ liên tục hấp thụ

**Câu 5.**Máy quang phổ là dụng cụ dùng để :

A. Đo bước sóng của các vạch quang phổ. B. Tiến hành các phép phân tích quang phổ.

C. Phân tích một chùm sáng phức tạp thành các thành phần đơn sắc.

D. Quan sát và chụp quang phổ của các vật

**Câu 6.**Tìm **đúng** nguồn gốc phát ra ánh sáng nhìn thấy:

A. Các vật nóng trên 500oC B. Ống Rơnghen

C. Sự phân rã hạt nhân D. Các vật có nhiệt độ từ 0oC đến 500oC

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 2’**

1/ Nhận xét gì về dụng cụ phát hiện ra tia hồng ngoại, tử ngoại và ánh sáng thông thường?

2/ Nhận xét gì về nguồn phát ra tia hồng ngoại, tử ngoại và ánh sáng thông thường?

3/ Em có kết luận gì về bản chất cảu tia hồng ngoại, tử ngoại và ASKK?

4/ Nêu tính chất của quá trình truyền AS? Từ đó suy ra tính chất của tia HN và TN

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

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 46. TIA HỒNG NGOẠI VÀ TIA TỬ NGOẠI**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Cách phát hiện tia hồng ngoại và tia tử ngoại

- Bản chất và tính chất của tia hồng ngoại, tia tử ngoại

**2. Kĩ năng**

- Nêu được tính chất chung của ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại và tia tử ngoại

- So sánh tia hồng ngoại và tử ngoại

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên:** Giáo án trình chiếu có hình ảnh mô tả tính chất và công dụng của tia hồng ngoại và tia tử ngoại; thí nghiệm ảo phát hiện tia hồng ngoại và tia tử ngoại

**2. Học sinh:** Ôn lại hiệu ứng nhiệt điện và nhiệt kế cặp nhiệt điện.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 10’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu thí nghiệm phát hiện tia hồng ngoại và tia tử ngoại | 25’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu về bản chất chung của tia tử ngoại và hồng ngoại |
| Hoạt động 4 |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 5 |  | 5’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 6 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  1. Nêu cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ lăng kính?  2. Quang phổ liên tục là gì? Điều kiện để có QPLT? Đặc điểm?  3. Quang phổ vạch phát xạ là gì? Điều kiện để có QPVPX? Đặc điểm?  4. Quang phổ hấp thụ là gì? Cách tạp ra QPLT? Đặc điểm? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

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

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hiểu được thí nghiệm phát hiện ra tia hồng ngoại và tia tử ngoại

- Hình thức học tập: **Hoạt động cá nhân**

- Phương tiện: Máy chiếu và thí nghiệm

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | GV giới thiệu và thí nghiệm phát hiện ra tia tử ngoại và hồng ngoại  Bằng hai cách là dùng cặp nhiệt điện và màn có phủ bột huỳnh quang  Quan sát và giải thích tại sao kim điện kế bị lệch và bột huỳnh quang phát sáng.  -Thông báo kiến thức  - *Vậy*, ở ngoài quang phổ ánh sáng nhìn thấy được, ở cả hai đầu đỏ và tím, còn có những bức xạ mà mắt không trông thấy, nhưng mối hàn của cặp nhiệt điện và bột huỳnh quang phát hiện được.  - Bức xạ ở điểm A: bức xạ (hay tia) hồng ngoại.  - Bức xạ ở điểm B: bức xạ (hay tia) tử ngoại. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh quan sát và giải thích  HS làm việc cá nhân |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Phát hiện tia hồng ngoại và tia tử ngoại**  Thí nghiệm: SGK  Kết quả:  - Các ASĐS có tác dụng nhiệt  - ASĐS khác nhau có tác dụng nhiệt khác nhau  - Ngoài vùng ASKK có những bức xạ không nhìn thấy cũng có tác dụng nhiệt  - Bức xạ ngoài vùng đỏ gọi là bức xạ hồng ngoại, bức xạ ngoài vùng tím gọi là bức xạ tử ngoại |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 5’**

- Mục tiêu: Nắm được bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tử ngoại

- Hình thức học tập: **Hoạt động cá nhân**

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu học sinh thực hiện các câu hỏi  1/ Nhận xét gì về dụng cụ phát hiện ra tia hồng ngoại, tử ngoại và ánh sáng thông thường?  2/ Nhận xét gì về nguồn phát ra tia hồng ngoại, tử ngoại và ánh sáng thông thường?  3/ Em có kết luận gì về bản chất cảu tia hồng ngoại, tử ngoại và ASKK?  4/ Nêu tính chất của quá trình truyền AS? Từ đó suy ra tính chất của tia HN và TN? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh nêu kiến thức về ánh sáng có bản là sóng điện từ, nó có khả năng giao thoa, khúc xạ , phản xạ……  HS đọc sách và vận dụng sự tương đồng giữa các kiến thức để nêu |
| 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.  **II. Bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tử ngoại**  1. Bản chất  - Tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường, và chỉ khác ở chỗ, không nhìn thấy được.  2. Tính chất  - Chúng tuân theo các định luật: truyền thẳng, phản xạ, khúc xạ, và cũng gây được hiện tượng nhiễu xạ, giao thoa như ánh sáng thông thường. |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 3:* -** Thời gian**: 5’**

- Mục tiêu: Nắm được bản chất và tính chất của tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

- Hình thức học tập: **Hoạt động cá nhân**

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | 1/ Nêu bản chất của tia hồng ngoại?  2/ Những nguồn nào phát ra tia hồng ngoại?  3/ Tia hồng ngoại có những tính chất nào?  4/ Dựa vào tính chất của tia HN, ta có những ứng dụng nào của tia hồng ngoại?  5/ Những nguồn nào phát ra tia tử ngoại?  6/ Tia tử ngoại có những tính chất nào?  7/ Dựa vào tính chất của tia TN, ta có những ứng dụng nào của tia tử ngoại?  8/ Tại sao người thợ hàn hồ quang phải cần “mặt nạ” che mặt, mỗi khi cho phóng hồ quang? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | HS đọc sgk và thảo luận nhóm đẻ trả lời các câu hỏi |
| 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.  **III. Tia hồng ngoại**  1. Bản chất:  Là sóng điện từ có bước sóng dài hơn bước sóng của AS đỏ  Vài mm ≥ λHN ≥ 760nm  2. Nguồn phát  - Mọi vật có nhiệt độ cao hơn 0K đều phát ra tia hồng ngoại.  - Vật có nhiệt độ cao hơn môi trường xung quanh thì phát bức xạ hồng ngoại ra môi trường.  - Nguồn phát tia hồng ngoại thông dụng: bóng đèn dây tóc, bếp ga, bếp than, điôt hồng ngoại…  3. Tính chất  - Tác dụng nhiệt rất mạnh  - Có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học  - Có thể biến điệu như sóng điện từ cao tần  4. Công dụng  - Sấy khô, sưởi ấm…  - Chụp ảnh hồng ngoại  - Chế tạo điều khiển từ xa  - Trong quân sự: ống nhòm hồng ngoại, camera hồng ngoại, tên lửa tự đồng tìm mục tiêu  **IV. Tia tử ngoại**  1. Bản chất:  Là sóng điện từ, mắt tường không nhìn thấy được, có bước sóng nhỏ hơn ánh sáng tím  2. Nguồn tia tử ngoại  - Những vật có nhiệt độ cao (từ 2000oC trở lên) đều phát tia tử ngoại.  - Nguồn phát thông thường: hồ quang điện, Mặt trời, phổ biến là đèn hơi thuỷ ngân.  3. Tính chất  - Tác dụng lên phim ảnh.  - Kích thích sự phát quang của nhiều chất.  - Kích thích nhiều phản ứng hoá học: phản ứng quang hóa, quang hợp  - Làm ion hoá không khí và nhiều chất khí khác.  - Tác dụng sinh học: hủy diệt TB da, nấm mốc  - Bị thủy tinh hấp thụ mạnh nhưng có thể truyền qua thạch anh  4. Công dụng:  - Trong y học: khử trùng dụng cụ y tế, chữa bênh còi xương  - Trong công nghiệp cơ khí: tìm vết nứt trên sản phẩm đúc  - Trong công nghiệp thực phẩm: tiệt trùng thực phẩm trước khi đóng gói  4. Công dụng  - Trong y học: tiệt trùng, chữa bệnh còi xương.  - Trong CN thực phẩm: tiệt trùng thực phẩm.  - CN cơ khí: tìm vết nứt trên bề mặt các vật bằng kim loại. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 10’**

**Nhận biết**

**Câu 1.** Tìm **đúng** nguồn gốc của tia tử ngọai:

A. Do sự phân hủy hạt nhân B. Do mạch dao động LC với tần số f lớn

C. Do ống Rơnghen D. Do các vật có nhiệt độ > 3000oC

**Câu 2.** Tìm phát biểu **sai** về tia hồng ngọai:

A. Tia hồng ngọai nằm ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy, nó có bước sóng dài hơn bước sóng ánh sáng đỏ .

B. Vật ở nhịêt độ thấp chỉ phát ra tia hồng ngọai. Nhiệt độ trên 5000C mới bắt đầu phát ra ánh sáng nhìn thấy.

C. Tia hồng ngoại kích thích thị giác làm cho ta nhìn thấy màu hồng.

D. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ do các vật bị nung nóng phát ra.

**Câu 3.**Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về tia hồng ngọai:

A. Nguồn tia hồng ngoại thường là các bóng đèn dây tóc có công suất lên đến 1kW, nhưng nhiệt độ dây tóc không vượt quá 5000C.

B. Các vật có nhiệt độ < 5000C chỉ phát ra tia hồng ngọai, các vật có nhiệt độ > 5000C chỉ phát ra ánh sáng nhìn thấy.

C. Chỉ các vật mà ta sờ thấy nóng ấm mới phát ra tia hồng ngọai, các vật sờ thấy lạnh như các vật có nhiệt độ < 00C thì không thể có tia hồng ngọai.

D. Mọi vật có nhiệt độ trên không độ tuyệt đối ( > **−** 2730C) đều có tia hồng ngoại .

**Câu 4.**Tìm phát biểu **đúng** về tia tử ngọai:

A. Tia tử ngọai là một trong những bức xạ mà mắt thường nhìn thấy màu tím .

B. Tia tử ngọai là những bức xạ mà mắt thường không thể nhìn thấy có bước sóng > 0,76μm

C. Tia tử ngọai là những bức xạ mà mắt thường không thể nhìn thấy có bước sóng < 0,38 μm.

D. Tia tử ngọai là những bức xạ mà mắt thường không thể nhìn thấy, do các vật có khối lượng riêng lớn phát ra

**Thông hiểu**

**Câu 5.**Tìm phát biểu **sai** về tia tử ngọai:

A. Tia tử ngọai có bản chất là sóng điện từ có bước sóng < 0,38μm

B. Tia tử ngọai có tác dụng rất mạnh lên kính ảnh

C. Tia tử ngoại thường dùng để tiêu diệt vi khuẩn, sưởi ấm , sấy khô các sản phẩm.

D. Các vật nóng trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh

**Câu 10.**Điều nào sau đây là **không đúng** khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại ?

A. Cùng bản chất là sóng điện từ

B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh

C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường

D. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại

**Câu 14.**Một vật phát được tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ

A. Trên O0C B. Trên O0K C. Trên 1000C D. Cao hơn nhiệt độ môi trường.

**Câu 15.**Chọn câu phát biểu **đúng**.

A. Tia hồng ngoại có tần số cao hơn tia sáng vàng của natri

B. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn các tia Hα , Hβ . . . của hiđrô

C. Tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

D. Tia tử ngoai có tần số thấp hơn tia hồng ngoại

**Câu 16.**Tìm **đúng** nguồn gốc phát sinh của tia hồng ngọai:

A. Do các vật có nhiệt độ > 0oK . B. Do sự phân hủy hạt nhân phát ra

C. Do mạch dao động LC với tần số f lớn phát ra D. Do ống Rơnghen phát ra

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 5’**

**Câu 18.**Những bức xạ có thể làm phát quang một số chất là :

A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại. B. Tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.

C. Tia rơnghen và tia tử ngoại. D. Tia hồng ngoại và sóng vô tuyến .

**Câu 19.**Bóng đen dây tóc nóng sáng , nhiệt độ của tim đen lên đến 15000C . Đèn sẽ phát ra các bức xạ :

A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại. B. Tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.

C. Tia rơnghen và tia tử ngoại. D. Tia hồng ngoại và sóng vô tuyến .

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

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 47. TIA X**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được cách tạo, tính chất và bản chất tia X.

- Nhớ được một số ứng dụng quan trọng của tia X.

- Thấy được sự rộng lớn của phổ sóng điện từ, do đó thấy được sự cần thiết phải chia phổ ấy thành các miền, theo kĩ thuật sử dụng để nghiên cứu và ứng dụng sóng điện từ trong mỗi miền.

**2. Kĩ năng**

- Quan sát thí nghiệm rút ra kết luận.

- Rèn cho HS kĩ năng vận dụng giải BT

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

-Chuẩn bị phương tiện dạy học: Vài tấm phim chụp phổi, dạ dày hoặc bất kì bộ phận nào khác của cơ thể.

**2. Học sinh**

Xem lại vấn đề về sự phóng điện qua khí kém và tia catôt trong SGK Vật lí 11.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu cách tạo ra tia X. | 35’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu bản chất và tính chất của tia X. |
| Hoạt động 4 | Tìm hiểu thang sóng điện từ |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 5 |  | 5’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 6 |  |  |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Nêu bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 35’**

***2.1. Hoạt động 1:*** Tìm hiểu cách tạo ra tia X. **-** Thời gian **15’**

- Mục tiêu: Hiểu được cách tạo ra tia X

- Hình thức học tập: **Tự nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của giáo viên**

- Phương tiện: Sách giáo khoa

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên Yêu cầu học sinh bằng kiến thức thực tế kết hợp với sách giáo khoa trả lời câu hỏi  - Tia X được phát hiện ra bao giờ? Do ai phát hiện ra? Cách tạo ra tia X |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | \_ Học sinh đọc nội dung trong sách giáo khoa đưa ra câu trả lời |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Phát hiện tia X**  Mỗi khi chùm tia catôt – tức là một chùm electron có năng lượng lớn – đập vào một vật rắn thì vật đó phát ra tia X.  **II. Cách tạo ra tia X**  Dùng ống Cu-lít-giơ để tạo ra tia X:  Chùm electron phát ra từ catôt được tăng tốc trong điện trường mạnh, có năng lượng lớn đến đập vào anôt làm bằng kim loại có khối lượng nguyên tử lớn, điểm nóng chảy cao làm cho anôt phát ra tia X. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 15’**

- Mục tiêu: Tìm hiểu về bản chất và tính chất của tia X

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Sách giáo khoa

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên yêu cầu các nhóm học sinh dựa vào sách giáo khoa xác định bản chất và tính chất của tia X  Nêu những công dụng của tia X trong thực tế |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Các nhóm hoạt động dựa trên sách giáo khoa đưa ra kết luận cần thiết |
| 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.  **III. Bản chất và tính chất của tia X**  ***1. Bản chất***  Tia X là sóng điện từ có bước sóng nằm trong khoảng từ 10-11 m đến 10-8 m.  ***2. Tính chất***  + Tính chất nỗi bật và quan trọng nhất của tia X là khả năng đâm xuyên. Vật cản là các tấm kim loại năng như chì (Pb) làm giảm khả năng đâm xuyên của tia X.  Tia X có bước sóng càng ngắn, khả năng đâm xuyên càng lớn; ta nói nó càng cứng.  + Tia X làm đen kính ảnh nên trong y tế, người ta thường chụp điện thay cho quan sát trực tiếp bằng mắt.  + Tia X làm phát quang một số chất. Các chất bị tia X làm phát quang mạnh được dùng làm màn quan sát khi chiếu điện.  + Tia X làm ion hóa không khí. Đo mức độ ion hóa của không khí có thể suy ra được liều lượng tia X. Tia X cũng có thể làm bật các electron ra khỏi kim loại.  + Tia X có tác dụng sinh lí: nó hủy hoại tế bào. Vì vậy người ta dùng tia X để chữa ung thư nông.  ***3. Công dụng***  Sử dụng trong y học để chẩn đoán và chữa trị một số bệnh.  Sử dụng trong công nghiệp để tìm khuyết tật trong các vật đúc bằng kim loại và trong các tinh thể.  Sử dụng trong giao thông để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay.  Sử dụng trong các phòng thí nghiệm để nghiên cứu thành phần và cấu trúc vật rắn. |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 3:* -** Thời gian **5’**

- Mục tiêu: Đưa ra kết luận thống nhất về bản chất của các tia đã học

- Hình thức học tập: **Tự nghiên cứu rút ra bản chất**

- Phương tiện: Sách giáo khoa

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh dựa vào nội dung trong sách giáo khoa đưa ra kết luận bản chất của các tia đã học? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh nghiên cứu sách giáo khoa. |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **IV. Thang sóng điện từ**  Sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma, đều có cùng bản chất, cùng là sóng điện từ, chỉ khác nhau về tần số (hay bước sóng). Các sóng này tạo thành một phổ liên tục gọi là thang sóng điện từ.  Sự khác nhau về tần số (hay bước sóng) của các loại sóng điện từ dẫn đến sự khác nhau về tính chất và tác dụng của chúng.  Toàn bộ phổ sóng điện từ có bước sóng từ cở 104 m đến cở 10-15 m đã được khám phá và sử dụng. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

**Câu 1:** Tia X được tạo ra bằng cách nào sau đây?

A. Cho một chùm êlectron chuyển động rất nhanh bắn vào một kim loại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.

B. Cho một chùm êlectron chuyển động chậm bắn vào một kim loại.

C. Chiếu tia tử ngoại vào bề mặt kim loại có nguyên tử lượng lớn.

D. Chiếu tia hồng ngoại vào một kim loại.

**Câu 2:** Đối với một ống Cu-lit-giơ nhất định dùng để chụp X quang, để thay đổi bước sóng tia X người ta thay đổi:

A. áp suất trong ống B. đối âm cực bằng kim loại khác.

C. điện áp anốt và catốt của ống. D. catốt bằng chất có công thoát êlêctrôn nhỏ hơn.

**Câu 3:** Chọn phương án **sai** khi nói về tính chất của tia Rơnghen:

A.tác dụng lên kính ảnh B. là bức xạ điện từ

C. khả năng xuyên qua lớp chì dày cỡ vài mm D. gây ra phản ứng quang hóa

**Câu 4:** Tính chất quan trọng nhất của tia X để phân biệt nó với tia tử ngoại và tia hồng ngoại là

A. tác dụng mạnh lên kính ảnh. B. gây ion hoá các chất khí.

C. khả năng đâm xuyên lớn. D. làm phát quang nhiều chất.

**Câu 5:** Khi nói về tia X (tia Rơnghen) phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.

B. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra.

C. Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện có công suất lớn.

D. Tia X có thể đâm xuyên qua tất cả mọi vật.

**Câu 6:** Tính chất giống nhau giữa tia X và tia tử ngoại là

1. bị hấp thụ bởi thủy tinh và nước. B. làm phát quang một số chất.

C. có tính đâm xuyên mạnh. D. đều bị lệch trong điện trường.

**Câu 7:** Sắp xếp nào sau đây đúng theo trình tự giảm dần của bước sóng?

A. Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, ánh sáng tím.

B. Sóng vô tuyến, ánh sáng vàng, tia tử ngoại, tia gamma.

C. Sóng vô tuyến, ánh sáng đỏ, tia hồng ngoại, tia gamma.

**Câu 8:** Tia X có

A. cùng bản chất với sóng âm. B. bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

C. cùng bản chất với sóng vô tuyến. D. điện tích âm.

**Câu 9:** Gọi f1, f2, f3 lần lượt là tần số của ánh sáng tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại thì

A. f1> f2> f3 B. f1> f3> f2 C. f3> f2> f1 D. f2> f1> f3

**Câu 10:** Tia X có tần số f1, sóng vô tuyến truyền hình có tần số f2, tia gam ma có tần số f3 thì

A. f1> f2 >f3 B. f1< f2 <f3 C. f2> f1 >f3 D. f2< f1 <f3

**Câu 11:** Một ống Cu-lít-giơ phát ra tia X có bước sóng ngắn nhất là 7,2.10-11m. Điện áp giữa anot và catot của ống là

A.11,2kV B. 17,3kV C. 22,0kV D. 19,2kV

**Câu 12:** Một ống Cu-lít-giơ phát ra tia X có nước sóng nhỏ nhất là 6,625.10-11 m. Điện áp anot và catot là

A. 18750V. B. 22430V. C. 12070V. D. 4625V.

**Câu 13:** Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của ống Cu-lit-giơ là 22KV. Tìm bước sóng ngắn nhất mà ống có thể phát ra.

A. 4,97.10-11m B. 5,65.10-11m, C. 4,1.10-10m D. 5,65.10-10m

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 0’**

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 48. BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập ba bài CÁC LOẠI QUANG PHỔ, TIA HỒNG NGOẠI VÀ TIA TỬ NGOẠI và TIA X

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

**2. Kĩ năng**

Rèn cho HS kĩ năng vận dụng giải BT

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

- Phương pháp giải bài tập

- Lựa chọn cac bài tập đặc trưng

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Ví dụ 1:** Một ống Cu-lit-giơ có công suất trung bình 300W, HĐT giữa anôt và catôt có giá trị 10 kV. Hãy tính số êlectron trung bình qua ống trong mỗi giây

A. 18,75.1013 B. 18,75.1015 C. 18,75.1014 D. 18,75.1016

**Ví dụ 2:** Nếu HĐT giữa hai cực của một ống Cu-lit-giơ bị giảm 2000 V thì tốc độ của các êlectron tới anôt giảm 5200km/s. Tính tốc độ của các êlectron.

A. 1249m/s B. 1045m/s C. 1093m/s D. 1026m/s

**Ví dụ 3:** Một đèn phát ra bức xạ có tần số f = 1014 Hz. Bức xạ này thuộc vùng nào của thang sóng điện từ?

A. tử ngoại B. hồng ngoại C. ánh sáng nhìn thấy D. sóng vô tuyến

**Ví dụ 4:** Chùm tia X phát ra từ một ống tia X (ống Cu-lít-giơ) có tần số lớn nhất là 6,4.1018 Hz. Bỏ qua động năng các êlectron khi bứt ra khỏi catôt. Tính hiệu điện thế giữa anôt và catôt của ống tia X.

A. 265.103 V B. 2,65.103 V C. 26,5.103 V D. 0,265.103 V

**Ví dụ 5 :** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tính tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra.

A. 483.10-19 Hz. B. 0,483.10-19 Hz. C. 4,83.10-19 Hz. D. 48,3.10-19 Hz.

**Ví dụ 6:** Ống Rơnghen đặt dưới hiệu điện thế UAK = 19995 V. Động năng ban đầu của của các electron khi bứt ra khỏi catôt là 8.10-19 J. Tính bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra.

A. 62.10-8 m B. 620.10-8 m C. 6200.10-8 m D. 6,2.10-8 m

**Ví dụ 7 :** Khi tăng điện áp giữa hai cực của ống Cu-lit-giơ thêm 4 kV thì tốc độ các electron tới anôt tăng thêm 8000 km/s. Tính điện áp ban đầu giữa hai cực của ống Cu-lit-giơ.

A. 105 V B. 2.105 V C. 3.105 V D. 4.105 V

**2. Học sinh**

Chuẩn bị bài cũ

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 10’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Hệ thống kiến thức cơ bản | 30’ |
| Hoạt động 3 | Giải bài tập sách giáo khoa |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  *Gọi học sinh lên bảng trả lời bài cũ.*  1. Tia X là gì? Tên gọi khác của tia X? Nêu đặc điểm, tính chất và ứng dụng của tia X?  2. Kể tên các sóng điện từ theo thứ tự bước sóng giảm dần? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 30’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Ôn tập kiến thức cơ bản về tia X

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm và dạy học theo hướng tích cực.**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên yêu cầu học sinh dựa vào kiến thức được học trả lời câu hỏi  Phân tích về dòng điện trong ống Culitgiơ và cách tính cường độ dòng điện trong ống  Nêu lại và phân tích mối liên hệ giữa hiệu điện thế UAK và động năng của electron |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Kiến thức cơ bản**  Ống Culitgio:  Cường độ dòng điện trong ống:  I = n.|e|  Mối liên hệ giữa hiệu điện thế UAK và động năng của electron  |e|.UAK = WđA – WđK  WđA max ⇔ WđK = 0 (v0 = 0) |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 20’**

- Mục tiêu: HÌnh thành kĩ năng giải bài tập

- Hình thức học tập:Hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm

- Phương tiện: Máy chiếu, bảng phụ và bảng.

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu các nhóm học sinh thực hiện nhiệm vụ giải bài tập  **PHIẾU HỌC TẬP**  **Ví dụ 1:** Một ống Cu-lit-giơ có công suất trung bình 300W, HĐT giữa anôt và catôt có giá trị 10 kV. Hãy tính số êlectron trung bình qua ống trong mỗi giây  A. 18,75.1013 B. 18,75.1015 C. 18,75.1014 D. 18,75.1016  **Ví dụ 2:** Nếu HĐT giữa hai cực của một ống Cu-lit-giơ bị giảm 2000 V thì tốc độ của các êlectron tới anôt giảm 5200km/s. Tính tốc độ của các êlectron.  A. 1249m/s B. 1045m/s C. 1093m/s D. 1026m/s  **Ví dụ 3:** Một đèn phát ra bức xạ có tần số f = 1014 Hz. Bức xạ này thuộc vùng nào của thang sóng điện từ?  A. tử ngoại B. hồng ngoại C. ánh sáng nhìn thấy D. sóng vô tuyến  **Ví dụ 4:** Chùm tia X phát ra từ một ống tia X (ống Cu-lít-giơ) có tần số lớn nhất là 6,4.1018 Hz. Bỏ qua động năng các êlectron khi bứt ra khỏi catôt. Tính hiệu điện thế giữa anôt và catôt của ống tia X.  A. 265.103 V B. 2,65.103 V C. 26,5.103 V D. 0,265.103 V  **Ví dụ 5 :** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tính tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra.  A. 483.10-19 Hz. B. 0,483.10-19 Hz. C. 4,83.10-19 Hz.D. 48,3.10-19 Hz.  **Ví dụ 6:** Ống Rơnghen đặt dưới hiệu điện thế UAK = 19995 V. Động năng ban đầu của của các electron khi bứt ra khỏi catôt là 8.10-19 J. Tính bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra.  A. 62.10-8 m B. 620.10-8 m C. 6200.10-8 m D. 6,2.10-8 m  **Ví dụ 7 :** Khi tăng điện áp giữa hai cực của ống Cu-lit-giơ thêm 4 kV thì tốc độ các electron tới anôt tăng thêm 8000 km/s. Tính điện áp ban đầu giữa hai cực của ống Cu-lit-giơ.  A. 105 V B. 2.105 V C. 3.105 V D. 4.105 V |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ |
| 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.  1B 2C 3A 4D 5C 6A 7D |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

**Nhận biết**

**Câu 1.** Tìm **đúng** nguồn gốc của tia tử ngọai:

A. Do sự phân hủy hạt nhân B. Do mạch dao động LC với tần số f lớn

C. Do ống Rơnghen D. Do các vật có nhiệt độ > 3000oC

**Câu 6.**Tìm phát biểu **sai** về tia Rơnghen:

A. Tia Rơnghen là sóng điện từ có bước sóng trong miền 10- 12m đến 10- 8m

B. Tia Rơnghen có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại vì do các vật được nung nóng trên 50000C phát ra.

C. Tia Rơnghen là bức xạ không nhìn thấy được, xuyên qua thủy tinh, làm đen kính ảnh đã bọc giấy đen, làm phát quang một số chất.

D. Tính chất nổi bật của tia Rơnghen là khả năng đâm xuyên rất mạnh, tác dụng lên kính ảnh . Tính chất này được dùng trong y học để chiếu điện , chụp điện (X quang).

**Thông hiểu**

**Câu 7.**Phát biểu nào sau đây là **sai** :

A. Tia Rơnghen cứng là tia có bước sóng ngắn, khả năng đâm xuyên rất mạnh

B. Tia Rơnghen mềm là tia có bước sóng dài, khả năng đâm xuyên yếu

C. Khi chiếu điện người ta dùng tia Rơnghen mềm vì đâm xuyên kém, ít nguy hiểm

D. Tia Rơnghen cứng ít bị hấp thụ nên khi chiếu điện người ta thường dùng tia rơnghen cứng

**Câu 8.**Tìm phát biểu **đúng** về tia Rơnghen(tia X):

A. Tia X là sóng điện từ có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại

B. Tia X là sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn cả bước sóng của tia tử ngoại.

C. Tia X có tác dụng nhiệt mạnh hơn các tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy

D. Tia X là lọai sóng điện từ do các vật bị nung nóng trên 50000C phát ra

**Câu 9.**Tìm phát biểu **sai** về đặc điểm và ứng dụng của tia Rơnghen.

A. Tia Rơnghen làm phát quang một số chất , ứng dụng trong chiếu điện, chụp điện .

B. Tia Rơnghen có khả năng ion hóa các chất khí, ứng dụng làm máy đo liều lượng tia Rơnghen .

C. Tia Rơnghen có tác dụng sinh lí , hủy họai tế bào, ứng dụng chữa bệnh ung thư nông, tiệt trùng …

D. Tia Rơnghen bị thủy tinh hấp thụ mạnh nên các tấm kính dày được dùng làm màn chắn bảo vệ trong kĩ thuật Rơnghen .

**Câu 10.**Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10−9 m đến 0,38.10−7 m thuộc loại nào trong các bức xạ nêu sau đây ?

A. Tia X B. Tia hồng ngoại. C. Tia tử ngoại. D. Ánh sáng nhìn thấy

**Câu 11.**Điều nào sau đây là **không đúng** khi so sánh tia X và tia tử ngoại ?

A. Tia X có khả năng đâm xuyên yếu hơn tia tử ngoại.

B. Cùng bản chất là sóng điện từ nhưng khác nhau về bước sóng

C. Đều có khả năng làm phát quang một số chất và ion hóa chất khí

D. Đều có khả năng gây ra những tác dụng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

**Câu 12.**Tìm câu trả lời **đúng.** Dùng phương pháp nhiệt điện có thể phát hiện các bức xạ điện từ nào ?

A. Tia Rơnghen và tia tử ngoai . B. Ánh sáng nhìn thấy và tia hồng ngoại .

C. Sóng vô tuyến và tia hồng ngoại . D. Tia gamma và tia tử ngoại .

**Câu 13.**Tìm kết luận **sai** về cách phát hiện tia Rơnghen:

A. Sử dụng mạch dao động LC B. Sử dụng tế bào quang điện

C. Sử dụng màn huỳnh quang D. Sử dụng máy đo dùng hiện tượng ion hóa

**Câu 1**Tìm câu trả lời **đúng**. Phương pháp ion hóa dùng để phát hiện :

A. Tia rơnghen và tia gama. B. Tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.

C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại. D. Tia hồng ngoại và sóng vô tuyến .

**Câu 17.**Trong chân không bức xạ nào có tốc độ truyền lớn nhất ?

A. Tia X . B. Tia tử ngoại . C. Tia hồng ngoại . D. Tất cả A, B , C đều sai .

**Câu 18.**Những bức xạ có thể làm phát quang một số chất là :

A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại. B. Tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.

C. Tia rơnghen và tia tử ngoại. D. Tia hồng ngoại và sóng vô tuyến .

**Câu 19.**Bóng đen dây tóc nóng sáng , nhiệt độ của tim đen lên đến 15000C . Đèn sẽ phát ra các bức xạ :

A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại. B. Tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.

C. Tia rơnghen và tia tử ngoại. D. Tia hồng ngoại và sóng vô tuyến .

**Câu 20.**Một nguồn phát ra các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 100nm đến 600nm. Cá loại bức xạ được phát ra là :

A. tia tử ngoại , tia X . B. ánh sáng nhìn thấy , tia tử ngoại .

C. ánh sáng nhìn thấy , tia tử ngoại , tia X . D. ánh sáng nhìn thấy , tia tử ngoại , tia hồng ngoại

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 49. THỰC HÀNH: ĐO BƯỚC SÓNG ÁNH SÁNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIAO THOA**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Thông qua thực hành nhận thức rõ bản chất sóng của ánh sáng, biết ứng dụng hiện tượng giao thoa để đo bước sóng ánh sáng.

**2. Kĩ năng:**

- Biết sử dụng các dụng cụ thí nghiệm tạo ra hệ vân giao thoa trên màn ảnh, bằng cách dùng nguồn laze chiếu vuông góc với màn chắn có khe Y-âng. Quan sát hệ vân, phân biệt được các vân sáng, vân tối, vân sáng giữa của hệ vân.

- Biết cách dùng thước kẹp đo khoảng vân. Xác định được tương đối chính xác bước sóng của chùm tia laze.

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

nội dung bài dạy, đồ dùng thực hành

**2. Học sinh**

Tìm hiểu bài ở nhà

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về dụng cụ đo | 40’ |
| Hoạt động 3 | Cơ sở lý thuyết |
| Hoạt động 4 | Tiến hành thí nghiệm |
| 3 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  |  |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Nêu bản chất của ánh sáng, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng nằm trong khoảng nào? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 40’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Tìm hiểu dụng cụ thí nghiêm

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Bộ dụng cụ thí nghiệm

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên giao cho các nhóm bộ thí nghiệm đo bước sóng ánh sáng, đồng thời giới thiệu dụng cụ và công dụng |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh nghe và quan sát kiểm tra các dụng cụ |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Mục đích:**  - Quan sát hệ vân giao thoa tạo bởi khe Y-âng  - Đo bước sóng của ánh sáng đơn sắc  **II. Dụng cụ thí nghiệm**  ***SGK*** |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Nắm được cơ sở lý thuyết về phép đo bước sóng ánh sáng

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm, học theo hướng tích cực**

- Phương tiện: Bảng và máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên yêu cầu các nhóm học sinh đọc sách giáo khoa để rút ra và đề xuất phương án thí nghiệm những điều cần lưu ý trong lý thuyết |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh đọc và quan sát dụng cụ để rút ra kết luận phù hợp |
| 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.  **III. Cơ sở lý thuyết**    Gọi L là bề rộng giao thoa, n là số khoảng vân trên L    ⇒  *a*: khoảng cách giữa hai khe  *D*: khoảng cách từ 2 khe đến màn |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Hình thành kĩ năng làm thí nghiệm và quan sát

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm, học theo hướng tích cực**

- Phương tiện: Dụng cụ thí nghiệm

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên yêu cầu học sinh tiến hành phép đo |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh đọc và quan sát dụng cụ lắp ráp để tiến hành phép đo |
| 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.  **II. Tiến hành thí nghiệm**  Bước 1: Dùng khoảng vân a = 0,1mm  Bước 2: Xác định khoảng cách D từ 2 khe đến màn  Bước 3: thực hiện giao thoa AS. Quan sát hệ vân GT  Đánh dấu 5 vân sáng liên tiếp  Bước 4: Dùng thước đo khoảng cách giữa 2 vân ngoài cùng  Bước 5: Tính i |
| 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* |

***4. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**:**

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 50. Thực hành: ĐO BƯỚC SÓNG ÁNH SÁNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIAO THOA (tiết 2)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Thông qua thực hành nhận thức rõ bản chất sóng của ánh sáng, biết ứng dụng hiện tượng giao thoa để đo bước sóng ánh sáng.

**2. Kĩ năng:**

- Biết sử dụng các dụng cụ thí nghiệm tạo ra hệ vân giao thoa trên màn ảnh, bằng cách dùng nguồn laze chiếu vuông góc với màn chắn có khe Y-âng. Quan sát hệ vân, phân biệt được các vân sáng, vân tối, vân sáng giữa của hệ vân.

- Biết cách dùng thước kẹp đo khoảng vân. Xác định được tương đối chính xác bước sóng của chùm tia laze.

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Hướng dẫn học sinh hoàn thành báo cáo thí nghiệm | 40’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Yêu cầu học sinh nêu các bước làm thí nghiệm và những lưu ý khi làm thí nghiệm? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 40’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hình thành kĩ năng viết báo cáo và sử lý số liệu

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: dụng cụ thí nghiệm

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên yêu cầu học sinh thu thập số liệu và sử lý số liệu viết báo cáo |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Từ số liệu thu được tiến hành xử lí và viết báo cáo  - Mỗi hs làm một bài báo cáo nộp lại tiết sau |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp. |
| 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* |

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 51. KIỂM TRA 45 PHÚT**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Ôn tập nội dung kiến thức chương IV và chương V

**2. Kỹ năng:**

**-** Hình thành kĩ năng giải bài tập dao động và sóng điện từ, giải bài tập về giao thoa ánh sáng.

**3. Thái độ:**

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

Chuẩn bị đề kiểm tra chương IV và chương V.

**2. Học sinh**

Học sinh ôn tập

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

**SỞ GD & ĐT THÁI NGUYÊN ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT CHƯƠNG 4,5**

**TRƯỜNG THCS & THPT NGUYỄN TRI PHƯƠNG MÔN: VẬT LÍ 12CB NĂM HỌC 2017-2018**

Họ và tên:………………………………..Lớp:….. Thời gian: 45 phút ( không kể thời gian phát đề)

Mã đề 148

Điểm

C©u 1 : Một mạch dao động gồm 1 cuộn cảm L= mH và tụ C =. Tần số riêng của dao động trong mạch là:

A.25 kHz B.7,5 kHz C.12,5 kHz. D.15 kHz

C©u 2 : Cho mạch dao động LC, khi tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì tần số dao động riêng của mạch:

A.giảm đi 2 lần. B.tăng lên 4 lần. C.tăng lên 2 lần. D.giảm đi 4 lần.

C©u 3 : Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng λ = 0,5μm, biết S1S2 = *a* = 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1m. Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 1 và vân tối bậc 3 ở cùng bên so với vân trung tâm.

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

C©u 4 : Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 750 nm, λ2 = 675 nm và λ3 = 600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 μm có vân sáng của bức xạ A.λ2 v λ3. B.λ3. C.λ1. D.λ2.

C©u 5 : Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân i. Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là

A.λ= (aD)/i B.λ= (ai)/D C.λ = D/(ai) D.λ= (iD)/a

C©u 6 : Điều nào sau đây là *không đúng* khi nói về quang phổ liên tục?

A.Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

B.Quang phổ liên tục do các vật rắn, lỏng, hoặc khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra.

C.Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

D.Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng biệt nằm trên một nền tối.

C©u 7 : Tia hồng ngoại

A.có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần. B.chỉ được phát ra từ các vật bị nung nóng có nhiệt độ trên 5000C.

C.có khả năng đâm xuyên rất mạnh. D.có thể kích thích cho một số chất phát quang.

C©u 8 : Một ánh sáng đơn sắc đi từ không khí vào nước thì tần số và bước sóng ánh sáng sẽ:

A.cả tần số và bước sóng không thay đổi B.tần số không thay đổi, bước sóng giảm

C.tần số không thay đổi, bước sóng tăng D.tần số tăng, bước sóng giảm

C©u 9 : Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng khe Young, biết khoảng cách giữa hai khe S1S2=0,35mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,5m và bước sóng λ = 0,7μm. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

A.4mm. B.2mm. C.1,5mm. D.3mm.

C©u 10 : Tính chất nào sau đây KHÔNG phải là đặc điểm của tia X ?

A.Xuyên qua tấm chì dày hàng xentimét B.Gây ra hiện tượng quang điện.

C.Làm Ion hóa không khí. D.Hủy diệt tế bào.

C©u 11 :Trong dụng cụ nào dưới đây có cả một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến.

A.Máy thu thanh. B.Cái điều khiển ti vi C.Máy thu hình. D.Chiếc điện thoại di động.

C©u 12 : Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng khe Young, biết khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp bằng 1,5mm. Vị trí vân sáng bậc 2 là A.x = 6mm. B.x = 1,5mm. C.x = 3mm. D.x = 4,5mm.

C©u 13 : Coi dao động điện từ của một mạch dao động LC là dao động tự do. Biết độ tự cảm của cuộn dây là

L = 2.10-2 H và điện dung của tụ điện là C = 2.10-10 F. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động này là

A.2π.10-6 s. B.4π s. C.2π s. D.4π.10-6 s.

C©u 14 : Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng λ = 0,5μm, biết S1S2 = *a* = 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1m. Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là L =13mm. Tính số vân sáng và tối quan sát được trên màn.

A.13 vân sáng; 14 vân tối. B.11 vân sáng; 12 vân tối.

C.10 vân sáng; 12 vân tối. D.13 vân sáng; 12 vân tối.

C©u 15 : Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng ( a=1mm ; D=2m ). Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng và . Ta thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ trùng với vân sáng của bức xạ . Bức xạ nhận giá trị nào sau đây ? Biết bức xạ < 

A.455 nm. B.600 nm. C.450 nm. D.550 nm.

C©u 16 : Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bề rộng giao thoa là 7,2mm người ta đếm được 9 vân sáng (ở 2 rìa là 2 vân sáng). Tại điểm M cách vân trung tâm 14,4mm là vân gì ?

A.M là vân sáng thứ 18. B.M là vân tối thứ 16 C.M là vân tối thứ 18. D.M là vân sáng thứ 16.

C©u 17 : Khoảng cách từ vân sáng bậc 4 bên này đến vân sáng bậc 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

A.9i. B.10i. C.7i. D.8i.

C©u 18 : Mạch dao động của máy thu sóng vô tuyến có tụ điện với điện dung C và cuộn cảm với độ tự cảm L, thu được sóng điện từ có bước sóng 40 m. Để thu được sóng điện từ có bước sóng 80 m, người ta phải mắc song song với tụ điện của mạch dao động trên một tụ điện có điện dung C' bằng

A.2C B.C C.4C D.3C

C©u 19 : Một mạch dao động điện từ LC, có điện trở thuần không đáng kể. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số f . Phát biểu nào sau đây là *sai*?

A.Năng lượng điện từ bằng năng lượng điện trường cực đại.

B.Năng lượng điện từ biến thiên tuần hoàn với tần số f .

C.Năng lượng điện từ bằng năng lượng từ trường cực đại.

D.Năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với tần số 2 f .

C©u 20 : Mạch dao động của máy thu vô tuyến điện có cuộn cảm L = 25 μH. Để thu được sóng vô tuyến có bước sóng 100 m thì điện dung của tụ điện có giá trị là

A.112,6 nF. B.112,6 pF. C.1,126 nF. D.1,126 pF.

C©u 21 : Một mạch dao động điện từ LC gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Biết điện trở của dây dẫn không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Năng lượng điện từ trong mạch A.biến thiên nhưng không tuần hoàn. B.không đổi theo thời gian.

C.biến thiên điều hoà. D.biến thiên tuần hoàn.

C©u 22 : Một mạch điện dao động điện từ tự do có tần số f. Nếu độ tự cảm của cuộn dây là L thì điện dung của tụ được xác định bởi biểu thức:

A.C = 4f2L B.C =  C.C =  D.C = 

C©u 23 : Sóng điện từ

A.là sóng ngang. B.là sóng dọc.

C.không truyền được trong chân không. D.không mang năng lượng.

C©u 24 : Một mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm 27 μH, một điện trở thuần 1 Ω và một tụ điện 3000 pF. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 5 V. Để duy trì dao động cần cung cấp cho mạch một công suất là

A.0,037 W. B.1,38.10-3 W. C.335,4 W. D.112,5 kW.

C©u 25 : Các bức xạ nào sau đây được sắp xếp theo thứ tự tính chất bước sóng tăng dần?

A.Tia hồng ngoại, tia tím, tia lục, tia tử ngoại. B.Tia tử ngoại, tia đỏ, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.

C.Tia hồng ngoại, tia đỏ, tia tím, tia tử ngoại. D.Tia tử ngoại, tia lục, tia tím , tia hồng ngoại.

C©u 26 : Hai khe I-âng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

A.Vân sáng bậc 2. B.Vân tối bậc 2. C.Vân sáng bậc 3. D.Vân tối bậc 3.

C©u 27 : Hiện tượng cầu vồng sau cơn mưa là hiện tượng?

A.Giao thoa ánh sáng B.Nhiễu xạ ánh sáng C.Tán sắc ánh sáng D.Tán xạ ánh sáng

C©u 28 : Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là *sai*?

A.Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

B.Sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

C.Sóng điện từ là sóng ngang.

D.Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

C©u 29 : Mạch chọn sóng ở đầu vào của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện C = 1nF và cuộn cảm L = 100 μH (lấy π2 = 10). Bước sóng điện từ λ mà mạch thu được là :

A.300 m. B.600 m. C.1000 m. D.300 km.

C©u 30 : Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **C** | **A** | **A** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **D** | **C** | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| A | A | D | B | B | B | D | A | B | B | C | C | D | B | B |

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 52. HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN. THUYẾT LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Diễn đạt lại bằng lời thuyết lượng tử năng lượng của Plăng.

- Diễn đạt lại bằng lời thuyết lượng tử ánh sáng.

- Giải thích các đại lượng trong công thức Anh-xtanh về hiện tượng quang điện - Giải thích định luật quang điện thứ nhất dựa vào thuyết lượng tử ánh sáng.

- Giải thích định luật quang điện thứ hai dựa vào thuyết lượng tử ánh sáng.

- Giải thích định luật quang điện thứ ba dựa vào thuyết lượng tử ánh sáng.

- Dẫn chứng được ánh sáng có lưỡng tính sóng- hạt.

**2. Kĩ năng**

- Giải quyết các vấn đề học tập bằng thuyết lượng tử ánh sáng.

- Đưa ra cách làm bài tập dựa vào công thức Anh-xtanh về hiện tượng quang điện .

- Chứng minh ánh sáng có lưỡng tính sóng- hạt.

- Giải được một số bài tập đơn giản của thuyết lượng tử ánh sáng.

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

- Một số mẫu chuyện vui về sự ra đời của thuyết lượng tử như thái độ của các nhà khoa học thời bấy giờ trước ý kiến có tính chất táo bạo của Plăng về sự gián đoạn của năng lượng

**2. Học sinh**

Kiến thức sóng ánh sáng. Nội dung của thuyết điện từ.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 0’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về hiện tượng quang điện. Thí nghiệm của héc về hiện tượng quang điện | 40’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu định luật về giới hạn quang điện |
| Hoạt động 4 | Tìm hiểu về thuyết lượng tử ánh sáng |
| Hoạt động 5 | Giải thích định luật quang điện  Lưỡng tính sóng - hạt |
| 3 | Luyện tập Vận dụng |  |  | 5’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng |  |  | 0’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  **( Không kiểm tra)** |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 40’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hiểu được thế nào là hiện tượng quang điện ngoài, từ thí nghiệm chỉ ra mâu thuẫn trong kiến thức.

- Hình thức học tập: **Phương pháp học tập tích cực**

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | -Gv làm thí nghiệm  Yêu cầu HS giải thích hiện tượng xẩy ra  GV chốt lại vấn đề của thí nghiệm và đưa ra khái niệm hiện tượng quang điện  -Thông báo. Định nghĩa |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Quan sát thí nghiệm  Giải thích  - Ghi nhớ định nghĩa |
| 3  Zn  -  -  - | 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Hiện tượng quang điện**  1. Thí nghiệm của Héc về hiện tượng quang điện  - Chiếu ánh sáng hồ quang vào tấm kẽm tích điện âm làm bật êlectron khỏi mặt tấm kẽm.  2. Định nghĩa  - Hiện tượng ánh sáng làm bật các êlectron ra khỏi mặt kim loại gọi là hiện tượng quang điện (ngoài).  3. Nếu chắn chùm sáng hồ quang bằng một tấm thuỷ tinh dày thì hiện tượng trên không xảy ra → bức xạ tử ngoại có khả năng gây ra hiện tượng quang điện ở kẽm. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Hình thành định luật về giới hạn quang điện

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm và dạy học tích cực**

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Trong thí nghiệm nếu chắn chùm ánh sáng đến kim loại bằng thủy tinh thì thấy hiện tượng không xẩy ra. Vậy tại sao?  -vậy khi còn những bức xạ nào chiếu đến tấm kim loại.  - Vậy hiện tượng làm bật các e ra khỏi bề mặt của kim loại là do bức xạ nào?  Như vậy không phải cứ có ánh sáng chiếu vào kim loại thì hiện tượng quang điện xẩy ra mà chứng tỏ nó phải thỏa mãn một điều kiện nào đó . Đây chính là nội dụng của định luật về giới hạn quang điện.  Hãy phát biểu nội dung của định luật?  GV thông báo kiến thức .  λ ≤ λ0., f  - GV cho vận dụng làm bài tập trong sgk  - Thuyết sóng ánh áng không giải thích được định luật về giới hạn quang điện mà phải dùng thuyết lượng tử áng sáng. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | HS do thủy tinh hấp thụ tia tử ngoại nên hiện tượng không xẩy ra  Còn ánh sáng nhìn thấy và tia hồng ngoại.  Do tia tử ngoại.  Ghi nhớ định luật  Ghi nhớ các biểu thức  Thảo luận và đưa ra câu trả lời |
| 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.  **II. Định luật về giới hạn quang điện**  - *Định luật*: Đối với mỗi kim loại, ánh sáng kích thích phải có bước sóng λ ngắn hơn hay bằng giới hạn quang điện λ0 của kim loại đó, mới gây ra được hiện tượng quang điện.  - Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là đặc trưng riêng cho kim loại đó.  - Thuyết sóng điện từ về ánh sáng không giải thích được mà chỉ có thể giải thích được bằng thuyết lượng tử. |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 3:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Nắm được nội dụng của thuyết lượng tử ánh sáng

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Hãy phát biểu nội dung của giả thuyết Plăng?  Gv cho học sinh thảo luận nhóm tìm ra Biểu thức tính năng lượng, bước sóng của một lượng tử năng lượng, đơn vị  Gv yêu cầu nêu cách đổi đơn vị từ J về eV  Thông báo kiến thức |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Nêu giả thuyết  Thảo luận nhóm tìm ra biểu thức  Ghi nhớ kiến thức |
| 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.  **1. Giả thuyết Plăng**  - Lượng năng lượng mà mỗi lần một nguyên tử hay phân tử hấp thụ hay phát xạ có giá trị hoàn toàn xác định và hằng hf; trong đó f là tần số của ánh sáng bị hấp thụ hay phát ra; còn h là một hằng số.  **2. Lượng tử năng lượng**    h gọi là hằng số Plăng:  h = 6,625.10-34J.s  1eV = 1,6.10-19J |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.4. Hoạt động 4:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Giải thích được định luật quang điện

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: máy chiếu và bảng

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - GV cho học sinh đọc sách giáo và nêu nội dung của thuyết lượng tử ánh sáng  GV giải thích nội dung của định luật và thông báo nội dung của thuyết  Yêu cầu hS thảo luận nhóm để giải thích lại định luật về giới hạn quang điện  Báo cáo kết quả thảo luận  Trong hiện tượng giao thoa, phản xạ, khúc xạ … → ánh sáng thể hiện tích chất gì?  - Liệu rằng ánh sáng chỉ có tính chất sóng?  - *Lưu ý*: Dù tính chất nào của ánh sáng thể hiện ra thì ánh sáng vẫn có bản chất là sóng điện từ.**Kết luận:** Ánh sáng có lưỡng tính sóng - hạt. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | HS đọc SGK và nêu lên  Ghi nhớ kiến thức.  Thảo luận nhóm và giải thích  Mỗi phôtôn khi bị hấp thụ sẽ truyền toàn bộ năng lượng của nó cho 1 êlectron.  - Công để “thắng” lực liên kết gọi là *công thoát* (A).  - Để hiện tượng quang điện xảy ra:  hf ≥ A hay  → , Đặt  → λ ≤ λ0. |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp  **4. Giải thích định luật về giới hạn quang điện bằng thuyết lượng tử ánh sáng**  - Mỗi phôtôn khi bị hấp thụ sẽ truyền toàn bộ năng lượng của nó cho 1 êlectron.  - Công để “thắng” lực liên kết gọi là *công thoát* (A).  - Để hiện tượng quang điện xảy ra:  hf ≥ A hay → ,  Đặt  → λ ≤ λ0..  **IV. Lưỡng tính sóng - hạt của ánh sáng**  - Ánh sáng có lưỡng tính sóng - hạt. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

**Câu 1** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng ***không*** giải thích được

**A**. hiện tượng quang – phát quang.                      **B**. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**C**. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.      **D**. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 2** Chọn phát biểu đúng, khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng

**A**. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng khi chiếu vào kim loại càng nhỏ.

**B**. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

**C**. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

**D**. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn và mỗi phôtôn có năng lượng xác định e = h.f

**Câu 3** Đâu là tính chất của ánh sáng ?

1. Tính chất sóng B. Tính chất hạt C. Tính chất sóng điện từ.D. Tính chất sóng – hạt

**1-3:** Giải thích định luật về giới hạn quang điện bằng thuyết lượng tử ánh sáng ?

**Câu 4**: Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 μm. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là:

A.6,625.10-20J.                 B.6,625.10-17J.                C.6,625.10-19J.           D. 6,625.10-18J.

**Câu 5.**Chiếu một chùm ánh sáng có bước sóng λ = 0,489 µm lên một tấm kim loại kali dùng catôt của một tế bào quang điện. Biết công thoát êlectron của kali là 2,15 eV. Tính giới hạn quang điện của kali ?

1. 0,589 µm B. 0,578 µm C. 0,586 µm D. 0,569 µm

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 53. BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nắm được kiến thức cơ bản hieän töôïng quang ñieän, thuyeát löôïng töû aùnh saùng

**2. Kĩ năng:**

-Vận dụng kiến thức đã học để giải bài tập có liên quan.

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

- Chuẩn bị phương pháp dạy học : thảo luận, đàm thoại gợi mở, thuyết trình…

- Chuẩn bị phương tiện dạy học :

+ Hệ thống bài tập

+ Phiếu học tập

**2. Học sinh**

- Ôn tập kiến thức đã học về hiện tượng quang điện, thuyết lượng tử ánh sáng.

- Làm các bài tập sách giáo khoa

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Hệ thống lại kiến thức liên quan | 35’ |
| Hoạt động 3 | Giải bài tập tự luận |
|  |  |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Định nghĩa hiện tượng quang điện ngoài.  Điều kiện xảy ra hiện tượng quang điện.  Viết hệ thức Anhxtanh. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 35’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **15’**

- Mục tiêu: Tính giới hạn quang điện, công thoát của e quang điện.

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm theo hướng tích cực**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên phát phiếu học tập cho học sinh  PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1  **CÂU 1:** Giới hạn quang điện của KL dùng làm Kotot là 0,66μm. Tính:  1. Công thoát của KL dùng làm K theo đơn vị J và eV.  **CÂU 2:** Catốt của một tế bào quang điện có công thoát bằng 3,5eV.  a. Tìm tần số giới hạn và giới hạn quang điện của kim loại ấy.  b. Khi chiếu vào catốt một bức xạ có bước sóng 250 nm có xảy ra hiện tượng quang điện không? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thảo luận nhóm ghi lời giải ra bảng phụ |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **CÂU 1:** 1.=1,875eV=3.10-19 J .  **CÂU 2:** a.Tần số giới hạn quang điện: f = c/λ0 = A/h = 3,5.1,6.10-19/6,625.10-34 = 0,845.1015 Hz.  Giới hạn quang điện λo = hc/A = 6,625.10-34.3.108/3,5.1,6.10-19= 3,55.10-7m. =0,355 μm  b. Vì λ = 250 nm =0,250μm < λo = 0,355 μm nên xảy ra hiện tượng quang điện |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 20’**

- Mục tiêu: Giải bài tập liên quan đến công suất nguồn

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu và bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Giáo viên phát phiếu học tập cho học sinh  PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2  **CÂU 1:** Một ngọn đèn phát ra ánh sáng đơn sắc có λ=0,6μm sẽ phát ra bao nhiêu photon trong 10s nếu công suất đèn là P = 10W.  **CÂU 2:** Nguồn Laser mạnh phát ra những xung bức xạ có năng lượng . Bức xạ phát ra có bước sóng . Tính số photon trong mỗi bức xạ đó? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thảo luận nhóm ghi lời giải ra bảng phụ |
| 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.  **PHƯƠNG PHÁP GIẢI**  Năng lượng của chùm photon rọi vào Katot sau khoảng thời gian t: W = P.t  -Số photon đập vào kim loai:  -Công suất của nguồn : P = nλ.ε. (nλ  là số photon tương ứng với bức xạ λ phát ra trong 1 giây).  **CÂU 1:**  photon  **CÂU 2:** Gọi số photon trong mỗi xung là .( là năng lượng của một photon)  Năng lượng của mỗi xung Laser:   photon |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 5’**

**Câu 1.** Hiện tượng bứt electron ra khỏi kim loại, khi chiếu ánh sáng kích thích có bước sóng thích hợp lên kim loại được gọi là

**A.** hiện tượng bức xạ.**B.** hiện tượng phóng xạ. **C.** hiện tượng quang dẫn.**D.** hiện tượng quang điện.

**Câu 2.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bứt ra khỏi bề mặt của tâm kim loại khi

**A.** có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó. **B.** tấm kim loại bị nung nóng.

**C.** tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với vật nhiễm điện khác.

**D.** tấm kim loại được đặt trong điện trường đều.

**Câu 3.** Nếu chiếu một chùm tia hồng ngoại vào tấm kẽm tích điện âm, thì

**A.** tấm kẽm mất dần điện tích dương. **B.** tấm kẽm mất dần điện tích âm.

**C.** tấm kẽm trở nên trung hoà về điện. **D.** điện tích âm của tấm kẽm không đổi.

**Câu 4.** Giới hạn quang điện tuỳ thuộc vào

**A.** bản chất của kim loại. **B.** điện áp giữa anôt cà catôt của tế bào quang điện.

**C.** bước sóng của anh sáng chiếu vào catôt. **D.** điện trường giữa anôt và catôt.

**Câu 5.** Để gây được hiệu ứng quang điện, bức xạ dọi vào kim loại được thoả mãn điều kiện là

**A.** tần số lớn hơn giới hạn quang điện. **B.** tần số nhỏ hơn giới hạn quang điện.

**C.** bước sóng nhỏ hơn giới hạn quang điện. **D.** bước sóng lớn hơn giới hạn quang điện.

**Câu 6.** Khi chiếu sóng điện từ xuống bề mặt tấm kim loại, hiện tượng quang điện xảy ra nếu

**A.** sóng điện từ có nhiệt độ đủ cao. **B.** sóng điện từ có bước sóng thích hợp.

**C.** sóng điện từ có cường độ đủ lớn.**D.** sóng điện từ phải là ánh sáng nhìn thấy được.

**Câu 7.** Catốt của một tế bào quang điện làm bằng kim loại có giới hạn quang điện λ0 = 0,5 μm. Muốn có dòng quang điện trong mạch thì ánh sáng kích thích phải có tần số

**A.** f = 2.1014 Hz. **B.** f = 4,5.1014 Hz. **C.** f = 5.1014 Hz. **D.** f = 6.1014 Hz.

**Câu 8.** Chiếu một chùm sáng đơn sắc vào một tấm **kẽm** có giới hạn quang điện λ0 = 0,36 μm. Hiện tượng quang điện sẽ không có nếu ánh sáng có bước sóng

**A.** λ = 0,1 μm. **B.** λ = 0,2 μm. **C.** λ = 0,6 μm. **D.** λ = 0,3 μm.

**Câu 9.** Biết công cần thiết để bức electron ra khỏi tế bào quang điện là A = 4,14 eV. Hỏi giới hạn quang điện của tế bào?**A.** λ0 = 0,3 μm. **B.** λ0 = 0,4 μm. **C.** λ0 = 0,5 μm. **D.** λ0 = 0,6 μm.

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 54. HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN TRONG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được hiện tượng quang điện trong là gì và một số đặc điểm cơ bản của hiện tượng này.

- Nêu được hiện tượng quang dẫn là gì và giải thích hiện tượng quang dẫn bằng thuyết lượng tử ánh sáng.

- Nêu được quang điện trở là gì?

- Nêu được pin quang điện là gì, nguyên tắc cấu tạo và giải thích quá trình tạo thành hiệu điện thế giữa hai bản cực của pin quang điện.

**2. Kĩ năng**

- Phân biệt hiện tượng quang điện trong và quang điện ngoài.

- Giải thích hoạt động quang trở và pin quang điện.

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên**

* Xem lại bài “Dòng điện trong chất bán dẫn”
* Hình vẽ 46.1 và hình 46.2 SGK
* **Phiếu học tập số 1**
* Nêu điểm giống nhau và khác nhau giữa hiện tượng quang điện trong và hiện tượng quang điện ngoài.

**Phiếu học tập số 2**

1. Đây là hạt mang điện tích nguyên tố âm?

2. Hiện tượng quang điện xảy ra khi bước sóng ánh sáng kích thích phải nhỏ hơn hoặc bằng ….?

3. Chùm sáng là tập hợp các … , có năng lượng xác định

4. …không tự sinh ra và cũng không tự mất đi, mà chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

5. Các chất như: Ge, Si, PbS, CdSe … là chất gì?

6. Đây là hạt tải điện trong chất bán dẫn?

Đây là một hiện tượng vật lí nào?

**2. Học sinh**

* Ôn lại kiến thức phần này ở bài “Dòng điện trong chất bán dẫn”

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 5’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về hiện tượng quang dẫn và hiện tượng quang điện trong. | 35’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu về quang điện trở. |
|  | Tìm hiểu về pin quang điện |
| 3 | Luyện tập Vận dụng | Hoạt động 4 |  | 3’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng | Hoạt động 5 |  | 2’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  - Thế nào là hiện tượng quang điện ngoài? Nêu nội dung của định luật về giới hạn quang điện.  - Nêu nội dung của thuyết lượng tử ánh sáng. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 35’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **15’**

- Mục tiêu: Tìm hiểu về hiện tượng quang dẫn và hiện tượng quang điện trong. So sánh hiện tượng quang điện trong và hiện tượng quang điện ngoài.

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm, dạy học theo hướng tích cực.**

- Phương tiện: Máy chiếu, bảng phụ

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Y/c HS đọc Sgk và cho biết chất quang dẫn là gì?. Nêu tên một số chất quang dẫn. nêu tính chất đặc biệt của chất quang dẫn  GV chiếu thí nghiệm để HS quan sát và trả lời câu hỏi.  Khi chưa chiếu ánh sáng vào khối bán dẫn thì chất bán dẫn như chất nào?  Tại sao khi chiếu ánh sáng vào thì thấy xuất hiện các hạt tải điện tự do. Các hạt này do đâu mà có, hạt đó là những hạt nào?  GV gợi ý dụng thuyết lượng tử ánh sáng để giải thích  Gv chốt lại kiến thức và đưa ra khái niệm hiện tượng quang điện trong.  Nêu điều kiện để xẩy ra hiện tượng quang điện trong xẩy ra?  Hoàn thành câu hỏi C1 sgk  Thông báo kiến thức.  Hiện tượng ánh sáng giải phóng các êlectron liên kết để chúng trở thành các êlectron dẫn đồng thời giải phóng các lỗ trống tự do gọi là hiện tượng quang điện trong.  Điều kiện để xẩy ra hiện tượng quang điện trong λ ≤ λ0., f  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Nêu điểm giống nhau và khác nhau giữa hiện tượng quang điện trong và hiện tượng quang điện ngoài. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ.  Hoàn thành nội dung của phiếu học tập số 1 |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Chất quang dẫn và hiện tượng quang điện trong**  1. Chất quang dẫn  SGK  2. Hiện tượng quang điện trong  - Hiện tượng ánh sáng giải phóng các êlectron liên kết để chúng trở thành các êlectron dẫn đồng thời giải phóng các lỗ trống tự do gọi là hiện tượng quang điện trong.  - Ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 10’**

- Mục tiêu: Tìm hiểu về quang điện trở

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu, bảng.

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Gv yêu cầu HS đọc sách giáo khoa cùng với hình vẽ GV trình chiếu để thu nhận kiến thức.  Nêu định nghĩa?, cấu tao, nguyên tắc hoạt động, ứng dụng của quang điện trở.  Lưu ý: Điện trở của quang điện trở có thể thay đổi từ vài MΩ → vài chục Ω.  Ứng dụng: trong các mạch tự động |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Đọc SGK để hình thành các kiến thức theo yêu cầu của GV. |
| 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.  **II. Quang điện trở**  - Là một điện trở làm bằng chất quang dẫn.  - Cấu tạo: 1 sợi dây bằng chất quang dẫn gắn trên một đế cách điện.  - Điện trở có thể thay đổi từ vài MΩ → vài chục Ω. |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 3:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hiểu được cấu tạo của pin quang điện, các ứng dụng

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Gv yêu cầu HS đọc sách giáo khoa cùng với hình vẽ GV trình chiếu để thu nhận kiến thức.  Nêu định nghĩa?, cấu tao, nguyên tắc hoạt động, ứng dụng của pin quang điện  Lưu ý: Hiệu suất trên dưới 10%  Suất điện động của pin quang điện từ 0,5V → 0,8V  Hoạt động: dựa trn hiện tượng quang điện trong |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Đọc SGK để hình thành các kiến thức theo yêu cầu của GV. |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **III. Pin quang điện**  1. Là pin chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng.  2. Hiệu suất trên dưới 10%  3. Cấu tạo:  a. Pin có 1 tấm bán dẫn loại n, bên trên có phủ một lớp mỏng bán dẫn loại p, trên cùng là một lớp kim loại rất mỏng. Dưới cùng là một đế kim loại. Các kim loại này đóng vai trò các điện cực trơ.  b. Giữa p và n hình thành một lớp tiếp xúc p-n. Lớp này ngăn không cho e khuyếch tán từ n sang p và lỗ trống khuyếch tán từ p sang n → gọi là *lớp chặn*.  c. Khi chiếu ánh sáng có λ ≤ λ0 sẽ gây ra hiện tượng quang điện trong. Êlectron đi qua lớp chặn xuống bán dẫn n, lỗ trống bị giữ lại → Điện cực kim loại mỏng ở trên nhiễm điện (+) → điện cực (+), còn đế kim loại nhiễm điện (-) → điện cực (-).  - Suất điện động của pin quang điện từ 0,5V → 0,8V .  4. Ứng dụng: Sgk |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***4. Hoạt động luyện tập:* 3’**

**Phiếu học tập số 2**

1. Đây là hạt mang điện tích nguyên tố âm?

2. Hiện tượng quang điện xảy ra khi bước sóng ánh sáng kích thích phải nhỏ hơn hoặc bằng ….?

3. Chùm sáng là tập hợp các … , có năng lượng xác định

4. …không tự sinh ra và cũng không tự mất đi, mà chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

5. Các chất như: Ge, Si, PbS, CdSe … là chất gì?

6. Đây là hạt tải điện trong chất bán dẫn?

Đây là một hiện tượng vật lí nào?

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 2’**

***-*** Tìm hiểu các ứng dụng thực tế của pin quang điện và nêu ý tưởng chế tạo thiết bị sử dụng pin quang điện bảo vệ môi trường.

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 55. HIỆN TƯỢNG QUANG – PHÁT QUANG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Nêu được sự phát quang là gì.

- Trình bày và nêu được ví dụ về hiện tượng quang – phát quang.

- Phân biệt được huỳnh quang và lân quang.

- Nêu được đặc điểm của ánh sáng huỳnh quang.

**2. Kĩ năng:**

- Vận dụng kiến thức đã học để giải các bài tập có liên quan

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1:Giáo viên** : Một số hình ảnh liên quan đến hiện tượng quang và phát qaung

**2:Học sinh** : Thuyết lượng tử ánh sáng.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 10’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về hiện tượng quang – phát quang | 15’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu về huỳnh quang và lân quang |
| Hoạt động 4 | Tìm hiểu về đặc điểm của ánh sáng huỳnh quang |
| 3 | Luyện tập Vận dụng |  |  | 14’ |
| 4 | Tìm tòi, mở rộng |  |  | 5’ |

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

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv giao nhiệm vụ cho cả lớp với nội dung:  Nêu thuyết lượng tử ánh sáng, điều kiện để có hiện tượng quang điện xẩy ra? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 15’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **5’**

- Mục tiêu: Nắm được khái niệm quang – phát quang

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện: Máy chiếu, sgk

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Gv cho học sinh đọc sgk để nêu khái niệm về hiện tượng quang – phát quang.  - Nêu một vài ví dụ về hiện tượng này?  Nêu đặc điểm của hiện tượng này?  -Thông báo. Định nghĩa  - Sự phát quang là sự hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước sóng khác.  - *Đặc điểm*: sự phát quang còn kéo dài một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Đọc sgk  Nêu ví dụ  sự phát quang còn kéo dài một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Hiện tượng quang – phát quang**  1. Khái niệm về sự phát quang  - Sự phát quang là hiện tượng một chất hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước sóng khác.  - *Đặc điểm*:  + Xảy ra ở điều kiện nhiệt độ bình thường  + sự phát quang còn kéo dài một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 5’**

- Mục tiêu: Nắm được đặc điểm về sự phát huỳnh quang và lân quang.

- Hình thức học tập: **Hoạt động nhóm**

- Phương tiện:

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Yêu cầu HS đọc sách giáo khoa và thảo luận tìm ra định nghĩa, đặc điểm, cách phân biệt giữa huỳnh quang và lân quang. Lấy được ví dụ cho các hiện tượng này   * GV cho Hs báo cáo kết quả |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh đọc sách giáo khoa và thảo luận nhóm. |
| 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.  - Sự phát quang của các chất lỏng và khí có đặc điểm là ánh sáng phát quang bị tắt rất nhanh sau khi tắt ánh sáng kích thích gọi là *sự huỳnh quang*.  - Sự phát quang của các chất rắn có đặc điểm là ánh sáng phát quang có thể kéo dài một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích gọi là *sự lân quang*.  - Các chất rắn phát quang loại này gọi là *các chất lân quang* |
| 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:* -** Thời gian**: 5’**

- Mục tiêu:

- Hình thức học tập:

- Phương tiện:

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Hỏi: từ thuyết lượng tử ánh sáng tìm ra mối quan hệ giũa bước sóng của ánh sáng kích thích và bước sóng của ánh sáng huỳnh quang.?   * GV phân tích lại và đưa ra đặc điểm .   Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích: λhq > λkt. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | - Thảo luận từ nội dung sách giáo khoa rút ra 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.  **II. Định luật Xtốc (Stokes) về sự huỳnh quang**  - Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích: λhq > λkt. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 15’**

Câu 1.Sự phát sáng của nguồn nào dưới đây không là sự phát quang?

**A.** Đèn ống **B.** Ánh trăng **C.** Đèn LED **D.** Con đom đóm

Câu 1Chọn câu đúng.

**A.** Tia hồng ngoại chỉ có thể gây ra hiện tượng phát quang với một số chất khí.

**B.** Bước sóng của ánh sáng lân quang nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng kính thích.

**C.** Ánh sáng lân quang tắt ngay sau khi tắt nguồn sáng kích thích.

**D.** Phát quang là hiện tượng trong đó xảy ra sự hấp thụ ánh sáng

Câu 1Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu vàng lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

**A.** Đỏ **B.** Lục **C.** Vàng **D.** Da cam

Câu 2. Ánh sáng phát quang của một chất có tần số 6.1014 Hz. Hỏi những bức xạ có tần số nào dưới đây có thể gây ra sự phát quang cho chất đó?

**A.** 5.1014Hz **B.** 7.1014Hz **C.** 6.1014Hz **D.** 9.1013Hz

Câu 3. Cột mốc, biển báo giao thông không sử dụng chất phát quang màu tím mà dùng màu đỏ là vì:

**A.** Màu tím gây chói mắt.

**B.** Không có chất phát quang màu tím.

**C.** Phần lớn đèn của các phương tiện giao thông không thể gây phát quang màu tím.

**D.** Màu đỏ dễ phân biệt trong đêm tối.

Câu 4.Cột mốc, biển báo giao thông không sử dụng chất phản quang mà dùng chất phát quang là vì:

**A.** Chất phát quang có thể phát theo mọi hướng trong khi chất phản quang thì chỉ theo hướng phản xạ và gây lóa mắt người điều khiển phương tiện giao thông.

**B.** Chất phản quang đắt tiền và dễ hư hỏng do điều kiện môi trường.

**C.** Chất phát quang có thể phát ra ánh sáng có cường độ lớn nên dễ quan sát hơn.

**D.** Chất phát quang có thể phát ra ánh sáng có nhiều màu nên dễ quan sát hơn.

Câu 5.Phát biểu nào đúng khi so sánh hiện tượng quang phát quang và hiện tượng phản quang:

**A.** Đều có sự hấp thụ photon có năng lượng lớn rồi phát ra photon có năng lượng nhỏ hơn.

**B.** Đều là quá trình tự phóng ra các photon.

**C.** Đều có sự hấp thụ photon.

**D.** Quang phát quang có sự hấp thụ photon còn phản quang chỉ phản xạ photon mà không hấp thụ.

Câu 6.Trong hiện tượng quang phát quang luôn có sự hấp thụ hoàn toàn một photon và:

**A.** Làm bật ra một electron khỏi bề mặt chất. **B.** Giải phóng một electron liên kết thành electron tự do.

**C.** Giải phóng một photon có năng lượng lớn hơn. **D.** Giải phóng một photon có năng lượng nhỏ hơn.

Câu 7.Một chất có khả năng phát ra bức xạ có bước sóng 0,5µm khi bị chiếu sáng bởi bức xạ 0,3µm. Hãy tính phần năng lượng photon mất đi trong quá trình trên.

**A.** 2,65.10-19J **B.** 26,5.10-19 J **C.** 2,65.10-18J **D.** 265.10-19 J

Câu 8.Một chất có khả năng phát ra bức xạ có bước sóng 0,5µm khi bị chiếu sáng bởi bức xạ 0,3µm. Biết rằng công suất của chùm sáng phát quang chỉ bằng 0,1 công suất của chùm sáng kích thích. Hãy tính tỷ lệ giữa số photon bật ra và số photon chiếu tới.

**A.** 0,667 **B.** 0,001667 **C.** 0,1667 **D.** 6

Câu 9.Một chất có khả năng phát ra bức xạ có bước sóng 0,5µm khi bị chiếu sáng bởi bức xạ 0,3µm. Gọi P0 là công suất chùm sáng kích thích và biết rằng cứ 600 photon chiếu tới sẽ có 1 photon bật ra. Công suất chùm sáng phát ra P theo P0.

**A.** 0,1 P0 **B.** 0,01P0 **C.** 0,001P0 **D.** 100P0

***5. Vận dụng, mở rộng:* -** Thời gian**: 5’**

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày soạn:**

**Ngày lên lớp:**

**Tiết 56. MẪU NGUYÊN TỬ BO**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Trình bày được mẫu nguyên tử Bo.

- Phát biểu được hai tiên đề của Bo về cấu tạo nguyên tử.

- Giải thích được tại sao quang phổ phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô lại là quang phổ vạch.

**2. Kĩ năng**

- Giải thích được tại sao quang phổ phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô lại là quang phổ vạch.

Rèn cho HS kĩ năng vận dụng giải BT

**3. Thái độ:**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

**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**

**1. Giáo viên:** SGK, SGV, nội dung bài dạy

**2. Học sinh:** Ôn lại cấu tạo nguyên tử đã học trong Sgk Hoá học lớp 10.

**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 | Kiểm tra kiến thức cũ | 3’ |
| 2 | Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu mô hình hành tinh nguyên tử | 40’ |
| Hoạt động 3 | Tìm hiều các tiên đề của Bo về cấu tạo nguyên tử |
| Hoạt động 4 | Quang phổ phát xạ và hấp thụ của nguyên tử Hydro |
| 3 | Luyện tập Vận dụng |  |  | 2’ |

**1. Hoạt động đặt vấn đề/xuất phát/khởi động -** Thời gian 3’

- Mục tiêu: ôn tập kiến thức cũ

- Hình thức học tập: Làm việc cá nhân

- Phương tiện: Bảng và phấn

- 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 phát quang là gì? Phân biệt hiện tượng huỳnh quang và hiện tượng lân quang |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh lên bảng trả lời câu hỏi |
| 3 | Báo cáo kết quả và thảo luận | - Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn.  - Giáo viên kết luận và chấm điểm |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới -** Thời gian**: 40’**

***2.1. Hoạt động 1:* -** Thời gian **10’**

- Mục tiêu: Hiểu về mô hình hành tinh nguyên tử

- Hình thức học tập: **Tự học**

- Phương tiện: Máy chiếu và hình ảnh.

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Giới thiệu về mẫu hành tinh nguyên tử của Rơ-dơ-pho (1911). Tuy vậy, không giải thích được tính bền vững của các nguyên tử và sự tạo thành quang phổ vạch của các nguyên tử.  - Trình bày mẫu hành tinh nguyên tử của Rơ-dơ-pho. |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Quan sát hình vẽ để nhận xét  - Ở tâm nguyên tử có 1 hạt nhân mang điện tích dương.  + Xung quanh hạt nhân có các êlectron chuyển động trên những quỹ đạo tròn hoặc elip.  + Khối lượng của nguyên tử hầu như tập trung ở hạt nhân.  + Qhn = Σqe → nguyên tử trung hoà điện. |
| 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, lưu ý đên sai số thường gặp.  **I. Mô hình hành tinh nguyên tử**  - Mẫu nguyên tử Bo bao gồm mô hình hành tinh nguyên tử và hai tiên đề của Bo. |
| 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* |

+ Định hướng hoạt động tiếp nối:

***2.2. Hoạt động 2:* -** Thời gian**: 15’**

- Mục tiêu: Nắm được nội dung của hai tiên đề

- Hình thức học tập: **Tự học và dạy học theo hướng tích cực**

- Phương tiện: Máy chiếu và sgk

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | - Y/c HS đọc Sgk và trình bày hai tiên đề của Bo  - Năng lượng nguyên tử ở đây gồm Wđ của êlectron và thế năng tương tác tĩnh điện giữa êlectron và hạt nhân.  - Bình thường nguyên tử ở trạng thái dừng có năng lượng thấp nhất: *trạng thái cơ bản*.  - Khi hấp thụ năng lượng → quỹ đạo có năng lượng cao hơn: *trạng thái kích thích*.  - Trạng thái có năng lượng càng cao thì càng kém bền vững. Thời gian sống trung bình của nguyên tử ở trạng thái kích thích (cỡ 10-8s). Sau đó nó chuyển về trạng thái có năng lượng thấp hơn, cuối cùng về trạng thái cơ bản.  - Tiên đề này cho thấy: Nếu một chất hấp thụ được ánh sáng có bước sóng nào thì cũng có thể phát ra ánh sáng có bước sóng ấy.  - Nếu phôtôn có năng lượng lớn hơn hiệu En – Em thì nguyên tử có hấp thụ được không? |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | **r0** : tên quĩ đạo **K**  **4r0**: tên quĩ đạo **L**  **9r0**: tên quĩ đạo **M**  **16 r0**: tên quĩ đạo **N**  **25 r0**: tên quĩ đạo **O**  **36 r0**: tên quĩ đạo **P** |
| 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.  **II. Các tiên đề của Bo về cấu tạo nguyên tử**  1. Tiên đề về các trạng thái dừng  - Nguyên tử chỉ tồn tại trong 1 số trạng thái có năng lượng xác định, gọi là các trạng thái dừng. Khi ở trong các trạng thái dừng thì nguyên tử không bức xạ.  - Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, êlectron chỉ chuyển động trên những quỹ đạo có bán kính hoàn toàn xác định gọi là quỹ đạo dừng.  - Đối với nguyên tử hiđrô  rn = n2r0  r0 = 5,3.10-11m gọi là bán kính Bo.  2. Tiên đề về sự bức xạ và hấp thụ năng lượng của nguyên tử  - Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng (En) sang trạng thái dừng có năng lượng thấp hơn (Em) thì nó phát ra 1 phôtôn có năng lượng đúng bằng hiệu En - Em:  ε = hfnm = En - Em  - Ngược lại, nếu nguyên tử đang ở trạng thái dừng có năng lượng Em thấp hơn mà hấp thụ được 1 phôtôn có năng lượng đúng bằng hiệu En - Em thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng cao hơn En. |
| 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* |

***2.3. Hoạt động 3:* -** Thời gian**: 15’**

- Mục tiêu: Giải thích sự hình thành quang phổ Hidro

- Hình thức học tập: **Tự học**

- Phương tiện: Máy chiếu và sách giáo khoa

+ Các bước thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **BƯỚC** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Gv hướng dẫn.  Tính năng lượng của nguyên tử hidro ở các quỹ đạo khác nhau theo công thức  .  Theo tiên để thứ hai của Bo tính được bước sóng của các vạch quang phổ. Nhận xét các vạch khi nguyên tử chuyển từ lớp ngoài về lớp L |
| 2 | Thực hiện nhiệm vụ | Các nhóm thảo luận kiến thức rồi trình bày dựa trên nội dung sách giáo khoa |
| 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.  -Khi electron chuyển từ mức cao về mức năng lượng thấp thì phát phô tôn có năng lượng hoàn toàn xác định  hf = Ecao - Ethấp  Mỗi phô tôn ứng với bước sóng xác định  ứng với vạch màu nhất định.  -Khi electron hấp thụ năng lượng thì chuyển từ mức thấp sang mức cao  hf = Ethấp - Ecao . Sóng ánh sáng đơn sắc bị hấp thụ, làm trên quan phổ liên tục có vạch tối. |
| 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* |

***4. Hoạt động luyện tập:* -** Thời gian**: 2’**

1. Trạng thái dừng là trạng thái:

a.có năng lượng hoàn toàn xác định. b.có thể tính toán chính xác năng lượng của nó.

c.năng lượng nguyên tử không thay đối được.

**d.** nguyên tử có thể tồn tại trong thời gian xác định mà không bức xạ năng lượng.

2.Trong quang phổ vạch của nguyên tử hydro, các vạch trong dãy Banme được tạo thành do e chuyển từ các quĩ đạo bên ngoài về quĩ đạo:

a. K **b**.L c.M. d.N

Câu 1. Sự khác nhau giữa mẫu nguyên tử của Bo và của Rơ-dơ-pho là

A. quỹ đạo chuyển động của các electron trong nguyên tử. B. lực tương tác giữa hạt nhân và các electron.

C. mô hình nguyên tử có hạt nhân. D. trạng thái có năng lượng ổn định.

Câu 2. Các vạch quang phổ của Hydrô thuộc dãy Ban-me ứng với sự chuyển động của electron từ các quỹ đạo ngoài về

A. quỹ đạo K. B. quỹ đạo L. C. quỹ đạo M. D. quỹ đạo O

Câu 3. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

A. Dãy Lai-man nằm trong vùng tử ngoại. B. Dãy Lai-man nằm trong vùng hồng ngoại.

C. Dãy Lai-man nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy.

D. Một phần của dãy Lai-man nằm trong vùng tử ngoại và một phần nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy.

Câu 4. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

A. Dãy Ban-me nằm trong vùng tử ngoại. B. Dãy Ban-me nằm trong vùng hồng ngoại.

C. Dãy Ban-me nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy.

D. Một phần của dãy Ban-me nằm trong vùng tử ngoại và một phần nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy.

Câu 5. Chọn câu đúng:

A. Nguyên tử thu nhận một phôtôn mỗi khi bức xạ ánh sáng.

B. Nguyên tử phát ra ánh sáng nào thì có thể hấp thụ ánh sáng đó.

C. Nguyên tử phát ra một phôtôn mỗi khi bức xạ ánh sáng.

D. Nguyên tử chỉ có thể chuyển giữa các trạng thái dừng. Mỗi lần chuyển, nó bức xạ hay hấp thụ một phôtôn có năng lượng đúng bằng độ chênh lệch năng lượng giữa hai trạng thái đó.

Câu 6. Trong nguyên tử Hydro, khi một electron chuyển từ quỹ đạo có năng lượng EM= -1,5eV xuống quỹ đạo có năng lượng EL=-3,4eV (cho h=6,625.10-34Js; e=1,6.10-19C; c=3.108m/s). Vạch quang phổ phát ra khi đó thuộc

A. dãy Lai-man, có bước sóng 654nm. B. dãy Pasen, có bước sóng 923nm

C. dãy Ban-me, có bước sóng 0,654μm D. dãy Lai-man, có bước sóng 0,265μm

Câu 7. Người ta kích thích nguyên tử Hydro ở trạng thái cơ bản bằng cách hấp thụ phôtôn có năng lượng thích hợp, bán kính quỹ đạo dừng của electron tăng lên 9 lần. Số các bức xạ khả dĩ mà nguyên tử Hydro có thể phát ra là A. 3 B. 6 C. 5 D. 10

Câu 8. Người ta kích thích nguyên tử Hydro ở trạng thái cơ bản bằng cách hấp thụ phôtôn có năng lượng thích hợp, bán kính quỹ đạo dừng của electron tăng lên 16 lần. Số các bức xạ khả dĩ mà nguyên tử Hydro có thể phát ra là A. 3 B. 6 C. 9 D. 5

Câu 9. Biết bán kính quỹ đạo Bohr thứ năm trong nguyên tử Hydro là 13,25A0 thì bán kính có độ dài 2,12.10-10m sẽ ứng với quỹ đạo Bohr thứ A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

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

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

**Ngày tháng năm**

**Kí duyệt**