***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 41***

**BÀI 24: TÁN SẮC ÁNH SÁNG**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:**

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

- Thí nghiệm của Newton về hiện tượng tán sắc ánh sáng

- Thế nào là ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng

- Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc

**2. Kỹ năng:**

- Mô tả được thí nghiệm, trình bày được kết quả thí nghiệm

- Giải thích được hiện tượng tán sắc

- Định nghĩa được thế nào là tán sắc ánh sáng

**3. Về thái độ**

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

**4. Năng lực:**

+ Năng lực giải quyết vấn đề

+ Năng lực giao tiếp

+ Năng lực hợp tác

+ Năng lực tính toán

**II- CHUẨN BỊ BÀI HỌC**

**1. Giáo viên:** Đĩa Niu tơn, lăng kính, nguồn ánh sáng trắng, thí nghiệm quang phổ

**2. Học sinh:** Đọc tài liệu, nghiên cứu hiện tượng cầu vòng…

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động( 7 phút)**

**+ Mục tiêu: Giới thiệu chương 6: Sóng ánh sáng và bài 24- tán ắc ánh sáng**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | - Ở lớp 11 ta đã học về tính chất của lăng kính. Nghĩa là khi ánh sang trắng qua lăng kính sẽ tách thành dãy bảy màu: đỏ cam vàng lục lam chàm tím.Vậy tại sao ánh sang trắng lại tách ra các as có màu sắc như vậy ta chưa giải thích. Hôm nay ta sẽ giải thích hiện tượng này qua bài “TÁN SẮC AS”. |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | GV cho HS hoạt động chung cả lớp bằng cách mời một HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung. Vì là hoạt động tạo tình huống / nhu cầu học tập nên GV không chốt kiến thức mà chỉ liệt kê những câu hỏi/vấn đề chủ yếu mà HS đã nêu ra, các vấn đề này sẽ được giải quyết ở hoạt động hình thành kiến thức và HĐ luyện tập. |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | HS hoàn thành **câu** hỏi và báo cáo**.** |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | + Thông qua quan sát: Trong quá trình HS HĐ nhóm, GV cần quan sát kĩ tất cả các nhóm, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí  + Thông qua báo cáo các nhóm và sự góp ý, bổ sung của các nhóm khác, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung các HĐ tiếp theo. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (32 phút)**

**+ Mục tiêu: Tán sắc ánh sáng**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV chia lớp 3 nhóm: Yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1( 7 phút)  Nhóm 1: Thí nghiệm về sự tán sắc ánh áng của Niu- Tơn?  Nhóm 2: Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu- Tơn?  Nhóm 3: Giải thích hiện tượng tán sắc và ứng dụng? |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | - HĐ nhóm: GV cho HS HĐ nhóm để hoàn thành bảng trong phiếu học tập  HS xác định được điện hóa trị của từng nguyên tố trong các hợp chất trên. |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | - HĐ chung cả lớp: GV mời từng nhóm trình bày kết quả (từng nhóm phải nêu được tất cả các kiến thức lý thuyết và cách làm dạng bài tập của nhóm mình được phân công nghiên cứu) các nhóm khác góp ý, bổ sung hoặc đưa ra các thắc mắc của mình cho nhóm báo cáo. |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | + Thông qua quan sát: Trong quá trình HS HĐ nhóm, GV cần quan sát kĩ tất cả các nhóm, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí  + Thông qua báo cáo các nhóm và sự góp ý, bổ sung của các nhóm khác, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung các HĐ tiếp theo. |

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của Gv và HS** | **Nội dung** |
| - GV yêu cầu học sinh trình bày bố trí thí nghiệm của Niu-tơn và nêu tác dụng của từng bộ phận trong thí nghiệm.  - Cho HS quan sát hình ảnh trên màn và Y/c HS cho biết kết quả của thí nghiệm.  - Hỏi: + Vậy sự tán sắc ánh sáng là gì?  - Yêu cầu học sinh nêu phương án kiểm nghiệm xem có phải thuỷ tinh đã làm thay đổi màu của ánh sáng hay không. Nêu kết luận sau khi làm thí nghiệm.  - Hỏi: Vậy ánh sáng đỏ đi tới lăng kính P’ được Niu-tơn là ánh sáng gì?  - Yêu cầu HS: Nêu kết luận về ánh sáng đơn sắc.  - Yêu cầu học sinh giải thích các kết quả trong các thí nghiệm trên? | **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*.  Mặt Trời  G  F  A  B  C  P  M  F’  Đỏ  Da cam  Vàng  Lục  Lam  Chàm  Tím  - ***Sự tán sắc ánh sáng***: là sự phân tách một chùm ánh sáng phức tạp thành các chùm sáng đơn sắc.  **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.  Mặt Trời  G  F  P  F’  Đỏ  Tím  P’  M  M’  Vàng  V  *Vậy*: Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.  **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** |

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng ( 6 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức trên trả lời các câu hỏi trắc nghiệm**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu mỗi cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 2( 4 phút) |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hoạt động cá nhân: Từng HS hoàn thành phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2( 4 PHÚT)**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

A. Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.

B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

C. Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.

D. Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

A. 0,5 μm. B. 0,7 μm. C. 0,4 μm. D. 0,6 μm.

**Câu 2:** 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.

**Câu 3:** 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 phương tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam.

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

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

**Câu 4*:*** Chiếu ánh sáng trắng do một nguồn nóng sáng phát ra vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh (hoặc tấm kính mờ) của buồng ảnh sẽ thu được

**A**. ánh sáng trắng

**B**. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**C**. các vạch màu sáng, tối xen kẽ nhau.

**D**. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

**RÚT KINH NGHIỆM**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

|  |  |
| --- | --- |
| **NGƯỜI DUYỆT**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** | **NGƯỜI SOẠN**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** |