***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 56***

**BÀI 34: SỞ LƯỢC VỀ LAZE**

**I MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Laze là gì? Tính chất của Laze

- Ứng dụng của Laze

**2. Kĩ năng**

- Trình bày được hiện tượng phát xạ cảm ứng.

- Cho ví dụ về ứng dụng của 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 các năng lực dược hình thành.**

**- N**ăng lực sử dụng kiến thức vào thực hiện các nhiệm vụ học tập: Vận dụng kiến thức giải được một số bài tập liên quan đến hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**-** Năng lực vận dụng kiến thức vật lý: Giải thích hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính, thấu kính.

**-** Đặt ra câu hỏi về hiện tượng vật lý

**-** Mô tả hiện tượng tự nhiên bằng ngôn ngữ vật lý

- Lựa chọn và sử dụng công cụ tính toán phù hợp.

- Năng lực làm việc cá nhân

- Năng lực làm việc nhóm

- Năng lực tự điều chỉnh nhận thức

- Năng lực thực nghiệm .

**II- CHUẨN BỊ BÀI HỌC:**

**1. Giáo viên**

- Máy tính

- Thí nghiệm ảo về tia hồng ngoại và tử ngoại.

- Các phiếu học tập ( trong mỗi hoạt động sẽ có các phiếu học tập )

**2. Học sinh** : Ôn tập kiến thức về sự truyền ánh sáng qua lăng kính

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động( 5 phút)**

**+ Mục tiêu: Làm này sinh cho học sinh tìm hiểu về laze**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV: Giới thiệu hình ảnh các nhà khoa học đã phát minh ra Laze  \*HS: ghi nhận  \*GV: giới thiệu Laze  - Laze là phiên âm của tiếng Anh LASER (Light Amplifier by Stimulated Emission song song Radiation): Máy khuyếch đại ánh sáng bằng sự phát xạ cảm ứng. |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | **-** Các học sinh trong từng nhóm nghiên cứu và thảo luận các vấn đề mà nhóm mình được phân công |
| **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**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ GV và HS** | **Nội dung** |
| Laze là phiên âm của tiếng Anh LASER (Light Amplifier by Stimulated Emission of Radiation): Máy khuyếch đại ánh sáng bằng sự phát xạ cảm ứng. | **I. Cấu tạo và hoạt động của Laze**  ***1. Laze là gì?***  - Laze là một nguồn phát ra một chùm sáng cường độ lớn dựa trên việc ứng dụng của hiện tượng phát xạ cảm ứng.  - *Đặc điểm*:  + Tính đơn sắc.  + Tính định hướng.  + Tính kết hợp rất cao.  + Cường độ lớn. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (33phút)**

**Hoạt động 2.1: Mục tiêu: Kiến thức về Sự phát xạ cảm ứng và Cấu tạo của laze**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu HS hoạt động nhóm. Chia lớp 2 nhóm. Các nhóm trả lời câu hỏi **phiếu học tập số 1( 5 phút)**  Nhóm 1:Tính chất và bản chất sự phát xạ cảm ứng  Nhóm 2: Cấu tạo Laze  Sau khi hoạt động nhóm song. GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lên trình bày. GV yêu cầu các nhóm khác bổ sung và GV chốt kiến thức |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hoạt động nhóm: Các nhóm hoàn thành câu hỏi trên |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | - HĐ chung cả lớp: GV mời một số nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung (lưu ý mời các nhóm có kết quả khác nhau trình bày để khi thảo luận chung cả lớp được phong phú, đa dạng và HS sẽ được rút kinh nghiệm thông qua sai lầm của mình). |
| **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. |

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ GV và HS** | **Nội dung** |
| Phần này học sinh tự đọc và ghi vào vở | **I. Cấu tạo và hoạt động của Laze**  ***2. Sự phát xạ cảm ứng***  (Sgk)  A  ε’  ε  ***3. Cấu tạo của laze***  - Xét cấu tạo của laze rubi.  + Thanh rubi hình trụ (A), hai mặt được mài nhẵn và vuông góc với trục của thanh.  + Mặt 1 mạ bạc trở thành gương phẳng G1 có mặt phản xạ quay vào trong.  + Mặt (2) là mặt bán mạ, trở thành gương phẳng G2 có mặt phản xạ quay về G1. Hai gương G1 // G2.  G1  G2  A  1  2  ***4. Các loại laze***  - Laze khí, như laze He – Ne, laze CO2.  - Laze rắn, như laze rubi.  - Laze bán dẫn, như laze Ga – Al – As. |

**Hoạt động 2.2: Hình thành kiến thức về một vài ứng dụng laze ( 13 phút)**

**+ Mục tiêu: Tìm hiểu về tia hồng ngoại**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu các nhóm trả lời **phiếu học tập số 2( 7 phút)**  Kể tên ứng dụng của laze  Sau khi hoạt động nhóm song. GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lên trình bày. GV yêu cầu các nhóm khác bổ sung và GV chốt kiến thức |
| **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 trong phiếu học tập số 1 và báo cáo**.** |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | + Thông qua quan sát: Trong quá trình HS HĐ, GV cần quan sát kĩ tất cả các HS, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí  + Thông qua báo cáo HS và sự góp ý, bổ sung của các HS 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ GV và HS** | **Nội dung** |
| Giáo viên yêu cầu đọc sách và nêu một vài ứng dụng của laze | **II. Một vài ứng dụng của laze**  - Y học: dao mổ, chữa bệnh ngoài da…  - Thông tin liên lạc: sử dụng trong vô tuyến định vị, liên lạc vệ tinh, truyền tin bằng cáp quang…  - Công nghiệp: khoan, cắt..  - Trắc địa: đo khoảng cách, ngắm đường thẳng…  - Trong các đầu đọc CD, bút chỉ bảng… |

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng( 7 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về tia hồng ngoại và tia tử ngoại trả lời các câu hỏi trắc nghiệm**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu hoạt động cá nhân. Mỗi HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm phiếu học tập số 4( 5 phút)  Yêu cầu HS làm và cho yêu cầu từng HS trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Từng HS hoàn thành phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Từng HS nộp lại kết quả làm vào phiếu học tập và GV gọi một số HS lên trình bày |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | GV nhận xét bài làm của học sinh, chốt lại đáp án và hướng giải bài tập sao cho hiệu quả. Bài nào HS không làm được GV hướng dẫn cả lớp làm |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4( 5 PHÚT)**

**Câu 1:** Tia laze **không** có đặc điểm nào dưới đây?

A. Tính đơn sắc cao. B. Tính định hướng cao.

C. Cường độ lớn. D. Công suất lớn.

**Câu 2:** Trong laze rubi có sự biến đổi của dạng năng lượng nào dưới đây thành quang năng?

A. Điện năng. B. Cơ năng. C. Nhiệt năng. D. Quang năng.

**Câu 3:** Chùm sáng laze rubi phát ra có màu

A. trắng. B. xanh. C. đỏ. D. vàng.

**Câu 4:** Màu đỏ của laze rubi do ion nào phát ra?

A. nhôm. B. ô xi. C. crôm. D. ion khác.

**Câu 5:** Nguồn laze mạnh phát ra những xung có năng lượng 3000J. Bức xạ phát ra có bước sóng  Số photon trong mỗi bức xạ là

A. 7,25.1021. B. 7,45.1021. C. 7,25.1023. D. 8,25.1021.

**RÚT KINH NGHIỆM**

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

*Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

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

***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 57***

**BÀI TẬP**

**I**

**I. MỤC TIÊU**

***1.Kiến thức:***

- Củng cố kiến thức

- Vận dụng giải được các bài tập về mẫu nguyên tử Bohr, sơ lược laze

**2.Kỹ năng:**

- Rèn luyện kĩ năng học tập vật lí.

- Vận dụng giải các bài tập về hiện tượng quang điện.

**3. Thái độ:**

- Hứng thú trong học tập, tìm hiểu khoa học

- Hợp tác, có tác phong của nhà khoa học

**4. Năng lực định hướng và phát triển cho học sinh**

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề

- Năng lực hợp tác và diễn thiết trước tập thể.

**II. CHUẨN BỊ**

*1. Giáo viên:*

- Phiếu học tập

*2. Học sinh:*

- Ôn lại kiến thức

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động( 3 phút)**

**+ Mục tiêu: Yêu cầu HS vận dụng kiến thức về mẫu nguyên tử bohr, sơ lược laze**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| **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. |

**Hoạt động 2: Hệ thống kiến thức (10 phút)**

**+ Mục tiêu: Hệ thống kiến thức về mẫu nguyên tử bohr**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu các nhóm tổng hợp kiến thức bằng sơ đồ tư duy  Nhóm 1,2: Hệ thống kiến thức về mẫu nguyên tử bohr  NHóm 3,4: Hệ thống kiến thức sơ lược laze  Các nhóm đã được giao nhiệm vụ về nhà chuẩn bị từ tiết trước |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | **-** Các học sinh trong từng nhóm nghiên cứu và thảo luận các vấn đề mà nhóm mình được phân công:  - HĐ nhóm: GV cho HS HĐ nhóm để hoàn thành bảng trong phiếu học tập số 1 |
| **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 sản phẩm của các nhóm**

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng( 32 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về sơ lược laze và mẫu nguyên tử bohr**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Mỗi học sinh hoàn thành **phiếu học tập( 22 phút)** theo 3 mức độ: Củng cố lý thuyết, bài tập vận dụng lý thuyết vào đời sống thực tế, bài tập mở rộng, nâng cao |
| **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 ( 22 PHÚT)**

**Bài 1:** Người ta dùngmột laze hoạt động dưới chế độ liên tục để khoan một tấm thép. Công suất của chùm laze là 10W. Đường kính của chùm sáng là 1mm. Bề dày tấm thép 2mm. Nhiệt độ ban đầu là 300C. Biết Khối lượng riêng của thép ; nhiệt dung riêng ncuar thép ; nhiệt cóng chảy riêng của thép ; điểm nóng chảy của thép .

a) Thời gian khoan thép.

b) Tại sao nói kết quả trên chỉ là gần đúng.

***Đáp số: t=1,16s***

**Bài 2:** Người ta dùng laze CO2 có công suất 10W để làm dao mổ. Tia laze chiếu vào chỗ nào sẽ là cho nước của phần mô ở chỗ đó bốc hơi và mô bị cắt. Chùm laze có bán kính 0,1mm và dịch chuyển với tốc độ 0,5cm/s trên bề mặt của một mô mềm.

a) Tính nhiệt lượng cần thiết để làm bốc hơi 1mm3 nước ở 370C.

b) Tính thể tích nước mà tia laze có thể làm bốc hơi trong 1s.

c) Ước tính chiều sâu cực đại của vết cắt.

Nhiệt dung riêng của nước c=4,18 kJ/kg.độ; nhiệt nhó hơi của nước L=2260kJ/kg.

***Đáp số: a) 2,52J; b) 3,963mm3; c) 4mm***

**IV- RÚT KINH NGHIỆM:**

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

*Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

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